



**EXCMO. AYUNTAMIENTO  
DE MARTOS**

**PLAN DE MOVILIDAD  
URBANA SOSTENIBLE  
DE LA CIUDAD  
DE MARTOS**

## BOLETIN OFICIAL DE LA PROVINCIA DE JAEN

Número 75

Lunes, 22 de abril de 2019

Página 5843

### ADMINISTRACIÓN LOCAL AYUNTAMIENTO DE MARTOS (JAÉN)

**2019/1417** *Aprobación definitiva del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Ciudad de Martos.*

#### Anuncio

Don Víctor Manuel Torres Caballero, Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Martos (Jaén).

#### Hace saber:

Que en el Boletín Oficial de la Provincia número 28, de ocho de febrero de 2019, aparece Edicto de este Excmo. Ayuntamiento, sobre exposición pública durante treinta días de la aprobación inicial de la actualización del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Ciudad de Martos (PMUS Martos).

Habiendo transcurrido el plazo indicado de exposición no han sido presentadas observaciones y/o reclamaciones, por lo que se eleva a definido el plan, pudiendo ser consultado en la página web de este Excmo. Ayuntamiento, [www.martos.es](http://www.martos.es) portal de transparencia.

Lo que se hace público para general conocimiento.

Martos, a 28 de marzo de 2019.- El Alcalde Presidente, VÍCTOR MANUEL TORRES CABALLERO.



## Excmo. Ayuntamiento de Martos

**MARIA TERESA ORTA RODRIGUEZ, SECRETARIA ACCIDENTAL DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MARTOS.-**

**CERTIFICA.-** Que el **Pleno** de este Excmo. Ayuntamiento, en sesión ordinaria celebrada el día **31 de Enero de 2019**, adoptó, entre otros, el siguiente **ACUERDO.-**

**3.- PROPUESTA DE APROBACION INICIAL ACTUALIZACION DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE LA CIUDAD DE MARTOS (PMUS).-** El documento de actualización del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Martos (PMUS Martos) es la herramienta de gestión de la que se dota este Ayuntamiento para estructurar sus políticas de movilidad y parte del Plan de movilidad existente en este municipio y que fue aprobado en el año 2010.

Este documento se ha de enmarcar en los principios y objetivos previstos en el título III de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible que establece que “...en el ámbito de sus competencias, las Administraciones Públicas promoverán políticas de movilidad sostenible, que respeten los siguientes principios:

a) *El derecho de los ciudadanos al acceso a los bienes y servicios en unas condiciones de movilidad adecuadas, accesibles y seguras, y con el mínimo impacto ambiental y social posible.*

b) *La participación de la sociedad en la toma de decisiones que afecten a la movilidad de las personas y de las mercancías.*

c) *El cumplimiento de los tratados internacionales vigentes en España relativos a la preservación del clima y la calidad ambiental, en lo que concierne a la movilidad y la adecuación a las políticas comunitarias en esta materia.*

d) *El establecimiento de nuevos servicios de transporte deberá supeditarse a la existencia de un volumen de demanda acorde con los costes de inversión y mantenimiento, teniendo en cuenta, en todo caso, la existencia de modos alternativos de la debida calidad, precio, seguridad, así como los resultados de su evaluación ambiental...”*

Estableciéndose igualmente que las Administraciones Públicas, en el desarrollo de su política de impulso de la movilidad sostenible, perseguirán los siguientes objetivos:

1. Contribuir a la mejora del medio ambiente urbano y la salud y seguridad de los ciudadanos y a la eficiencia de la economía gracias a un uso más racional de los recursos naturales.

2. Integrar las políticas de desarrollo urbano, económico, y de movilidad de modo que se minimicen los desplazamientos habituales y facilitar la accesibilidad eficaz, eficiente y segura a los servicios básicos con el mínimo impacto ambiental.

3. Promover la disminución del consumo de energía y la mejora de la eficiencia energética, para lo que se tendrán en cuenta políticas de gestión de la demanda.

4. Fomentar los medios de transporte de menor coste social, económico, ambiental y energético, tanto para personas como para mercancías, así como el uso de los transportes público y colectivo y otros modos no motorizados.

5. Fomentar la modalidad e intermodalidad de los diferentes medios de transporte, considerando el conjunto de redes y modos de transporte que faciliten el desarrollo de modos alternativos al vehículo privado.

Así y de conformidad con la Ley 2/2011 de 4 de marzo de Economía sostenible, “...los Planes de Movilidad Sostenible son un conjunto de actuaciones que tienen como objetivo la implantación de formas de desplazamiento más sostenibles en el ámbito geográfico que corresponda, priorizando la reducción del transporte individual en beneficio de los sistemas colectivos y de otros modos no motorizados de transportes y desarrollando aquéllos que hagan compatibles crecimiento económico, cohesión social, seguridad vial y defensa del medio ambiente, garantizando, de esta forma, una mejor calidad de vida para



## Excmo. Ayuntamiento de Martos

*los ciudadanos. Estos planes deberán dar cabida a soluciones e iniciativas novedosas, que reduzcan eficazmente el impacto medioambiental de la movilidad, al menor coste posible...”*

El Plan de Movilidad presentado para su aprobación tiene carácter municipal o local ajustando su contenido a la normativa que resulte aplicable, así como a los principios recogidos en la Ley 2/2011 y a lo dispuesto en los instrumentos de planificación que les afecten y, en especial, a los relativos a infraestructuras, transportes, ahorro y eficiencia energética, así como a la Estrategia Española de Movilidad Sostenible.

La Ley 2/2001 establece cual ha de ser el contenido mínimo de estos Planes de Movilidad Sostenible y así incluirá, como mínimo, el diagnóstico de la situación, los objetivos a lograr, las medidas a adoptar, los mecanismos de financiación oportunos y los procedimientos para su seguimiento, evaluación y revisión y un análisis de los costes y beneficios económicos, sociales y ambientales. Lo expuesto será igualmente exigible al contenido de esos Planes en lo relativo a la seguridad vial.

El PMUS de Martos tiene un marcado carácter estratégico y a partir de un prediagnóstico inicial viene a establecer unas líneas de acción y medidas que obligan a establecer un marco de coordinación al servicio de ese modelo y proponen la adopción de nuevas actuaciones coherentes con aquellas.

El Plan define prioridades, establece actuaciones tipo, predice escenarios futuros y señala la intensidad necesaria en su aplicación que permita alcanzar los objetivos que establece. Del mismo modo establece el mecanismo de seguimiento que permita la evaluación y revisión continua del mismo.

Se trata, en consecuencia, de traducir en un plan de trabajo un relato general que la mayoría compartimos, en el que la ciudad también evoluciona y corrige desviaciones, devolviendo a las personas un protagonismo perdido a favor del coche. El PMUS nos permitirá disfrutar de calles más saludables, más atractivas y más eficientes en el desempeño de su función de estructurar la ciudad y facilitar su desarrollo y el de sus ciudadanos.

Por lo que se refiere a su elaboración y revisión la Ley 2/2011 establece que “...se garantizará la participación pública según lo previsto en la Ley 27/2006, de 18 de julio, que regula los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente...” Y así el artículo 16 de la Ley 27/2006 regula la participación del público en la elaboración de determinados planes, programas y disposiciones de carácter general relacionados con el medio ambiente y en particular establece que para promover una participación real y efectiva las Administraciones Públicas, al establecer o tramitar los procedimientos que resulten de aplicación, velarán porque

*“...a) Se informe al público, mediante avisos públicos u otros medios apropiados, como los electrónicos, cuando se disponga de ellos, sobre cualesquiera propuestas de planes, programas o disposiciones de carácter general, o, en su caso, de su modificación o de su revisión, y porque la información pertinente sobre dichas propuestas sea inteligible y se ponga a disposición del público, incluida la relativa al derecho a la participación en los procesos decisorios y a la Administración pública competente a la que se pueden presentar comentarios o formular alegaciones.*

*b) El público tenga derecho a expresar observaciones y opiniones cuando estén abiertas todas las posibilidades, antes de que se adopten decisiones sobre el plan, programa o disposición de carácter general.*

*c) Al adoptar esas decisiones sean debidamente tenidos en cuenta los resultados de la participación pública...”*



## Excmo. Ayuntamiento de Martos

Visto el documento presentado y de conformidad con lo establecido en la legislación aplicable, examinado dictamen que emite la Comisión Municipal Informativa de Servicios Públicos, Polígono Industrial y Movilidad en sesión celebrada el día 28 de enero pasado, EL AYUNTAMIENTO PLENO con el voto favorable de diecinueve miembros presentes de los veintiuno que de derecho integran la Corporación (11 Votos a favor P.S.O.E.-4 Votos a favor P.P.-4 Votos a favor P.A./1 Abstención I.U.) y, por tanto, por mayoría absoluta del número legal de miembros ACUERDA:

Primero.- Aprobar inicialmente la actualización del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Martos (PMUS Martos)

Segundo.- Acordar la apertura de un periodo de información pública durante 30 días naturales desde la publicación de este acuerdo en el Boletín Oficial de la Provincia de Jaén para que el público tenga derecho a expresar observaciones y opiniones, alegaciones y sugerencias al citado Plan en cumplimiento de lo dispuesto en Ley 2/2011 de 4 de marzo de Economía sostenible, en relación con la Ley 27/2006, de 18 de julio, que regula los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

Tercero.- En el caso que no se presenten alegaciones, sugerencias u observaciones en el plazo otorgado al efecto se elevará a definitivo el Plan aprobado inicialmente.

Y para que conste y surta efectos donde proceda, se extiende la presente sin perjuicio y a reserva de los términos que resulten de la aprobación del acta correspondiente, de conformidad con lo establecido en el artículo 206 del R.O.F., aprobado por el Real Decreto 2.568/1.986, de 28 de noviembre, de orden y con el visto bueno del Sr. Alcalde-Presidente, que firmó en Martos a cuatro de febrero de dos mil diecinueve.

Vº Bº  
EL ALCALDE-PRESIDENTE.-  
Víctor Manuel Torres Caballero.-

Código Seguro De Verificación:	SmnQF8Cnx9xB52t4eUFSsQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victor Manuel Torres Caballero - Alcalde-presidente	Firmado	05/02/2019 11:39:15
Observaciones	Maria Teresa Orta Rodriguez - Secretaria Accidental	Firmado	05/02/2019 08:09:46
Uri De Verificación	Página		1/4
	<a href="https://plataforma.martos.es/verifirma/code/SmnQF8Cnx9xB52t4eUFSsQ==">https://plataforma.martos.es/verifirma/code/SmnQF8Cnx9xB52t4eUFSsQ==</a>		





Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## Actualización del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Martos

*iPlan Movilidad*



JULIO 2018



## Índice general

### FASE I – ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

PRESENTACIÓN  
PREDIAGNÓSTICO Y OBJETIVOS GENERALES  
TRABAJOS PREVIOS  
CARACTERIZACIÓN DE LA MOVILIDAD EN MARTOS  
CONCLUSIONES DE DIAGNÓSTICO

### FASE II – PLAN DE MOVILIDAD

INTRODUCCIÓN  
OBJETIVOS DEL PLAN DE MOVILIDAD  
PROGRAMAS DE ACTUACIÓN  
PARTICIPACIÓN PÚBLICA  
PLAN DE SEGUIMIENTO



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén





Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## Actualización del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Martos

### Documento de Análisis y Diagnóstico

*iPlan Movilidad*



JULIO 2018



## Contenido

<b>1. PRESENTACIÓN</b>	<b>5</b>
1.1 INTRODUCCIÓN	5
1.2 OBJETO DEL PLAN	6
1.3 ÁMBITO DEL PLAN	9
1.4 ESQUEMA DE TRABAJO	10
1.4.1 Prediagnóstico	10
1.4.2 FASE I: Análisis y Diagnóstico	10
<b>2. PREDIAGNÓSTICO Y OBJETIVOS GENERALES</b>	<b>12</b>
2.1 PROCESO DE PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL Y TÉCNICA	12
2.2 ANÁLISIS DEL PMUS ANTERIOR	13
2.3 VISITA DE CAMPO	17
2.4 PREDIAGNÓSTICO	19
2.5 OBJETIVOS GENERALES	22
<b>3. TRABAJOS PREVIOS</b>	<b>23</b>
3.1 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN	23
3.2 ENCUESTA DOMICILIARIA DE MOVILIDAD (EDM) DEL PLAN DE TRANSPORTE METROPOLITANO DEL ÁREA DE JAÉN 2018	24
3.3 TRABAJOS DE CAMPO	26
3.3.1 Demanda en autobús urbano	26
3.3.2 Demanda de aparcamiento	39
3.3.3 Demanda de tráfico motorizado	43
<b>4. CARACTERIZACIÓN DE LA MOVILIDAD EN MARTOS</b>	<b>50</b>
4.1 CONFORMACIÓN URBANA Y EVOLUCIÓN DE MARTOS	50
4.1.1 División territorial	54
4.1.2 Martos en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA)	56
4.1.3 Martos a nivel comarcal	58
4.1.4 La evolución de la población y su distribución espacial	60
4.1.5 Vivienda	68
4.1.6 La evolución del empleo y la actividad económica	71
4.1.7 Equipamientos como centros atractores de movilidad	78
4.1.8 Implicaciones de la Planificación Urbana en la movilidad	84
4.2 ZONIFICACIÓN A NIVEL DE LA MOVILIDAD	89
4.3 ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA MOVILIDAD ACTUAL	93
4.3.1 Movilidad sostenible no motorizada	93
4.3.2 Transporte público	102
4.3.3 Tráfico y aparcamiento	136
4.3.4 Movilidad asociada a grandes centros atractores	167
<b>5. CONCLUSIONES DE DIAGNÓSTICO</b>	<b>170</b>





Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## 1. Presentación

### 1.1 Introducción

La movilidad sostenible se ha convertido en una preocupación compartida por la mayoría de las ciudades, sobre todo europeas, que apuestan por la calidad del transporte público, la promoción de los modos no motorizados (a pie y en bicicleta), la sensibilidad hacia el entorno, un uso del espacio público más racional y, en definitiva, por políticas que revierten de una forma directa en la calidad de vida de sus ciudadanos y favorecen la imagen de la ciudad.

Más allá de la adopción de unas medidas determinadas, se trata sobre todo de consolidar ciertas pautas y sensibilidades en la gestión local de la movilidad, buscando el consenso y la participación, manteniendo unas directrices a largo plazo y mejorando los sistemas de información y toma de decisiones.

Los Planes de Movilidad Urbana Sostenible, PMUS, constituyen la herramienta que conforma el marco idóneo para la implementación de las medidas necesarias encaminadas a la consecución de un transporte más sostenible, compatible con el desarrollo económico, la cohesión social y la defensa del medio ambiente. El municipio de Martos elaboró un primer Plan de Movilidad Urbana Sostenible en el año 2010.

**El marco legal** de estas herramientas de planificación de movilidad se fija en la ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, donde trata Los Planes de Movilidad Sostenible en el artículo 101 del título III, Sostenibilidad Medioambiental, capítulo III, Transporte y Movilidad Sostenible, Sección 3ª, Movilidad Sostenible. El artículo 102 trata del Fomento de los Planes de Movilidad Sostenible.

Respecto al contenido de los Planes de Movilidad Sostenible la ley establece que ajustarán su contenido a lo establecido en la normativa que resulte aplicable, así como a los principios recogidos en la presente Ley y a lo dispuesto en los instrumentos de planificación que les afecten y, en especial, a los relativos a infraestructuras, transportes, ahorro y eficiencia energética, así como a la Estrategia Española de Movilidad Sostenible.

En el punto 4 del artículo 101 la Ley 2/2011 establece que el contenido de los Planes de Movilidad Sostenible incluirá, como mínimo, el diagnóstico de la situación, los objetivos a lograr, las medidas a adoptar, los mecanismos de financiación oportunos y los procedimientos para su seguimiento, evaluación y revisión y un análisis de los costes y beneficios económicos, sociales y ambientales. Lo expuesto será igualmente exigible al contenido de esos Planes en lo relativo a la seguridad social.

En el punto 5 se establece la obligación de garantizar la participación pública en la elaboración y revisión de los Planes de Movilidad Sostenible remitiendo a la Ley 27/2006, de 18 de julio, que regula los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

El artículo 102 de la Ley 2/2011 condiciona la concesión de cualquier ayuda o subvención a las administraciones autonómicas o entidades locales incluida en la Ley de Presupuestos Generales del Estado y destinada al transporte público urbano o metropolitano, a que la entidad beneficiaria disponga del correspondiente Plan de Movilidad Sostenible, y a su coherencia con la Estrategia Española de Movilidad Sostenible.

En la misma línea, el anteproyecto de la Ley Andaluza de Movilidad Sostenible supone una gran apuesta para el fomento de la misma con una estructura de planes jerarquizada: Plan Andaluz de Movilidad Sostenible, Planes Territoriales de Movilidad Sostenible, Planes de Movilidad Urbana Sostenible y Planes de Movilidad Sostenible de los centros generadores de movilidad.



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



Para los Planes de Movilidad Urbana Sostenible se establece que deberán realizar el plan aquellos municipios que cuenten con una población igual o superior a 20.000 habitantes, como es el caso de Martos, o los que con menor población tengan problemas de movilidad identificado en el plan territorial de su aglomeración urbana, así como aquellos que presten servicios de transporte público urbano colectivo.

Si bien el Plan de Movilidad actual en el municipio de Martos ha sido una herramienta valiosa para el desarrollo sostenible del municipio en el ámbito de la movilidad, se hace necesaria una actualización de este Plan, que sirva para establecer una nueva hoja de ruta para los próximos años, corto, medio y largo plazo, detectando los problemas y éxitos derivados de la implantación de las medidas establecidas en el anterior Plan, y atendiendo a los cambios producidos desde su elaboración dentro del municipio.

## 1.2 Objeto del plan

Un **Plan de Movilidad Urbana Sostenible**, PMUS, es una **herramienta de planificación estratégica y un instrumento de concienciación y sensibilización** para los ciudadanos, administraciones públicas y el resto de agentes implicados en la movilidad. En un PMUS, se analiza y reflexiona acerca de cómo es la movilidad, es decir, cómo se desplazan los ciudadanos, permitiendo determinar qué medidas se considera necesario implantar para conseguir formas de desplazamiento más sostenibles y seguras: modos de transporte que hagan compatibles crecimiento económico, cohesión social y defensa del medio ambiente; garantizando, de esta forma, una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

*“Un Plan de Movilidad Urbana Sostenible es un plan estratégico diseñado para satisfacer las necesidades de movilidad de las personas y empresas en las ciudades y sus alrededores en busca de una mejor calidad de vida. Se basa en las prácticas de planificación existentes y tiene en cuenta los principios de integración, participación y evaluación”.*

ELTIS. Guía Desarrollo e Implementación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible. 2013

*Objetivo del PMUS “aprovechar al máximo el uso de todos los modos de transporte para garantizar la movilidad, la calidad de vida y la protección del medio ambiente”.*

Libro Verde de Movilidad Urbana de la Unión Europea

El Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén y el Ayuntamiento de Martos consideran la movilidad urbana como un instrumento esencial para el desarrollo urbano de la ciudad y la mejora de la calidad de vida de sus ciudadanos. Conscientes de la influencia que una movilidad eficiente, comprensiva e inclusiva tiene en una ciudad ambos desean mejorar sustancialmente las condiciones actualmente existentes en la trama urbana y ordenar el crecimiento de la misma a medio y largo plazo.

El modelo actual de movilidad que gravita de forma importante sobre el automóvil es el origen de numerosos impactos negativos relacionados con el medio ambiente, la salud y la equidad.

Adicionalmente, en la práctica se ha demostrado que una mayor oferta induce mayor demanda. De modo que, la aplicación exclusiva de políticas de infraestructuras no resuelve los problemas de movilidad y tráfico de una ciudad.



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

Por ello, el propósito principal del PMUS es ahondar en un modelo de movilidad que permita sentar las bases de una cultura donde se priorice la proximidad y la accesibilidad sobre la movilidad y el transporte, propugnando un modelo más compacto que:

- Satisfaga las mismas necesidades con desplazamientos más cortos y autónomos.
- Discrimine positivamente el transporte colectivo, modo más eficiente desde el punto de vista energético, ambiental, social y económico que el vehículo privado.
- Dé un nuevo tratamiento al espacio público donde el peatón sea el protagonista.
- Contemple medidas de gestión de la demanda que complementen a la inversión en infraestructuras para promover una mayor participación de los modos de transporte más sostenibles.

Figura 1. Pirámide de la movilidad

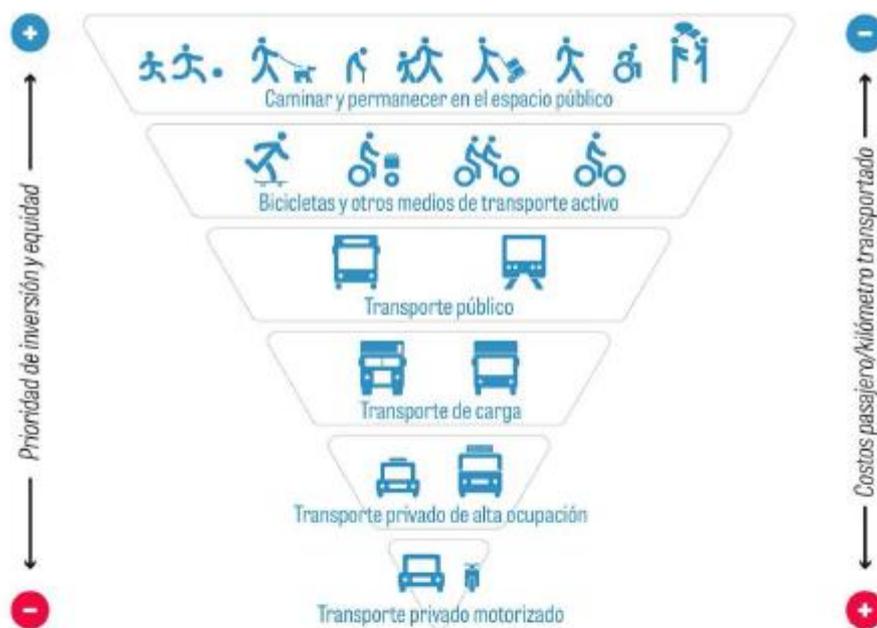
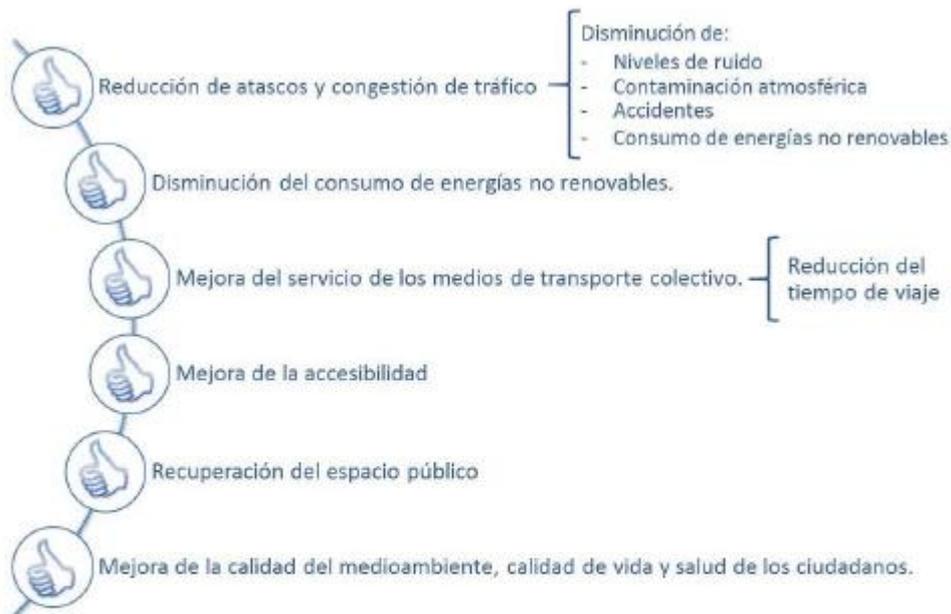


Figura 2. Características del PMUS



Figura 3. Beneficios del PMUS



## 1.3 Ámbito del plan

El ámbito del plan se corresponde con el municipio de Martos, incluyendo tanto el núcleo principal de Martos como el resto de núcleos del municipio: Monte-Lope Álvarez, las Casillas, La Carrasca así como Villarabajo y Fuente del Espino.

El municipio de Martos, perteneciente a la provincia de Jaén, cuenta con una superficie de, aproximadamente, 260 km<sup>2</sup> que le convierte en el undécimo más extenso de la provincia.

La situación geográfica del núcleo urbano principal es (según coordenadas y altitud):

- Longitud: 3° 58' Oeste.
- Latitud: 37° 43' Norte.
- Altitud sobre el nivel del mar: 740 metros. (Martos presenta una altitud de 725 metros en la Plaza de la Constitución, alcanzando en la cima de La Peña los 1003 metros).
- Distancia a la capital: 24 Km.

Figura 4. Ámbito del plan y vista del núcleo de Martos desde la Peña.



## 1.4 Esquema de trabajo

El trabajo a desarrollar se ha organizado mediante las siguientes fases de elaboración del Plan de Movilidad:

### 1.4.1 Prediagnóstico

#### 1.4.1.1 Participación institucional

En esta fase previa, se realizarán **contactos técnicos e institucionales con el Ayuntamiento para fijar los objetivos principales del trabajo**, y poder coordinar los esfuerzos y medios suficientes para **coordinar la actualización del Plan de Movilidad con las Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado (EDUSI)**, que el consistorio esté planificando. Esta coordinación entre los dos instrumentos de planificación permitirá dotar de **financiación a aquellas medidas del PMUS que queden enmarcadas en las líneas de trabajo marcadas en la EDUSI**.

#### 1.4.1.2 Evaluación y seguimiento de las medidas del PMUS vigente

Como primera tarea, se procederá a la recopilación de información sobre las actuaciones llevadas a cabo en el Plan de Movilidad anterior para evaluar el grado de ejecución de los distintos programas. **Este análisis de seguimiento del Plan anterior, junto con la planificación EDUSI para financiación de las acciones del PMUS**, serán la base para la revisión de las propuestas y programas realizados en 2009, de cara al desarrollo del nuevo PMUS, y, por tanto, la base sobre la que se iniciarán los trabajos de elaboración del nuevo Plan de Movilidad Urbana.

### 1.4.2 FASE I: Análisis y Diagnóstico

En esta fase se recabará la información necesaria para caracterizar la movilidad actual del municipio, relacionando los problemas de movilidad y accesibilidad actuales con la estructura territorial y urbana, así como la necesaria para la evaluación del cumplimiento de las medidas y programas definidos en el Plan de movilidad Urbana Sostenible vigente

#### 1.4.2.1 Recopilación de información y evaluación de antecedentes

En esta etapa se procederá a la recopilación de toda la información actual necesaria mediante recopilación de:

- datos publicados (información socioeconómica, líneas, horarios, tarifas y paradas de transporte público, aforos ministerio de fomento y Junta de Andalucía)
- Información solicitada al Ayuntamiento (Cartografía, equipamientos, información sobre viario, señalización, aparcamiento, carga y descarga, líneas y paradas de transporte público urbano, datos de siniestralidad, infraestructura ciclista existente, zonas peatonales, etc).
- Adicionalmente se recopilarán los posibles proyectos anteriores relacionados con la movilidad y el PGOU, con especial relevancia del Plan de Movilidad Urbana Sostenible elaborado en 2010.
- Recopilación de los trabajos de campo realizados en los últimos años en el municipio si los hubiese.

Además, se realizarán los trabajos de campo necesarios para la caracterización de la movilidad actual, contemplando al menos los siguientes aspectos:

- Aforos de subidos y bajados que completen la información precisa sobre transporte público.
- Aforos de contraste en horas punta que completen la información precisa para caracterizar la movilidad en vehículo privado.
- Actualización de inventario de viario, peatonal y ciclista
- Campaña de aparcamiento de contraste que completen la información precisa para caracterizar la demanda y ocupación.



### 1.4.2.2 Caracterización de la Movilidad de Martos

La información recopilada y tratada proporcionará la base para la actualización de la caracterización de la movilidad de Martos y sus principales componentes:

- Análisis socioeconómico. Se analizarán las tendencias demográficas y económicas del municipio en los últimos años.
- Análisis territorial y urbanístico. Se estudiarán los aspectos de la estructura urbana y territorial con influencia directa en las pautas de movilidad de los habitantes (centros generadores y atractores), así como la incidencia del transporte público en los nuevos desarrollos.
- Inventario y análisis del transporte público. Mediante el estudio de la oferta y demanda de transporte público se podrán detectar las posibles zonas deficitarias y las carencias y necesidades de actuación en la actual red. Se estudiarán tanto las líneas urbanas como las interurbanas en base a las encuestas realizadas en transporte público
- Inventario y análisis del viario. Se caracterizará el viario atendiendo a su tipología (geométrica y funcional) y a sus niveles de circulación y tráfico.

Además, se incluirán los siguientes análisis estrechamente relacionados con el viario urbano:

- o Inventario y análisis de la infraestructura peatonal y ciclista
- o Inventario y análisis del aparcamiento. Se analizarán los niveles de ocupación de la actual oferta de aparcamientos de rotación y para residentes.
- o Inventario y análisis de las zonas destinadas a carga y descarga y de la distribución urbana de mercancías.
- Análisis de los aspectos relativos a Seguridad Vial, incluyendo inventario y detección de conflictos con relación a accidentes de tráfico, señalización y siniestralidad.
- Evaluación medioambiental de los principales contaminantes y su presumible evolución
- Análisis específico de las conexiones entre el núcleo de Martos (estación autobuses, etc) con el polígono industrial como principal centro atractor de movilidad obligada y con las pedanías del municipio.

Como herramienta de análisis se empleará una base de datos tipo GIS que recoja toda la información recopilada y su caracterización, lo que facilitará la labor de Diagnóstico de la Movilidad.

### 1.4.2.3 Diagnóstico de la Movilidad de Martos

Esta etapa es el resultado de todo el análisis y caracterización realizado en la fase anterior. Ésta plasmará las principales problemáticas y oportunidades detectadas en el municipio y será la base sobre la que se diseñará el Plan.



## 2. Prediagnóstico y objetivos generales

### 2.1 Proceso de participación institucional y técnica.

En el inicio de los trabajos del Plan de Movilidad Urbana, se realizó una primera tarea de identificación de principales problemas de la movilidad en el municipio, a través de visita de campo, los días 14 y 15 de febrero de 2018, y entrevistas con los principales interlocutores del Ayuntamiento. El día 15 de febrero de 2018, se realizó una entrevista con miembros de la corporación municipal.

En todas las reuniones se trasladó la necesidad de colaboración por parte de la administración para el proceso de recopilación de información. Ambos aspectos resultan clave en la primera fase del trabajo de elaboración del Análisis y Diagnóstico de la Movilidad en Martos, obteniendo una respuesta muy positiva por parte de los responsables municipales. Además, en el transcurso de esta reunión, se realizó, en colaboración con los representantes institucionales, un ejercicio de análisis y reconocimiento de las principales problemáticas relacionadas con la movilidad que se producen en el municipio.

Como resultado de esta primera fase de participación institucional, cabe destacar que:

- se recopiló información valiosa durante el transcurso de las mismas, así como iniciar los contactos necesarios para obtener toda la información necesaria para la caracterización de la movilidad en Martos.
- se identificaron los principales problemas de la movilidad en Martos, que sirvieron para focalizar los trabajos desarrollados durante la visita de campo.

La información recopilada en esta fase ha sido complementada con los datos recogidos durante el desarrollo de la fase de análisis y diagnóstico y se detalla en el apartado 3.1, "Recopilación de información".

El análisis de la situación actual de la movilidad se centra en la identificación de los problemas existentes en el municipio. Sin embargo, no se limita sólo a una visión de carencias y debilidades del sistema, sino que se analiza de forma más completa el sistema de movilidad de Martos a través de un proceso de análisis DAFO, Debilidades – Amenazas – Fortalezas – Oportunidades. Este proceso de análisis ofrece una visión más completa del sistema de movilidad que permite obtener un diagnóstico útil, y sobre todo, sentar las bases de unas futuras propuestas, que resulten funcionales, ejecutables y ajustadas a las particularidades del municipio de Martos. Para ello, se estructura la información del sistema de movilidad martosino en base a cuatro pilares:

Tabla 1. Esquema Análisis DAFO

ANÁLISIS DAFO	FACTORES INTERNOS	FACTORES EXTERNOS
NEGATIVO	Debilidades	Amenazas
POSITIVO	Fortalezas	Oportunidades

#### Debilidades del Sistema de movilidad de Martos:

- Uso abusivo del vehículo privado.
- Infraestructura ciclista deficiente o inexistente.



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

- Escasez de viajes en bicicleta por motivos de trabajo o estudios, no existe masa crítica.
- Problemas de aparcamiento en el centro del casco, zona alta, por escasez de plazas.
- Problemas de accesibilidad al casco histórico por la intrincada orografía.
- Problemas de conexión con las pedanías por sus características, poca población y situación alejada del núcleo principal.
- La relevancia económica del Polígono Industrial Cañada de la Fuente genera un gran número de desplazamientos con una especial concentración de los mismo en los cambios de turnos de trabajo.
- Prestación del servicio de transporte urbano mejorable.
- Mala combinación del transporte urbano en autobús para viajes intermodales.

### Amenazas sobre el Sistema de movilidad de Martos

- La falta de concienciación respecto a la responsabilidad individual en el conjunto de la movilidad del municipio y en la elección de modos no motorizados, peatonal y bici.
- Cultura de coche muy arraigada, querencia a llegar con el vehículo privado hasta la puerta del destino, y por el camino más corto, aunque suponga atravesar el centro.

### Fortalezas del Sistema de movilidad de Martos

- El clima de Martos favorece el desarrollo de la movilidad peatonal y ciclista.
- El tamaño del municipio, con distancias que difícilmente superan los dos kilómetros o veinte minutos andando.

### Oportunidades del Sistema de movilidad de Martos

- Voluntad de las instituciones para involucrarse, e incorporar a la ciudadanía a través de las asociaciones ciudadanas.
- La implicación de las asociaciones ciudadanas en la vida participativa del municipio.
- Implicación del Consorcio de Transportes de Jaén, de cara a las actuaciones en transporte interurbano.
- Financiación disponible del programa EDUSI.

## 2.2 Análisis del PMUS anterior

En cuanto al PMUS anterior se muestra en la página siguiente la tabla con los programas de actuación y las medidas y acciones propuestas en el PMUS del 2010.

De acuerdo a la información disponible por la empresa consultora se ha podido constatar que se han desarrollado las siguientes medidas contempladas en el Plan anterior:



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



13



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

- Se ha realizado la reordenación de las líneas de autobuses. Pese a ello el número de viajeros sigue siendo bajo y la contribución de este modo al reparto modal total es pequeña.
- Se ha reabierto la zona del antiguo Mercado de El Llanete como zona de aparcamiento público regulada como zona ORA.
- Se ha dotado al polígono industrial de un aparcamiento municipal para vehículos pesados.
- Se realizó el rediseño de los sentidos en el polígono y área del Ensanche Sur.
- Se han llevado a cabo acciones para la eliminación de barreras arquitectónicas.
- Se han seguido realizando las jornadas de educación y seguridad vial.



# Excmo. Ayuntamiento de Martos



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

Tabla 2. Programas y medidas PMUS 2010

Programa	Medida	Acción
<b>Movilidad peatonal</b>	511 Potenciación red de itinerarios peatonales 512 Instalación de sistemas de transporte vertical ligados al itinerario peatonal IP 07 (Barrio de Baluarte) 513 Casco Histórico: Área de Prioridad Peatonal 514 Eliminación de barreras para personas con movilidad reducida	Plan de Accesibilidad municipal
<b>Movilidad Ciclista</b>	521 Mejora de los Itinerarios Ciclistas Propuestos en PGOU 2008 522 Instalación de aparcamientos para bicicletas 523 Implantación de un sistema de alquiler de bicicletas públicas 524 Mejora de los caminos y vías pecuarias de conexión con Jamilena  525 Plan de fomento de la bicicleta	Camino escolar en colegios Campañas al trabajo en bici Educación y seguridad vial pro bici Recursos informativos y otras iniciativas de promoción de la bicicleta
<b>Transporte público</b>	531 Reordenación y potenciación de la red de autobuses urbanos 532 Mejoras de accesibilidad a las paradas de autobús 533 Fomento de la intermodalidad en estaciones "paneles informativos" 534 Implantación de un Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE)  535 Transporte a la demanda (DTR)	Transporte a la demanda para personas con problemas de movilidad Transporte a la demanda para el resto de usuarios (Taxi compartido)
<b>Aparcamiento</b>	541 Ampliación de la zona de estacionamiento regulado (ORA) 542 Aparcamiento para residentes 543 Aparcamientos de disuasión 544 Dotación de aparcamiento en estaciones y paradas de transporte público  545 Aparcamiento en polígonos industriales y centros de trabajo  546 Aparcamiento de personas con movilidad reducida	Reordenación del aparcamiento en superficie Eliminación de la oferta de aparcamiento en el espacio de las paradas de las líneas de autobuses Potenciación del aparcamiento en línea frente al aparcamiento en batería Acondicionar, señalizar el espacio de aparcamiento de vehículos en todo el área industrial Establecer de acuerdo con las empresas, reservas de aparcamiento para usuarios que acceden con dos o más personas en el vehículo
<b>Circulación viaria y tráfico</b>	551 Reordenación de Jerarquía Viaria y Sistema de Ronda Perimetral  552 Creación y mejora de viarios  553 Plan de seguridad vial	Ampliación de la Avenida de la Forja Ampliación calle Miguel Hernández Adecuación calle Torredonjimeno Adecuación y mejora de la señalización del viario de acceso al cementerio de Martos
<b>Circulación y distribución de mercancías</b>	561 Plan de Señalización e Información	Rutas de camiones Información y mapas de transporte urbano



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



15

## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico



	562 Muelles de carga en la calle 563 Áreas de reparto de proximidad (ELP) 564 Centros de Consolidación Urbanos  565 Plan de modificación de la normativa vigente  566 Zonas ambientales 567 Camión-camión 568 Tecnología en transporte urbano de mercancías (ITS) 569 Vehículos respetuosos con el medio ambiente (EFV) 5610 Medidas de refuerzo 5611 Cooperación público-privada (PPP)	Regulación de peso y tamaño Regulación horaria Entrega nocturna Imposición y refuerzo de normas de acceso y carga Sistemas de tasas de circulación
<b>Gestión de flotas de vehículos limpios</b>	571 Adquisición y circulación de vehículos limpios 572 Potenciación de vehículos de distribución con bajas emisiones 573 Adquisición de vehículos limpios por Administraciones y concesionarios 574 Programa Coche de Uso Compartido (car sharing)	Apoyo a la adquisición de vehículos limpios Limitación de acceso horario a vehículos que no cumplan norma Euro 5 o Euro 4 Autobús urbano Concesionarios servicios urbanos Vehículos oficiales, policía local, etc.
<b>Gestión de la movilidad</b>	581 Planes de movilidad a los centros de trabajo  582 Planes de movilidad a centros de trabajo Polígono Industrial 583 Camino Escolar 584 Fomento del car pool (vehículos con alta ocupación)	Fomentar acceso peatonal al trabajo Potenciar la movilidad ciclista entre los trabajadores Aumentar el uso del transporte público Incrementar y formalizar el uso compartido del coche Flexibilidad horaria Teletrabajo Elección del gestor de movilidad del Polígono Realización de Planes de Movilidad en empresas
<b>Formación y educación</b>	591 Movilidad sostenible y seguridad vial en las escuelas 592 Programa de aprendizaje del uso de la bicicleta 593 Programa de formación para la conducción eficiente	
<b>Comunicación, divulgación y marketing</b>	5101 Centro municipal de movilidad 5102 Plan de comunicación ciudadana 5103 Foro ciudadano de la movilidad 5104 Movilidad sostenible y seguridad vial en las escuelas 5105 Programa de aprendizaje del uso de la bicicleta 5106 Programa de formación para la conducción eficiente	
<b>Nuevos desarrollos urbanísticos</b>	5111 Recomendaciones para la urbanización sostenible de los Nuevos Desarrollos 5112 Plan de accesibilidad en los nuevos desarrollos 5113 Plan de Accesibilidad en transporte público a los nuevos desarrollos	



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



16

## 2.3 Visita de campo

Los días 14 y 15 de febrero de 2018 se realizó una visita de campo al municipio de Martos consistente en recorrer el municipio en vehículo privado y a pie, con el objetivo de observar las distintas problemáticas desde dos puntos de vista tan diferentes, a veces incluso enfrentados, como son la movilidad del peatón y la movilidad en coche.

Durante este trabajo de reconocimiento del municipio y localización de las principales problemáticas detectadas durante el proceso de participación institucional, se realizó un trabajo exhaustivo de definición de posibles factores implicados en la generación de los problemas de movilidad, y que para su organización se dividieron en cuatro grandes ejes:

- **1. Movilidad sostenible no motorizada:** En el que se englobaron los factores relacionados con la movilidad a pie, en bicicleta, recuperación de la calidad urbana, reducción de emisiones, movilidad de personas con movilidad reducida.
- **2. Transporte público:** En el que se englobaron los factores relacionados con Transporte público urbano e interurbano en autobús, taxi, e intermodalidad.
- **3. Tráfico y aparcamiento:** En el que se englobaron los factores relacionados con el vehículo privado, su circulación y aparcamiento, así como ordenación del tráfico, itinerarios, señalización, carga y descarga, etc.
- **4. Movilidad asociada a grandes centros atractores;** En el que se englobaron los factores relacionados principalmente, con: el Polígono Industrial Cañada de la Fuente y el centro urbano como centro administrativo y de ocio.

Dentro de cada eje, se evaluaron los siguientes aspectos:

### Movilidad sostenible no motorizada

<b>A pie</b>	Identificación de zonas e itinerarios peatonales
	Calidad de los itinerarios: Diseño, aceras, obstáculos (terrazas, mobiliario)
	Señalización de itinerarios y puntos de interés
	Caminos escolares
<b>Bicicleta</b>	Infraestructura existente: Carriles bici, aparcabicis, bicicleta pública...
	Seguridad en circulación en coexistencia con el tráfico motorizado
	Demanda
<b>Calidad urbana y medio ambiente</b>	Normativa
	Espacios estanciales de calidad
	Zonas verdes
	Entornos singulares: Centro ciudad, parque Manuel Carrasco
<b>PMR</b>	Emisiones, contaminación, ruidos
	Barreras arquitectónicas
	Accesibilidad transporte público
	Plazas reservadas de aparcamiento

### Transporte público

<b>Transporte urbano</b>	Horarios y calendario
	Itinerarios y paradas
	Tiempos de recorrido
	Información de la oferta



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

	Confort del servicio
Transporte interurbano (en el municipio)	Itinerarios y paradas en el municipio
	Horarios y calendario
	Tiempos de recorrido
	Información
	Confort del servicio
	Estación de autobuses
Intermodalidad	Conexiones interurbanos-urbanos: Adecuación horarios, señalización, billeteaje, tarifas combinadas
Taxi	Tarifas
	Paradas
	Funcionamiento radiotaxi

### Tráfico y aparcamiento

Vehículo privado	Congestión
	Intersecciones problemáticas
	Semaforización
	Uso adecuado del vehículo privado – Movilidad escolar.
	Tráfico de paso en el centro
	Seguridad vial
Aparcamientos	Carga y descarga, circulación y aparcamiento
	Problemática de aparcar en la calle: Sitios, horas.
	Zona ORA: Funcionamiento, adecuación a la demanda, tarifas
	Aparcamientos públicos concesionados

### Movilidad asociada a grandes centros atractores

Polígono industrial Cañada de la Fuente	Problemáticas para ir a pie Problemáticas para ir bici
Áreas comerciales y mercadillo	Problemáticas para ir en transporte público
Centro urbano	Problemáticas para ir en coche

Durante la vista de campo realizada por los técnicos de la consultora, y en base a los problemas detectados, se definieron los puntos y elementos a caracterizar con mayor profundidad en campo a través de trabajos específicos posteriores:

- Conteo de vehículos en las zonas más conflictivas respecto al vehículo privado.
- Movilidad en lo relativo al polígono industrial Cañada de la Fuente.
- Aforos en transporte público.
- Conteo de ocupación de plazas de aparcamiento.

Estos trabajos de campo se llevaron a cabo los días martes 21, miércoles 22 y jueves 23 de marzo de 2018, días de la semana laborables y representativos de una movilidad normal en el municipio. Se desarrollan los trabajos realizados, así como sus resultados en el apartado 3.2 de Trabajos de Campo, del presente documento.



Como resultado de este trabajo de campo inicial, y como complemento a la información recopilada durante las entrevistas, y el trabajo de gabinete previo realizado por la consultora, se definieron los problemas más importantes relacionados con el sistema de movilidad del municipio de Martos. Estos problemas, estructurados en cada uno de los cuatro ejes mostrados, configuran el prediagnóstico que se desarrolla a continuación.

### 2.4 Prediagnóstico

Para el análisis y diagnóstico previo planteado en el presente apartado, se han seguido los cuatro grandes ejes dentro de los que se han estructurado las problemáticas de movilidad del municipio de Martos, y que tendrán correspondencia con los futuros programas a desarrollar en la elaboración del Plan.

Este **prediagnóstico tiene un alcance limitado, que debe ser completado** por el análisis de toda la información que se recopiló durante todo el tiempo de redacción del presente documento, así como por los resultados de los trabajos de campo realizados posteriormente. Sin embargo, **resulta relevante realizar el presente trabajo de diagnóstico previo, con el objetivo de orientar los esfuerzos y medios disponibles en aquellos aspectos que más importancia tengan de cara a mejorar el sistema de movilidad del municipio.**

A continuación, se resumen las conclusiones de los trabajos realizados hasta este punto, y que conforman este prediagnóstico:

#### - 1. MOVILIDAD SOSTENIBLE NO MOTORIZADA:

##### Movilidad peatonal:

- o La **movilidad peatonal está consolidada para desplazamientos cortos** en varias zonas del núcleo de Martos, principalmente:
  - El entorno de la zona comercial entre la Avenida Pierre Cibie y Avenida de Europa en el entorno de Avenida Rodríguez de la Fuente y Avenida de Aceituneros.
  - En la plaza de la Fuente Nueva, calle Carrera, Avenida Príncipe Felipe y Plaza de El Llanelo.
  - Entorno de la Avenida Moris Marrodán.
  - También en alguna parte del centro histórico, principalmente en la plaza de la Constitución si bien la orografía y la estrechez de las calles unido a la presencia de vehículos limitan el tránsito peatonal en esta zona.
- o En lo referido a la infraestructura peatonal **existen pocas calles peatonales y algunas de coexistencia con el tráfico**, si bien, por lo general, el espacio disponible en aceras es limitado. En muchos casos no existe una adecuada disposición de los elementos del mobiliario y la escasez de espacio no permite la instalación de bancos o elementos de tipo estancial.
- o La **falta de concienciación ciudadana**, y la cultura de coche, que ha sido emblema de progreso y posición social en las últimas décadas, está muy arraigada en Martos, donde la mayor parte de las necesidades de movilidad tienden a satisfacerse con vehículo privado, y con intención de aparcamiento en la puerta del destino. Por tanto,



la falta de educación y concienciación ciudadana es un problema fundamental en el éxito de cualquier iniciativa hacia una movilidad más sostenible.

- o Resulta especialmente problemática, **la movilidad escolar**, que, si bien existen unas condiciones muy buenas para que se pudiera hacer en modos no motorizados, la realidad es que el vehículo privado está muy presente, produciéndose problemas de congestión y seguridad en el entorno de los colegios por el uso abusivo del coche en estos desplazamientos.

#### Movilidad en bicicleta:

- o La **movilidad en bicicleta resulta residual** en la actualidad, y más si atendemos a motivos diferentes al ocio. La falta de ciclistas en las calles tiene un efecto doblemente negativo, no se produce reclamo hacia potenciales usuarios al ver que se puede circular, y los conductores del coche no están acostumbrados, ni educados, para compartir la calzada con bicicletas. Alcanzar una masa crítica de ciclistas resulta clave para la promoción de este medio.
- o La **infraestructura** existente (un pequeño tramo de acera bici en la calle Lope de Vega y la Vía Verde del Aceite) no sirve para una movilidad ciclista real, no comunica zonas de la ciudad entre sí. Y si bien, a excepción del casco histórico, las calles de Martos tienen unas condiciones buenas para poder compartir la calzada con las bicicletas, la falta de señalización y concienciación, son una barrera que impide que gran parte de las calles actuales de la ciudad sean ya itinerarios ciclistas. Además, no hay aparcamiento de bicicletas en el municipio, factor clave para incentivar el uso de la misma al proporcionar seguridad a la hora de dejar la bicicleta en destino.

#### Calidad urbana, personas de movilidad reducida y medio ambiente:

- o En lo referido a la calidad urbana, cabe destacar por un lado la presencia del **parque Manuel Carrasco** al oeste del núcleo, que se configura como el pulmón verde de la ciudad. En el resto del núcleo urbano, más allá de la Vía Verde del Aceite y alguna pequeña zona verde, se echan falta una mayor presencia de zonas estanciales.
- o En cuanto a la movilidad de **personas con movilidad reducida**, el ayuntamiento permite ubicar plazas de aparcamiento para personas con movilidad reducida a quien lo solicite y reúna las condiciones.
- o No se han detectado problemas destacables relacionados con las **emisiones de contaminantes**. Aunque no existen datos de calidad del aire en el municipio, no se aprecian problemas en este sentido. Si bien el Polígono industrial Cañada de la Fuente se ubica contiguo al núcleo, su localización al sur del mismo y el tipo de actividad predominante hace que no haya una gran afección sobre el casco urbano, más allá del tráfico que genera.

## 2. TRANSPORTE PÚBLICO:

#### Transporte Interurbano e intermodalidad

- o La **estación de autobuses** se ubica en la Avenida de Morris Marrodán, en el centro del núcleo urbano. Esta localización permite acceder a ella desde casi cualquier punto del municipio en menos de 20 minutos andando. Además, cuenta con parada de taxi y parada de autobús urbano en la puerta de la estación, por lo que se encuentra bien comunicada con el resto del municipio.



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

- Existe **conexión en la estación con los autobuses urbanos** cuya parada se sitúa en la puerta de entrada a la estación.
- El autobús interurbano da **cobertura** a Martos tanto en la estación de autobuses como en la zona de Avenida de Europa con Lope de Vega donde hay una parada y en el polígono industrial con dos paradas.

### Taxi

- El servicio de Taxi cuenta con 13 licencias. En la actualidad únicamente existe en Martos la parada de Taxi de la estación de autobuses.

### Transporte urbano

- El autobús urbano tiene muy pocos viajeros. Tiene unos recorridos largos, principalmente la línea A1, con aproximadamente 40 minutos de viaje. Las frecuencias de paso, por la mañana, no son malas con unos 20 minutos aproximadamente. Por la tarde aumenta hasta los 40 minutos. En la actualidad es un modo residual en el sistema de transportes, que lo utilizan principalmente usuarios que no tienen otra opción. No es un modo competitivo frente al coche, e incluso los desplazamientos a pie o bicicleta.

## 3. TRÁFICO Y APARCAMIENTO

### Tráfico de vehículo privado

- Uso abusivo del vehículo privado para todo tipo de desplazamientos, que provoca:
  - Exceso de tráfico de paso por el centro de Martos, con especial incidencia en la Avenida de Europa y Avenida Príncipe Felipe.
  - Problemas en el casco histórico debido al tráfico por las especiales características de la zona en lo referido a orografía y disponibilidad de espacio en las calles.
  - Problemas en la salida y entrada de los colegios por el uso abusivo de los padres del vehículo privado para llevar a los niños.
  - Altos niveles de tráfico en entorno del polígono industrial principalmente en la glorieta de Calle Linares con Avenida de los Olivares así como en las calles Rompeserones, Bailón y Cazorla si bien parece que se concentran principalmente en el intervalo horario de cambio de turno a las 14 horas (entre 13:30 y 14:30 principalmente).

### Aparcamiento vehículo privado

- Hay una falta de oferta de plazas en vía pública en el casco histórico, condicionado por la trama urbana, calles muy estrechas, así como por la orografía. Este hecho se hace extensible a la zona de Avenida de Europa, Príncipe Felipe, Avenida Pierre Cibie y Avenida de Morris Marrodán. Cuanto más hacia el oeste o el sur, existe mayor oferta de plazas, que en general parece mayor que la demanda.
- En cuanto a los aparcamientos públicos, solo existe un aparcamiento en la ciudad, en la Plaza de la Constitución. Este aparcamiento da servicio en la zona alta de la ciudad, pero se echan en falta una mayor oferta en este sentido en las partes bajas donde hay una mayor oferta comercial y por tanto necesidad de aparcamientos de rotación.



#### - 4. MOVILIDAD ASOCIADA A GRANDES CENTROS ATRACTORES

- o El gran centro atractor del municipio es el polígono industrial Cañada de la Fuente. También lo es el propio centro urbano como centro administrativo y comercial.
- o Las problemáticas del centro urbano han sido analizadas en los ejes anteriores. En cuanto al polígono industrial, si bien su ubicación relativamente cercana al centro urbano permite que parte de los desplazamientos se realicen a pie y la existencia de paradas de autobuses urbanos e interurbanos permite el acceso por estos modos al polígono, buena parte de los desplazamientos se realizan en vehículo privado, ya sea como conductor como acompañante. Esto unido a la falta de espacio en algunas calles y a la concentración de los viajes en los cambios de turno hace que existan problemas de movilidad en el entorno del polígono, sobre todo en algunos tramos horarios (los cambios de turno).

## 2.5 Objetivos generales

En correspondencia con las conclusiones del prediagnóstico, se pueden establecer los objetivos generales del Plan de Movilidad, que trazarán las líneas de actuación, en las que se enmarcarán las medidas a definir en la fase II del presente trabajo, Plan de Movilidad.

Estos **objetivos generales** se adaptan a las particularidades de la movilidad del municipio de Martos, que ya han podido ser analizadas en los trabajos previos, y son:

- Mejora de **las infraestructuras peatonales y ciclistas** desde un punto de movilidad general y no de ocio, para asegurar una movilidad confortable, segura y atractiva en estos modos.
- Mejora del **servicio de transporte urbano** para aumentar el número de usuarios adecuando la oferta a la demanda de movilidad del municipio.
- Mejora de la **oferta de transporte público a las pedanías del municipio**.
- Mejora de la **cobertura del transporte interurbano en el municipio**.
- Mejora de la oferta de **transporte público a los grandes centros atractores**, principalmente al polígono.
- **Trasvase modal del vehículo privado a los modos no motorizados**, con especial atención a la movilidad escolar.
- **Reducción del tráfico en el centro urbano**, con especial atención al tráfico de paso, y potenciación de itinerarios de ronda.
- **Mejora de la seguridad vial**.
- Eliminación de barreras arquitectónicas y **adecuación del sistema de movilidad en todos los modos, para personas de movilidad reducida**.
- Recuperación del espacio singular del **casco histórico**
- **Concienciación ciudadana sobre la responsabilidad individual** de nuestras elecciones de modo de transporte en nuestros desplazamientos sobre el conjunto de la sociedad.
- **Educación en movilidad sostenible**, que permita elegir el modo más adecuado para nuestros desplazamientos desde una perspectiva racional.
- **Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, y consumo energético** en el conjunto del sistema de movilidad del municipio.



## 3. Trabajos previos

### 3.1 Recopilación de información.

Para llevar a cabo este estudio es necesario contar con bastante información y del mayor detalle posible sobre diferentes temas que son de interés para caracterizar la movilidad en Martos. Por ello, al principio de los trabajos se llevó a cabo una fase de recopilación de información para obtener la información necesaria de diferentes administraciones, organismos y entidades relacionadas con el transporte en Martos.

De esta manera la mayor parte de la información se ha obtenido del propio Ayuntamiento de Martos que a través de sus diferentes departamentos han podido dar respuesta a la información solicitada para poder llevar a cabo correctamente los trabajos.

La información solicitada y obtenida se ve en la siguiente tabla

Tabla 3. Información obtenida

Temática	Información recibida
EDUSI	Documento completo EDUSI
Urbanismo y vía pública	PMUS (2010)_ Plan de Movilidad Urbana Sostenible
	PGOU
	Padrón de vados
Estadística	Habitantes por sección censal
	Población por distrito, nacionalidad, sexo y edad
	Viviendas habitadas y deshabitadas por sección censal
	Caracterización de las personas desempleadas (Argos)
Aparcamiento	Ordenanzas de Transporte Urbano / Aparcamiento de camiones / zona ORA
Carga y descarga / Mercancías	Horarios y listado
Centros atractores	Listado de centros educativos y sanitarios
	Estudio Tejido Empresarial Polígono Industrial Cañada de la Fuente
Policía	Datos de siniestralidad
	Educación vial. Programas en curso o actividades relacionadas.
	Sanciones de tráfico
Tráfico	Prohibiciones de circulación
Transporte Público	Datos de demanda mensuales por tipo de billete y expedición
Participación pública	Relación de asociaciones activas y registradas por número



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

De forma adicional a la información proporcionada por estas entidades se llevó a cabo una **intensa búsqueda de información pública** a través de diferentes fuentes entre las que se puede destacar:

- Ayuntamiento de Martos:
  - PGOU.
  - EDUSI.
- Sistema de Información Multiterritorial de información estadística de la Junta de Andalucía e Instituto Nacional de Estadística:
  - Población.
  - Actividad económica.
  - Empleo.
  - Información GIS de referencia: Límites administrativos y urbanos, actividad económica, Equipamientos, patrimonio natural e inmueble y transporte.
- Junta de Andalucía
  - Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA).
  - Anteproyecto ley movilidad sostenible.
  - Plan Andaluz de Movilidad Sostenible.
  - Plan Andaluz de la Bicicleta.
  - Distritos y zonas de salud.
- Administración Central
  - Ley 2/ 2011 de Economía Sostenible
  - Instituto Geográfico Nacional: Información GIS relativa al modelo digital del terreno y red viaria.
  - Catastro: información GIS de parcelario y manzanas urbanas.

Como se cita en el apartado anterior, toda esta información se ve completada por la participación institucional realizada y las visitas de campo.

### 3.2 Encuesta Domiciliaria de Movilidad (EDM) del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Jaén 2018

En el momento de redacción de este plan se está llevando a cabo, por parte de la Dirección General de Movilidad de la Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía con la codirección del Consorcio Metropolitano de Transporte del Área de Jaén, el Plan de Transporte Metropolitano del Área de Jaén. Se trata de un plan que debe sentar las bases en el ámbito de la movilidad para el Área de Jaén.

En el contexto de ese plan se ha llevado a cabo un trabajo de campo de encuestas domiciliarias en el ámbito de la movilidad en los municipios del ámbito de estudio, incluyendo Martos. Cabe destacar que en la zonificación del trabajo se ha compartimentado en dos zonas el municipio, el propio Martos y el polígono Industrial de tal manera que es posible diferenciar los desplazamientos hacia uno u otro.

De esta manera, y para una coordinación eficiente y una integración de la mayor cantidad de datos posible y más teniendo en cuenta que se trata de un trabajo de campo completamente actualizado realizado en 2018, se solicitó a la Dirección General de Movilidad el permiso correspondiente para el uso



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



24

## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

de los datos referentes a Martos. Se obtuvo una respuesta positiva de manera que se presentan a continuación los principales resultados con relación a los residentes en Martos. De este modo, en un día laborable tipo se realizan, por los residentes de Martos, un total de **33.050 desplazamientos** con la siguiente distribución espacial. Un 82% de los desplazamientos se realizan dentro del propio Martos mientras que el 13% se corresponde con viajes hacia Jaén. Un 4% se desplaza a otros municipios de la provincia, principalmente Torredonjimeno, Torredelcampo, Jamilena y Fuensanta de Martos.

Tabla 4. Desplazamientos de los residentes en Martos

Ámbito	Desplazamientos	% sobre el total
<b>Internos Martos</b>	27.161	82%
<b>Jaén</b>	4.447	13%
<b>Resto municipios de Jaén</b>	1.202	4%
<b>Resto provincias Andalucía</b>	240	1%
<b>Total</b>	33.050	100%

Con relación a los desplazamientos en Martos, se puede diferenciar entre aquellos en el propio núcleo urbano y entre los que van al polígono. Un 78% de los desplazamientos son en el propio Martos por un 22%, unos 6.000 desplazamientos que son con relación al polígono industrial, lo cual es número bastante relevante.

Tabla 5. Desplazamientos internos en Martos

O/D	Martos	P.I. Martos	Total
<b>Martos</b>	21.092	3.005	24.096
<b>P.I. Martos</b>	3.005	60	3.065
<b>Total</b>	24.096	3.065	27.161

En lo relativo al **modo de transporte** los principales son el desplazamiento a pie y en coche como conductor o acompañante acumulando más del 99% del para los desplazamientos en Martos y más del 96% para los desplazamientos con relación al polígono (hay un 4% de los desplazamientos que se hacen al polígono entre el autobús de empresa y la motocicleta).

Así, en el caso de los desplazamientos en Martos los desplazamientos que se realizan en coche como conductor o acompañante son el 50%, por el 49% de los desplazamientos a pie. Si bien el número de desplazamientos a pie es importante, se considera que el número de desplazamientos en coche es elevado teniendo en cuentas las buenas condiciones de la movilidad en Martos en cuanto a distancias a recorrer y orografía (en la mayor parte del núcleo).

En el caso del polígono industrial, el cambio en los patrones de movilidad respecto al anterior es muy importante ya que solo el 3% se desplaza a pie por un 93% que lo hace en coche bien como conductor bien como acompañante.

Tabla 6. Desplazamientos internos en Martos por modo de transporte

	A pie	%	Coche como acompañante	%	Coche como conductor	%	Total	%
<b>Martos</b>	10.396	49,29%	1.322	6,27%	9.254	43,87%	20.971	99,43%
<b>P.I. Martos</b>	180	2,97%	541	8,91%	5.108	84,16%	5.829	96,04%

En cuanto a los desplazamientos interurbanos, tal y como se ha dicho anteriormente la mayoría se realizan hacia Jaén y en su mayor parte usando el coche. Se muestran a continuación los porcentajes de uso de coche para las principales relaciones interurbanas de los residentes en Martos.



Tabla 7. Uso del coche en relaciones interurbanas

Municipio	Viajes	Viajes en coche (conductor)	Viajes en coche % (conductor)	Viajes en coche (acompañante)	Viajes en coche % (acompañante)
Jaén	4.447	2.884	65%	1.022	23%
Torredonjimeno	481	361	75%	120	25%
Jamilena	240	240	100%	0	0%
Torredelcampo	120	120	100%	0	0%

Así el uso del coche es mayoritario con porcentajes por encima de 85% en todos los casos siendo del 100% en las relaciones con Torredonjimeno, Jamilena y Torredelcampo. En el caso de Jaén la mayor oferta de transporte público interurbano hace que el grado de uso del coche sea menor y que el autobús interurbano desplace al 5% de los desplazamientos de los marteños a Jaén.

### 3.3 Trabajos de campo

Una vez realizado el análisis de la información existente, se ha planteado la realización de trabajos de campo para completar y detallar la información en lo relativo a la movilidad en Martos. Los trabajos de campo llevados a cabo en cada uno de los modos de transporte tienen por objetivo la caracterización de la demanda para cada uno de ellos. Para esta caracterización ha sido necesario realizar aforos en transporte público, al tráfico y de aparcamientos en vía pública. A continuación, se describen los trabajos realizados.

#### 3.3.1 Demanda en autobús urbano

Para caracterizar la demanda del transporte público urbano de Martos, se llevaron a cabo aforos sube/baja por parada, en las líneas A1, A2, A3 Y A4, para todas las expediciones las líneas A2, A3 y A4 y la mitad de las expediciones de la A1. Estos tuvieron lugar el miércoles 22 de marzo de 2018. Además de las líneas A1, A2, A3 Y A4 se constató que en la vuelta de las líneas A2 y A3 el recorrido era algo diferente por lo que a efectos de este trabajo esas líneas se han añadido como líneas A2 bis y A3 bis.

El número total de viajeros diarios (una vez expandidos los datos de los aforos de la A1 a un día completo gracias a los datos disponibles de viajeros anuales por expedición) para cada una de las líneas se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 8. Subidos y bajados

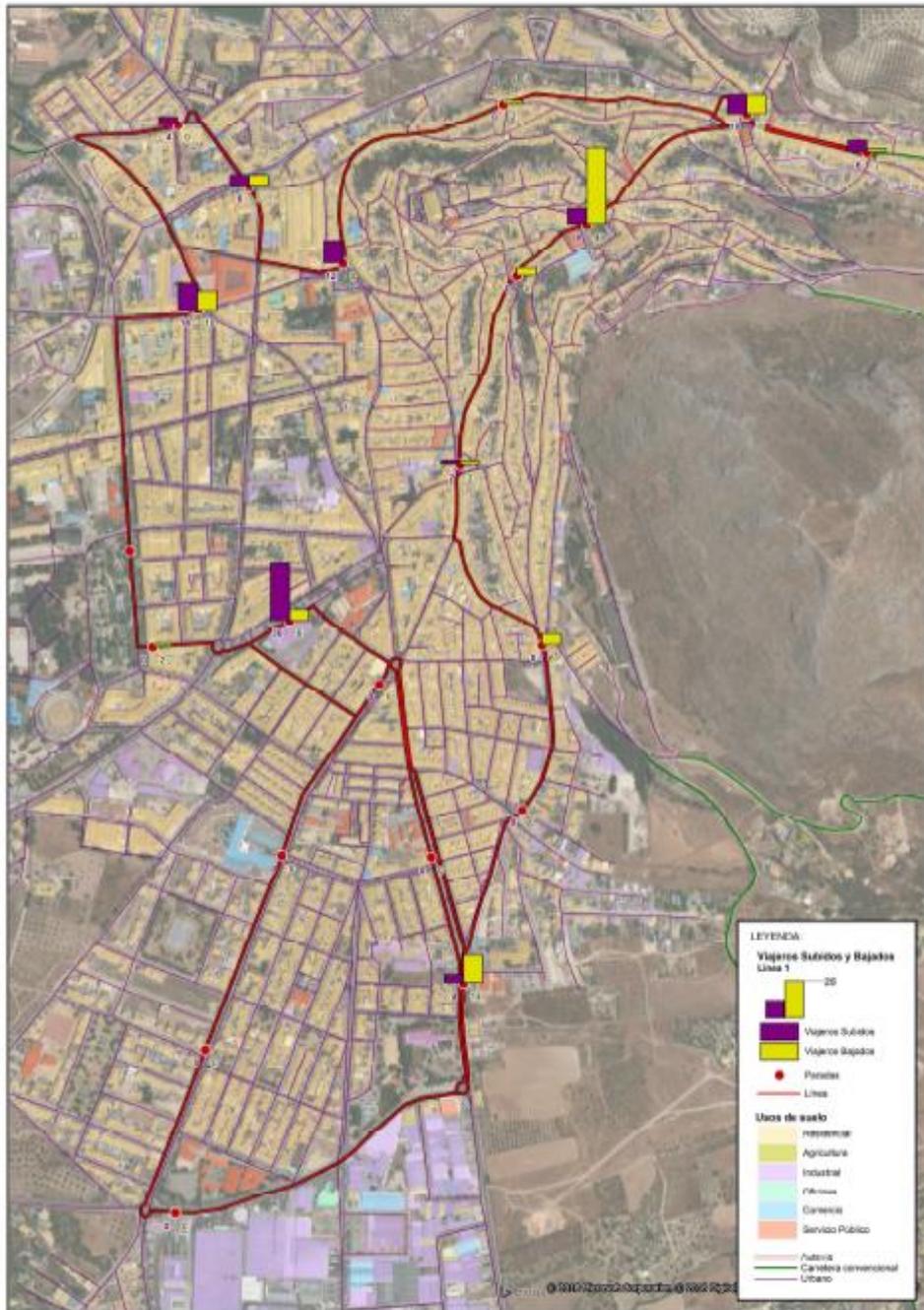
LINEA	SUBIDOS	BAJADOS
A1	96	104
A2	26	26
A2BIS	23	23
A3	15	14
A3BIS	14	13
A4	21	18
Total general	195	198

Es decir, aproximadamente un total de 195 viajeros diarios entre todas las líneas de los cuales el 49% se corresponde con la línea A1 y un 25% la línea A2.

Las paradas que tienen un mayor número de viajeros son: Estación de Autobuses, plaza de la Constitución, Fuente de la Villa, Ermita de Santa Lucía, Fuente Nueva, Avenida de Oro Verde, Centro de Salud, I.E.S Plaza de Toros, I.E.S San Felipe Neri y Colegio San Amador. Se muestran a continuación una serie de gráficos y mapas para cada una de las líneas donde se pueden ver los viajeros subidos y bajados por parada.



Figura 5. Viajeros subidos y bajados línea A1



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



Figura 6. . Viajeros subidos y bajados línea A2



Figura 7. . Viajeros subidos y bajados línea A2 BIS

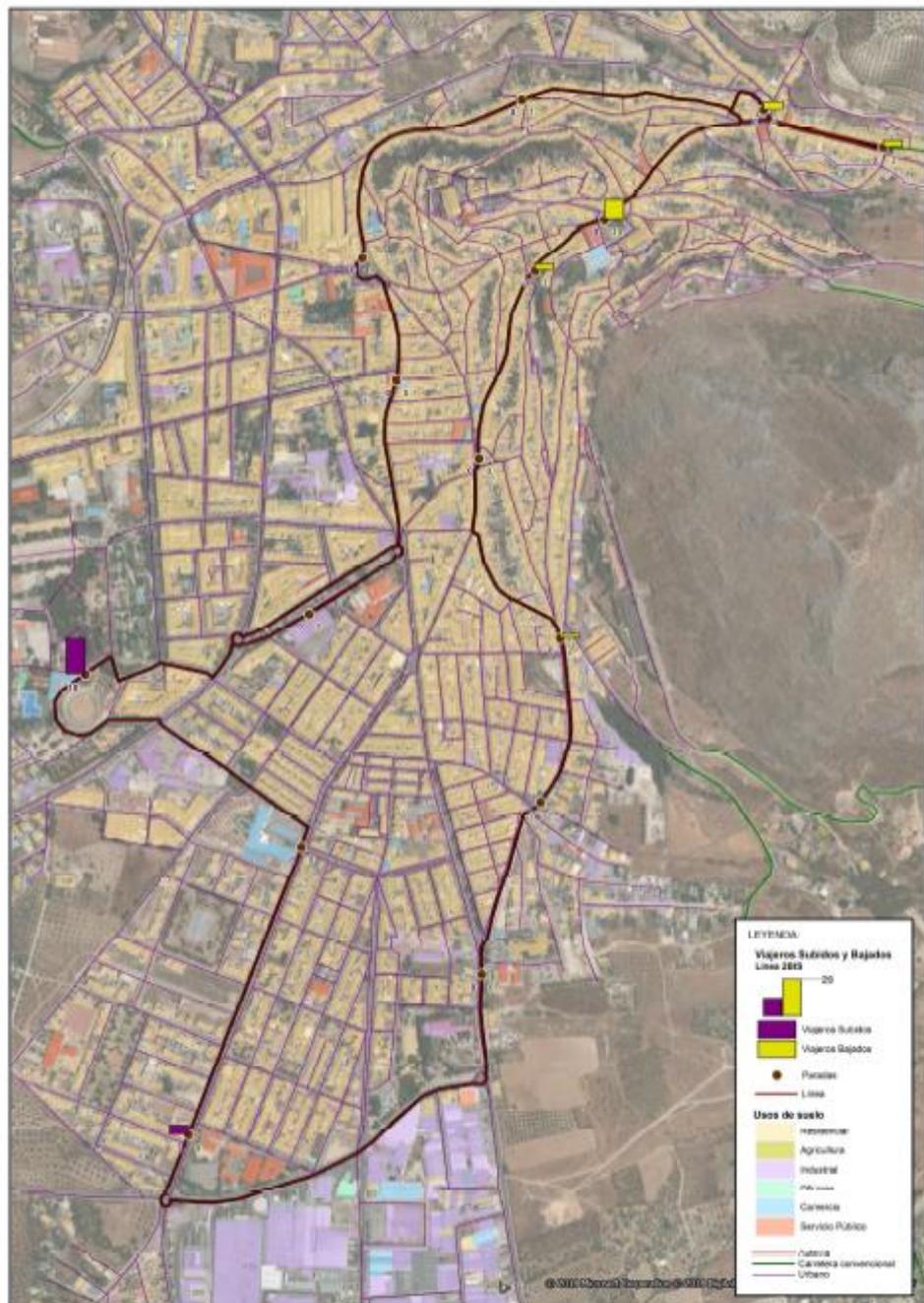


Figura 8. . Viajeros subidos y bajados línea A3

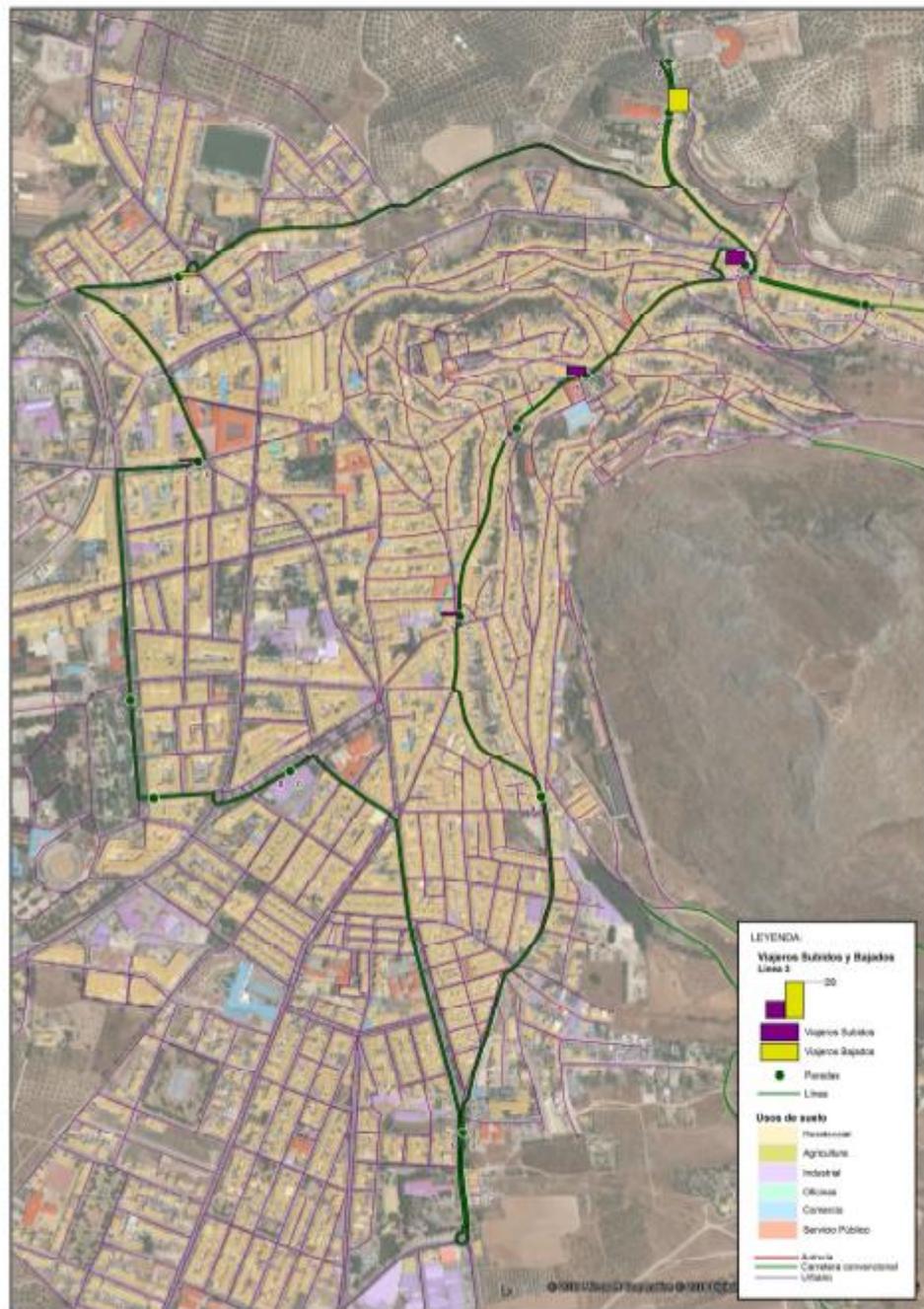


Figura 9. Viajeros subidos y bajados línea A3 BIS



Figura 10. . Viajeros subidos y bajados línea A4

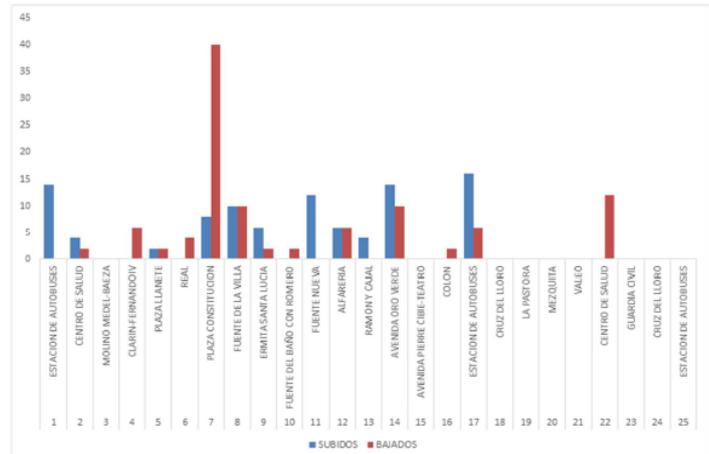


# Excmo. Ayuntamiento de Martos

## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

Figura 11. Viajeros subidos y bajados línea A1

NUMERO	PARADA	SUBIDOS	BAJADOS
1	ESTACION DE AUTOBUSES	14	0
2	CENTRO DE SALUD	4	2
3	MOLINO MEDEL-BAEZA	0	0
4	CLARIN-FERNANDOIV	0	6
5	PLAZA LLANETE	2	2
6	REAL	0	4
7	PLAZA CONSTITUCION	8	40
8	FUENTE DE LA VILLA	10	10
9	ERMITA SANTA LUCIA	6	2
10	FUENTE DEL BAÑO CON ROMERO	0	2
11	FUENTE NUEVA	12	0
12	ALFARERIA	6	6
13	RAMON Y CAJAL	4	0
14	AVENIDA ORO VERDE	14	10
15	AVENIDA PIERRE CIBIE-TEATRO	0	0
16	COLON	0	2
17	ESTACION DE AUTOBUSES	16	6
18	CRUZ DEL LLORO	0	0
19	LA PASTORA	0	0
20	MEZQUITA	0	0
21	VALEO	0	0
22	CENTRO DE SALUD	0	12
23	GUARDIA CIVIL	0	0
24	CRUZ DEL LLORO	0	0
25	ESTACION DE AUTOBUSES	0	0



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

Figura 12. Viajeros subidos y bajados línea A2

NUMERO	PARADA	SUBIDOS	BAJADOS
1	ESTACION DE AUTOBUSES	2	0
2	CENTRO DE SALUD	0	0
3	CLARIN-FERNANDOIV	2	0
4	PLAZA LLANETE	0	1
5	REAL	0	0
6	PLAZA CONSTITUCION	2	0
7	FUENTE DE LA VILLA	7	0
8	ERMITA SANTA LUCIA	3	0
9	FUENTE DEL BAÑO CON ROMERO	6	0
10	FUENTE NUEVA	4	1
11	CARRERA CON SAN AMADOR	0	1
12	I.E.S-PLAZA DE TOROS	0	15
13	LA PASTORA	0	0
14	I.E.S SAN FELIPE NERI	0	8
15	CENTRO DE SALUD	0	0
16	GUARDIA CIVIL	0	0
17	ESTACION DE AUTOBUSES	0	0

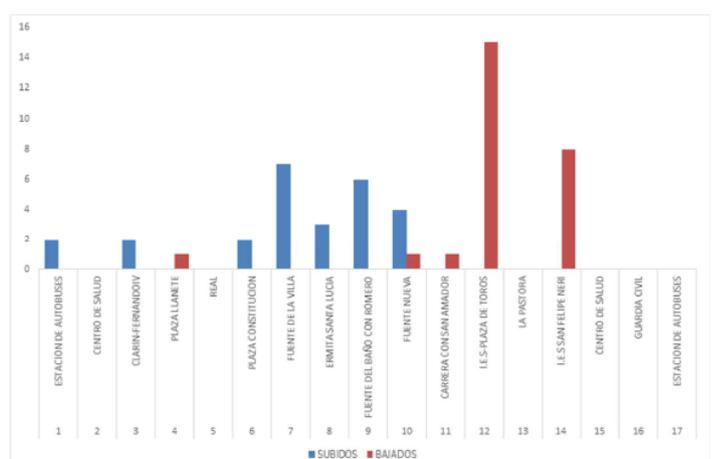
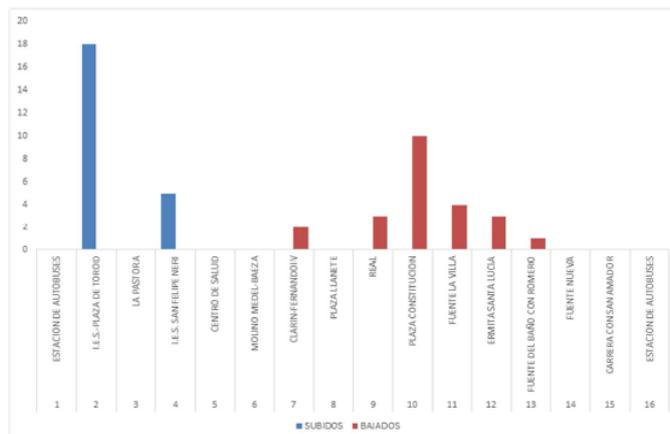


Figura 13. Viajeros subidos y bajados línea A2 bis

NUMERO	PARADA	SUBIDOS	BAJADOS
1	ESTACION DE AUTOBUSES	0	0
2	I.E.S.-PLAZA DE TOROD	18	0
3	LA PASTORA	0	0
4	I.E.S. SAN FELIPE NERI	5	0
5	CENTRO DE SALUD	0	0
6	MOLINO MEDEL-BAEZA	0	0
7	CLARIN-FERNANDOIV	0	2
8	PLAZA LLANETE	0	0
9	REAL	0	3
10	PLAZA CONSTITUCION	0	10
11	FUENTE LA VILLA	0	4
12	ERMITA SANTA LUCIA	0	3
13	FUENTE DEL BAÑO CON ROMERO	0	1
14	FUENTE NUEVA	0	0
15	CARRERA CON SAN AMADOR	0	0
16	ESTACION DE AUTOBUSES	0	0



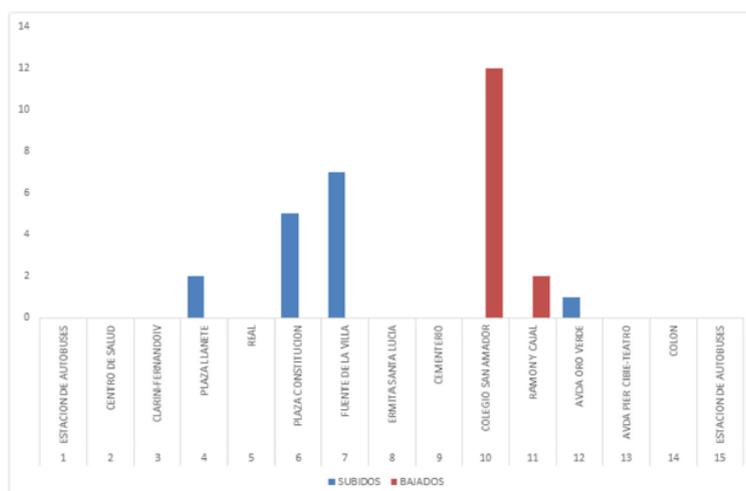
Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



35

Figura 14. Viajeros subidos y bajados línea A3

NUMERO	PARADA	SUBIDOS	BAJADOS
1	ESTACION DE AUTOBUSES	0	0
2	CENTRO DE SALUD	0	0
3	CLARIN-FERNANDOIV	0	0
4	PLAZA LLANETE	2	0
5	REAL	0	0
6	PLAZA CONSTITUCION	5	0
7	FUENTE DE LA VILLA	7	0
8	ERMITA SANTA LUCIA	0	0
9	CEMENTERIO	0	0
10	COLEGIO SAN AMADOR	0	12
11	RAMON Y CAJAL	0	2
12	AVDA ORO VERDE	1	0
13	AVDA PIER CIBIE-TEATRO	0	0
14	COLON	0	0
15	ESTACION DE AUTOBUSES	0	0



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



36

Figura 15. Viajeros subidos y bajados línea A3 bis

NUMERO	PARADA	SUBIDOS	BAJADOS
1	ESTACION DE AUTOBUSES	0	0
2	CRUZ DEL LLORO	0	0
3	LA PASTORA	0	0
4	MEZQUITA	0	0
5	VALEO	0	0
6	CENTRO DE SALUD	1	0
7	MOLINO MEDEL-BAEZA	0	0
8	CLARIN-FERNANDOIV	0	0
9	PLAZA LLANETE	1	0
10	REAL	0	0
11	PLAZA CONSTITUCION	1	0
12	FUENTE LA VILLA	0	0
13	ERMITA SANTA LUCIA	0	0
14	COLEGIO SAN AMADOR	5	0
15	CEMENTERIO	0	0
16	FUENTE NUEVA	1	2
17	CARRERA CON SAN AMADOR	0	5
18	ESTACION DE AUTOBUSES	5	0
19	CENTRO DE SALUD	0	0
20	MOLINO MEDEL-BAEZA	0	0
21	PLAZA LLANETE	0	0
22	PLAZA CONSTITUCION	0	6
23	FUENTE LA VILLA	0	0
24	ERMITA SANTA LUCIA	0	0
25	FUENTE DEL BAÑO CON ROMERO	0	0
26	FUENTE NUEVA	0	0
27	CARRERA CON SAN AMADOR	0	0
28	ESTACION DE AUTOBUSES	0	0

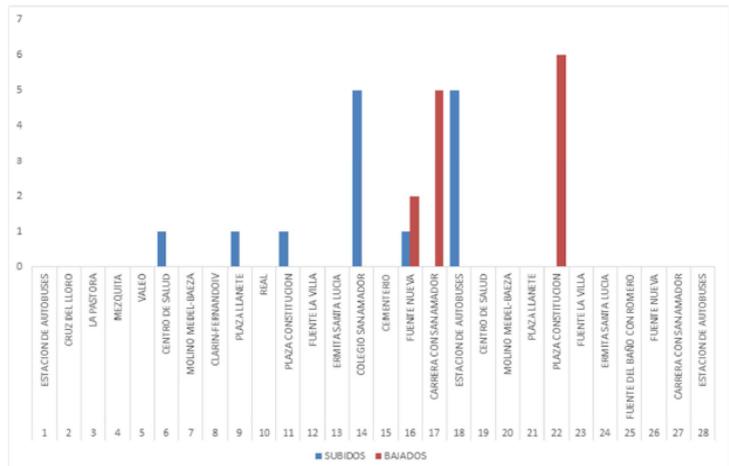
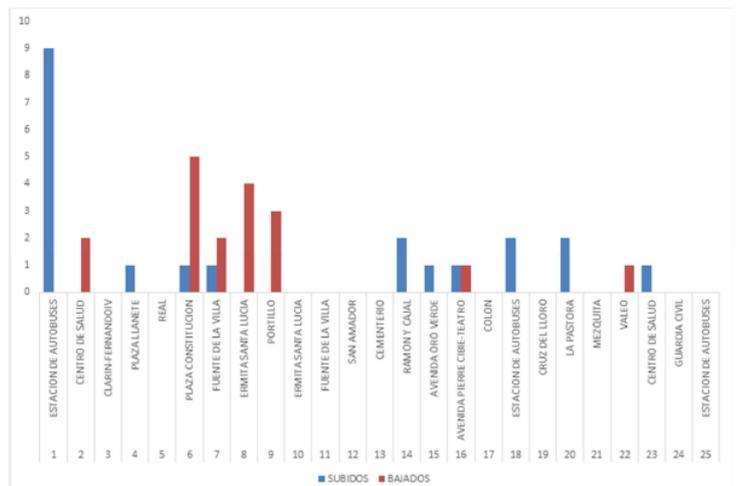


Figura 16. Viajeros subidos y bajados línea A4

NUMERO	PARADA	SUBIDOS	BAJADOS
1	ESTACION DE AUTOBUSES	9	0
2	CENTRO DE SALUD	0	2
3	CLARIN-FERNANDOIV	0	0
4	PLAZA LLANETE	1	0
5	REAL	0	0
6	PLAZA CONSTITUCION	1	5
7	FUENTE DE LA VILLA	1	2
8	ERMITA SANTA LUCIA	0	4
9	PORTILLO	0	3
10	ERMITA SANTA LUCIA	0	0
11	FUENTE DE LA VILLA	0	0
12	SAN AMADOR	0	0
13	CEMENTERIO	0	0
14	RAMON Y CAJAL	2	0
15	AVENIDA ORO VERDE	1	0
16	AVENIDA PIERRE CIBIE-TEATRO	1	1
17	COLON	0	0
18	ESTACION DE AUTOBUSES	2	0
19	CRUZ DEL LLORO	0	0
20	LA PASTORA	2	0
21	MEZQUITA	0	0
22	VALEO	0	1
23	CENTRO DE SALUD	1	0
24	GUARDIA CIVIL	0	0
25	ESTACION DE AUTOBUSES	0	0



### 3.3.2 Demanda de aparcamiento

Para la caracterización de la demanda de aparcamiento se realizaron aforos de ocupación en distintas zonas representativas de las necesidades y problemáticas de aparcamiento en la ciudad. Como resultado de los trabajos realizados en la visita de campo, y en base a los problemas y objetivos fijados en el prediagnóstico, se definieron estas zonas de aforo de ocupación de aparcamiento. El objetivo principal ha sido conocer la oferta y demanda de plazas a lo largo del municipio tratando de maximizar la cobertura del territorio con la distribución de las calles a aforar.

Estos aforos se llevaron a cabo los durante los días 20 y 21 de marzo de 2018 en un horario comprendido entre las 16h y las 18 h aproximadamente. En total se han aforado 78 tramos de calles que se corresponden con 50 calles.

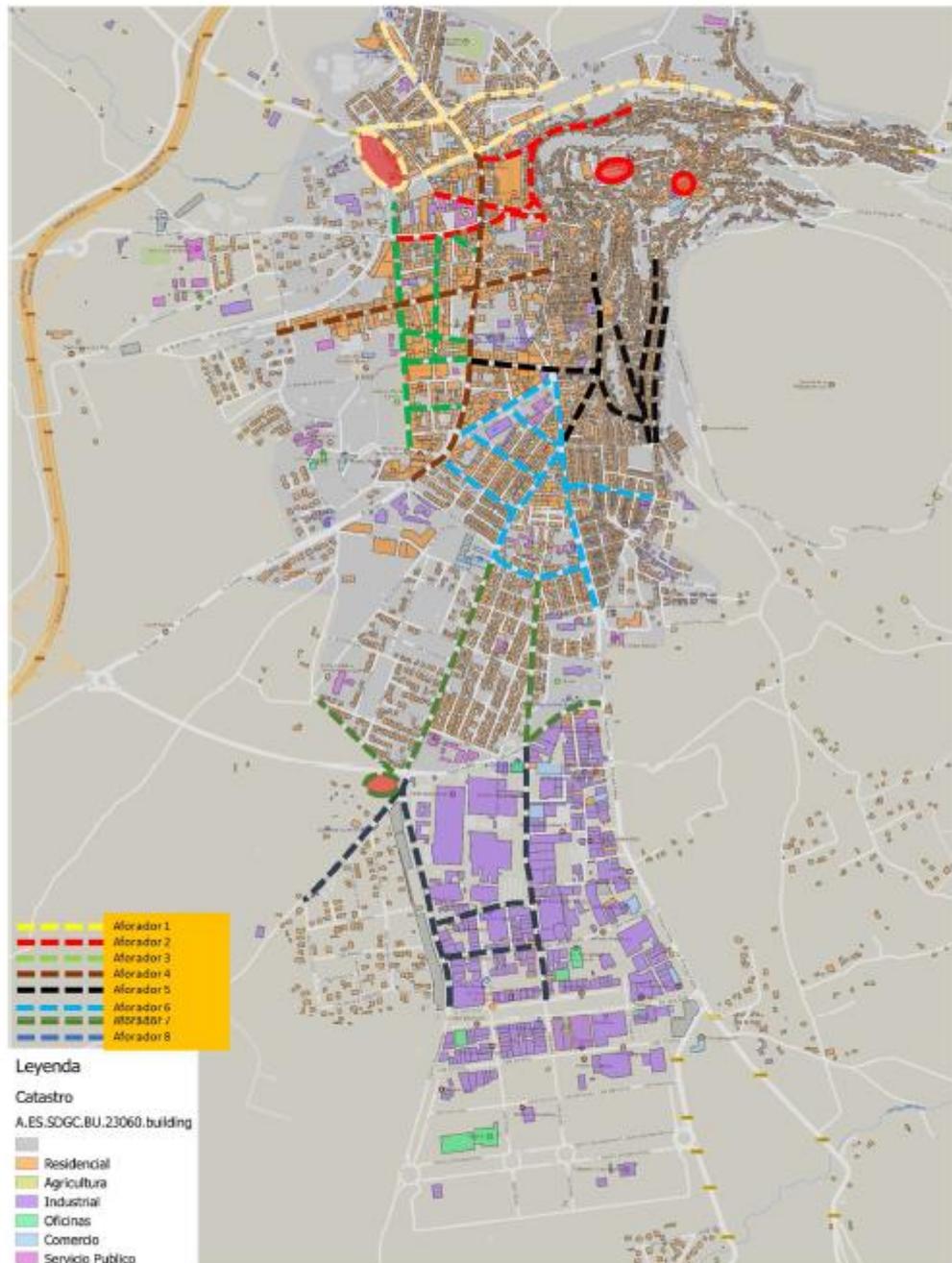
En el caso de las zonas del entorno del polígono (aforadores 7 y 8) se llevaron a cabo a lo largo de los días 20, 21 y 22 de marzo de 2018. En este caso para fijar los horarios de aforo se tuvo en cuenta la distribución de turnos de trabajo de la principal empresa del polígono, Valeo, los cuales son a las 6h, 14h y 22h. Por ello y para obtener los datos de ocupación en los momentos de ocupación máxima (cuando están los turnos en funcionamiento) se decidió aforar en torno a las 11h y a las 16h.

Finalmente, para un mayor detalle de los resultados en cuanto a la zona ORA y las calles más comerciales se realizaron unos aforos complementarios el día 12 de abril de 2018 con un periodo horario de 11h a 15h y de 16h a 19h para algunos determinados tramos.

Se muestran a continuación los planos y tablas con las calles aforadas.



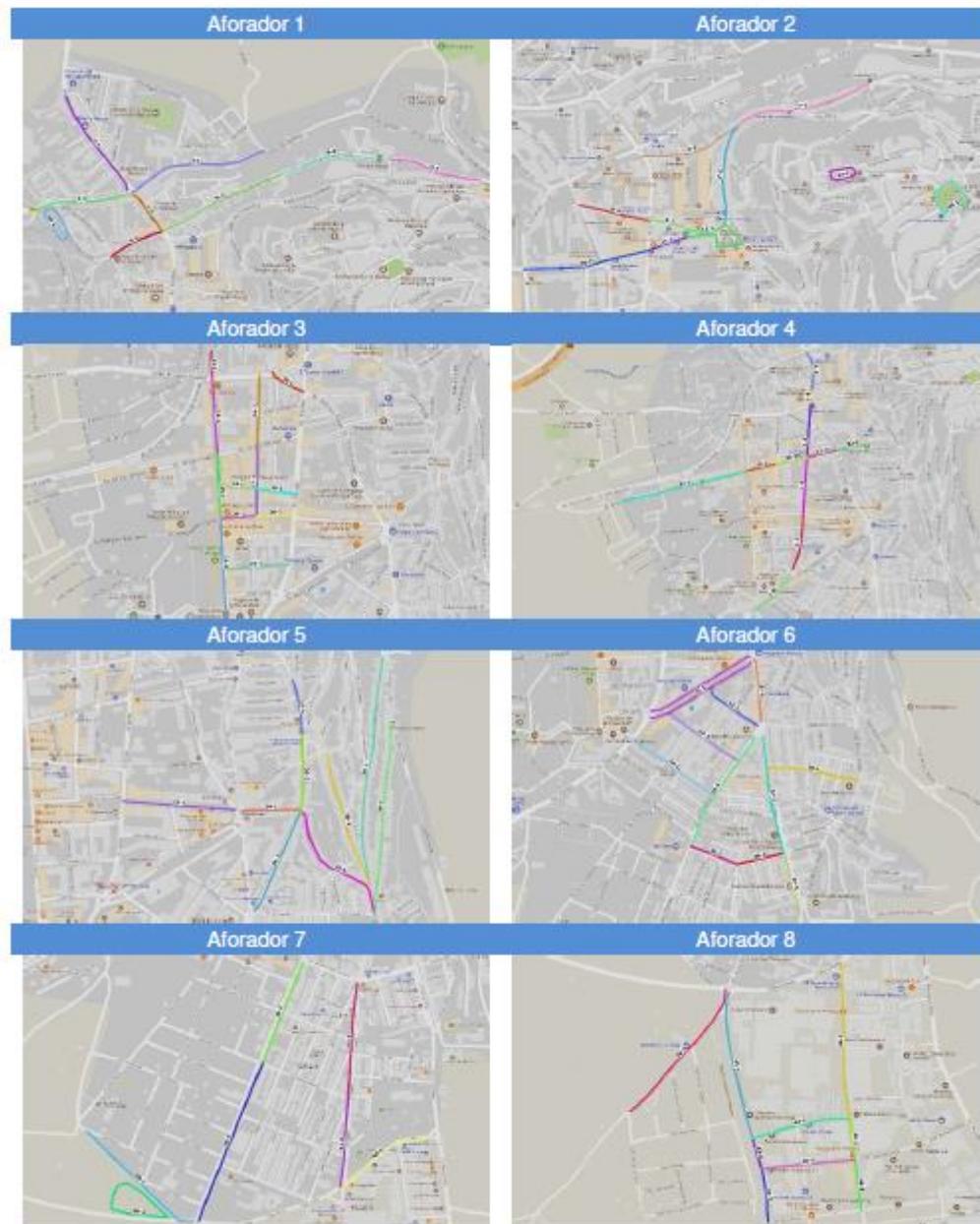
Figura 17. Aforos de aparcamiento



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



Figura 18. Tramos de calles por aforador



En la siguiente tabla se muestran los resultados de ocupación de plazas de aparcamiento por tramo:



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



# Excmo. Ayuntamiento de Martos



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

Tabla 9. Grado de ocupación % de plazas de aparcamiento por tramo.

ID TRAMO	Calle	Nombre Tramo	% Libres	% Ocupación	Total
1-1	Avenida Europa	Estación Bepol-Ramón y Cajal	14,00%	86,00%	100,00%
1-2	Avenida Europa	Ramón y Cajal-Lope de Vega	0,00%	100,00%	100,00%
1-3	Avenida Europa	Lope de Vega-Marcelino Elosua	100,00%	0,00%	100,00%
1-4	Avenida Europa	Marcelino Elosua-San Antonio de Padua	25,00%	100,00%	125,00%
1-5	Avenida Europa	San Antonio de Padua-Avenida San Amador	9,09%	109,09%	118,18%
1-6	Avenida Europa	Avenida San Amador-Avenida Rodríguez de la Fuente	9,09%	95,45%	104,55%
1-7	Avenida Europa	Avenida Rodríguez de la Fuente-Avenida Morri Marr			
1-8	Avenida Europa	Avenida Morri Marrden-Beina Sofia	5,71%	108,57%	114,29%
10-1	Avenida Oro Verde	Isabel de Solís-Avenida de Europa	17,50%	82,50%	100,00%
11-1	Vicente Alejandro	Avenida Europa-Pza Fuente Nueva	15,00%	85,00%	100,00%
12-1	Pza Fuente Nueva	Pza Fuente Nueva	11,11%	88,89%	100,00%
13-1	Isabel de Solís	Isabel de Solís-Monte Lopez Alvarez	11,70%	88,24%	100,00%
14-1	Avenida Paz	Monte Lopez Alvarez-Avenida San Amador	17,02%	85,11%	102,13%
15-1	Avenida Pierre Cibie	Avenida San Amador-Avenida Rodríguez de la Fuente	11,11%	92,59%	103,70%
15-2	Avenida Pierre Cibie	Avenida Rodríguez de la Fuente-Avenida Miraflores	31,15%	68,85%	100,00%
16-1	Manuel Caballero	Monte Lopez Alvarez-Avenida San Amador	30,77%	69,23%	100,00%
17-1	Padre Alejandro Racio	Avenida San Amador-Avenida Rodríguez de la Fuente	20,45%	79,55%	100,00%
18-1	Isabel II	Monte Lopez Alvarez-Avenida Europa	18,18%	81,82%	100,00%
19-1	Francisco del Castillo	Avenida Pierre Cibie-Manuel Caballero	9,52%	90,48%	100,00%
19-2	Francisco del Castillo	Manuel Caballero-Avenida Europa	25,00%	75,00%	100,00%
2-1	Calle Ramón y Cajal	Vía Verde-Avenida Europa	9,30%	90,70%	100,00%
20-1	Avenida Rodríguez de la Fuente	Avenida Pierre Cibie-Padre Alejandro Racio	20,83%	79,17%	100,00%
20-2	Avenida Rodríguez de la Fuente	Padre Alejandro Racio-Avenida Europa	12,12%	87,88%	100,00%
21-1	Fernando Fajoo	Avenida Pierre Cibie-Avenida Europa	7,41%	96,30%	103,70%
22-1	Avenida San Amador	Ermita Pardo-Avenida Pierre Cibie	18,33%	81,67%	100,00%
22-2	Avenida San Amador	Avenida Pierre Cibie-Manuel Caballero	8,00%	92,00%	100,00%
22-3	Avenida San Amador	Manuel Caballero-Avenida Europa	20,00%	80,00%	100,00%
22-4	Avenida San Amador	Avenida Europa-Avenida Principe Felipe	20,83%	79,17%	100,00%
22-5	Avenida San Amador	Avenida Principe Felipe-Carmen	14,81%	85,19%	100,00%
23-1	Avenida Acaltuneros	Avenida Europa-Avenida Principe Felipe	15,00%	85,00%	100,00%
24-1	Apero	Avenida Principe Felipe-Teja	0,00%	100,00%	100,00%
25-1	Clarín	Teja-Fernando IV	33,33%	66,67%	100,00%
26-1	Teja	Avenida Principe Felipe-Apero	9,09%	90,91%	100,00%
26-2	Teja	Apero-Plaza Llanete	11,11%	88,89%	100,00%
27-1	Campaña	Plaza Llanete-Higuera			
28-1	San Bartolome	Fernando IV-Molino Medel	24,39%	75,61%	100,00%
29-1	Cobetillas Albas/Madera	Clarín-San Bartolome	25,93%	74,07%	100,00%
3-1	Rita Nicolau	Avenida Europa-Carmen de Burgos	73,08%	26,92%	100,00%
30-1	Cobetillas Bajas	Clarín-Doncha San Miguel	0,00%	100,00%	100,00%
31-1	Avenida Morri Marrden	Avenida Europa-Avenida Principe Felipe	8,33%	100,00%	108,33%
32-1	Velezquez	Avenida Morri Marrden-Avenida de los Olivares	16,00%	84,00%	100,00%
33-1	Cervantes	Avenida Morri Marrden-Avenida de los Olivares	21,05%	78,95%	100,00%
34-1	Plaza Juan Carlos I	Avenida Europa-Avenida de los Olivares	25,00%	75,00%	100,00%
35-1	Avenida de los Olivares	Avenida Principe Felipe-Agustá Gemella Tucctana			
35-2	Avenida de los Olivares	Agustá Gemella Tucctana-Río Guadalquivir	58,93%	41,07%	100,00%
35-3	Avenida de los Olivares	Río Guadalquivir-Llanete	14,29%	85,71%	100,00%
36-1	Agustá Gemella Tucctana	Avenida de los Olivares-Avenida España	51,52%	48,48%	100,00%
36-2	Agustá Gemella Tucctana	Avenida España-Avenida Principe Felipe	33,33%	66,67%	100,00%
37-1	Avenida Principe Felipe	Avenida Morri Marrden-Avenida de los Olivares	0,00%	100,00%	100,00%
37-2	Avenida Principe Felipe	Avenida de los Olivares-Agustá Gemella Tucctana	43,24%	56,76%	100,00%
37-3	Avenida Principe Felipe	Agustá Gemella Tucctana-Molino Medel			
38-1	Virgen de la Estrella	Avenida Principe Felipe-Molino Medel	16,13%	83,87%	100,00%
39-1	Avenida de Itálica	Cartuja-Avenida de los Olivares	16,33%	83,67%	100,00%
4-1	Lope de Vega	Concepcion Pacho-Avenida Europa	5,88%	100,00%	105,88%
40-1	Llanete	Avenida España-Avenida Principe Felipe	13,64%	86,36%	100,00%
41-1	Avenida España	Agustá Gemella Tucctana-Río Guadalquivir	73,91%	26,09%	100,00%
41-2	Avenida España	Río Guadalquivir-Llanete	39,62%	60,38%	100,00%
42-1	Camino Castillejo Monte Lope	Llanete-Siemra La Grana	13,64%	86,36%	100,00%
43-1	Rompeserones	Llanete-Cazorla	14,57%	85,43%	100,00%
43-2	Rompeserones	Cazorla-La Carolina	25,00%	75,00%	100,00%
43-3	Rompeserones	La Carolina-Avenida Forja	25,00%	75,00%	100,00%
44-1	Cazorla	Rompeserones-Balén	15,71%	84,29%	100,00%
45-1	La Carolina	Rompeserones-Balén	20,70%	79,22%	100,00%
46-1	Balén	Llanete-Cazorla	22,22%	77,78%	100,00%
46-2	Balén	Cazorla-La Carolina	13,64%	86,36%	100,00%
46-3	Balén	La Carolina-Avenida Forja	19,44%	80,56%	100,00%
47-1	Plaza Calle Vila	Plaza Calle Vila	31,25%	68,75%	100,00%
48-1	Plaza Constitución	Plaza Constitución	55,00%	45,00%	100,00%
5-1	Avenida de la Fuente de la Villa	Pza Fuente de la Villa-Martos Metal	50,00%	50,00%	100,00%
5-2	Avenida de la Fuente de la Villa	Martos Metal-Filla	58,24%	41,76%	100,00%
5-3	Avenida de la Fuente de la Villa	Pilla-Avenida Europa	23,21%	76,79%	100,00%
50-1	Boba aparcamiento Travesía Isabel Solís	Boba aparcamiento Travesía Isabel Solís	13,95%	86,05%	100,00%
50-2	Boba aparcamiento Llanete-Itálica	Boba aparcamiento Llanete-Itálica	7,69%	92,31%	100,00%
6-1	Añovera	Avenida Europa-San Francisco	40,00%	60,00%	100,00%
7-1	San Francisco-Fuente del Baño	San Francisco-Romero	13,51%	86,49%	100,00%
7-2	San Francisco-Fuente del Baño	Pza Fuente Nueva-Alfarreria	36,00%	64,00%	100,00%
8-1	Marcelino Elosua	Concepcion Pacho-Avenida Europa	33,33%	66,67%	100,00%
9-1	Juan Ramon Jimenez	Avenida Europa-Pza Fuente Nueva	26,92%	73,08%	100,00%



### 3.3.3 Demanda de tráfico motorizado

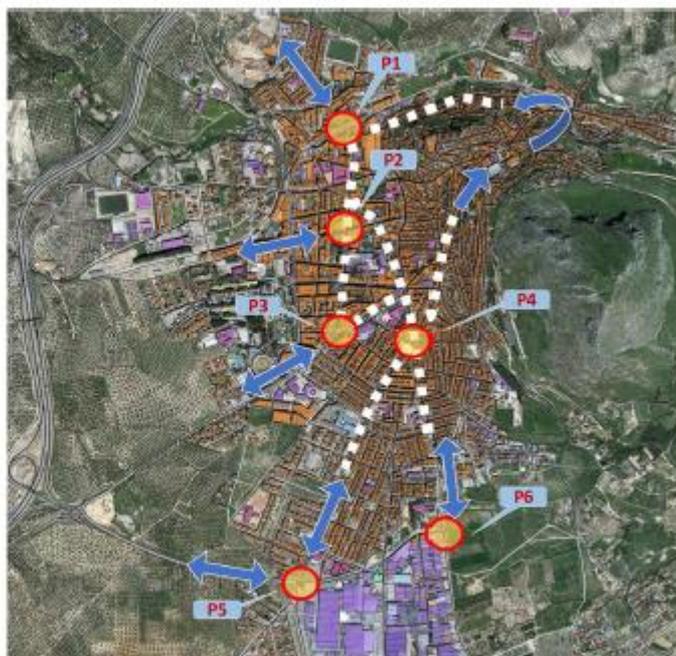
Para la caracterización de la demanda de tráfico motorizado se han realizado aforos de vehículos en las intersecciones más importantes del núcleo, así, como en los accesos al Polígono Industrial Cañada de la Fuente. En total, se han aforado todos los movimientos de 6 intersecciones, cuyos resultados permiten caracterizar la movilidad de los grandes ejes viarios.

Los trabajos se realizarán durante la semana del 19 al 23 de Marzo de 2018. Los puntos ubicados en el polígono se aforaron en horario de medio día, entre las 13:00 y las 15:00 horas, momento en el que se produce la punta de tráfico diaria en el cambio de turno de las 14:00 horas, mientras que las intersecciones del núcleo se aforaron en el mismo horario de medio día y además horario de tarde, entre las 18:00-20:00 horas, con el objetivo de cuantificar las intensidades punta de tarde asociadas a la actividad comercial y de ocio.



Figura 19. Localización de puntos de aforo

Se plantean los puntos 1 al 4, para cuantificar el tráfico en la ciudad, en sus accesos y los principales flujos norte sur del municipio, y los puntos 5 y 6 para caracterizar la movilidad asociada al polígono industrial.



# Excmo. Ayuntamiento de Martos



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

A continuación, se ubican los puntos de aforo y el número de vehículos aforados, diferenciando entre ligeros y pesados para cada uno de los movimientos permitidos en las intersecciones:

### Punto 1 – Avenida de Europa / Avenida de la Fuente de la Villa



#### HORA PUNTA DE MAÑANA - 13:00-15:00

(XX / YY : Ligeros / Pesados)

#### HORA PUNTA DE TARDE - 18:00-20:00

(XX / YY : Ligeros / Pesados)



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



# Excmo. Ayuntamiento de Martos



PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

## Punto 2– Avenida de Europa / Avenida Príncipe Felipe



**HORA PUNTA DE MAÑANA - 13:00-15:00**  
(XX / YY : Ligeros / Pesados)

**HORA PUNTA DE TARDE - 18:00-20:00**  
(XX / YY : Ligeros / Pesados)



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



# Excmo. Ayuntamiento de Martos



PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

## Punto 3 Avenida de Europa / Avenida Moris Marrodán



### HORA PUNTA DE MAÑANA - 13:00-15:00

(XX / YY : Ligeros / Pesados)

### HORA PUNTA DE TARDE - 18:00-20:00

(XX / YY : Ligeros / Pesados)



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



**Punto 4 Avenida Príncipe Felipe / Avenida de los Olivares**

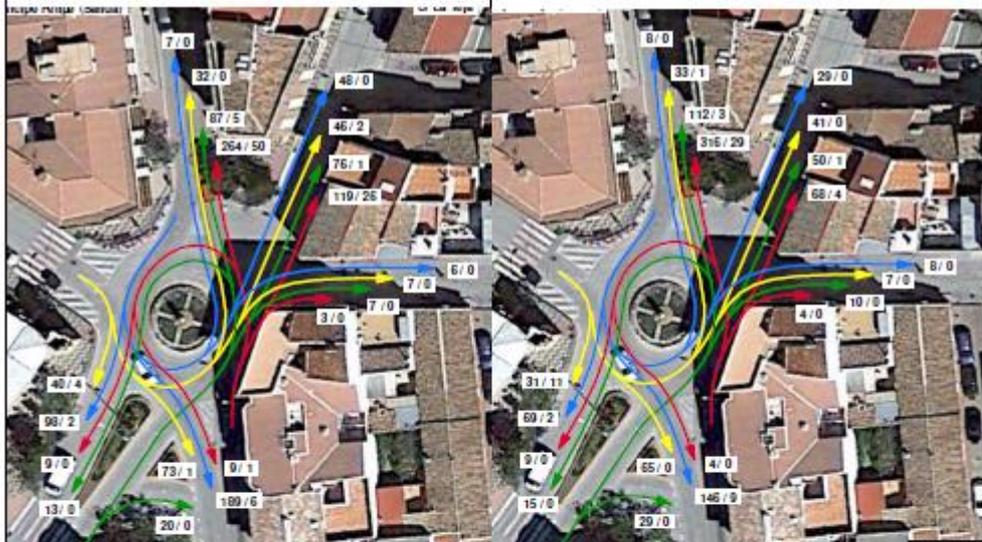


**HORA PUNTA DE MAÑANA - 13:00-15:00**

(XX / YY : Ligeros / Pesados)

**HORA PUNTA DE TARDE - 18:00-20:00**

(XX / YY : Ligeros / Pesados)



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén

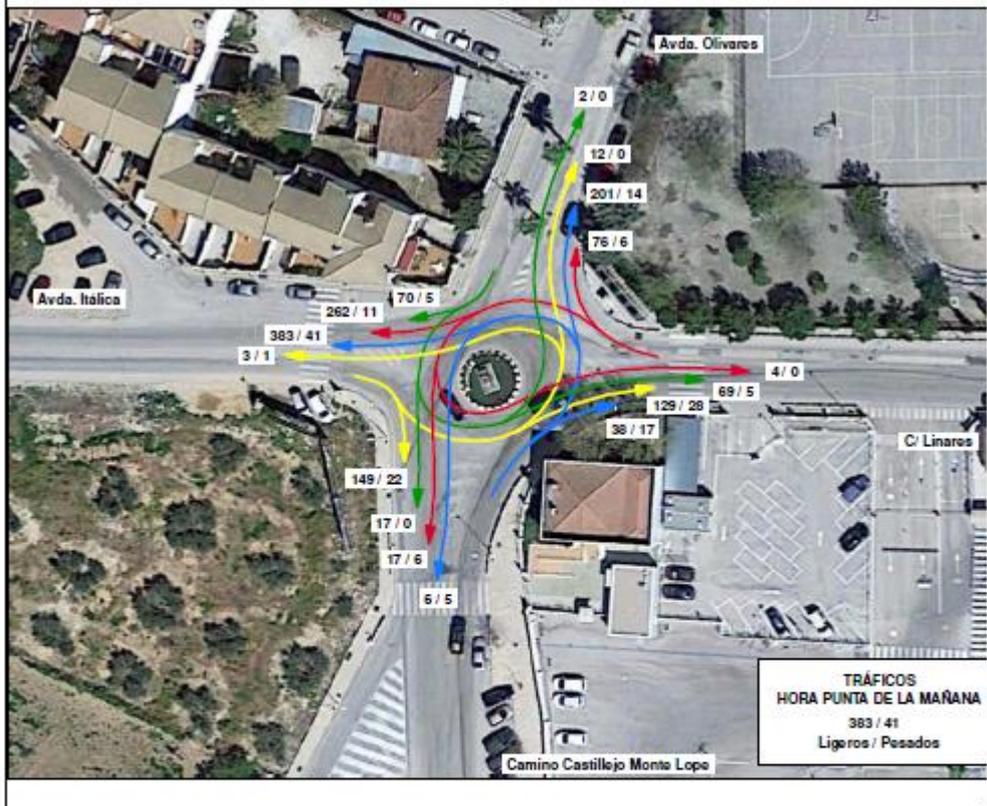


**Punto 5 Calle Linares / Avenida Rompeserones (glorieta del mini)**



**HORA PUNTA DE MAÑANA - 13:00-15:00**

(XX / YY : Ligeros / Pesados)



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén

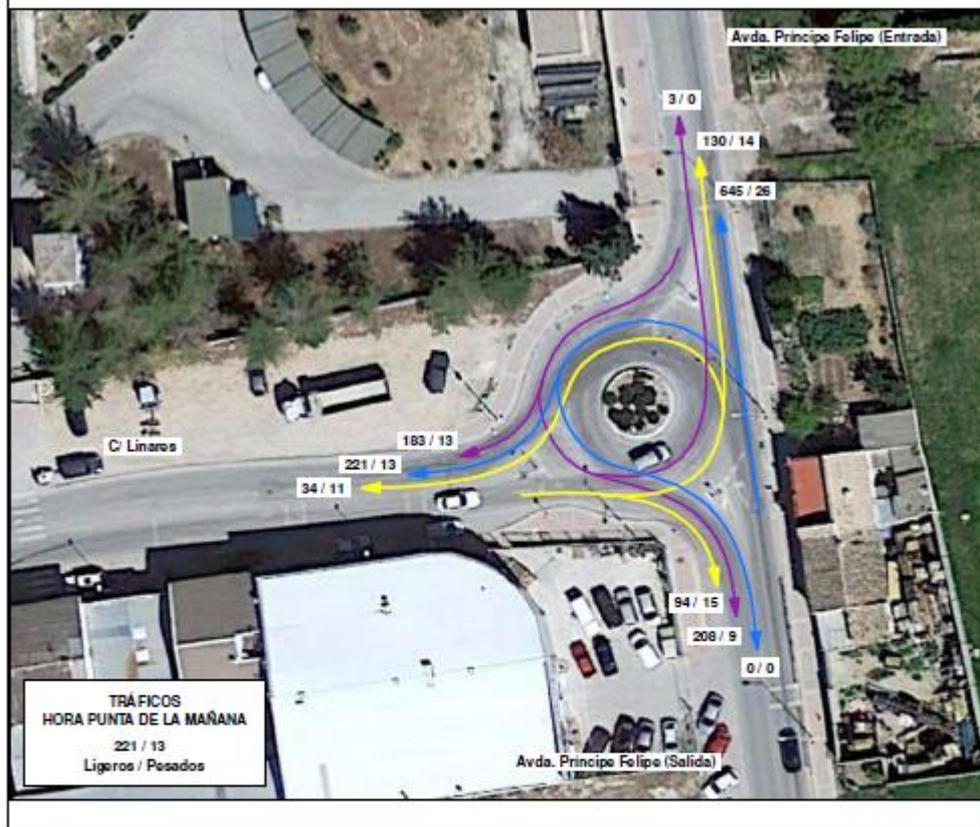


**Punto 6 Calle Linares / Avenida Principe Felipe**



**HORA PUNTA DE MAÑANA - 13:00-15:00**

(XX / YY : Ligeros / Pesados)



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## 4. Caracterización de la movilidad en Martos

### 4.1 Conformación urbana y evolución de Martos

La configuración urbana de Martos viene marcada por la presencia de La Peña de Martos, hito defensivo de la ciudad. El desarrollo urbano comenzó al oeste de esta, primero en una zona contigua a la peña con grandes pendientes, y posteriormente alcanzando la zona denominada el llano. De esta manera, el crecimiento de la ciudad se ha visto condicionado y dirigido hacia el sur y oeste del municipio. En las siguientes imágenes 3D se puede ver la relevancia de las pendientes en el entorno de la Peña de Martos así como en la zona del Castillo de la Villa de Martos.

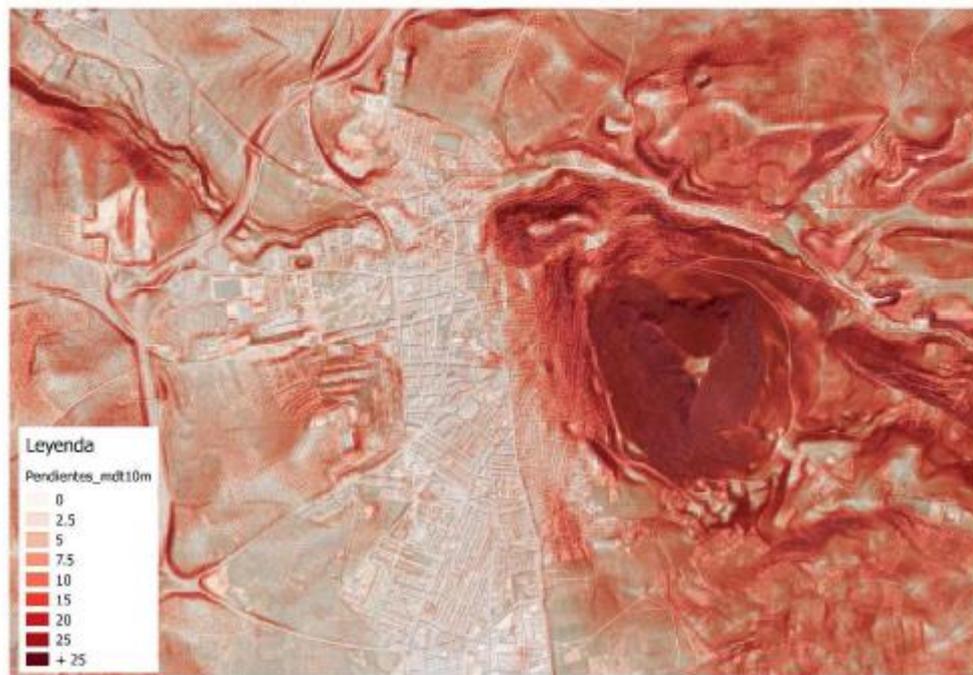


En plano de pendientes adjunto en la página siguiente, se puede ver de forma muy gráfica las pendientes en el núcleo urbano de Martos. Esta información se ha generado a partir del modelo digital del terreno con una resolución de 10 x 10 metros del instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

Se observa como en la parte del llano las pendientes no sobrepasan el 2,5% a excepción, principalmente, de la zona del Parque Manuel Carrasco donde alcanzan un 7-9%. Por el lado este se observa el claro límite que marca el eje de las calles Príncipe Felipe, Carrera, Plaza de Fuente Nueva y calle San Francisco, a partir de donde comienzan las pendientes más fuertes del núcleo. En una primera parte se sitúan en torno al 9% para seguir incrementándose hasta alcanzar el 20% o más en alguna de las calles.



Figura 20. Plano de pendientes (%) del núcleo de Martos



Tras pasando esta información a la red viaria se han obtenido las pendientes medias para cada tramo de calle del núcleo de Martos. Las mayores pendientes (calle por encima del 25%) se obtienen en el entorno del Castillo de la Villa de Martos como por ejemplo en las calles Senda, Motril, Camarín, Arcipreste Serrano Medina y Villa. También en las calles Puerta de Jaén y Vereda Ancho y Cojos

En prácticamente el resto del conjunto histórico, al menos desde la calle Campiña y calle Cobatillas Bajas y calle Huertas las pendientes superan el 15%. En la zona de transición entre las calles de mayor pendiente y la parte baja del núcleo, las calles presentan valores más bajos (menos del 15%) pero aún siguen siendo elevados, superando el 10% en buena parte de los casos.

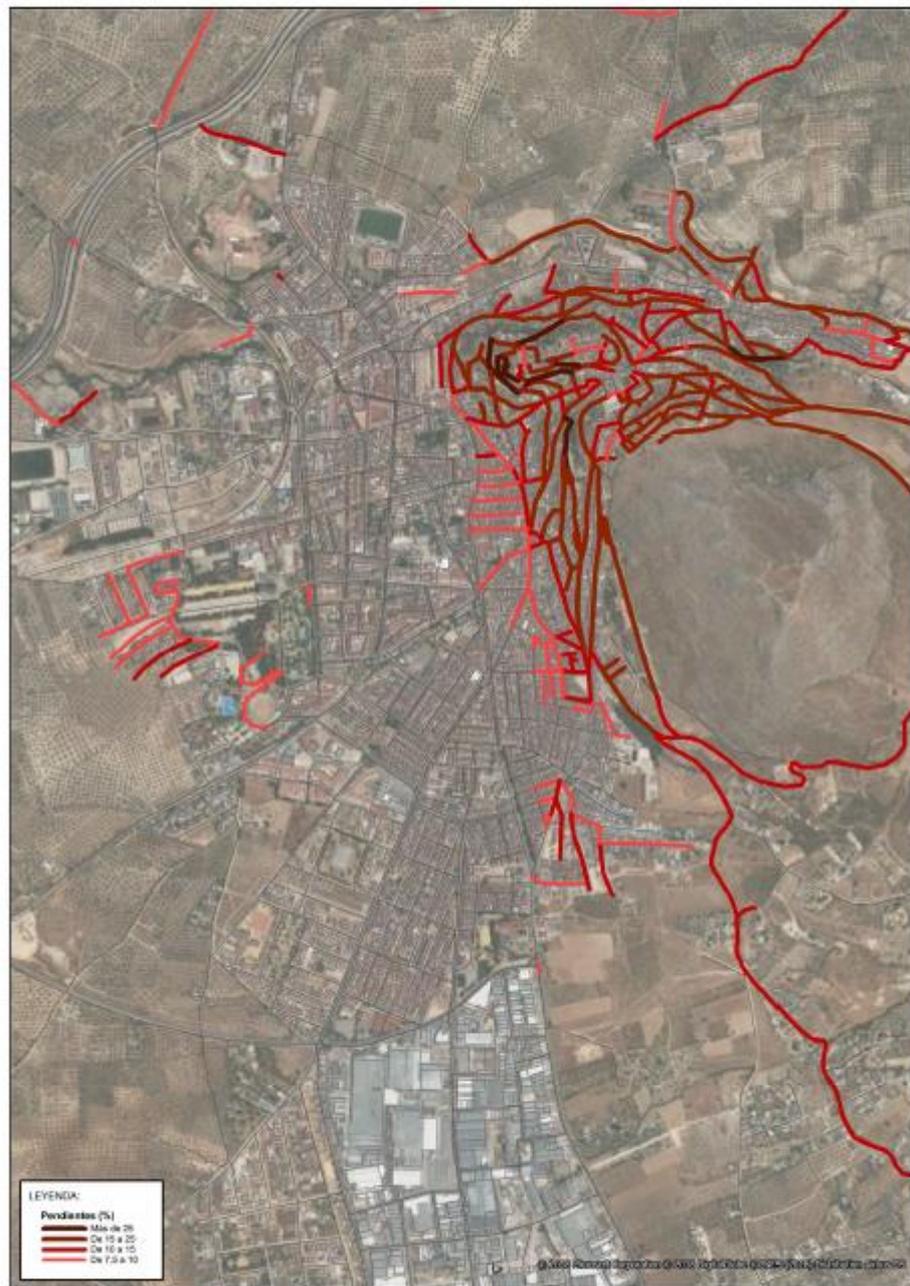
Finalmente en la parte llana y como ya se ha comentado, las calles, a excepción de la zona del parque Manuel Carrasco y Plaza de Toros, tienen pendientes inferiores al 5% incluso al 2,5%. En esta zona, más favorable desde el punto de vista topográfico es donde se ha ido desarrollando el núcleo de Martos.



Figura 21. Pendiente media por calle (%)



Figura 22. Calles con pendientes superiores al 7,5%



## 4.1.1 División territorial

Para llevar a cabo un análisis detallado de la realidad del municipio se hace necesario, además de contar con los datos agregados para el municipio entero y para cada núcleo poblacional, disponer de datos a un mayor nivel de detalle. Así, para poder contar en Martos con datos más detallados ha sido necesario acudir a la sección censal o al distrito censal:

- Secciones Censales. Constituyen una partición de la ciudad utilizada a efectos electorales. Los criterios de formación vienen marcados por la Ley Orgánica 5/1985 sobre Régimen Electoral General (B.O.E. 20-6-1985) en su artículo 23.2 que determina la forma de distribuir los electores de un municipio por secciones censales. Este número de electores puede variar entre 500 y 2000 por cada sección. Esto hace que dichas secciones sean variables en el tiempo de acuerdo con los cambios que se van produciendo en la distribución de la población a lo largo del territorio.
- Distritos censales. Son agrupaciones de secciones censales, pero, a diferencia de éstas, se mantienen estables en el tiempo, lo cual permite formar series de información referidas a un mismo espacio territorial.

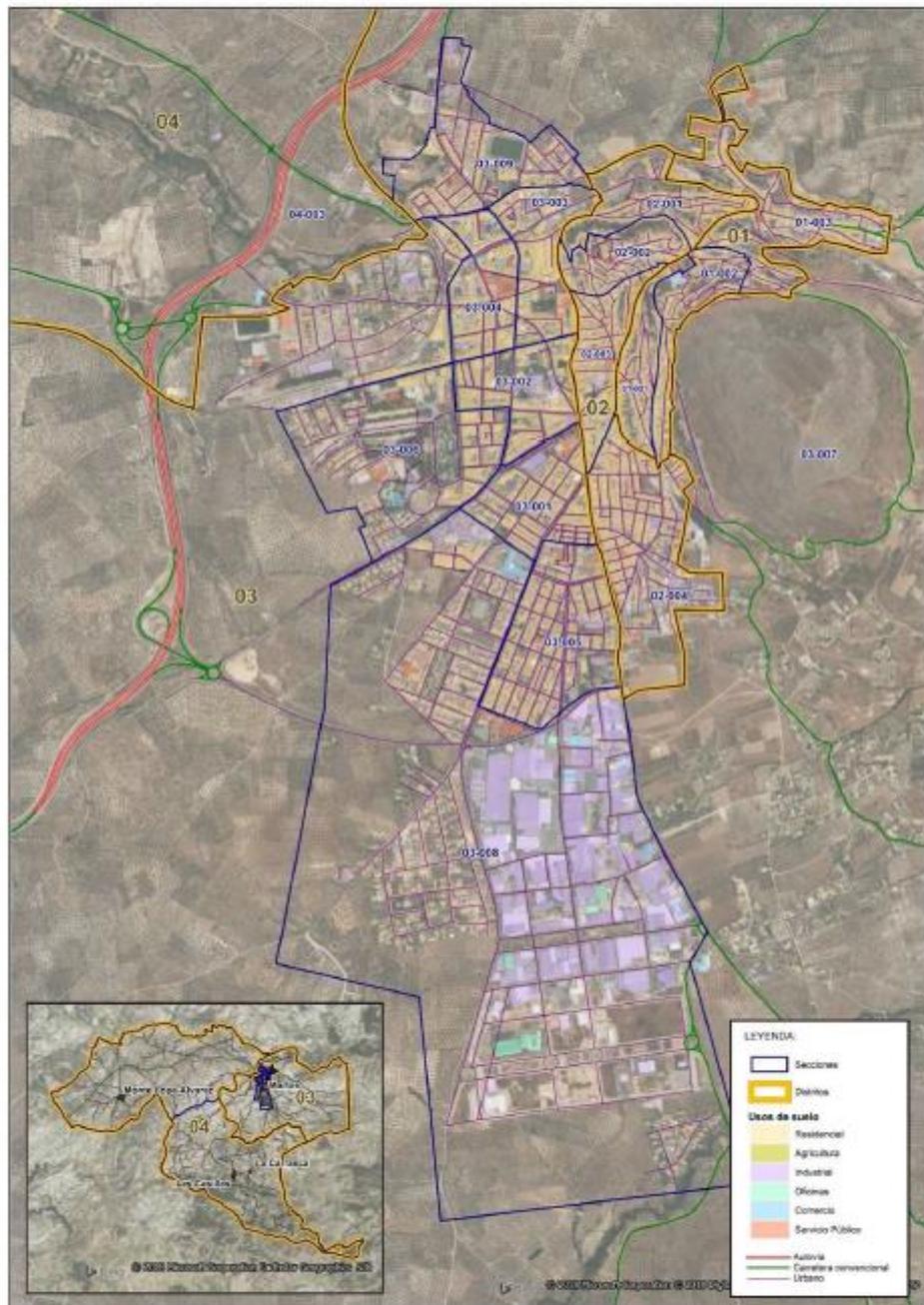
Se muestra a continuación el listado de distritos y secciones censales

Tabla 10. Distritos y secciones censales

Municipio	Distrito Censal	Sección censal 2016	Código INE
Martos	Distrito 01 de Martos	Sección 001 del distrito 01 de Martos	2306001001
		Sección 002 del distrito 01 de Martos	2306001002
		Sección 003 del distrito 01 de Martos	2306001003
	Distrito 02 de Martos	Sección 001 del distrito 02 de Martos	2306002001
		Sección 002 del distrito 02 de Martos	2306002002
		Sección 003 del distrito 02 de Martos	2306002003
		Sección 004 del distrito 02 de Martos	2306002004
	Distrito 03 de Martos	Sección 001 del distrito 03 de Martos	2306003001
		Sección 002 del distrito 03 de Martos	2306003002
		Sección 003 del distrito 03 de Martos	2306003003
		Sección 004 del distrito 03 de Martos	2306003004
		Sección 005 del distrito 03 de Martos	2306003005
		Sección 006 del distrito 03 de Martos	2306003006
		Sección 007 del distrito 03 de Martos	2306003007
		Sección 008 del distrito 03 de Martos	2306003008
		Sección 009 del distrito 03 de Martos	2306003009
	Distrito 04 de Martos	Sección 001 del distrito 04 de Martos	2306004001
		Sección 003 del distrito 04 de Martos	2306004003



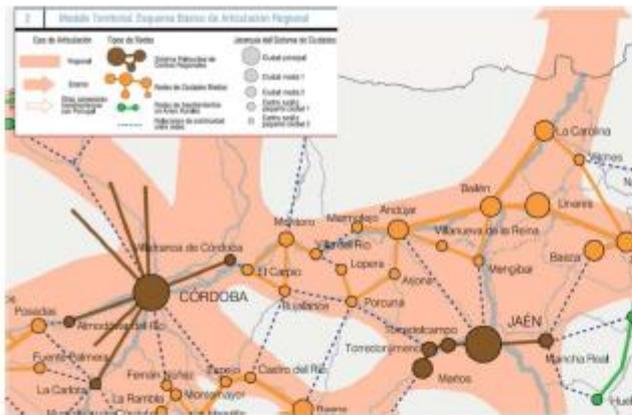
Figura 23. Distritos y secciones censales



## 4.1.2 Martos en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA)

Según el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA) Martos se sitúa en el área limítrofe entre el dominio territorial de las Sierras y Valles Béticos y el del Valle del Guadalquivir. Perteneció al Sistema Polinuclear de Centros Regionales., siendo una ciudad media de nivel 1.

Según el POTA se entiende por Centro Regional al conjunto del ámbito urbano, afectado en mayor o menor medida por procesos de naturaleza metropolitana, en el que se integran cada una de las ciudades principales de Andalucía (capitales de provincia, más Jerez y Algeciras), y su ámbito metropolitano. La delimitación de dicho ámbito ha de considerarse de forma flexible, por lo que el propio Plan prevé la posibilidad de que a lo largo de su periodo de vigencia puedan incorporarse en cada uno de ellos nuevos municipios atendiendo a las características y tendencias de cada uno"



Los Centros Regionales de Huelva, Bahía de Algeciras, Jaén y Almería presentan en la actualidad un menor peso demográfico y económico, consecuencia de su más reciente consolidación como hechos urbanos maduros y complejos, incluyendo su formalización urbanística. Huelva y Almería son factores básicos para la integración de los dos ámbitos geográficos extremos de Andalucía, Jaén se conforma como un área urbana con funciones clave para la organización territorial del interior de la región, mientras la Bahía de Algeciras es un nodo territorial estratégico para las relaciones

exteriores andaluzas.

Así, Martos forma parte del Sistema Polinuclear de Centros Regional relativo a Jaén, siendo después de Jaén, la principal. De acuerdo al POTA:

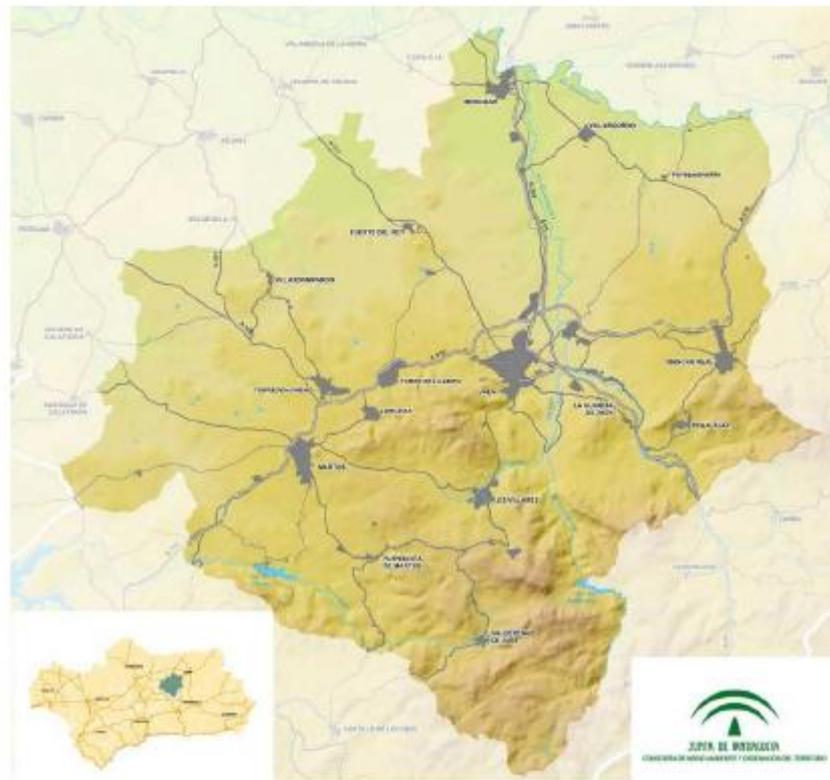
Los Centros Regionales son elementos esenciales de la organización del territorio de Andalucía que aseguran su equilibrio territorial y el mantenimiento activo de cada una de sus partes, a la vez que desempeñan una función esencial para la integración exterior, debido a:

- Su equilibrada distribución territorial, que favorece una mejor articulación física del conjunto de Andalucía.
- Su tamaño demográfico, que las caracteriza como ciudades medias en la escala europea y nacional





Figura 24. Aglomeración Urbana de Jaén



En cuanto a la red viaria Martos se sitúa sobre el eje vial de primer nivel que constituye la A-316 para conectar con Torredonjimeno y Jaén así como por la A-306 hacia Porcuna.

#### 4.1.3 Martos a nivel comarcal

A nivel comarcal, Martos tiene una gran importancia tanto desde el punto de vista demográfico como económico.

Para la aglomeración urbana de Jaén, la población alcanza para el año 2017 los 219.000 habitantes de los que aproximadamente el 52% se corresponde con el municipio de Jaén. Martos es el segundo municipio de relevancia de la comarca con un 11%. Si no se tiene en cuenta el municipio de Jaén, el resto de municipios del área metropolitana tienen una población de 105.000 habitantes, valor ligeramente inferior al 50%.

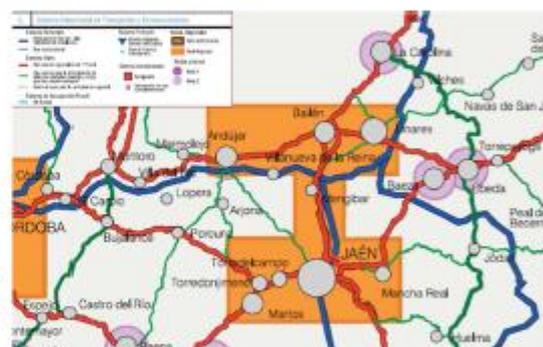
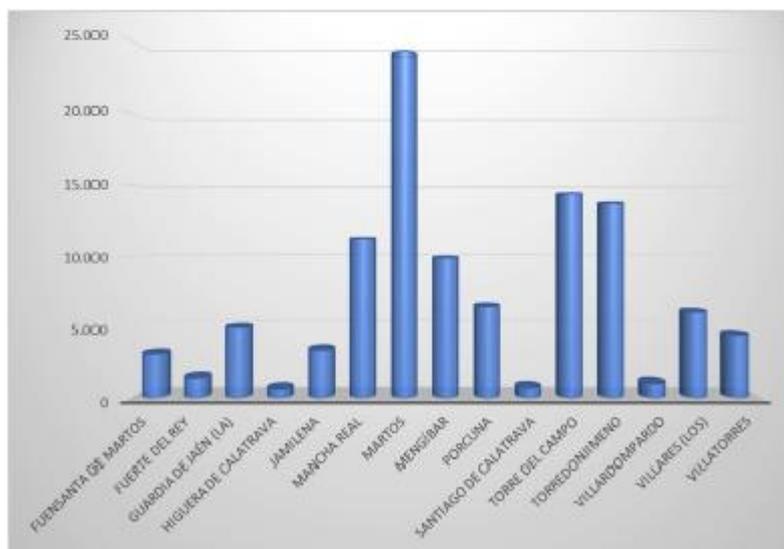


Figura 25. Población 2017 de la Aglomeración Urbana de Jaén (sin el municipio de Jaén)



De estos 105.000 habitantes, Martos es el que tiene un mayor peso demográfico con sus 24.000 habitantes, lo que supone un 23%. A continuación, se situarían otros municipios como Torre del Campo, Torredonjimeno y Mancha Real con un 14%, 13% y 11%. De esta manera a excepción de Jaén y gracias tanto al peso demográfico como al potencial económico del municipio, Martos constituye un polo atractor de gran relevancia en la comarca con las consecuencias que ello tiene para la movilidad en el municipio, tanto en lo referido al tráfico, como a los aparcamientos y el transporte interurbano.

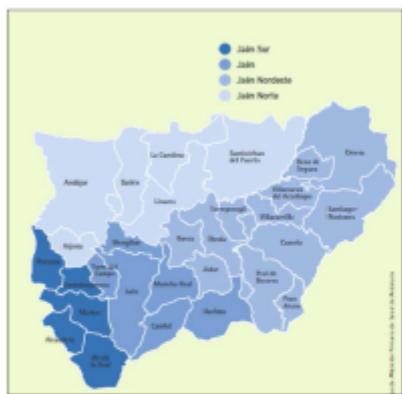
Desde un punto de vista administrativo Martos se integra en la llamada Comarca de la Campiña Sur junto a los municipios de Alcaudete, Jaén, Jamilena, Mancha Real, Torre del Campo, Torredonjimeno y Villardompardo.

Adicionalmente, Martos es la capital del **partido judicial** del mismo nombre que agrupa a los municipios de Fuensanta de Martos, Higuera de Calatrava, Jamilena, Martos, Porcuna, Santiago de Calatrava, Torredonjimeno y Villardompardo. Si bien existen juzgados de paz en cada uno de estos municipios, los juzgados de primera instancia e instrucción se encuentran en Martos así como el Registro Civil.

En lo referido a la **atención sanitaria**, Martos pertenece al distrito sanitario de atención primaria de Jaén Sur. Según la Consejería de Salud "Los distritos de atención primaria constituyen las estructuras organizativas para la planificación operativa, dirección, gestión y administración en el ámbito de la atención primaria, con funciones de organización de las actividades de asistencia sanitaria, promoción de la salud, prevención de la enfermedad, cuidados para la recuperación de la salud, gestión de los riesgos ambientales y alimentarios para la salud, así como la formación, la docencia e investigación".



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico



En cuanto a la prestación de la atención primaria de salud Andalucía se estructura en las zonas básicas de salud. Según la Consejería de Salud "La zona básica de salud es el marco territorial para la prestación de la atención primaria de salud, de acceso directo de la población, en la que se proporciona una asistencia sanitaria básica e integral".

Martos constituye una zona básica en sí misma, constituida por los municipios de, además de Martos, Fuensanta de Martos y Santiago de Calatrava.

En el siguiente nivel de atención, el de atención hospitalaria a Martos le corresponden los servicios hospitalarios del Complejo Hospitalario de Jaén.

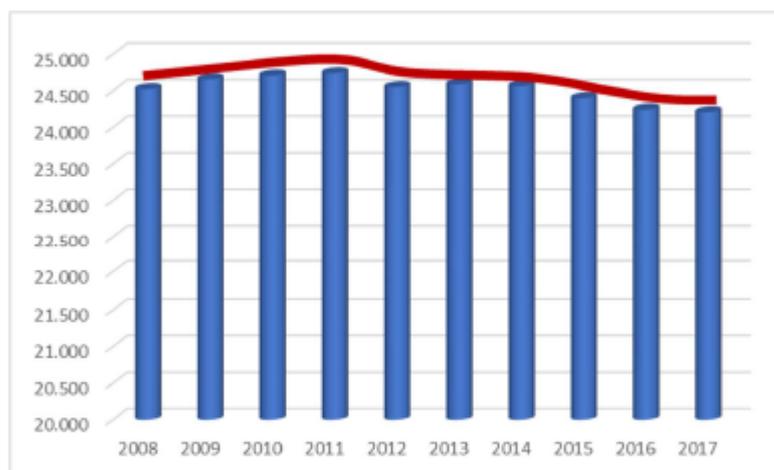
### 4.1.4 La evolución de la población y su distribución espacial

Martos no ha tenido cambios significativos de población desde el año 2008, estabilizándose en torno a los 24.000 habitantes, alrededor del 4% de la población total de la provincia. El municipio de Martos cuenta, al año 2017, con una población de 24.207 habitantes habiendo registrado un ligero descenso del 1,28% en los últimos nueve años (en 2008 la población era de 24.520 habitantes), lo que supone una tasa de decrecimiento anual del 0,14%. La población es ligeramente creciente hasta el año 2011 donde se superaron los 24.700 habitantes, descendiendo desde entonces hasta el año 2017 por debajo de los 24.300 habitantes.

Tabla 11. Evolución de la población 2008-2017

Entidad	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Crecimiento	Tasa anual
Municipio	24.520	24.655	24.707	24.739	24.547	24.585	24.562	24.398	24.240	24.207	-1,28%	-0,14%

Figura 26. Evolución de la población



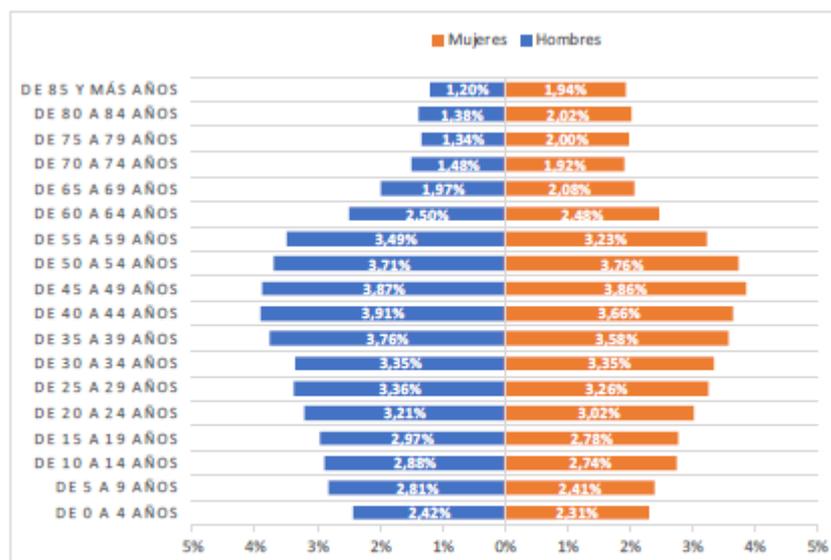
## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

Del total de habitantes del municipio, el 50,40% son mujeres y el 49,60% son hombres. Casi un 37% se sitúa entre los 35 y 60 años, porcentaje que casi alcanza el 50% si consideramos la población entre 30 y 65 años.

Tabla 12. Población por sexo y edad 2017

Edad	Hombres	%	Mujeres	%	Total	% del total
De 0 a 4 años	585	2,42%	560	2,31%	1.145	4,73%
De 5 a 9 años	680	2,81%	583	2,41%	1.263	5,22%
De 10 a 14 años	697	2,88%	664	2,74%	1.361	5,62%
De 15 a 19 años	718	2,97%	672	2,78%	1.390	5,74%
De 20 a 24 años	777	3,21%	731	3,02%	1.508	6,23%
De 25 a 29 años	814	3,36%	789	3,26%	1.603	6,62%
De 30 a 34 años	810	3,35%	811	3,35%	1.621	6,70%
De 35 a 39 años	910	3,76%	867	3,58%	1.777	7,34%
De 40 a 44 años	946	3,91%	886	3,66%	1.832	7,57%
De 45 a 49 años	937	3,87%	935	3,86%	1.872	7,73%
De 50 a 54 años	897	3,71%	909	3,76%	1.806	7,46%
De 55 a 59 años	846	3,49%	782	3,23%	1.628	6,73%
De 60 a 64 años	604	2,50%	601	2,48%	1.205	4,98%
De 65 a 69 años	478	1,97%	504	2,08%	982	4,06%
De 70 a 74 años	359	1,48%	465	1,92%	824	3,40%
De 75 a 79 años	324	1,34%	483	2,00%	807	3,33%
De 80 a 84 años	333	1,38%	490	2,02%	823	3,40%
De 85 y más años	291	1,20%	469	1,94%	760	3,14%
<b>Total</b>	<b>12.006</b>	<b>49,60%</b>	<b>12.201</b>	<b>50,40%</b>	<b>24.207</b>	<b>100,00%</b>

Figura 27. Pirámide de población Martos 2017



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

El municipio, además del núcleo principal, cuenta con otros tres núcleos poblacionales. Estos son: La Carrasca, Las Casillas y Monte Lope-Álvarez.

La población se concentra, principalmente, en los núcleos con un 99% respecto al 1% que reside en poblamiento disperso.

Figura 28. Núcleos de población

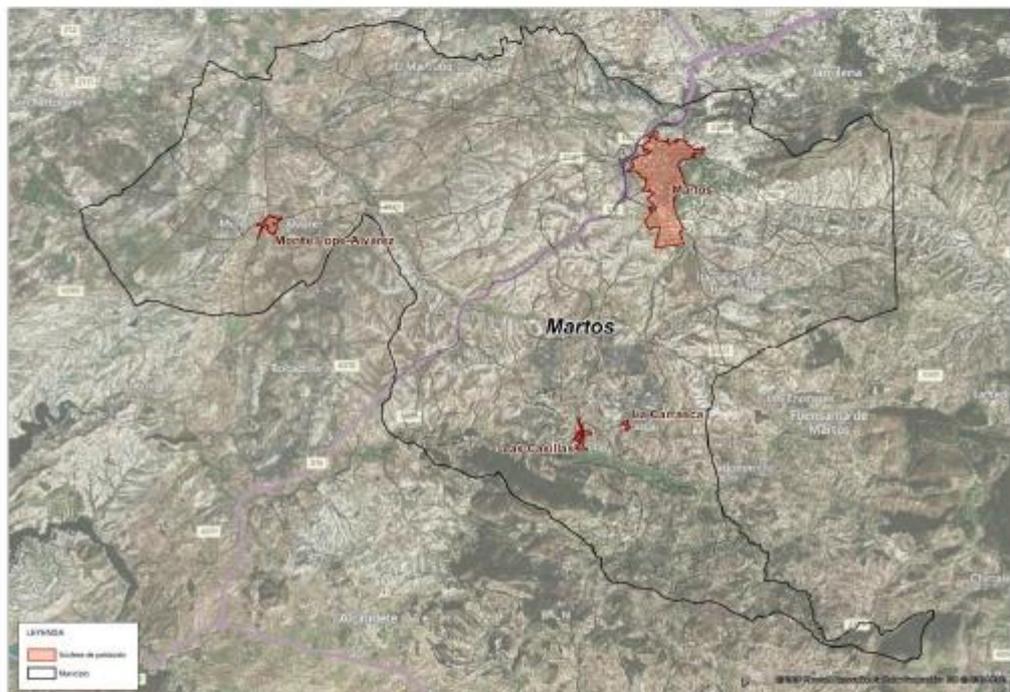
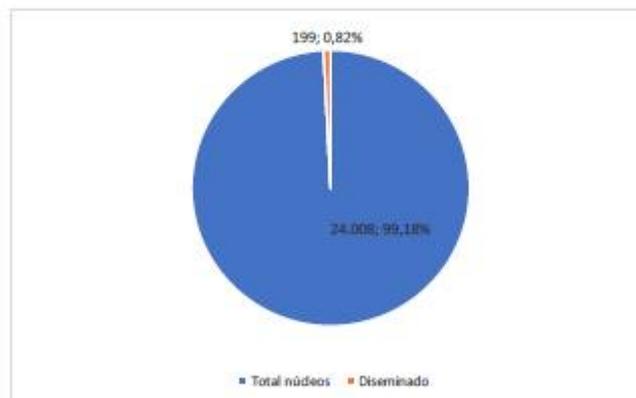
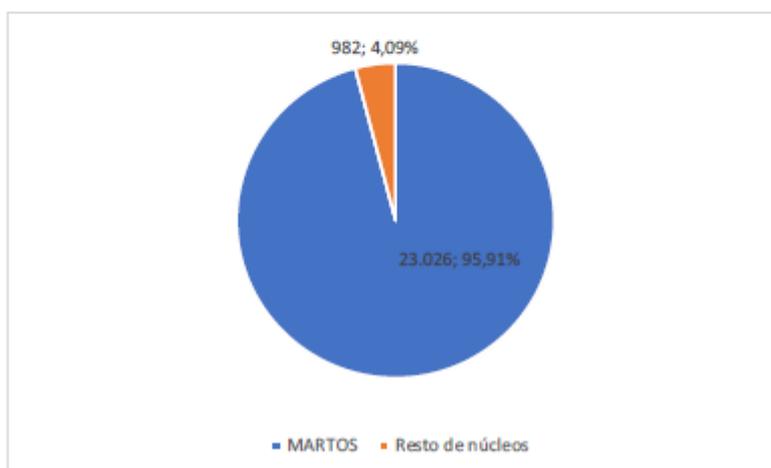


Figura 29. Distribución de población núcleos-diseminado



De los 24.008 habitantes que residen en los núcleos la amplia mayoría se concentra en el núcleo de Martos (96%), siendo unos 1.000 habitantes (4%) los que residen en todos los núcleos poblacionales restantes.

Figura 30. Distribución de la población en los núcleos



En cuanto a la evolución de la población se observa cómo la población ha decrecido en todos los núcleos excepto en Martos donde ha aumentado ligeramente.

Tabla 13. Población en los núcleos

Núcleo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Crecimiento	Tasa anual
Carrasca (La)	113	106	104	104	100	99	96	92	85	77	-31,86%	-4,17%
Casillas (Las)	325	324	318	326	311	310	303	296	275	260	-20,00%	-2,45%
Martos	22.946	23.129	23.184	23.229	23.114	23.161	23.173	23.047	23.037	23.026	0,35%	0,04%
Monte Lope-Alvarez	740	721	713	711	703	706	684	671	652	645	-12,84%	-1,52%
Total núcleos	24.124	24.280	24.319	24.370	24.228	24.276	24.256	24.106	24.049	24.008	-0,48%	-0,06%

Para poder hacer un análisis profundo de la realidad en lo relativo a la movilidad se ha recurrido a los **distritos y secciones censales** (datos disponibles hasta el año 2016) para ver cómo se distribuye la población, principalmente en el núcleo de Martos.

La evolución de la población es, en general, bastante homogénea, también según el distrito censal, no observándose grandes diferencias en valores absolutos. A nivel relativo todos los distritos censales, excepto el 3 pierden población, destacando el distrito 4, situado fuera del núcleo urbano, que ha perdido un 22% de su población, más de 400 habitantes. Por su parte el distrito 3, que incluye la zona nueva de crecimiento en el llano, es el único que gana población, un 5%, aproximadamente, lo que significa más de 700 habitantes.



Figura 31. Evolución de la población por distrito censal

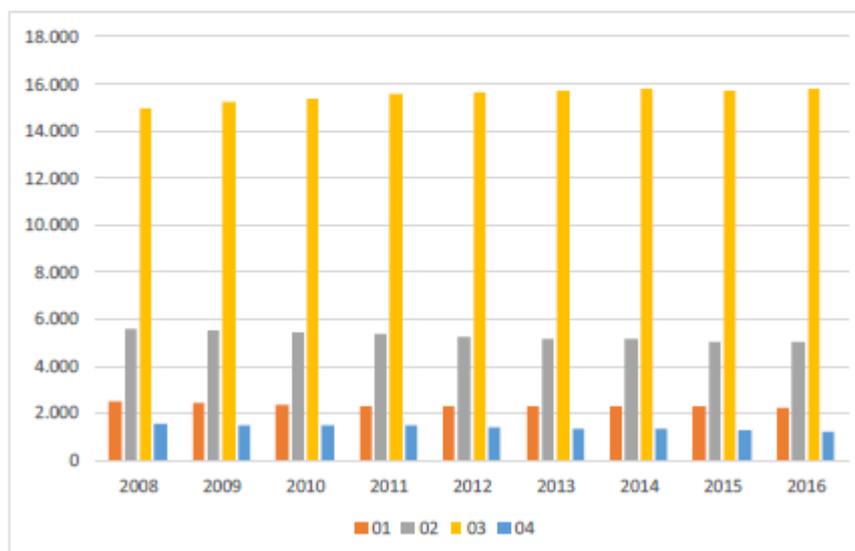


Tabla 14. Evolución de la población por distrito censal

Distrito	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Crecimiento	Tasa anual
01	2.474	2.445	2.394	2.332	2.298	2.313	2.308	2.285	2.259	-8,69%	-1,13%
02	5.566	5.523	5.457	5.376	5.256	5.196	5.162	5.070	5.035	-9,54%	-1,25%
03	14.964	15.220	15.405	15.587	15.617	15.711	15.755	15.743	15.775	5,42%	0,66%
04	1.516	1.467	1.451	1.444	1.376	1.365	1.337	1.300	1.171	-22,76%	-3,18%
<b>Total</b>	<b>24.520</b>	<b>24.655</b>	<b>24.707</b>	<b>24.739</b>	<b>24.547</b>	<b>24.585</b>	<b>24.562</b>	<b>24.398</b>	<b>24.240</b>	<b>-1,14%</b>	<b>-0,14%</b>

A un nivel de mayor detalle, por **secciones censales**, se observa cómo la población se concentra en las partes bajas de la ciudad mientras que en las partes altas la población se sitúa en el entorno de los 700 habitantes. En las partes bajas de la ciudad, principalmente secciones 1, 2 y 4 del distrito 3, es donde se concentra la mayor parte de la población con unos 2.000 habitantes por sección.

En general, desde el año 2008 se observa un decrecimiento en la mayoría de las secciones, principalmente la sección 3 del distrito 3 y las secciones 1 y 3 del distrito 4 con descensos de hasta el 40% en el caso de la primera. Por su parte, los principales crecimientos se concentran en algunas áreas periféricas del núcleo urbano de Martos (secciones 7 y 8 del distrito 3), fundamentalmente en el sector sur, vinculado al potencial económico y residencial de esta zona.



Tabla 15. Evolución de la población por sección censal

Distrito	CODIGO INE	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Crecimiento	Tasa anual
01	2306001001	774	762	724	723	705	705	711	709	707	-8,66%	-1,13%
01	2306001002	803	801	777	750	744	761	755	736	716	-10,83%	-1,42%
01	2306001003	897	882	893	859	849	847	842	840	836	-6,80%	-0,88%
02	2306002001	1.121	1.116	1.097	1.091	1.072	1.028	1.019	996	1.006	-10,26%	-1,34%
02	2306002002	724	739	714	690	684	686	669	676	655	-9,53%	-1,24%
02	2306002003	1.823	1.806	1.802	1.759	1.710	1.698	1.684	1.641	1.624	-10,92%	-1,43%
02	2306002004	1.898	1.862	1.844	1.836	1.790	1.784	1.790	1.767	1.750	-7,80%	-1,01%
03	2306003001	2.310	2.279	2.256	2.287	2.247	2.252	2.217	2.172	2.117	-8,35%	-1,08%
03	2306003002	2.272	2.265	2.253	2.297	2.247	2.221	2.191	2.181	2.128	-6,34%	-0,82%
03	2306003003	2.380	1.323	1.327	1.339	1.356	1.395	1.412	1.425	1.406	-40,92%	-6,37%
03	2306003004	2.015	2.038	2.092	2.198	2.102	2.111	2.133	2.097	2.034	0,94%	0,12%
03	2306003005	1.899	1.861	1.860	1.841	1.794	1.794	1.778	1.751	1.727	-9,06%	-1,18%
03	2306003006	1.940	2.001	2.007	2.010	2.052	2.046	2.010	2.024	1.893	-2,42%	-0,31%
03	2306003007	1.057	1.065	1.116	1.095	1.235	1.302	1.388	1.400	1.424	34,72%	3,80%
03	2306003008	1.091	1.254	1.348	1.456	1.537	1.571	1.632	1.709	1.939	77,73%	7,45%
03	2306003009	-	1.134	1.146	1.064	1.047	1.019	994	994	1.107	-2,38%	-0,34%
04	2306004001	721	692	685	685	625	611	601	579	468	-35,09%	-5,26%
04	2306004003	795	775	766	759	751	754	736	721	703	-11,57%	-1,53%
<b>Total</b>		24.520	24.655	24.707	24.739	24.547	24.585	24.562	24.398	24.240	-1,14%	-0,14%

Fuente: SIMA (Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía)



Figura 32. Población por sección censal a 2016

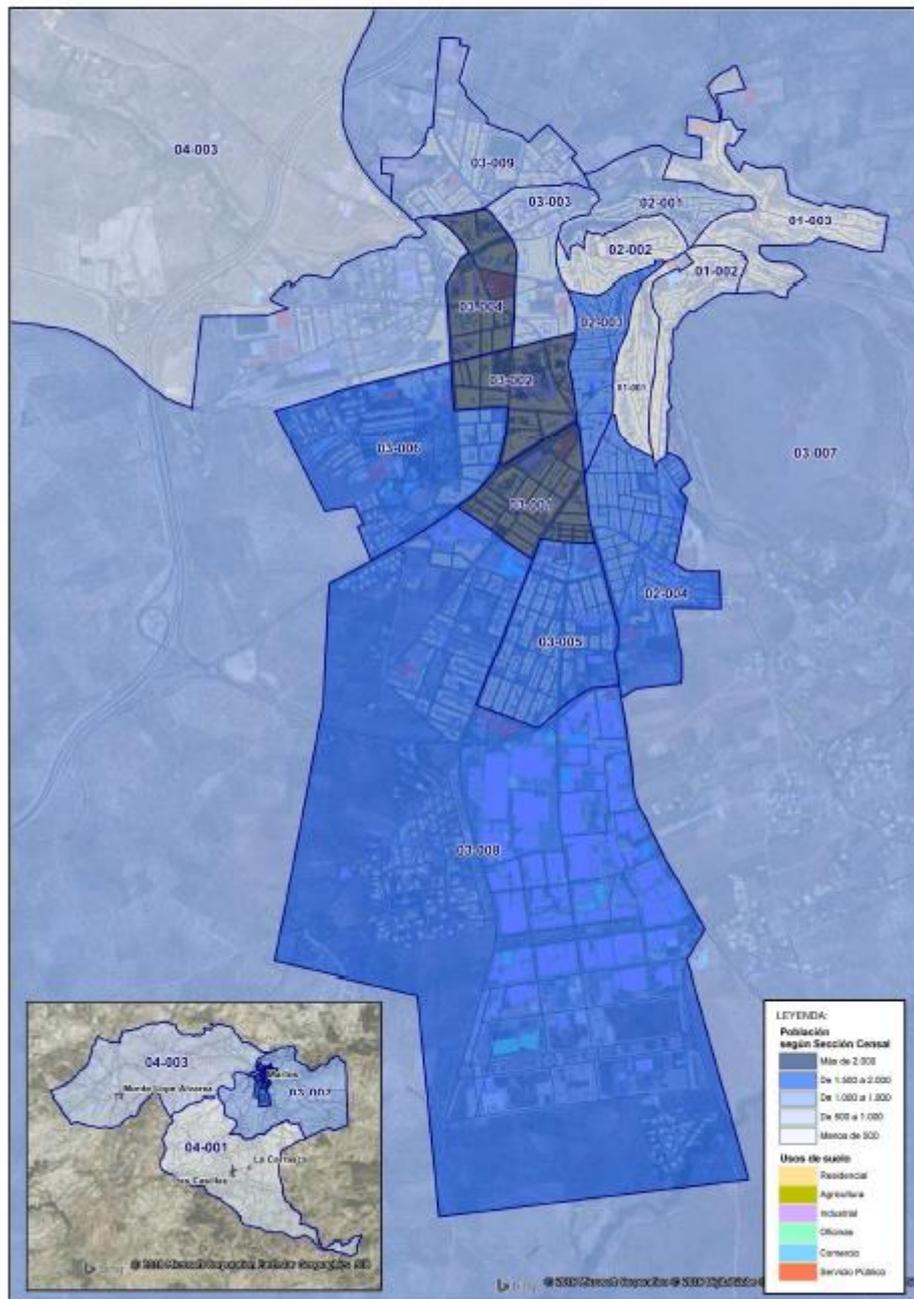
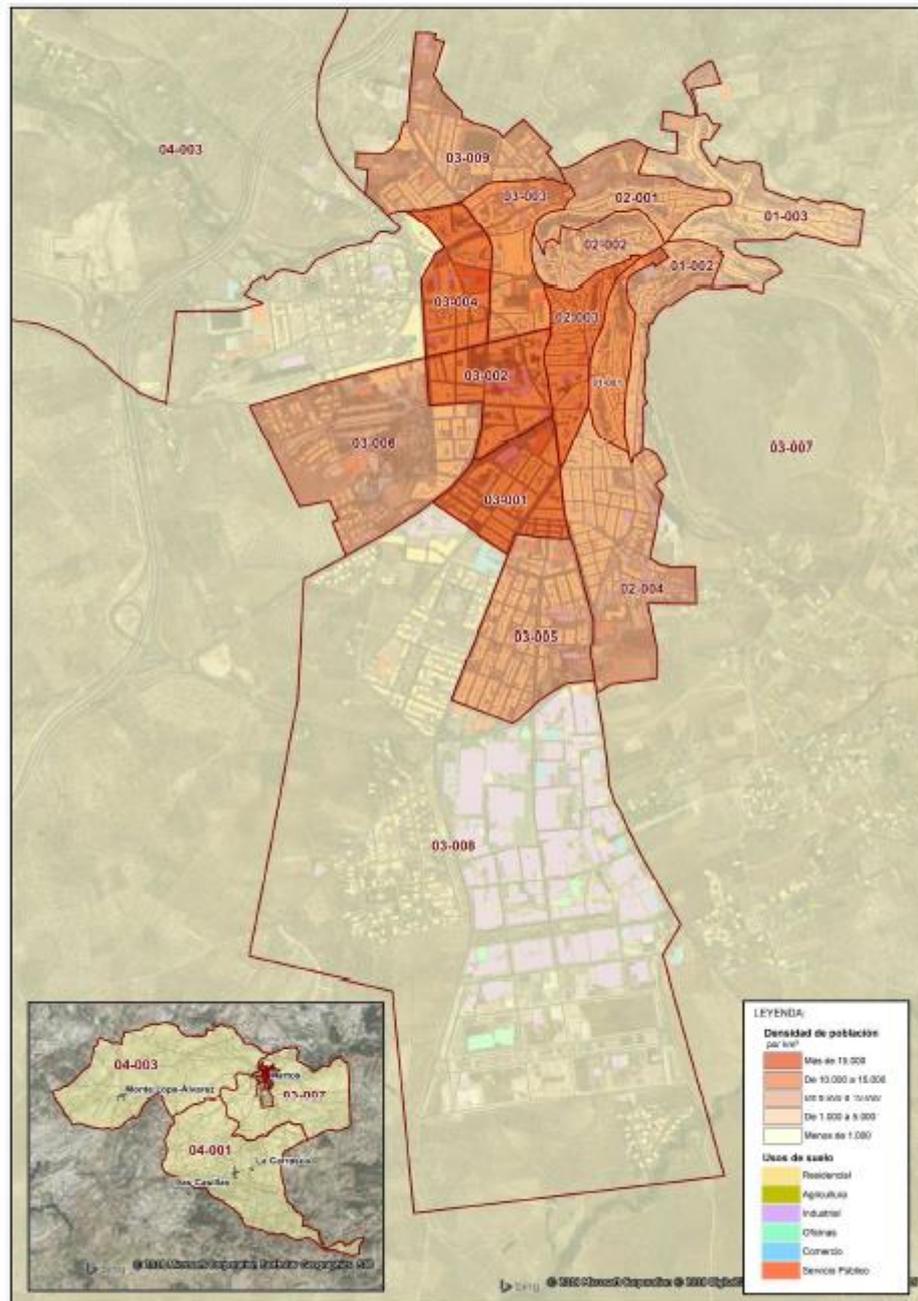


Figura 33. Densidad de población 2016



## 4.1.5 Vivienda

En cuanto a las viviendas, se ha obtenido del Ayuntamiento de Martos el dato de viviendas habitadas y deshabitadas por sección censal para el año 2018. Se muestran en los siguientes mapas los resultados obtenidos.

En cuanto al número de viviendas deshabitadas se observa como el mayor número se localizan en el casco histórico de la ciudad como consecuencia del progresivo desplazamiento de la población hacia las zonas llanas de la ciudad para evitar las inconveniencias que genera la orografía en esta zona. Así, se registran valores por encima de las 300 viviendas deshabitadas en estas secciones censales del centro. De hecho, en la comparación con el total de viviendas, las viviendas deshabitadas, en estas zonas, superan el 30% llegando incluso al 35%.

Por su parte, en la zona sur de la ciudad es donde se registran valores inferiores de viviendas deshabitadas ya que ha sido esta zona la que, gracias a la oferta residencial, ha ido recibiendo progresivamente a la población desde zonas más céntricas de la ciudad. Además, su proximidad al gran núcleo generador de empleo del municipio como es el polígono industrial le favorece que la población se asiente sobre esta zona.

Así, en estas zonas del sur de Martos, los porcentajes de viviendas deshabitadas se sitúan en torno al 20% e incluso por debajo del mismo.



Figura 34. Viviendas deshabitadas por sección censal

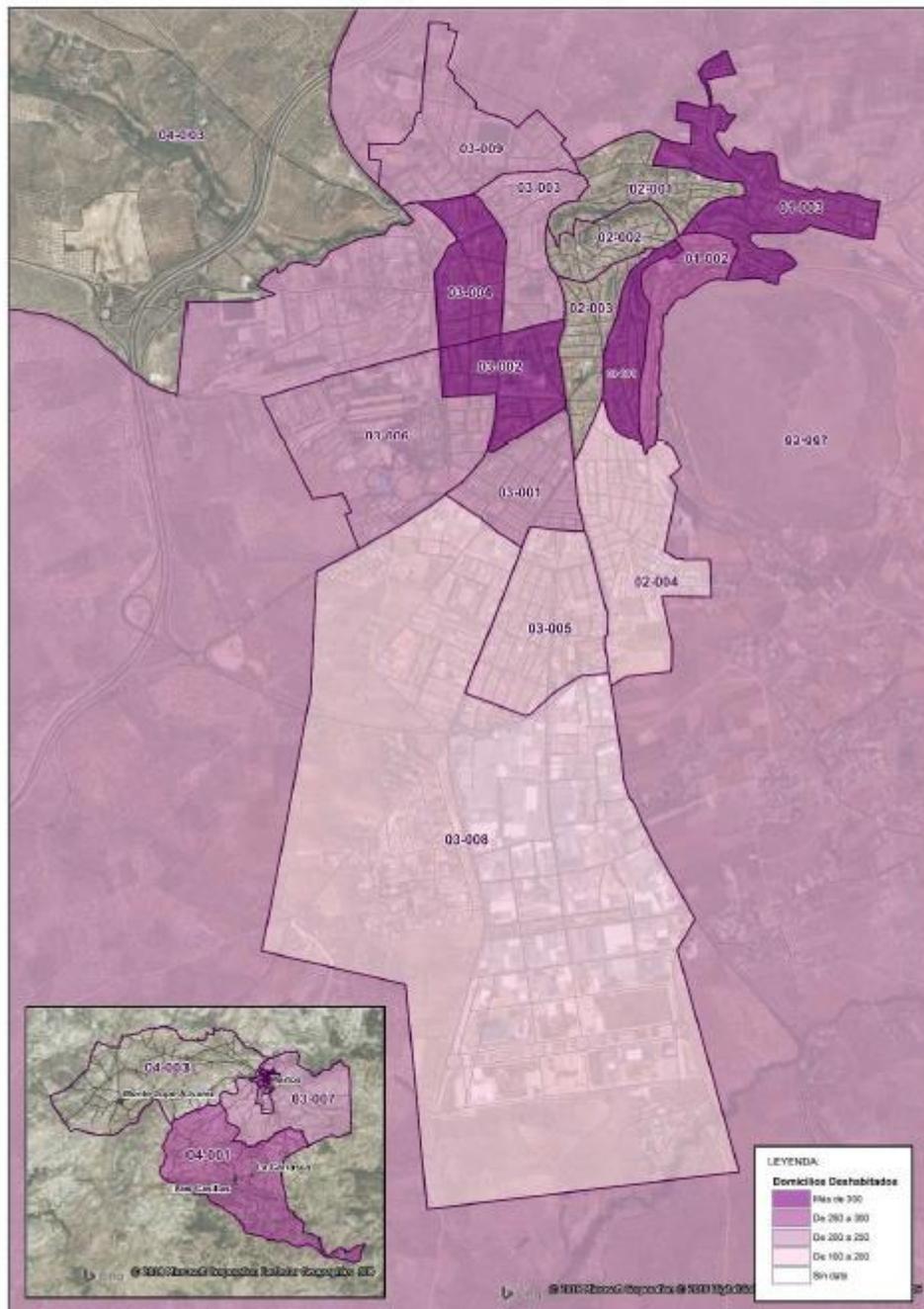
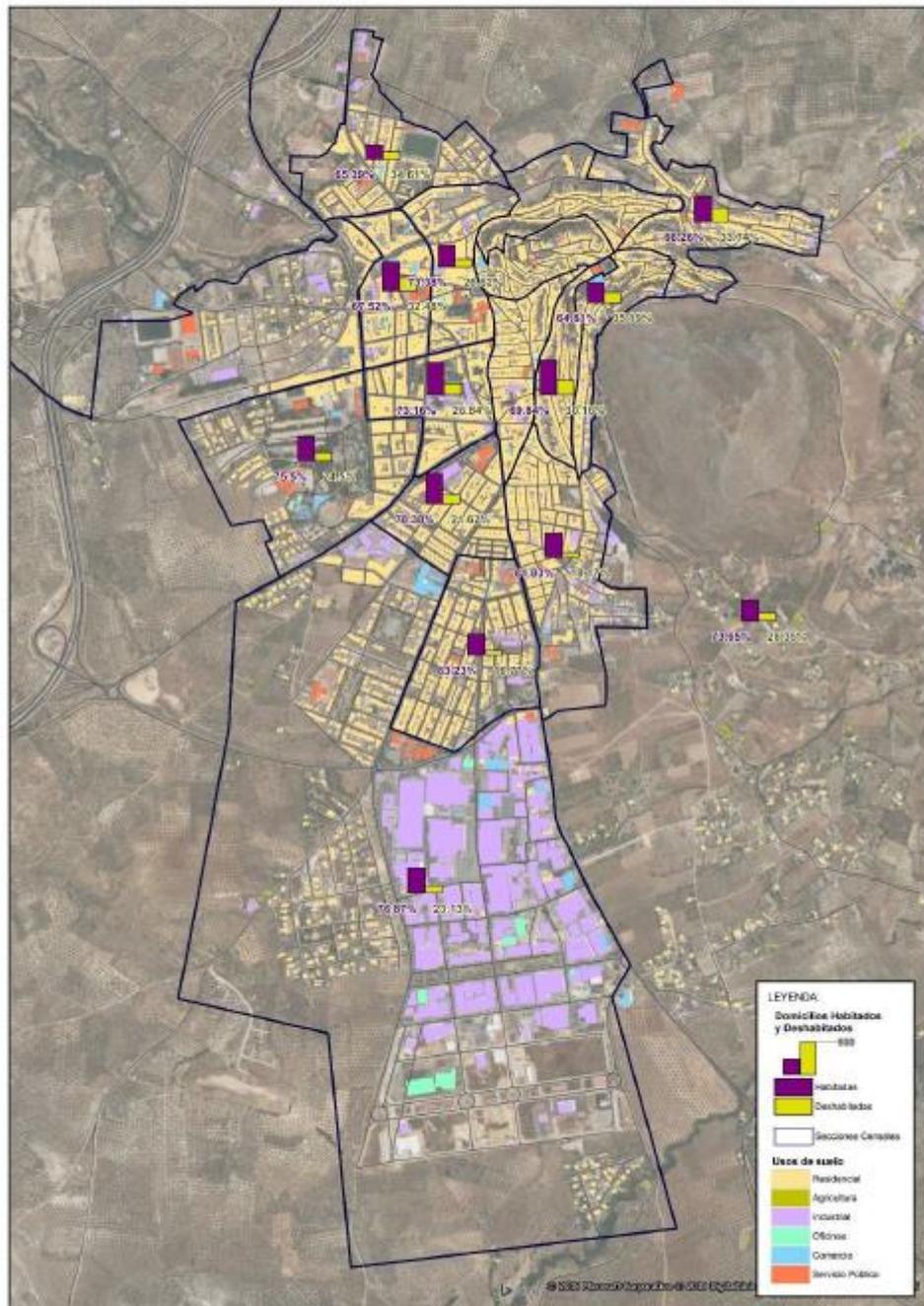


Figura 35. Viviendas habitadas y deshabitadas por sección censal



## 4.1.6 La evolución del empleo y la actividad económica

Se analiza en este apartado dos de las variables de tipo económico que más influencia tienen sobre la movilidad: El empleo y el tipo de actividad económica y número de establecimientos existentes.

### 4.1.6.1 Empleo

El dato de desempleo se ha obtenido del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía a través del indicador "Tasa municipal de desempleo, media anual" el cual se basa en fuentes de información oficiales basadas en registros administrativos. Según se dice en la metainformación del indicador:

*Se calcula como el cociente entre el volumen de demandantes no ocupados en un momento dado en un territorio y la agregación de estos demandantes con las afiliaciones de residentes en este mismo territorio.*

*- Los datos relativos a demandantes de empleo no ocupados (DENOS) se corresponden con la explotación que realiza el Servicio Andaluz de Empleo (SAE) de las personas inscritas en sus oficinas y que difunde con periodicidad mensual.*

*- La variable relativa a las afiliaciones a la Seguridad Social se corresponde con el volumen de afiliaciones en alta a los diferentes regímenes de la Seguridad Social. El IECA difunde el número de afiliaciones por lugar de residencia del trabajador referido al último día del mes de cada trimestre.*

Así, según este indicador, la tasa municipal de desempleo asciende en 2017 a algo menos del 15%, lo que supone un total de algo más de 1.700 personas demandantes de empleo que no están ocupadas. Se han podido obtener datos hasta el año 2012 y se puede observar como alcanzó un máximo en 2014 de casi el 25%.

Estableciendo una comparación con el total de Andalucía y con el municipio de Jaén se puede observar como la tasa de desempleo en Martos es bastante inferior a las dos anteriores, 10 puntos menos respecto a Andalucía y 5 puntos menos respecto a Jaén. Es un indicativo claro del potencial económico del municipio y por tanto de su capacidad para generar empleo y por tanto configurarse como un importante polo atractor de viajes.

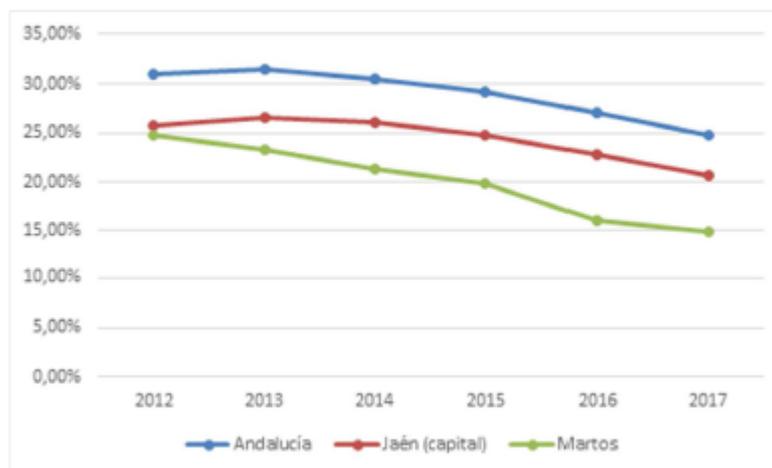
De hecho, analizando la evolución de los tres casos desde el año 2012, mientras en Martos la tasa de desempleo ha caído en 10 puntos, para el total de Andalucía lo ha hecho en 7 puntos y Jaén en 5 puntos porcentuales.

Tabla 16. Tasa de desempleo

Año	Territorio	Afiliaciones	Demandantes no ocupados	Tasa de desempleo
2012	Andalucía	2.720.506	1.226.566	31,08%
	Jaén (capital)	39.378	13.733	25,86%
	Martos	8.783	2.895	24,79%
2013	Andalucía	2.629.165	1.214.297	31,59%
	Jaén (capital)	38.057	13.772	26,57%
	Martos	8.948	2.715	23,28%
2014	Andalucía	2.667.752	1.178.394	30,64%
	Jaén (capital)	37.915	13.347	26,04%
	Martos	9.065	2.448	21,26%
2015	Andalucía	2.748.046	1.135.111	29,23%
	Jaén (capital)	38.596	12.759	24,85%
	Martos	9.334	2.305	19,80%
2016	Andalucía	2.813.479	1.049.431	27,17%
	Jaén (capital)	39.230	11.639	22,88%
	Martos	9.826	1.888	16,12%
2017	Andalucía	2.926.517	964.899	24,80%
	Jaén (capital)	40.562	10.583	20,69%
	Martos	10.102	1.771	14,91%



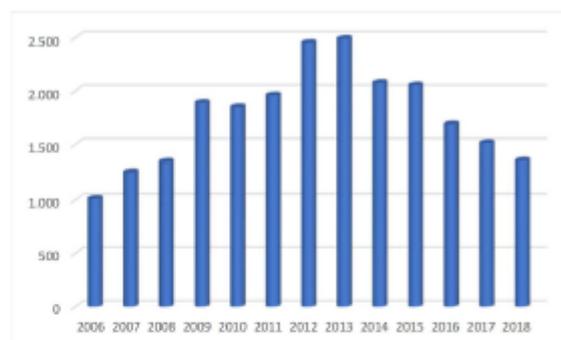
Figura 36. Tasa de desempleo



Si bien es similar, y por establecer una comparación, es ligeramente superior al del paro registrado que se situó en 1.517 habitantes para el año 2017, experimentado claramente una evolución decreciente desde el valor máximo de la serie alcanzado en 2013 con 2.493 personas registradas.

Figura 37. Paro registrado

Año	Demandantes
2006	1.014
2007	1.259
2008	1.345
2009	1.892
2010	1.851
2011	1.964
2012	2.454
2013	2.493
2014	2.080
2015	2.056
2016	1.692
2017	1.517
2018	1.356



Para el año 2018 se cuenta con los datos del Observatorio Argos para Martos de fecha enero de 2018. En esta fecha, el paro registrado había descendido hasta las 1.356 personas, lo que supone el valor más bajo desde 2009. Cabe destacar, que casi la mitad de ese valor se corresponde con la población entre 25 y 44 años.

La mayoría de los demandantes, un 41% se encuentran en situación de desempleo desde hace tres meses o menos si bien hay que destacar que casi un 30% lleva más de 12 meses en esa situación.



	HOMBRE	MUJER	Total
<b>Paro Registrado</b>			
MEJOR DE 25 AÑOS	86	119	205
ENTRE 25 Y 44 AÑOS	165	455	620
45 O MÁS AÑOS	156	375	531
<b>Total</b>	<b>407</b>	<b>949</b>	<b>1.356</b>

Duración	Paro Registrado	Porcentaje
Menos o igual a 3 meses	563	41,52%
De 3 a 6 meses	204	15,04%
De 6 a 9 meses	111	8,19%
De 9 a 12 meses	86	6,34%
Más de 12 meses	392	28,91%

Finalmente, los sectores en los que han trabajado son principalmente industria y servicios, que alcanzan entre ambos casi el 75%, destacando el 50% del sector servicios si bien la aportación del 25% de la industria es también un claro indicativo de la relevancia económica de este sector en el municipio.

#### 4.1.6.2 Actividad económica

En estos momentos la economía de Martos tiene una gran presencia del sector industrial gracias principalmente a la industria automovilística debido a la instalación en los años 70 de la multinacional francesa Valeo, dedicada a la fabricación y diseño de proyectores y pilotos de coches. Gracias a ello se desarrolló el polígono industrial Cañada de la Fuente, al sur del núcleo de Martos el cual se ha ampliado en los últimos años y genera una gran actividad económica y puestos de trabajo en Martos.

El Polígono Industrial Cañada de la Fuente es uno de los polígonos más importantes de la provincia de Jaén y Andalucía, por los puestos de trabajo y la actividad que genera.

Cabe destacar también Andaltec, el Centro Tecnológico del Plástico. Se trata de una fundación I+D+I creada por la iniciativa de 29 empresas y entidades. Se trata del centro tecnológico más grande de todo el sur de Europa en temas de innovación para el plástico y ofrece servicios tecnológicos avanzados, desarrollo de proyectos de I+D+I tanto nacionales como internacionales y formación especializada con objeto de impulsar el avance del sector del plástico y afines. La sede de Andaltec, compuesta por un complejo de 12.000 metros cuadrados de superficie construida, está ubicada en el Polígono Industrial Cañada de la Fuente.

En cuanto al sector terciario, no existen en el municipio grandes complejos de tipo comercial u otros lo que hace que este sector se componga fundamentalmente de pequeñas y medianas empresas de servicios públicos a la población, pudiendo destacar el Centro Comercial Abierto La Peña.

En lo referido a la **actividad empresarial** se cuenta con la información relativa del Observatorio Argos que con fecha de diciembre de 2017 presenta los siguientes datos de establecimientos para Martos, la provincia de Jaén y Andalucía.

Tabla 17. Número de establecimientos 2017

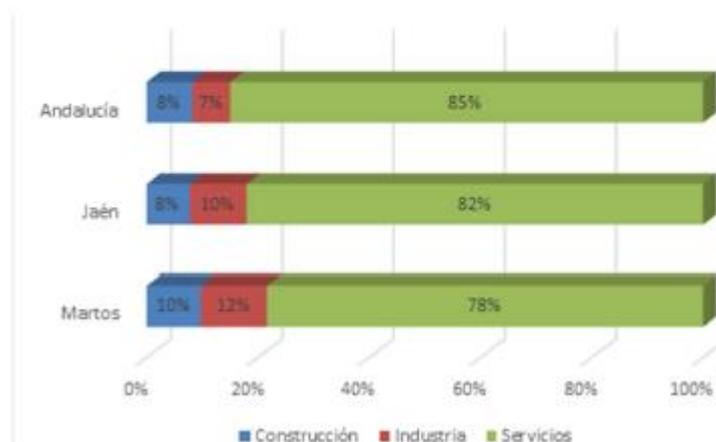
Sector	Martos	% municipio	Jaén	% Provincia	Andalucía	% de Andalucía
Construcción	139	9,69%	3.089	7,80%	46.345	8,29%
Industria	171	11,92%	4.035	10,19%	37.808	6,76%
Servicios	1.125	78,40%	32.467	82,01%	474.952	84,95%
<b>Total</b>	<b>1.435</b>	<b>100,00%</b>	<b>39.591</b>	<b>100,00%</b>	<b>559.105</b>	<b>100,00%</b>

En Martos existen un total de 1.435 establecimientos, representando el sector servicios más de las tres cuartas partes del total, un 78%. La industria tiene un peso relevante con casi el 12% mientras que la construcción sería el tercer sector con algo menos del 10%.



En la comparación con el resto de la provincia y con Andalucía cabe destacar el mayor peso industrial de Martos con respecto a los otros dos y concretamente situándose 5 puntos por encima del valor para toda Andalucía. Con respecto a la provincia de Jaén el valor es más parejo si bien es superior en Martos

Figura 38. Distribución por sectores de actividad del número de establecimientos 2017



Igualmente se han obtenido datos más desagregados por actividad (La clasificación de actividades se corresponde con la relativa al CNAE 09, Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009) tanto para Martos como para todo Andalucía, Jaén provincia y municipio de Jaén, desde el año 2009 al 2016. En el **caso de Martos**, los datos se muestran a continuación.

El número de establecimientos alcanzó en 2016 los 1.468 establecimientos, lo que supone situarse en el mismo valor que en 2007 con un crecimiento del 0,50%. Cabe destacar el descenso de casi el 35% del sector de la construcción, resultado del periodo de recesión económica, así como el del 7% del transporte y las comunicaciones. Por su parte las actividades industriales, comercio y hostelería se han mantenido prácticamente estables. Finalmente, la información y comunicaciones, la banca y los servicios sanitarios y otros servicios alcanzan crecimientos importantes.

Tabla 18. Establecimientos por actividades CNAE 2009 en Martos

Martos	Industria, energía, agua y gestión de residuos	Construcción	Comercio	Transporte y almacenamiento	Hostelería	Información y comunicaciones	Banca y seguros	Servicios sanitarios, educativos y resto de servicios	Total
2007	188	215	442	104	109	4	49	350	1.461
2008	192	209	448	106	97	6	53	365	1.476
2009	194	167	413	88	102	11	49	380	1.404
2010	190	164	418	82	92	10	52	362	1.370
2011	187	161	414	85	99	10	51	363	1.370
2012	175	163	417	87	93	8	51	380	1.374
2013	163	149	430	89	108	6	48	407	1.400
2014	172	143	439	88	114	10	45	414	1.425
2015	171	139	438	81	119	14	45	428	1.435
2016	185	140	441	97	111	12	56	426	1.468
Crecimiento	-1,60%	-34,88%	-0,23%	-6,73%	1,83%	200,00%	14,29%	21,71%	0,48%
Tasa anual	-0,18%	-4,65%	-0,03%	-0,77%	0,20%	12,98%	1,49%	2,21%	0,05%



# Excmo. Ayuntamiento de Martos



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

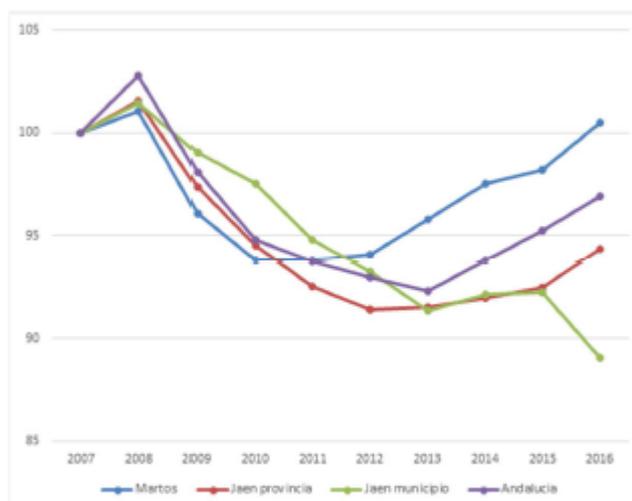
En cuanto al reparto de las actividades en cada año cabe destacar el descenso de la construcción que ha pasado de suponer casi el 15% de los establecimientos a menos del 10% y el ascenso de los servicios sanitarios, educativos y otros que suben 5 puntos porcentuales hasta suponer en 2016 el 29% de los establecimientos.

Tabla 19. Establecimientos por actividades CNAE 2009 en Martos (%)

Martos	Industria, energía, agua y gestión de residuos	Construcción	Comercio	Transporte y almacenamiento	Hostelería	Información y comunicaciones	Banca y seguros	Servicios sanitarios, educativos y resto de servicios	Total
2007	12,87%	14,72%	30,25%	7,12%	7,46%	0,27%	3,35%	23,96%	100,00%
2008	13,01%	14,16%	30,35%	7,18%	6,57%	0,41%	3,59%	24,73%	100,00%
2009	13,82%	11,89%	29,42%	6,27%	7,26%	0,78%	3,49%	27,07%	100,00%
2010	13,87%	11,97%	30,51%	5,99%	6,72%	0,73%	3,80%	26,42%	100,00%
2011	13,65%	11,75%	30,22%	6,20%	7,23%	0,73%	3,72%	26,50%	100,00%
2012	12,74%	11,86%	30,35%	6,33%	6,77%	0,58%	3,71%	27,66%	100,00%
2013	11,64%	10,64%	30,71%	6,36%	7,71%	0,43%	3,43%	29,07%	100,00%
2014	12,07%	10,04%	30,81%	6,18%	8,00%	0,70%	3,16%	29,05%	100,00%
2015	11,92%	9,69%	30,52%	5,64%	8,29%	0,98%	3,14%	29,83%	100,00%
2016	12,60%	9,54%	30,04%	6,61%	7,56%	0,82%	3,81%	29,02%	100,00%

Se muestra a continuación la comparación con los otros tres ámbitos del número de establecimientos establecimiento un índice 100 para el año 2017 para cada ámbito. Así puede verse el importante repunte de Martos desde el año 2012 principalmente, siendo así el ámbito con mayor crecimiento.

Figura 39. Evolución del número de establecimientos por ámbito (Año 2017 índice = 100)



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



# Excmo. Ayuntamiento de Martos



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

Tabla 20. Establecimientos según clasificación CNAE 2009

Año	Territorio	Industria, energía, agua y gestión de residuos	Construcción	Comercio	Transporte y almacenamiento	Hostelería	Información y comunicaciones	Banca y seguros	Servicios sanitarios, educativos y resto de servicios	Total
2007	Andalucía	45.837	78.562	177.671	30.460	53.338	6.003	15.487	100.222	587.580
	Jaén	4.942	5.224	13.885	2.251	3.501	239	1.446	11.322	42.810
	Jaén (capital)	626	935	2.768	426	624	95	329	3.600	9.403
	Martos	188	215	442	104	109	4	49	350	1.461
2008	Andalucía	46.421	80.134	177.882	31.074	53.215	6.522	16.015	192.570	603.833
	Jaén	4.931	5.301	13.726	2.274	3.423	250	1.437	12.139	43.481
	Jaén (capital)	636	902	2.739	434	612	103	326	3.787	9.539
	Martos	192	209	448	106	97	6	53	365	1.476
2009	Andalucía	46.805	66.708	167.827	28.935	51.228	6.628	16.543	191.647	576.321
	Jaén	4.919	4.447	13.043	2.053	3.333	286	1.400	12.203	41.684
	Jaén (capital)	654	759	2.642	385	586	117	327	3.844	9.314
	Martos	194	167	413	88	102	11	49	380	1.404
2010	Andalucía	43.870	58.125	164.082	27.634	50.752	6.769	17.037	188.910	557.179
	Jaén	4.637	3.907	12.895	1.997	3.300	294	1.443	11.983	40.456
	Jaén (capital)	645	699	2.597	375	591	119	345	3.798	9.169
	Martos	190	164	418	82	92	10	52	362	1.370
2011	Andalucía	42.290	55.262	163.134	26.992	50.178	6.931	17.102	188.986	550.875
	Jaén	4.477	3.692	12.647	1.937	3.258	300	1.427	11.856	39.594
	Jaén (capital)	620	643	2.491	353	578	121	324	3.785	8.915
	Martos	187	161	414	85	99	10	51	363	1.370
2012	Andalucía	40.184	52.243	162.010	26.370	48.768	6.914	17.066	191.567	546.118
	Jaén	4.232	3.512	12.480	1.934	3.168	296	1.435	12.069	39.126
	Jaén (capital)	562	628	2.448	339	592	109	325	3.766	8.769
	Martos	175	163	417	87	93	8	51	380	1.374
2013	Andalucía	38.180	52.071	165.518	26.439	51.072	6.572	15.731	186.650	542.233
	Jaén	4.112	3.539	12.807	1.908	3.267	275	1.365	11.897	39.170
	Jaén (capital)	527	650	2.430	344	619	92	311	3.617	8.586
	Martos	163	149	430	89	108	6	48	407	1.400
2014	Andalucía	37.772	50.305	171.391	26.689	53.690	6.694	15.133	189.282	550.956
	Jaén	4.052	3.276	13.080	1.944	3.337	289	1.336	12.051	39.365
	Jaén (capital)	515	621	2.489	337	631	108	299	3.660	8.660
	Martos	172	143	439	88	114	10	45	414	1.425
2015	Andalucía	37.849	46.408	169.858	24.857	53.217	7.645	16.257	203.442	559.533
	Jaén	4.005	3.089	12.961	1.818	3.289	322	1.378	12.699	39.591
	Jaén (capital)	505	505	2.418	302	605	116	315	3.835	8.671
	Martos	171	139	438	81	119	14	45	428	1.435
2016	Andalucía	39.157	50.284	173.415	29.279	57.549	7.597	17.333	194.991	569.605
	Jaén	4.226	3.367	13.165	2.103	3.601	317	1.428	12.193	40.400
	Jaén (capital)	509	621	2.366	373	648	123	320	3.414	8.374
	Martos	185	140	441	97	114	56	426	468	1.468
Crecimiento	Andalucía	-14,57%	-35,99%	-2,40%	-3,88%	7,89%	26,55%	11,92%	8,19%	-3,06%
	Jaén	-14,49%	-35,55%	-5,19%	-6,57%	2,86%	32,64%	-1,24%	7,69%	-5,63%
	Jaén (capital)	-18,69%	-33,58%	-14,52%	-12,44%	3,85%	29,47%	-2,74%	-5,17%	-10,94%
	Martos	-1,60%	-34,88%	-0,23%	-6,73%	1,83%	200,00%	14,29%	21,71%	0,48%



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico



Tabla 21. Establecimientos según clasificación CNAE 2009 (%)

Año	Territorio	Industria, energía, agua y gestión de residuos	Construcción	Comercio	Transporte y almacenamiento	Hostelería	Información y comunicaciones	Banca y seguros	Servicios sanitarios, educativos y resto de servicios	Total
2007	Andalucía	7,80%	13,37%	30,24%	5,18%	9,08%	1,02%	2,64%	30,67%	100,00%
	Jaén	11,54%	12,20%	32,43%	5,26%	8,18%	0,56%	3,38%	26,45%	100,00%
	Jaén (capital)	6,66%	9,94%	29,44%	4,53%	6,64%	1,01%	3,50%	38,29%	100,00%
	Martos	12,87%	14,72%	30,25%	7,12%	7,46%	0,27%	3,35%	23,96%	100,00%
2008	Andalucía	7,69%	13,27%	29,46%	5,15%	8,81%	1,08%	2,65%	31,89%	100,00%
	Jaén	11,34%	12,19%	31,57%	5,23%	7,87%	0,57%	3,30%	27,92%	100,00%
	Jaén (capital)	6,67%	9,46%	28,71%	4,55%	6,42%	1,08%	3,42%	39,70%	100,00%
	Martos	13,01%	14,16%	30,35%	7,18%	6,57%	0,41%	3,29%	24,73%	100,00%
2009	Andalucía	8,12%	11,57%	29,12%	4,41	8,89%	1,15%	2,87%	33,25%	100,00%
	Jaén	11,80%	10,67%	31,29%	4,93%	8,00%	0,69%	3,36%	29,28%	100,00%
	Jaén (capital)	7,02%	8,15%	28,37%	4,13%	6,29%	1,26%	3,51%	41,27%	100,00%
	Martos	13,82%	11,89%	29,42%	6,27%	7,26%	0,78%	3,49%	27,07%	100,00%
2010	Andalucía	7,87%	10,43%	29,45%	4,96%	9,11%	1,21%	3,06%	33,96%	100,00%
	Jaén	11,46%	9,66%	31,87%	4,94%	8,16%	0,73%	3,57%	29,62%	100,00%
	Jaén (capital)	7,03%	7,62%	28,32%	4,09%	6,45%	1,30%	3,76%	41,42%	100,00%
	Martos	13,87%	11,97%	30,51%	5,99%	6,72%	0,73%	3,80%	26,42%	100,00%
2011	Andalucía	7,68%	10,03%	29,61%	4,90%	9,11%	1,26%	3,10%	34,31%	100,00%
	Jaén	11,31%	9,32%	31,94%	4,89%	8,23%	0,76%	3,60%	29,94%	100,00%
	Jaén (capital)	6,95%	7,21%	27,94%	3,96%	6,48%	1,36%	3,63%	42,46%	100,00%
	Martos	13,65%	11,75%	30,22%	6,20%	7,23%	0,73%	3,72%	26,50%	100,00%
2012	Andalucía	7,36%	9,57%	29,67%	4,83%	9,11%	1,27%	3,12%	35,08%	100,00%
	Jaén	10,82%	8,98%	31,90%	4,94%	8,10%	0,76%	3,67%	30,85%	100,00%
	Jaén (capital)	6,41%	7,16%	27,92%	3,87%	6,75%	1,24%	3,71%	42,95%	100,00%
	Martos	12,74%	11,66%	30,35%	6,33%	6,77%	0,58%	3,71%	27,66%	100,00%
2013	Andalucía	7,04%	9,60%	30,53%	4,88%	9,42%	1,21%	2,90%	34,42%	100,00%
	Jaén	10,50%	9,03%	32,70%	4,87%	8,34%	0,70%	3,48%	30,37%	100,00%
	Jaén (capital)	6,14%	7,57%	28,30%	4,01%	7,10%	1,13%	3,62%	42,13%	100,00%
	Martos	11,64%	10,64%	30,71%	6,36%	7,71%	0,43%	3,43%	29,07%	100,00%
2014	Andalucía	6,86%	9,13%	31,11%	4,84%	9,47%	1,21%	2,75%	34,36%	100,00%
	Jaén	10,29%	8,32%	33,23%	4,94%	8,48%	0,73%	3,39%	30,61%	100,00%
	Jaén (capital)	5,95%	7,17%	28,74%	3,89%	7,29%	1,25%	3,45%	42,26%	100,00%
	Martos	12,07%	10,61%	30,81%	6,18%	8,00%	0,70%	3,16%	29,05%	100,00%
2015	Andalucía	6,76%	8,29%	30,36%	4,44%	9,51%	1,37%	2,91%	36,36%	100,00%
	Jaén	10,19%	7,80%	32,74%	4,59%	8,31%	0,81%	3,48%	32,08%	100,00%
	Jaén (capital)	5,82%	6,63%	27,89%	3,48%	6,98%	1,34%	3,63%	44,23%	100,00%
	Martos	11,92%	9,69%	30,52%	5,64%	8,29%	0,98%	3,14%	29,93%	100,00%
2016	Andalucía	6,87%	8,83%	30,44%	5,14%	10,10%	1,33%	3,04%	34,23%	100,00%
	Jaén	10,46%	8,33%	32,59%	5,21%	8,91%	0,78%	3,53%	30,18%	100,00%
	Jaén (capital)	6,08%	7,42%	28,25%	4,45%	7,74%	1,47%	3,82%	40,77%	100,00%
	Martos	12,60%	9,54%	30,04%	6,61%	7,50%	0,82%	3,81%	29,02%	100,00%



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



### 4.1.6.3 Polígono industrial Cañada de la Fuente

Según el estudio realizado en 2017 sobre el tejido empresarial de Martos con relación al Polígono industrial Cañada de la Fuente, cuenta con un total de 189 empresas entre las que se puede destacar Valeo iluminación por su generación de empleo y volumen de facturación. Se distribuyen por sectores de la siguiente manera:

- Servicios: 59 empresas.
- Comercio: 41 empresas.
- Industria: 37 empresas.
- Construcción: 32 empresas.
- Transportes: 11 empresas.
- Agroalimentaria: 7 empresas.
- Artesanía: 2 empresas.

En relación sobre uno de los aspectos que mayor incidencia puede tener sobre la movilidad de Martos, el número de empleados, en el estudio se obtuvo el dato de 6.627 trabajadores sobre un total de 129 empresas distribuyéndose el número de empresas por tamaño de trabajadores de la siguiente manera:

- De 1 a 9 trabajadores: 92 empresas.
- De 10 a 49 trabajadores: 17 empresas.
- De 50 a 249 trabajadores: 17 empresas.
- Igual o más de 250 trabajadores: 3 empresas

En lo referido a volumen de facturación, el sector industrial ocupa el primer lugar. También en cuanto al número de trabajadores con un 82,44% de los trabajadores siendo el relativo al plástico técnico del 82,12%.

Entre los aspectos a mejorar cabe destacar que las empresas señalan como principal problema el aparcamiento (según el estudio un 34,19% de los trabajadores del polígono, unos 2.266, reside en otro municipio diferente a Martos). El sexto problema lo constituye el transporte público.

### 4.1.7 Equipamientos como centros atractores de movilidad

En el presente apartado se hace referencia a los equipamientos en Martos que son importantes centros de atracción de viajes. Se hace referencia a centros sanitarios, educativos, deportivos, zonas comerciales, etc. En total se pueden enumerar más de 31 importantes centros de atracción que se distribuyen por tipo de centro tal y como se recoge en la siguiente tabla:



Tabla 22. Principales equipamientos

Equipamiento	Número
Educativo	12
Sanitario	5
Transporte	1
Institucional	2
Comercial	3
Cultural	3
Deportivo	3
Otros	2





## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

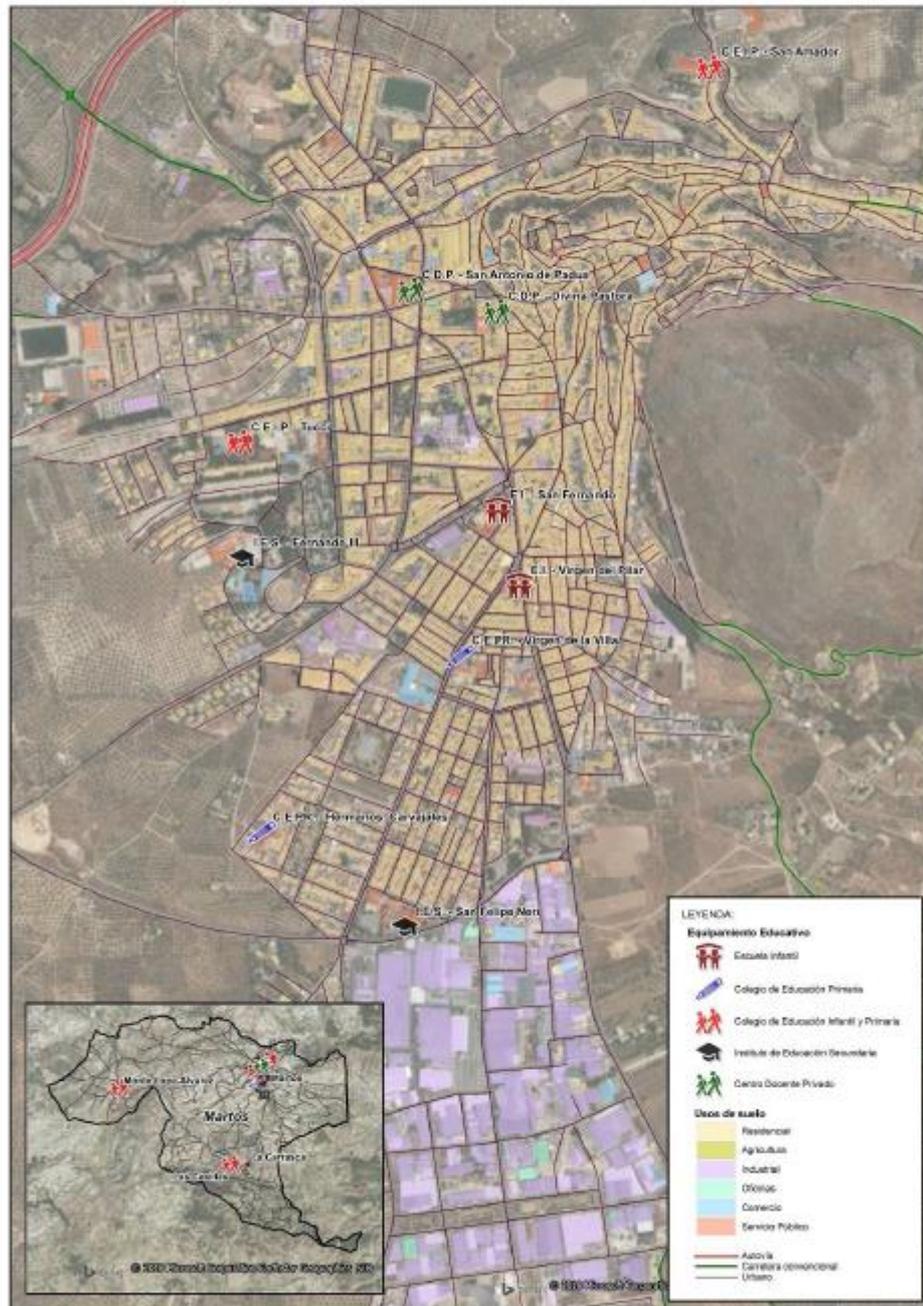
### Sector educativo

En este apartado destacan fundamentalmente las escuelas infantiles, los colegios de educación infantil y primaria y los institutos de educación secundaria. Estos son:

- Escuelas infantiles:
  - San Fernando, Avda. Moris Marrodan, 22
  - Virgen del Pilar
- Colegios de educación infantil y primaria:
  - Colegio Divina Pastora, Calle Carrera, 8.
  - Colegio Hermanos Carvajales, Avda. Alhambra, 17.
  - Colegio San Amador, Calle Torredonjimeno, 84.
  - Colegio San Antonio De Padua, Calle San Antonio De Padua, 2.
  - Colegio Tucci, Avda. San Amador, 111.
  - Colegio Virgen De La Villa, Calle Dos De Mayo, 4.
  - Colegio Antonio Pérez Cerezo, Las Casillas.
  - Colegio Fernando IV, Monte Lope Álvarez.
- Centros de Educación Secundaria y Bachiller:
  - I.E.S San Fernando III.
  - I.E.S San Felipe Neri.



Figura 41. Equipamientos educativos



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

### Sanitario

En cuanto a los equipamientos sanitarios se puede diferenciar entre

- 2 centros de salud:
  - Centro de Salud Antonio Villargordo, Plaza de La Fuente de La Villa, 45.
  - Centro de Salud, Avda. Príncipe Felipe, 120.
- 2 consultorios:
  - Las Casillas.
  - Monte-Lope Álvarez.
- 1 consultorio auxiliar
  - La Carrasca

Los dos centros de salud se ubican en Martos y son los de Antonio Villargordo y Av. Príncipe Felipe que pertenecen al distrito sanitario de Jaén Sur. Ambos tienen horario de mañana de lunes a viernes de 8 a 15h.

Por su parte los núcleos de Las Casillas y Monte-Lope Álvarez, tienen consultorio con horario de L,X,J y v de 8h a 14h y los martes de 11h a 14h. Finalmente en La Carrasca existe un consultorio auxiliar con horario martes y jueves de 8h a 14h.

### Comercial

En cuanto a las zonas con una mayor presencia comercial cabe destacar principalmente el entorno de las calles Pierre Cibie, San Amador, Rodríguez de la Fuente. Esta área se extiende también hacia el este por la Avenida de Aceituneros y Avenida de Príncipe Felipe.

Al suroeste cabe destacar también la zona del entorno de Morris Marrodán y Avenida de los Olivares, principalmente en su tramo hasta la calle Juan Carlos I. Un poco más allá de esta calle se encuentra el supermercado **Día Maxi** con un horario de 9h a 21:30h aproximadamente.

Cabe citar, de forma adicional, el entorno de Plaza Nueva, calle Vicente Aleixandre y calle Juan Ramón Jiménez, así como la Calle Carrera.

Finalmente, el mercadillo que tiene lugar los sábados en el Parque Manuel Carrasco. Cuenta con unos 120 puestos y un horario de 7h a 15h.

### Deportivo

En cuanto a los equipamientos deportivos pueden destacarse dos principalmente. Estos son:

- Polideportivo Municipal de Martos. Avda Oro Verde S/N. Que cuenta con las siguientes instalaciones:
  - Dos Pistas De Fútbol 7.
  - Cuatro Pistas De Tenis.



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

- Campo De Futbol 11.
- Dos Pabellones Para Futbol Sala, Baloncesto Y Kin-Ball.
- Piscina Cubierta.
- Estadio Municipal "Ciudad De Martos"

### 4.1.8 Implicaciones de la Planificación Urbana en la movilidad

El Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) vigente en Martos se aprobó en 2010. Este PGOU constituye la revisión del plan anterior de 1999. En lo referido a la red viaria y transportes el PGOU se fija los siguientes objetivos:

- Mejorar la articulación entre la red territorial y la red urbana principal a través de la creación de un viario de circunvalación.
- Considerar otros sistemas de movilidad no motorizados adecuando el diseño urbano a estas nuevas funciones dimensionando de modo razonable y adecuado a un tráfico urbano de baja velocidad las secciones de las calzadas.
- Conformar una imagen legible de la ciudad en la que el espacio público sea principalmente de los ciudadanos. Para ello se pretende restringir el uso del coche en espacios sensibles, fomentar el transporte público y la bicicleta.
- Diseñar una política integral de aparcamientos de servicio al conjunto histórico y a las áreas de concentración de equipamientos.



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén





### 4.1.8.1 Red viaria

Uno de los objetivos principales del PGOU de Martos consiste en **reducir lo máximo posible los tráficos de paso en la ciudad**. La reducción de este tráfico permitiría el rediseño de la sección de algunas de las arterias principales de Martos posibilitando el aumento del espacio peatonal, el arbolado, de carriles bici, etc. En definitiva, transformar algunas de estas calles en “*espacios ambientalmente más saludables*”.

Algunas de las calles en las que, según el PGOU, se prevé la introducción de carriles bici son: Avenida Príncipe Felipe y Crta de Fuensanta, calle Linares, Avenida de España, de los Olivares, Augusta y de Alhambra, Tte General Chamorro Martínez, Avenida de San Amador, Avenida Fuente de la Villa y calle Lope de Vega. También se especifica que las vías estructurantes de los nuevos desarrollos urbanos deberán incorporar carriles bici.

Para conseguirlo el PGOU plantea la creación de una vía urbana perimetral de circunvalación (imagen de la derecha) desde la entrada norte de la ciudad siguiendo la antigua carretera hacia Torredonjimeno hasta llegar a la conexión sureste con la carretera hacia Fuensanta de Martos. Esta ronda tendrá una longitud de 4.500 m. con una sección de 15 metros para dos carriles de tráfico rodado, uno de carril bici y doble acerado.

De forma adicional, en cuanto a la red viaria el plan contempla otras actuaciones entre las que se puede destacar:

#### Nuevos viales

1. Conexión entre calles Isabel Solís y Avenida de Ramón y Cajal.
2. Vía paralela a la nueva ronda para los flujos zonales.
3. Transformación de la calle Linares en una vía urbana de carácter zonal una vez eliminado el tráfico de pesados gracias a la nueva ronda.

#### Mejora de viales existentes

4. Rediseño de las calles Bailén, Avenida de España, Avenida de Alhambra y tramo de carretera hacia Santiago de Calatrava para reducir el espacio del coche y aumentar las aceras, introducir carril bici, elementos vegetales, etc.

En el plan se pretende también reducir el tráfico en el conjunto histórico manteniendo únicamente como vía zonal, en este conjunto, el itinerario compuesto por



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

las calles Huertas, Fuente del Baño, San Francisco, Plaza de Fuente Nueva, Campiña, Llanete, Teja hasta enlazar con la vía Príncipe Felipe. Así, se quiere potenciar un centro histórico donde el peatón sea el protagonista, dejar únicamente itinerarios para residentes y carga y descarga en determinados horarios y estableciendo aparcamientos para visitantes y residentes bien comunicados con el interior del casco y las vías perimetrales.

### 4.1.8.2 Movilidad

En lo referido a la movilidad, como ya se ha comentado, el PGOU tiene entre sus objetivos la reducción del tráfico en el núcleo consolidado y principalmente en el casco histórico. Además de la redistribución del tráfico, tal y como se ha comentado en el apartado anterior, el PGOU propone alternativas en la movilidad a partir de una mejora de la intermodalidad y movilidad peatonal. Para ello el plan propone la mejora del servicio de transporte público, contar con una buena infraestructura de aparcamientos y la proposición de itinerarios peatonales que puedan ser lo más cómodos y directos posibles.

Algunas de las actuaciones concretas que se proponen son:

- Mantenimiento de la Estación de Autobuses en la situación actual. *Actualmente no contempla el estacionamiento o pernoctación de vehículos por lo que podría ser susceptible de acoger otros usos de carácter público ligados al ocio y al comercio.*
- Creación de un sistema de intercambiador de transporte a lo largo de la Avenida de la Fuente de la Villa que cuente con:
  - Apeadero de autobuses interurbanos.
  - Subida peatonal mecanizada a la calle Fuente del Baño y desde la calle San Francisco a la calle Baluarte.
  - Aparcamiento para residentes y aparcamiento rotatorio.
- Aparcamientos en el conjunto histórico:
  - Aparcamiento para visitantes en el entorno de la Plaza Nueva.
  - Aparcamiento para visitantes junto a la Puerta de Jaén.
  - Aparcamiento para residentes al sur del casco.
  - Cambio del uso del aparcamiento para visitantes en el Mercado de la Plaza de la Constitución a aparcamiento para residentes de la zona, eliminando así tráficos de no residentes.
- Nuevos itinerarios peatonales en torno al recinto amurallado del Barrio de Baluarte.
- Establecimiento de zona ACIRE (Área de Circulación Restringida) en la Almedina desde la calle San Franquera evitando que la plaza de la Virgen de la Villa se convierta en un aparcamiento rotatorio.
- Instalación de aparcamiento rotatorio que de servicio al Parque de Manuel Carrasco, Teatro, Auditorio, Casa de la Juventud, Biblioteca e instalaciones polideportivas.



#### 4.1.8.3 Sistema de espacios libres

Finalmente, se plantea el desarrollo de una red de espacios libres con el objetivo de hacer una ciudad más habitable. Se basa en los siguientes elementos:

- Viario urbano como soporte de sistemas verdes lineales.
- Parques urbanos.
- Via Verde del Aceite.
- Espacios libres locales.
- Parques periurbanos.

#### 4.1.8.4 Propuestas del plan

En cuanto a los nuevos desarrollos urbanos previsto en el PGOU con incidencia sobre la movilidad en Martos se puede destacar:

- Suelo urbanizable ordenado. Sectores con planeamiento aprobado:
  - Sector PA- SUB-O- R6: Nueva área predominantemente residencial en el entorno de la Avenida de la Alhambra.
  - Sector PA-SUB-O-R9: Nueva área predominantemente residencial en la Avenida Teniente General Chamorro Martínez.
  - Sector PA-SUB-O-11: Ampliación del polígono industrial.
- Sectores:
  - Uso residencial:
    - Crecimiento oeste. Sectores R2, R5 y R14. La ampliación de superficie prevista se destinaría a vivienda plurifamiliar mientras que los desarrollos que continúan la ciudad consolidada mantendrían los tipos y densidades existentes.
    - Crecimiento sureste. Sectores R10, R11 y R12: de forma contigua al lado este del polígono industrial y estaría destinado a vivienda unifamiliar preferentemente.
    - Crecimiento noroeste. Suelo Urbanizable No Sectorizado: Se trata de una zona compleja por la presencia de la autovía, la Vía Verde, el arroyo Fuente de la Villa así como por una topografía sinuosa. El objetivo es ser una reserva de suelo para uso residencial que junto al Parque Norte constituyan el borde norte del núcleo urbano.
    - Crecimiento suroeste. Suelo Urbanizable No Sectorizado: Reserva de suelo para uso residencial.
  - Uso terciario e industrial:
    - SUB-S\_T4: Situado al otro lado de la A-316 junto al enlace de esta carretera con la carretera a El Monte Lope Álvarez. Este desarrollo se inició mediante



Actuación de Interés Social en Suelo No Urbanizable, para la implantación de un centro comercial.

- SUB-S\_T3: Se sitúa al sur del anterior y trata de completar la oferta de usos terciarios con instalaciones previstas como una ITV y una residencia para la tercera edad.
- SUB-S\_I1: Se trata del Polígono industrial Olivarero de Martos que está previsto se ubique en la A-316 y a cierta distancia del núcleo urbano para evitar las molestias que pudiera generar vinculadas a su actividad sobre producción y comercialización del aceite de oliva.
- SUB-S\_T2: Está previsto un campo de fútbol.
- SUB-S\_T1: Planteado para un uso pormenorizado de residencia comunitaria.

## 4.2 Zonificación a nivel de la movilidad

Con el objetivo de que el resultado del trabajo de análisis y diagnóstico sea lo más claro y funcional posible, y en base al análisis territorial de Martos realizado en el apartado anterior, se ha dividido el municipio de Martos en zonas de transporte (ZT) diferenciadas entre sí por sus características socioeconómicas y urbanas, siempre desde el punto de vista de la movilidad. Características que han sido definidas en el apartado anterior y que principalmente responden a los siguientes criterios:

- División territorial.
- Población.
- Empleo.
- Equipamientos.
- Planificación.
- Espacios singulares.

Para mantener correspondencia con el Plan de Movilidad Urbana Sostenible vigente se ha mantenido la misma zonificación de transporte. Se muestran a continuación las zonas de transporte con su correspondencia en relación con las secciones censales.

Tabla 23. Zonas de transporte

ZT	Nombre	Sección censal	% de la sección	Población por ZT
201	Ramón y Cajal-Juzgados	2306003009	100%	1.107
202	Fuente de la Villa	2306001003	100%	836
203	Bellavista	2306002001	100%	1.006
204	Baluart	2306002002	100%	655
205	Fuente Nueva	2306003003	100%	1.406
206	Delgado Serrano	2306003004	100%	2.034
207	Manuel Carrasco-P. de Toros	2306003006	75%	1.420
208	Pierre Cibie- Chamorro Martínez	2306003002	100%	2.128
		2306003006	25%	473
209	Carrera	2306002003	100%	1.62
210	Real de San Fernando	2306001001	100%	707
211	Ayuntamiento-San Bartolomé	2306001002	100%	716
212	Molino Medel	2306002004	100%	1.750
213	Moris Marrodan-Olivares	2306003001	100%	2.117
214	Alhambra-Olivares	2306003008	100%	1.939
215	España-Olivares	2306003005	100%	1.727



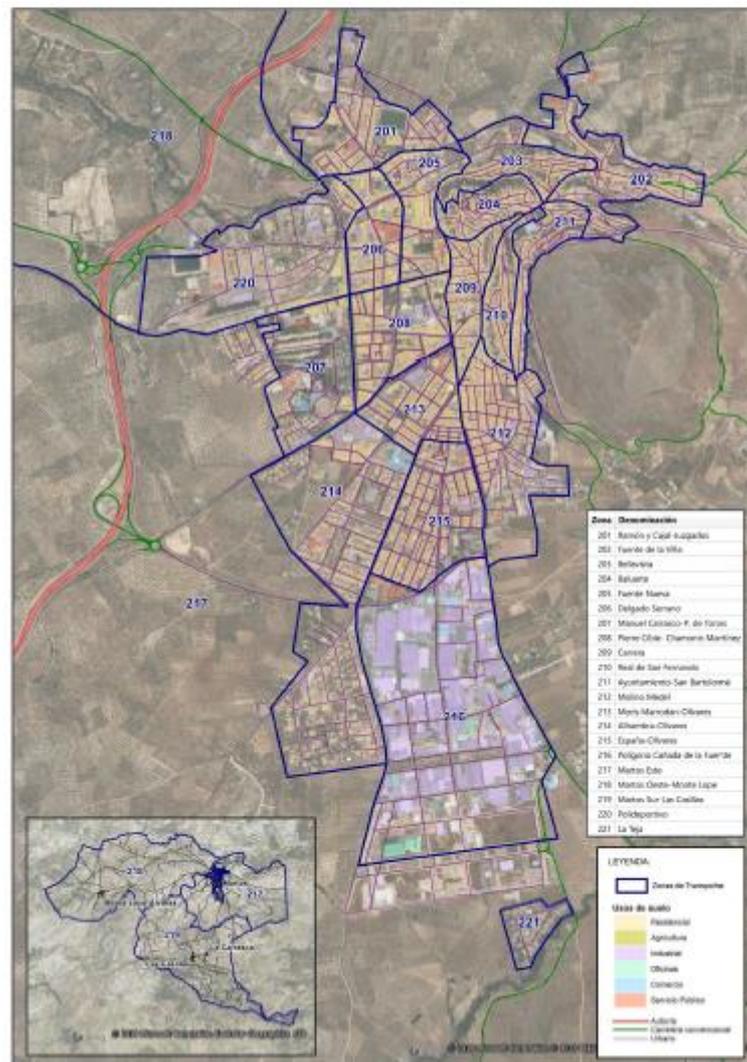
# Excmo. Ayuntamiento de Martos



PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

ZT	Nombre	Sección censal	% de la sección	Población por ZT
216	Polígono Cañada de la Fuente	2306003008	0%	0
217	Martos Este	2306003007	5%	71
218	Martos Oeste-Monte Lope	2306004003	100%	703
219	Martos Sur-Las Casillas	2306004001	100%	468
220	Polideportivo	2306003007	90%	1.282
221	La Teja	2306003007	5%	71
<b>Total</b>				<b>24.240</b>

Figura 43. Zonas de transporte



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



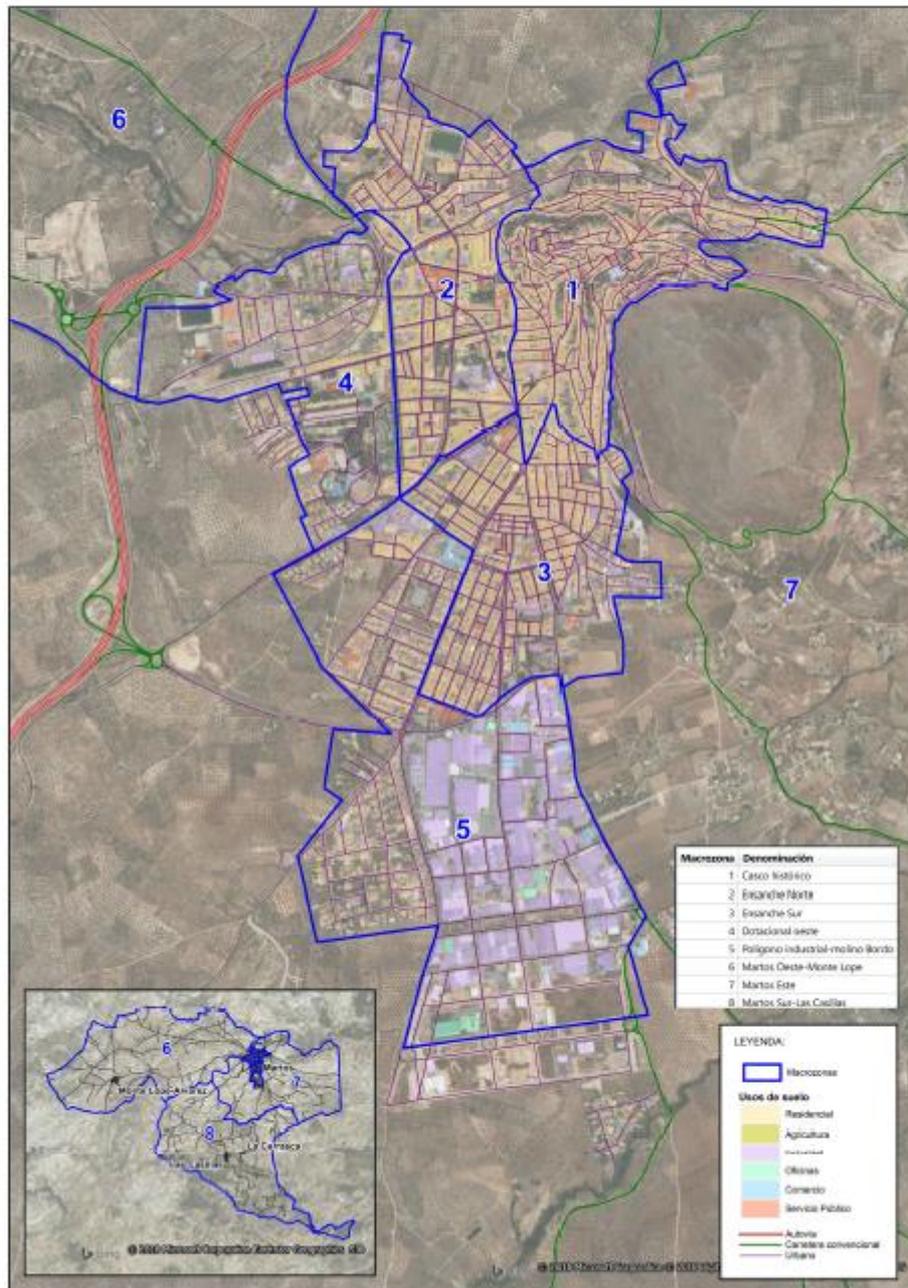
De forma adicional, y para una mayor comprensión de los datos mostrados en el plan, se ha realizado una agregación de las zonas de transporte en macrozonas. Al igual que en el caso anterior se han mantenido las mismas macrozonas que en el plan de 2010.

Tabla 24. Macrozonas

ZT	Nombre	Macrozona	Nombre
201	Ramón y Cajal-Juzgados	2	Ensanche Norte
202	Fuente de la Villa	1	Casco histórico
203	Bellavista	1	Casco histórico
204	Baluarte	1	Casco histórico
205	Fuente Nueva	2	Ensanche Norte
206	Delgado Serrano	2	Ensanche Norte
207	Manuel Carrasco-P. de Toros	4	Dotacional oeste
208	Pierre Cibie- Chamorro Martínez	2	Ensanche Norte
		2	Ensanche Norte
209	Carrera	1	Casco histórico
210	Real de San Fernando	1	Casco histórico
211	Ayuntamiento-San Bartolomé	1	Casco histórico
212	Molino Medel	3	Ensanche Sur
213	Moris Marrodan-Olivares	3	Ensanche Sur
214	Alhambra-Olivares	5	Polígono industrial-molino Bordo
215	España-Olivares	3	Ensanche Sur
216	Polígono Cañada de la Fuente	5	Polígono industrial-molino Bordo
217	Martos Este	7	Martos Este
218	Martos Oeste-Monte Lope	6	Martos Oeste-Monte Lope
219	Martos Sur-Las Casillas	8	Martos Sur-Las Casillas
220	Polideportivo	4	Dotacional oeste
221	La Teja	7	Martos Este



Figura 44. Macrozonas de transporte



El resumen de población por macrozona de transporte quedaría de la siguiente manera

Tabla 25. Población por macrozona

Macrozona	Nombre	Población por macrozona
1	Casco histórico	5.544
2	Ensanche Norte	7.148
3	Ensanche Sur	5.594
4	Dotacional oeste	2.702
5	Polígono industrial-molino Bordo	1.939
6	Martos Oeste-Monte Lope	703
7	Martos Este	142
8	Martos Sur-Las Casillas	468
<b>Total</b>		<b>24.240</b>

## 4.3 Análisis y diagnóstico de la movilidad actual

### 4.3.1 Movilidad sostenible no motorizada

En este apartado se analiza todo lo relativo a la movilidad sostenible no motorizada en el municipio de Martos. En este sentido se engloban en este apartado todos los aspectos referentes a la movilidad a pie y en bicicleta y se hace extensible a la calidad urbana y el medio ambiente en Martos así como a la movilidad para personas con movilidad reducida.

#### 4.3.1.1 A pie

Las distancias en Martos son relativamente razonables para los desplazamientos a pie. Así, de norte y sur (hasta el límite donde comienza el polígono) hay una distancia en torno a los 2 km mientras que este-oeste del núcleo no alcanza los 1,5km. De hecho, en torno a un radio de 1km desde un punto neurálgico y central como puede ser la Estación de Autobuses en la Avenida Morris Marrodán, se ubicaría buena parte del núcleo de Martos.

Sin embargo, hay un aspecto de especial relevancia y que condiciona buena parte de la movilidad peatonal que es la orografía. Martos es una ciudad de contrastes presentando, desde este punto de vista dos ámbitos claramente diferenciados: Casco histórico y resto del núcleo urbano. El casco histórico se ubica en la ladera de la Peña de Martos presentando así unos importantes desniveles.



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

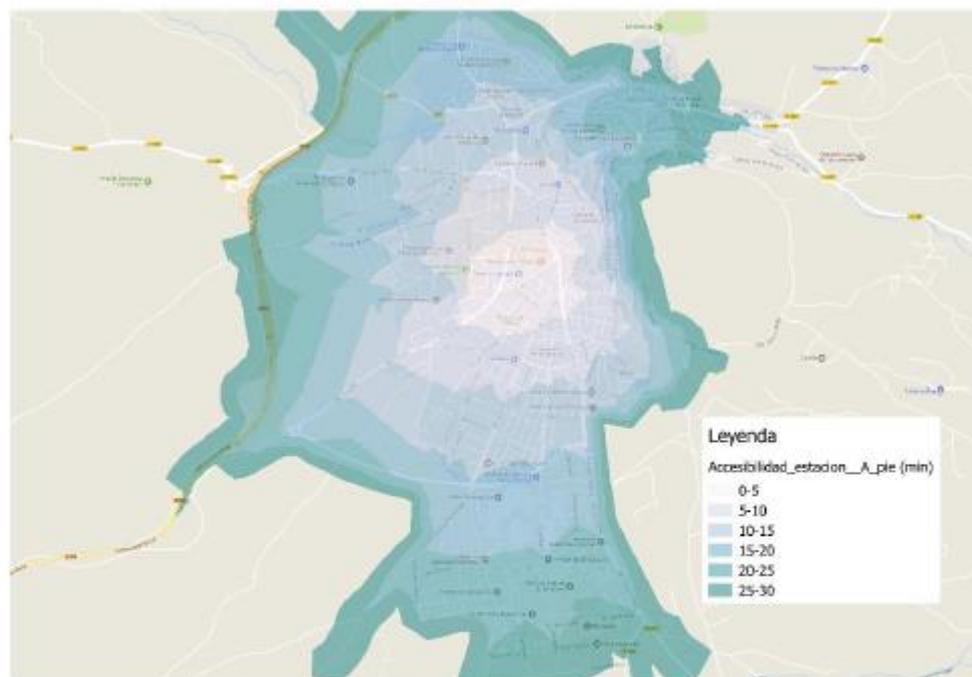
Por su parte, el resto del núcleo urbano se ubica en una zona prácticamente llana a excepción de la zona al oeste del Parque de Manuel Carrasco y de la Plaza de Toros donde las pendientes son mayores.

De esta manera la orografía es un claro condicionante que limita la movilidad peatonal en las conexiones del casco histórico al resto del núcleo pero que sin embargo no tiene incidencia en la parte llana, que es donde reside la mayor parte de la población.

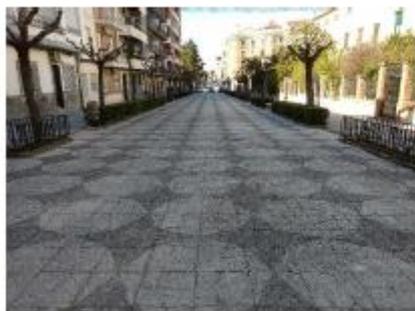
En este sentido, se ha analizado la accesibilidad en Martos teniendo en cuenta la red viaria y las pendientes de las calles. El resultado se ve en la siguiente figura donde se observa las dificultades de acceso al centro con el aumento de los tiempos de recorrido debido a las pendientes, aspecto que empeora teniendo en cuenta que en el centro reside un porcentaje superior de población de mayor edad.



Figura 45. Tiempo de acceso andando a la estación de autobuses de Martos teniendo en cuenta la trama viaria con las pendientes para la obtención de las isócronas.



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico



De forma general, no existe una red de calles peatonales si bien existen algunas en la ciudad como un pequeño tramo de la calle San Amador entre la Avenida Príncipe Felipe y la Avenida de Europa y la calle Arrallanes entre Francisco del Castillo y San Amador.

Se comentan a continuación los principales aspectos para cada una de las macrozonas de Martos.

En el **casco histórico** existen algunas calles de coexistencia y algunas peatonales derivadas de las limitaciones de anchura y de pendientes del viario que evita que en algunos casos pueda pasar un vehículo o el establecimiento de diferencias en la plataforma del viario para acera y calzada de manera que la mayoría de las calles de esta zona presenta una plataforma única.

Este ámbito presenta algunos elementos de interés de manera que es un relevante centro atractor de viajes. Cabe destacar el Ayuntamiento, el Mercado de Santa Marta, la Biblioteca Municipal, el Castillo de la Villa de Martos.



Desde el punto de vista peatonal las principales características son:

- Importantes pendientes.
- Calles estrechas.
- Ausencia de pasos peatonales.
- Falta de continuidad de los itinerarios
- Falta de accesibilidad tanto por las pendientes como por la inexistencia de rebajes en los bordillos



En la macrozona del **Ensanche Norte** el problema de las pendientes se reduce progresivamente hasta desaparecer al llegar a las zonas llanas. Aumenta el espacio disponible, pero está vinculado en su mayoría al coche tanto en el eje central que constituye la Avenida de Europa como en otras calles como Ramón y Cajal, Fuente de la Villa. En cualquier caso, el espacio peatonal es mayor con aceras más anchas e incluso algunos bulevares en el medio de la calle como en el caso de Lope de Vega.

En el entorno de las calles Avenida de Pierre Cibie, Rodríguez de la Fuente, Avenida de Aceituneros se dispone en general de espacio de aceras adecuados para el tránsito peatonal con una continuidad de los itinerarios y presencia de pasos de cebra y rebajes de bordillos mayor.



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

Sin embargo, el coche sigue dominando el espacio público y, por un lado, la presencia en muchos casos de aparcamiento en batería limita la anchura de las aceras y, por otro lado la gran anchura de carril en calles de un sentido genera problemas de indisciplina relativos a la doble fila al permitir el paso de vehículos.



Como problema general aplicable a esta pero también al resto de zonas es en lo relativo al tránsito peatonal en plazas y gloriets donde el dominante es el vehículo privado dejando al peatón una menor disponibilidad de espacio y obligando a dar rodeos y por tanto hacer recorridos más largos e incómodos.

La zona del **Ensanche Sur** presenta unas características similares a la anterior sobre todo en la zona del entorno de la Estación de Autobuses, Avenida de Morris Marrodán y Avenida de los Olivares. Sin embargo, en la parte este de la Avenida de Príncipe Felipe en torno a las calles Fernando IV la trama urbana vuelve a estrecharse y a presentar mayores pendientes al situarse en las estribaciones de la Peña de San Martos. Por tanto, en esta zona se reproducen algunos de los problemas de la zona del casco histórico como son la estrechez de las aceras.

Estas son las principales zonas donde se desarrolla la actividad peatonal. La parte oeste y sur de la ciudad, macrozonas 4 y 5 presentan una configuración de transición entre el ámbito urbano y el rural presentando un urbanismo más disperso donde pese a haber una mayor disponibilidad de espacio, el que está vinculado al tránsito peatonal es minoritario respecto al coche. En estas zonas, incluyendo el polígono los principales problemas son la falta de continuidad peatonal, señalización y la falta de elementos vinculados a la seguridad como una correcta iluminación.

Cabe destacar que para aumentar la seguridad de los peatones y asegurar la continuidad de itinerarios, en el momento de redacción de este plan, se están llevado a cabo los trabajos de la fase piloto del proyecto de Smart City de Martos donde, entre otras, tiene previsto la instalación de 9 pasos de peatones inteligentes en la Avenida de Europa así como sensores de presencia de peatones en la salidas de los vados para advertir a los conductores.

Así, los principales problemas detectados son:

- ✓ Exceso de tráfico dificultado el tránsito peatonal.
- ✓ Falta de espacios peatonales o semipeatonales.
- ✓ Falta de itinerarios peatonales con continuidad y diseño adecuado.
- ✓ Falta de itinerarios escolares.
- ✓ Problemas de accesibilidad al conjunto histórico por la orografía.
- ✓ Existencia de barreras arquitectónicas



## 4.3.1.2 Bicicleta

En lo relativo a la bicicleta, y al igual que en el caso de la movilidad a pie y a excepción del barrio de Baluarte, Martos tiene unas condiciones favorables para la potenciación de este modo de transporte para los desplazamientos cotidianos. La buena accesibilidad en intervalos cortos de tiempo (en unos 10 minutos desde el centro urbano se cubre todo el núcleo), unido a las reducidas pendientes, en las partes bajas de la ciudad y a unas condiciones climatológicas razonablemente buenas (quizás con la excepción del verano con las altas temperaturas) hace que éste sea un modo muy interesante a desarrollar y que puede contribuir de forma destacable a una mayor sostenibilidad de todo el sistema de transporte.

En estos momentos, las **infraestructuras ciclistas existentes son bastante escasas**. Únicamente existe un tramo inconexo de acera bici bidireccional en la calle Lope de Vega entre Avenida de Europa y la Calle Concepción Puchol. La otra vía ciclista existente la constituye la Vía Verde del Aceite que entra por el norte y sale por el oeste sin apenas entrar en el núcleo urbano de Martos cumpliendo, por tanto, una función más de ocio.



Por lo tanto, se echan **en falta itinerarios y la existencia de una red ciclista a nivel municipal** que permitan dar cobertura y ampliar los desplazamientos en bicicleta en el núcleo. Debería conectar los principales centros generadores de viajes y atractores, y en la medida de lo posible conectar con las zonas más amables de la ciudad como parques y con equipamientos como los polideportivos o centros educativos.

El elevado uso del vehículo privado actúa, en muchos casos, como efecto disuasorio por la sensación de inseguridad que produce. En este sentido **no existe una señalización ciclista** que haga visible a este modo ante el vehículo privado y, si bien existe alguna calle de coexistencia, se echan en falta la existencia de calles 30 km/h o medidas para la pacificación del tráfico en algunas calles.

Debido a los condicionantes físicos de muchas calzadas (su escasa anchura) así como por el coste económico y en el caso de que la intensidad circulatoria no sea muy elevada, no es factible en muchas ocasiones realizar infraestructuras ciclistas segregadas. En Martos, se considera que buena parte de las calles son aptas para la circulación de bicicletas siempre que se pongan en marcha medidas de coexistencia, concienciación, calmado del tráfico, etc.

En lo referido a **aparcamientos para bicicletas**, prácticamente no existe ninguno en Martos. Es un aspecto importante que se echa en falta sobre todo en puntos importantes de atracción de viajes como el propio centro urbano, el polígono industrial y los centros educativos. En el polígono industrial cabe citar que en Valeo sí se dispone de un aparcamiento de bicicletas con unas 20-30 plazas y que según se pudo constatar en las visitas a campo tiene un nivel de uso bastante alto en los turnos de trabajo a lo largo del día.



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

De este modo, los principales problemas detectados son:

- Falta de infraestructuras ciclistas: itinerarios y aparcamientos.
- Falta de señalización ciclista específica.
- Elevado uso del vehículo privado contribuyendo a aumentar la sensación de inseguridad en la bicicleta. Faltan calles tranquilas o pacificadas.
- No se dispone de una ordenanza de circulación en donde se regule al coche, bicicleta y peatón.

### 4.3.1.3 Calidad urbana y medio ambiente

En lo relativo a este apartado se realiza un análisis con relación a las macrozonas.

La zona del **Conjunto Histórico** de Martos presenta un claro contraste ya que por un lado se trata de una zona con algunas calles semipeatonales, con espacios de interés como la Plaza de la Constitución, el mirador de la calle Villa, el Castillo de la Villa Martos y el Santuario de la Virgen de la Villa, lo que lo convierte en una zona relevante como espacio urbano pero por otro lado el exceso de tráfico que accede a esta zona unido a la estrechez de las calles, a las pendientes y a la falta de un mayor tejido comercial lo convierte en una zona no tan disfrutable desde el punto de vista de los modos no motorizados.

La zona del **Ensanche Norte**, se encuentra ya en la parte baja de la ciudad con lo que prácticamente desaparece el problema de las pendientes y nos entramos ya con una trama urbana con calles más anchas. Como ejes viarios de esta zona cabe destacar por un lado la Avenida de Europa y por otro la Avenida de la Fuente de la Villa. En esta zona, si bien el espacio disponible es claramente mayor, se trata de una zona donde se hace patente el dominio del coche sobre el espacio público dejando aceras no muy anchas en calles con, además del carril de circulación (sobrepasando en diferentes casos los anchos razonables para vías urbanas), espacio de aparcamiento en uno o los dos lados de la calle. Igualmente, al hecho de aceras no muy anchas se unen los obstáculos existentes en ellas del mobiliario urbano como las farolas.

No existen muchos espacios libres o de esparcimiento en esta zona, únicamente la Plaza Almazara y el Estadio Municipal si bien limita en el Avenida de Pierre de Cibie con el parque Manuel Carrasco.

El **Ensanche Sur** pivota sobre los ejes viales de la Avenida de Príncipe Felipe, la Avenida de los Olivares y la Avenida de Morris Marrodán donde se ubica la estación de autobuses. La parte este de esta zona se encuentra contigua a las estribaciones de la Peña de Martos y presenta una configuración urbana más similar al conjunto histórico con calles estrechas y mayores pendientes. Los principales espacios libres de esta zona lo constituyen el bulvar de la Avenida Morris Marrodán y el parque del Lagartijo.

La zona **Dotacional Oeste** se caracteriza por ser un área con menor población y donde se ubican algunos de los principales equipamientos de la ciudad como el polideportivo, la piscina municipal, el parque Manuel carrasco, con el Teatro y el Auditorio y la zona donde se ubica el mercadillo así como la Vía Verde del Aceite. A nivel residencial cabe destacar el entorno de la Avenida de San Amador y la calle Monte López Álvarez. Se trata de una zona de conexión entre el ámbito urbano y rural presentando un urbanismo más disperso y menos estructurado lo que lo hace menos favorable para los modos no motorizados, con la excepción de la Vía Verde del



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

Aceite (si bien le haría falta una remodelación para una mayor visibilidad e integración en la trama urbana).

Finalmente, en la **macrozona del polígono industrial** se puede destacar por un lado las zonas urbanas entre la Avenida de la Alhambra y Avenida de los Olivares así como la contigua al polígono en su parte oeste. Estas zonas son de baja densidad constituidas en su mayor parte por viviendas unifamiliares sin espacios libres más allá del espacio rural contiguo a estos ámbitos. Son zonas de claro dominio del vehículo privado.

Por su parte en lo referido al polígono, su actividad y el tráfico de vehículos ligeros y pesados unido a un menor espacio peatonal lo conforman como una zona poca apta para el tránsito peatonal si bien en las zonas nuevas del polígono en la parte sur se observa en la urbanización un mayor espacio peatonal, aceras, bulevares, arbolado, etc.

### Espacios y zonas verdes

En lo referido a espacios verdes, el término municipal cuenta con unas 64 zonas verdes de las que aproximadamente 58 se encuentran en el núcleo de Martos. En general estas zonas se ubican en zonas periurbanas del núcleo y se pueden destacar las siguientes:

- Área recreativa de la Ermita de la Virgen de la Victoria: Se ubica al este de la Peña de Martos y tiene mobiliario y una gran zona de aparcamiento para los vehículos que van al recinto de la ermita.
- Vía Verde del Aceite: Atraviesa el núcleo de Martos por su flanco oeste de norte a oeste. Se utiliza como ruta turística, ecológica y deportiva.
- Parque Manuel Carrasco: Se trata del parque urbano de Martos ubicado en la Avenida de Pierre Cibie y en donde se ubican el Teatro Municipal Maestro Álvarez Alonso así como, en sus aledaños, el área donde se ubica el mercadillo los fines de semana.
- Parque Lavadero, en el casco histórico con una superficie de 13.000 m<sup>2</sup>.
- La Peña de Martos, que alcanza los 1.000 metros de altura en su cumbre y tiene una superficie de 31.000 m<sup>2</sup>.



### Calidad ambiental

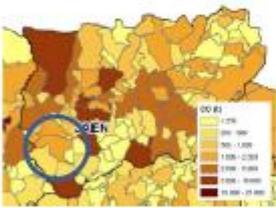
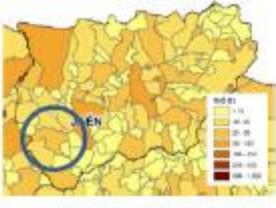
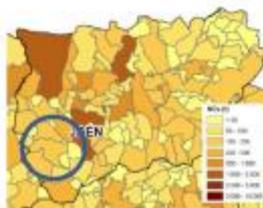
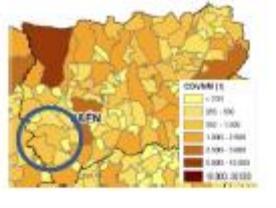
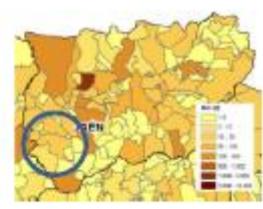
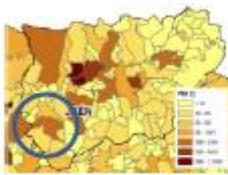
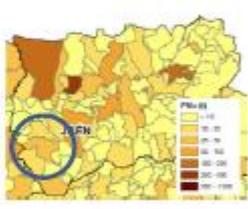
En cuanto a la calidad ambiental se han obtenido datos del Inventario de Emisiones de la Junta Andalucía relativos al último año publicado que es el 2011. En este caso se han obtenido los datos de los principales contaminantes en los que el tráfico rodado es su principal causante. Estos son CO, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub>, COVNM, SO<sub>2</sub>, PM, PM<sub>10</sub>.

En general, se puede decir que no existe un problema en cuanto a la emisión de contaminantes si bien se considera necesario impulsar el cambio progresivo del parque móvil en cuanto al combustible utilizado.

Se muestran a continuación los resultados para la provincia de Jaén por municipio.



Figura 46. Emisiones en Martos

Gas (2011)	Mapa	Gas (2011)	Mapa
CO: 1.000 – 2.500 toneladas al año provenientes en su mayoría del tráfico rodado aunque también del sector doméstico, la industria del aceite y la maquinaria agrícola.		CO <sub>2</sub> : 50 – 100 Kt al año provenientes del tráfico rodado principalmente	
N <sub>2</sub> O: 26 – 50 kt al año		NO <sub>x</sub> : 250 – 500 toneladas al año. Las emisiones de estos gases se deben a los motores del tráfico rodado y maquinaria agrícola	
COVNM: 1.000 – 2.500 toneladas al año de compuestos orgánicos volátiles. Debidas principalmente al tráfico.		SO <sub>2</sub> : 10 – 50 toneladas al año. Debida al tráfico rodado.	
PM: 100 -250 toneladas al año		PM <sub>10</sub> : 25 -50 toneladas al año	



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

En forma de resumen los problemas detectados son:

- ✓ Exceso de circulación del tráfico rodado.
- ✓ Exceso de espacio dedicado al coche.
- ✓ Faltan zonas estanciales y peatonales.
- ✓ No existen espacios habilitados para el repostaje de vehículos de energías alternativas menos contaminantes.

### 4.3.1.4 Personas con movilidad reducida (PMR)

Finalmente, es muy importante destacar en este plan la problemática vinculada a la movilidad de las personas con movilidad reducida. Esta puede evaluarse en torno a tres áreas:

- Movilidad PMR por las calles.
- Movilidad PMR en vehículo privado.
- Movilidad PMR en transporte público.

El primer aspecto es el relativo a como se efectúan los desplazamientos cotidianos por las calles de Martos, es decir las barreras arquitectónicas que existen. De este modo en todo lo que son las principales avenidas y las zonas periféricas, más nuevas y con más espacio, existen unas mejores condiciones en lo que al tránsito se refiere, vinculado sobre todo a la mayor anchura de las aceras. Sin embargo, en el conjunto histórico y áreas más consolidadas, a excepción de las calles peatonales, las anchuras son menores, dificultando el paso así como limitando la continuidad de los itinerarios. De forma adicional la orografía es un factor limitante para la accesibilidad de las personas con movilidad reducida. No existe infraestructura para facilitar el acceso al centro.

Existen otros problemas, con carácter general, y son los vinculados a la existencia de irregularidades en la acera, la no existencia de rebajes en ciertos semáforos, así como a la inexistencia de señales acústicas en los semáforos que indiquen el paso a las personas invidentes. En cualquier caso, en varias de las vías principales si existen pasos de peatones elevados.

En cuanto a la movilidad PMR en vehículo privado, las personas con discapacidad tienen derecho a solicitar una reserva de aparcamiento en las cercanías de su domicilio, puesto de trabajo o lugar de estudio de forma gratuita. De esta manera hay distribuidos a lo largo de la ciudad diferentes aparcamientos y la población que lo desee y reúna las condiciones puede acceder a ello.



En relación al transporte público, tal y como queda definido en la Ordenanza de Reglamento del Servicio de Transporte Urbano Colectivo de viajeros en autobús en el municipio de Martos, los autobuses de Martos deberán disponer de un mínimo de asientos para las personas de movilidad reducida los cuales deberán estar suficientemente señalizados.

Así los principales problemas detectados son:



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

- ✓ Anchuras de calles escasas, sobre todo en el conjunto histórico.
- ✓ Obstáculos, irregularidades en la acera y falta de rebaje de bordillos en los semáforos.
- ✓ Inexistencia de señales acústicas para invidentes en los semáforos.

### 4.3.2 Transporte público

La red de transporte público de Martos se conforma por los siguientes modos de transporte:

- Red de autobuses urbanos.
- Red de autobuses interurbanos.
- Servicio de Taxi.

#### 4.3.2.1 Red de autobuses urbanos

La red de autobuses urbanos está configurada por seis líneas y sus correspondientes paradas: A1, A2, A3, A4, B y C. Las líneas 1 a la 4 circulan principalmente por el núcleo urbano de Martos mientras que la B es la que conecta con el núcleo de Monte Lope-Álvarez y la C con Las Casillas.

La línea A1 tiene unos 15 servicios diarios, siendo la línea principal de Martos. Por su parte la C tiene tres servicios diarios y la A2, A3, A4 y B tienen dos servicios diarios cada una. Se muestran a continuación los horarios de las líneas obtenidos de la página web del Ayuntamiento de Martos.



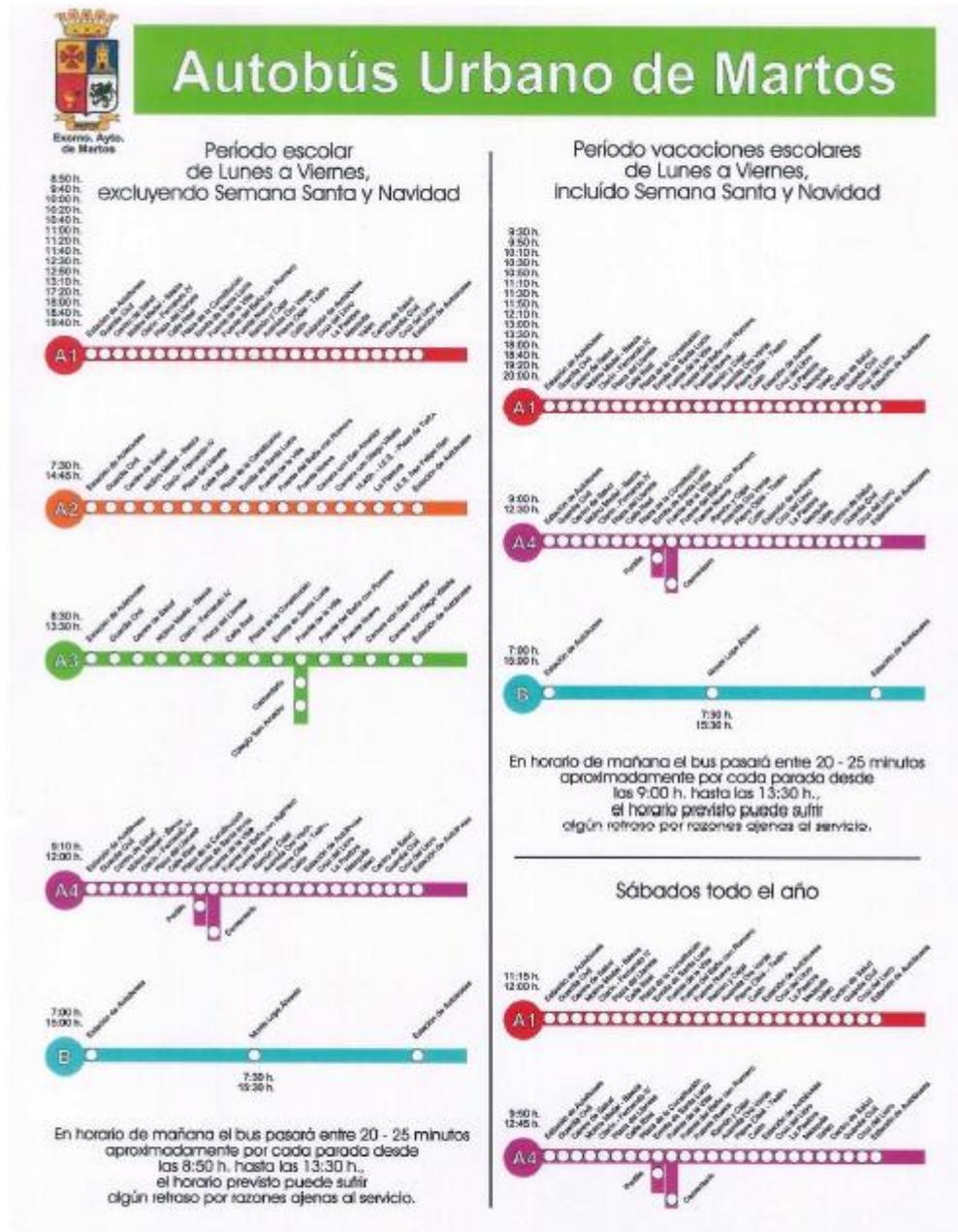


Figura 47. Línea A1

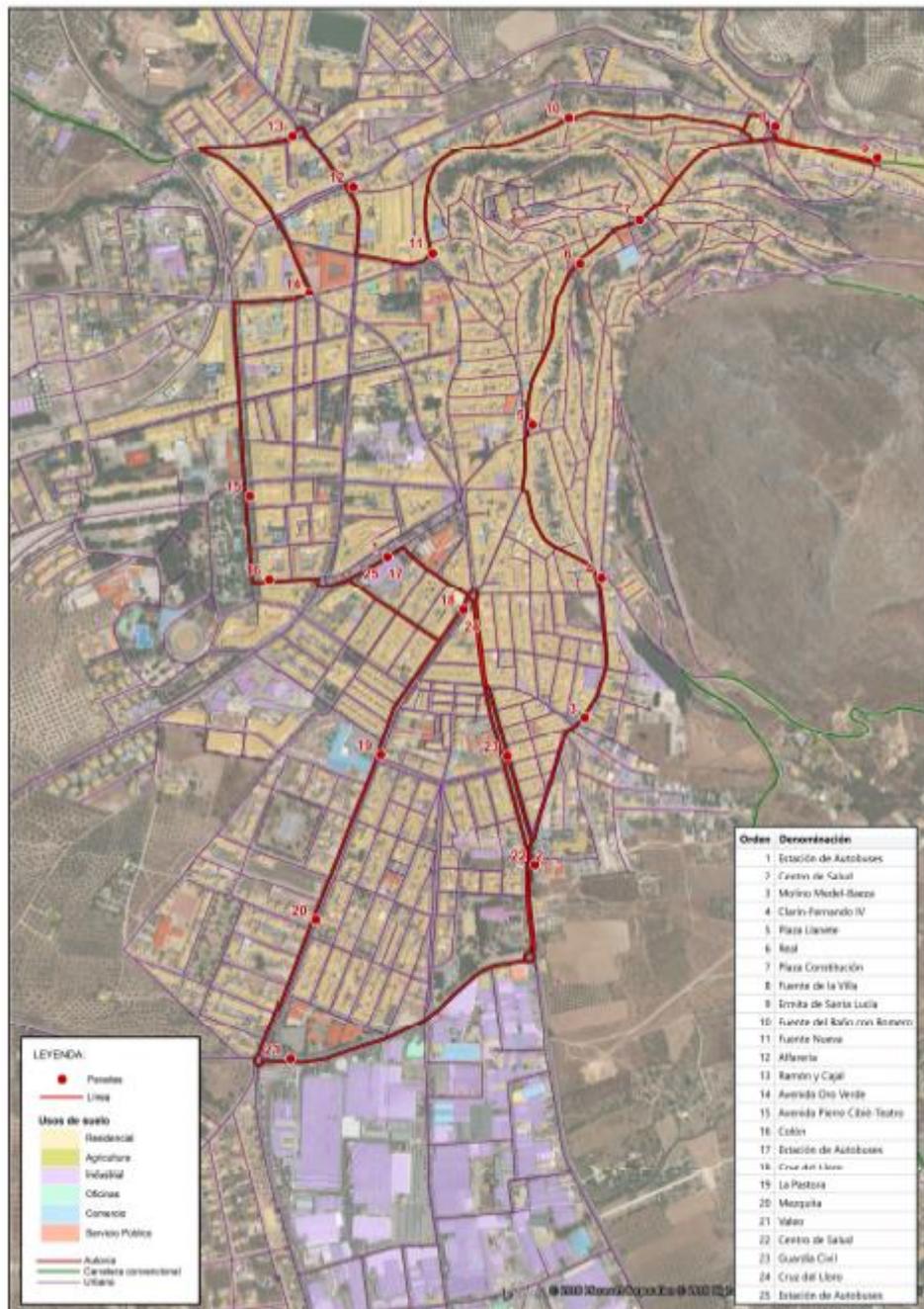
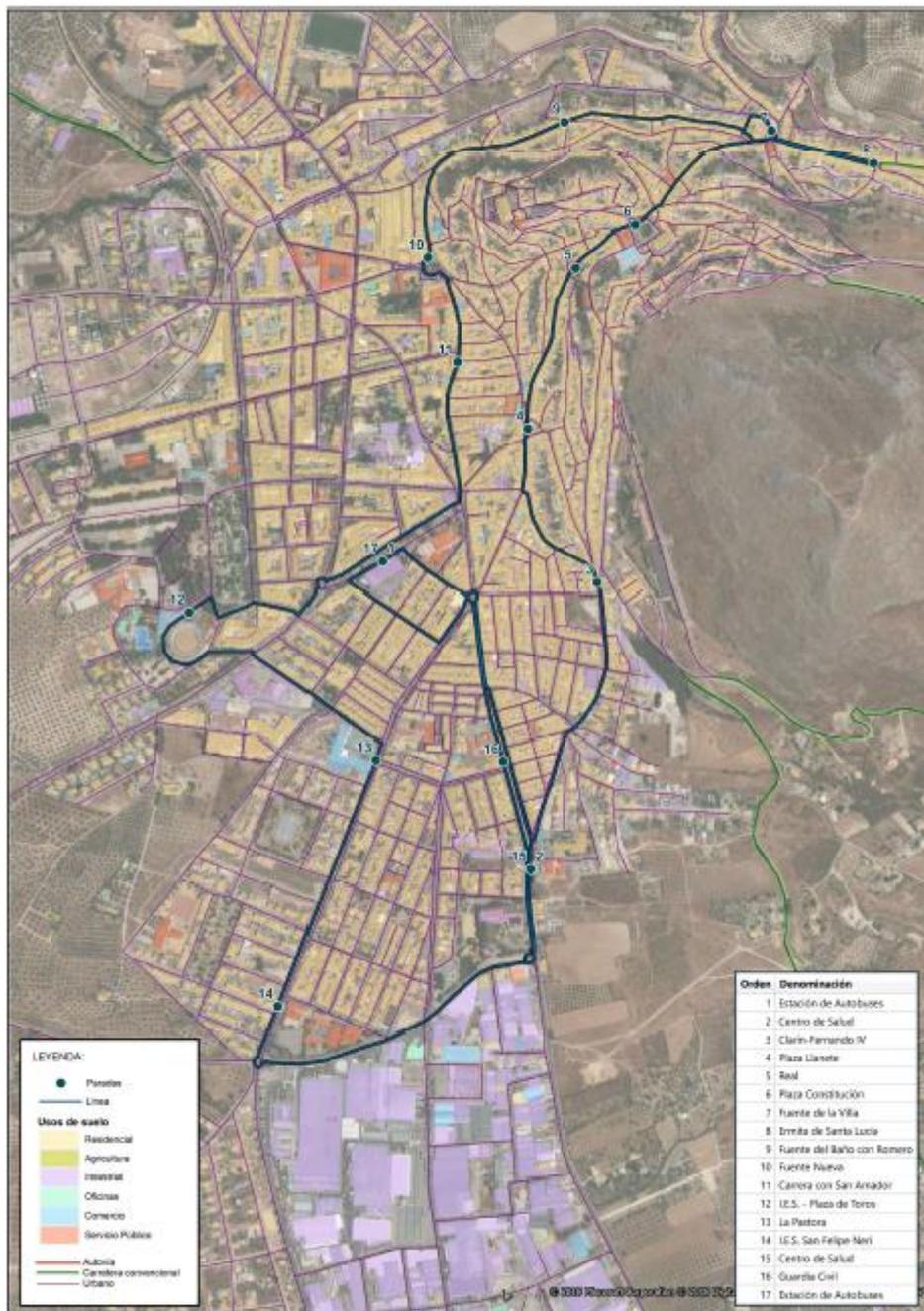


Figura 48. Línea A2



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



Figura 49. Línea A2 bis

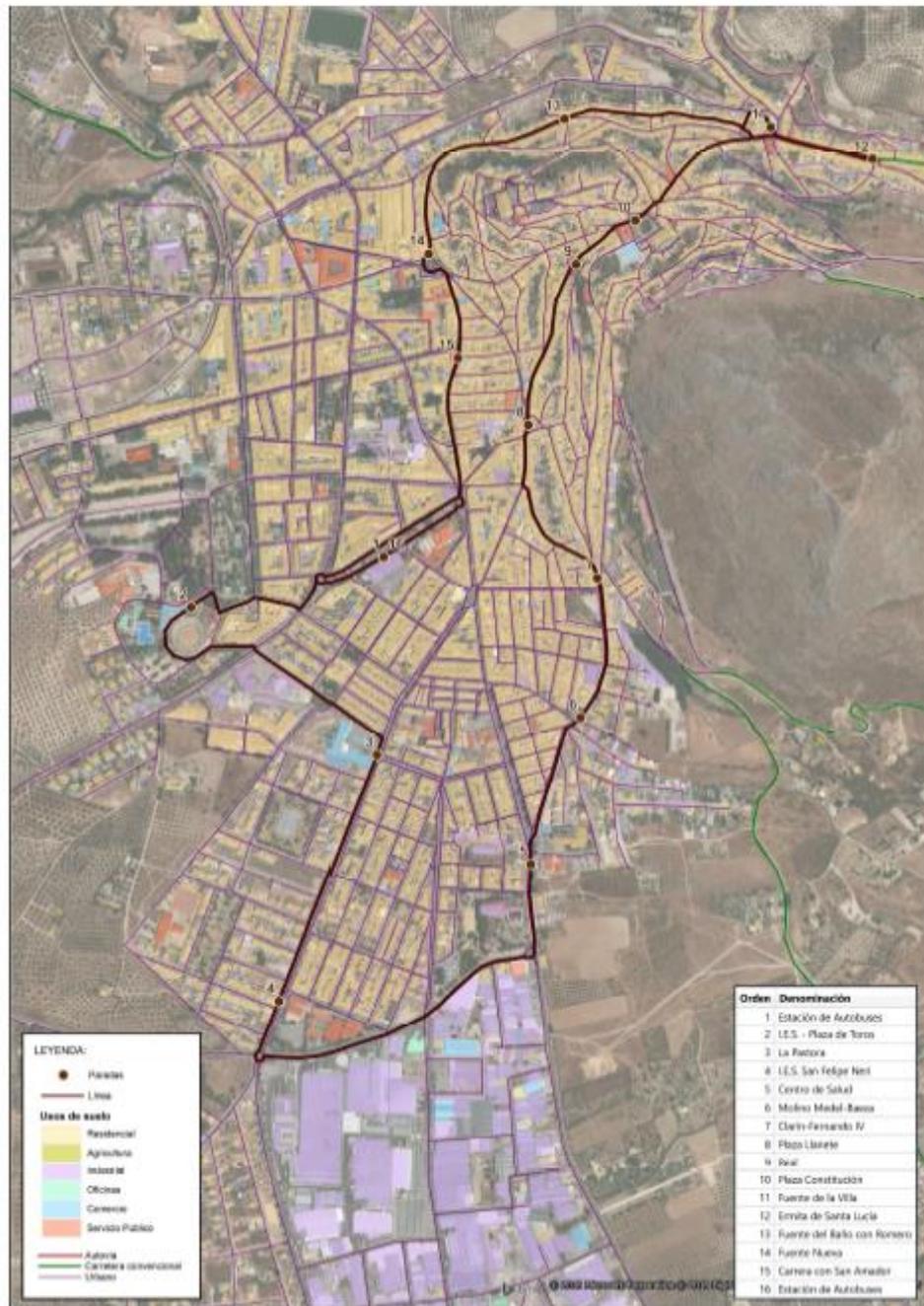


Figura 50. Línea A3



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



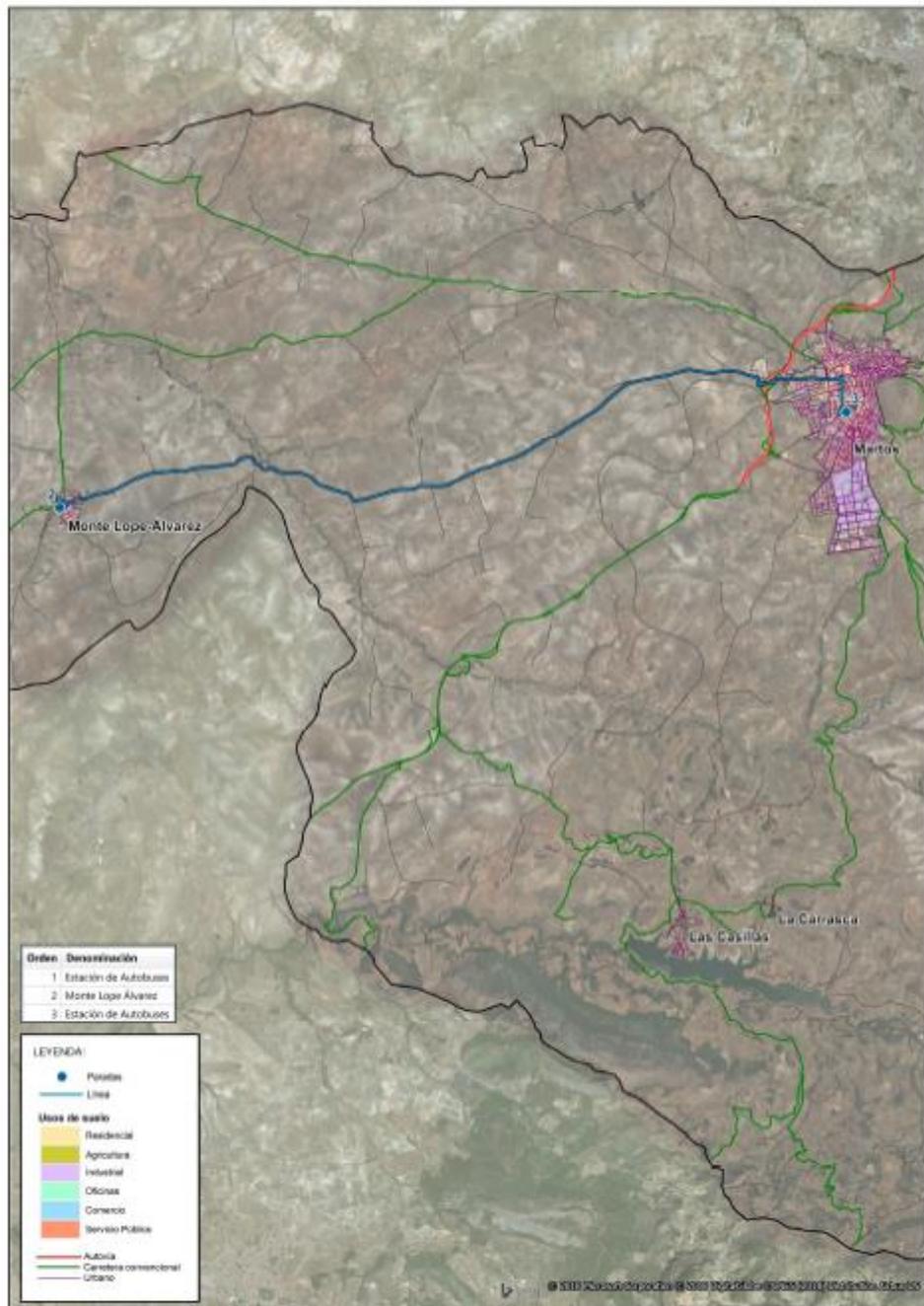
Figura 51. Línea A3 bis



Figura 52. Línea A4



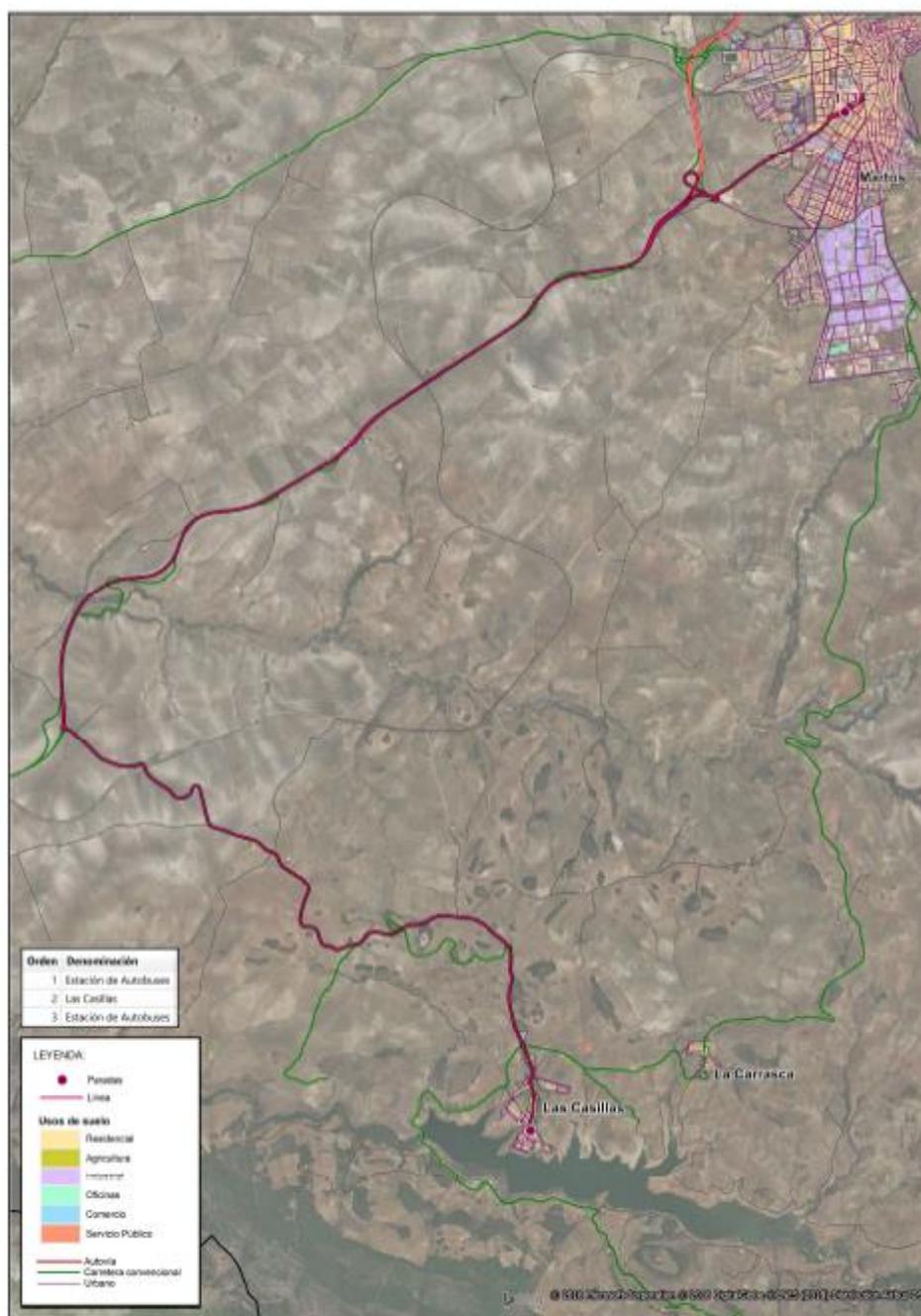
Figura 53. Línea B



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



Figura 54. Línea C



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

Para el análisis del funcionamiento de la red de autobuses urbanos de Martos, se cuenta con la información proporcionada por el Ayuntamiento de viajeros e ingresos relativa al periodo desde junio de 2016 a diciembre de 2017. Se pasa a continuación a analizar los datos más relevantes, referidos a todo el año 2017.

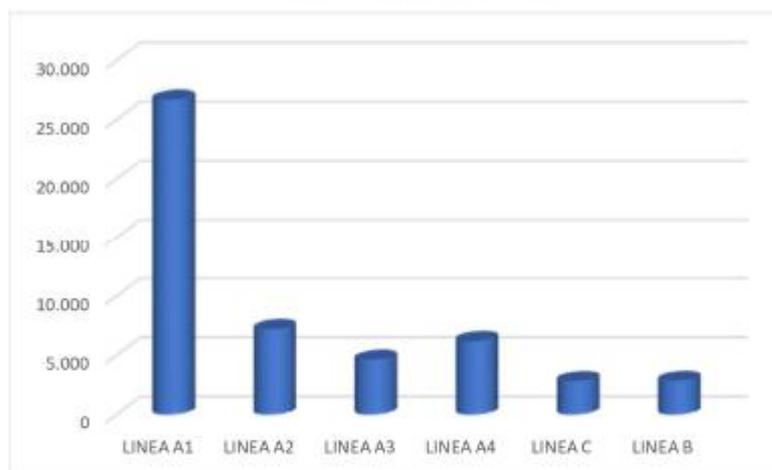
### Viajeros

Un total de 50.394 viajeros usaron el autobús urbano en el año 2017, considerando unos 300 días de servicio (no se tiene en cuenta domingos y festivos) esto supondría unos 170 viajeros diarios. La línea con un mayor número de viajeros es la A1, con casi 27.000 viajeros, un 53% del total. A continuación, se situarían la A2 y la A4 con un 14% y 12% respectivamente. Entre estas tres líneas transportan casi al 80% de los viajeros del transporte urbano.

Tabla 26. Viajeros anuales

LÍNEAS	Viajeros anuales	%
<b>LINEA A1</b>	26.694	52,97%
<b>LINEA A2</b>	7.206	14,30%
<b>LINEA A3</b>	4.622	9,17%
<b>LINEA A4</b>	6.206	12,31%
<b>LINEA C</b>	2.821	5,60%
<b>LINEA B</b>	2.845	5,65%
<b>TOTAL</b>	<b>50.394</b>	<b>100,00%</b>

Figura 55. Viajeros anuales

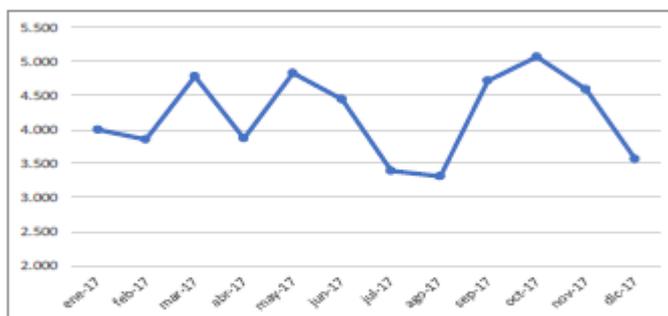


En cuanto a la distribución temporal de viajeros a lo largo del año, marca unos picos máximos en los meses de marzo, mayo, septiembre, octubre y diciembre, donde se superan los 4.500 viajeros mensuales y unos picos mínimos coincidiendo con los periodos vacacionales, semana santa, verano y Navidad.



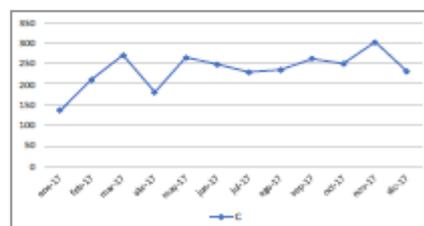
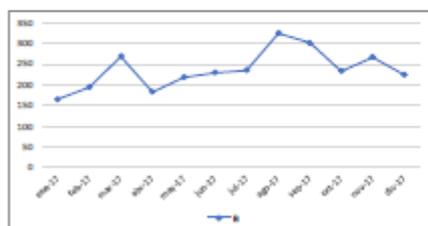
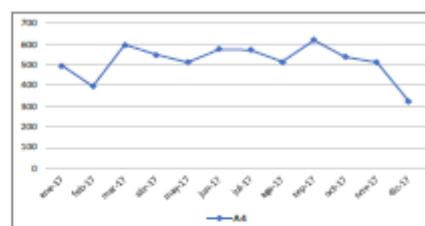
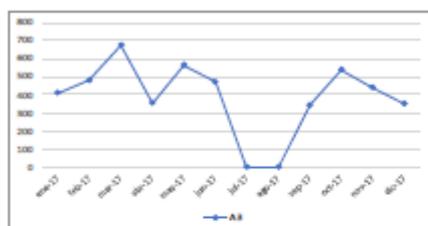
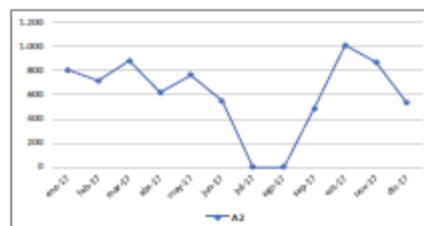
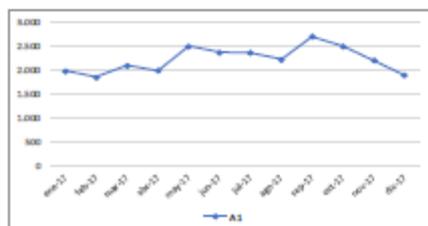
## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

Figura 56. Viajeros por mes de todo el sistema de autobús urbano



Se muestran a continuación los gráficos de viajeros por mes para cada una de las líneas.

Figura 57. Viajeros mensuales por línea



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

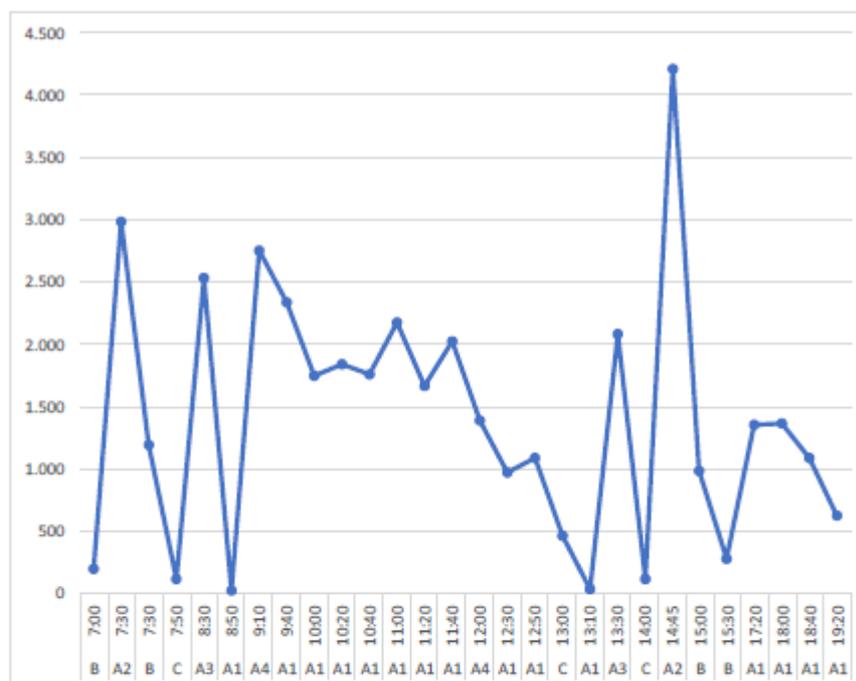
En cuanto a la distribución horaria de la demanda se ha analizado el acumulado de viajeros anuales para todas las líneas de lunes a viernes en periodo escolar. Se observa un primer pico en torno a los 3.000 viajeros de la línea II vinculado a los estudiantes del IES Fernando III y San Felipe Neri.

A continuación, otros dos máximos de 2.500 viajeros anuales en la línea A3 que lleva al Colegio Amador y en la A4.

Posteriormente la línea A1 mantiene unos 1.500 – 2.000 viajeros hasta las 12h aproximadamente. Finalmente se vuelven a registrar máximos coincidiendo con las horas de salida de los centros educativos, nuevamente la línea A2, superando los 4.000 viajeros es la que transporta un mayor número de viajeros.

Por la tarde, desde las 17h la demanda desciende considerablemente situándose por debajo de los 1.500 viajeros.

Figura 58. Distribución horaria de la demanda. Viajeros acumulados anuales de lunes a viernes en periodo escolar



El largo recorrido de las líneas sumado al elevado número de paradas hace que cubra buena parte de la ciudad de Martos. En este sentido se han calculado las coberturas a 150 y 300 metros desde cada parada, distancia de acceso que se considera razonables para un servicio urbano de este tipo en una ciudad como Martos.



Tabla 27. Coberturas de población

Línea	Cobertura 150 m	% sobre población 2016	Cobertura 300 m	% sobre población 2016
A1	11.906	49,12%	18.952	78,18%
A2	8.542	35,24%	16.848	69,50%
A2 BIS	8.554	35,29%	16.923	69,81%
A3	8.037	33,16%	17.246	71,15%
A3 BIS	9.175	37,85%	16.029	66,13%
A4	10.186	42,02%	18.507	76,35%
B	1.331	5,49%	4.635	19,12%
C	1.249	5,15%	4.317	17,81%
Total	13.420	55,36%	20.019	82,59%

Teniendo en cuenta cada línea por separado las coberturas a 150 metros se sitúan entre el 5% de las líneas B y C y el 49% de la línea A1 lo que supone unos 12.000 habitantes. Para 300 metros estos van desde el 18% de la línea 2 a casi el 80% para la línea A1 lo que supone casi 19.000 habitantes en ese radio de cobertura.

Teniendo en cuenta de forma conjunta todas las líneas obtendríamos la cobertura del sistema de transporte la cual sería de casi el 55% a 150 metros a algo más del 80% a 300 metros, algo más de 20.000 habitantes.

Sin embargo, estos altos valores de coberturas, debido principalmente a los horarios, frecuencias y elevados tiempos de recorrido, no se traducen luego en una gran captación de demanda como se ha visto en los datos mostrados anteriormente.

Se trata por tanto de una demanda bastante baja que no concuerda con los datos de cobertura y para la que por tanto hay que encontrar una serie de respuestas para poder optimizar el servicio. La demanda es para la mayoría de las expediciones diarias inferior a los 10 viajeros por día transportando alguna de ellas menos de 3 viajeros.

Se muestran a continuación los planos de cobertura de población para cada una de las líneas.



Figura 59. Cobertura población a 150 y 300 metros. Línea A1

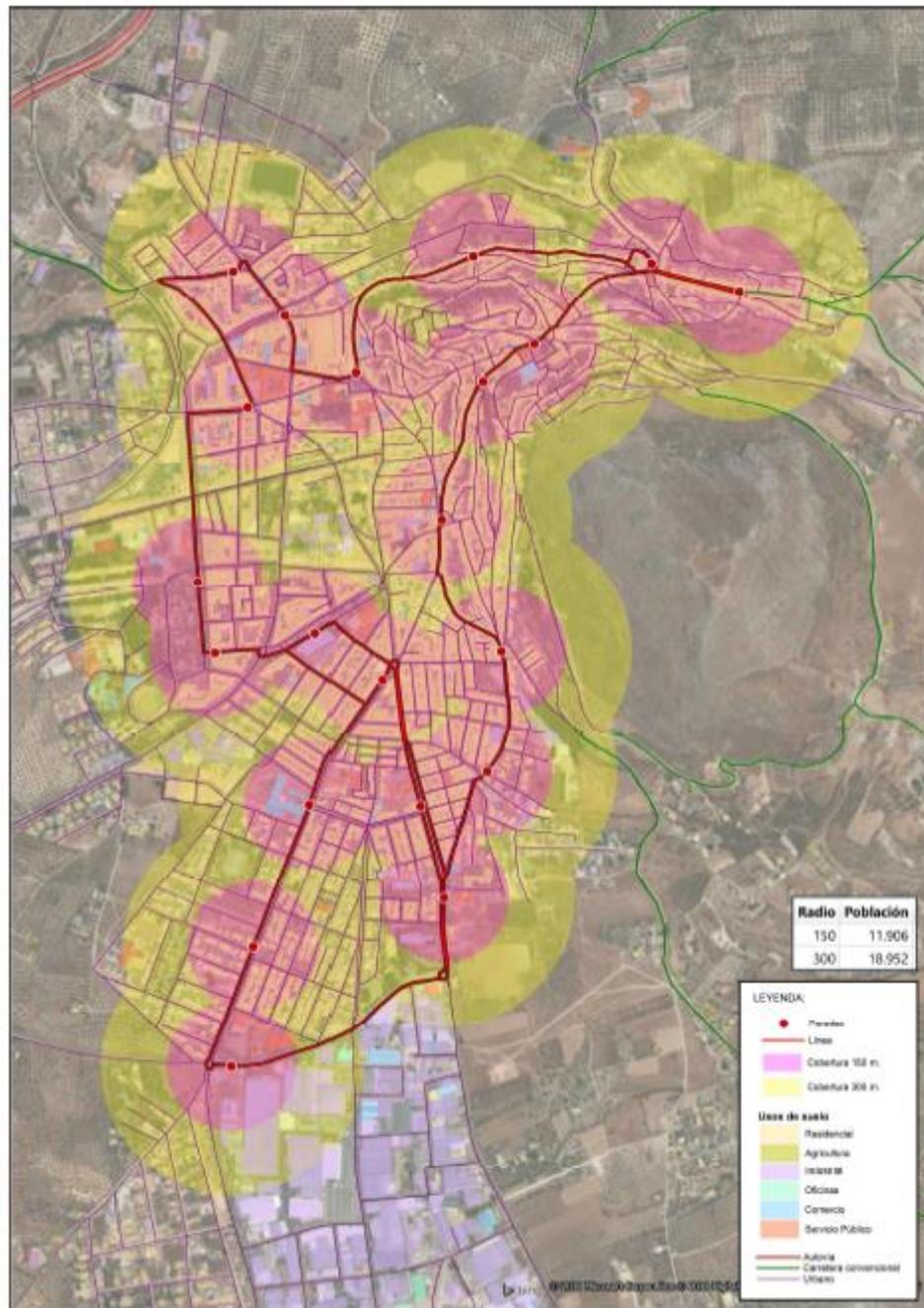


Figura 60. Cobertura población a 150 y 300 metros. Línea A2

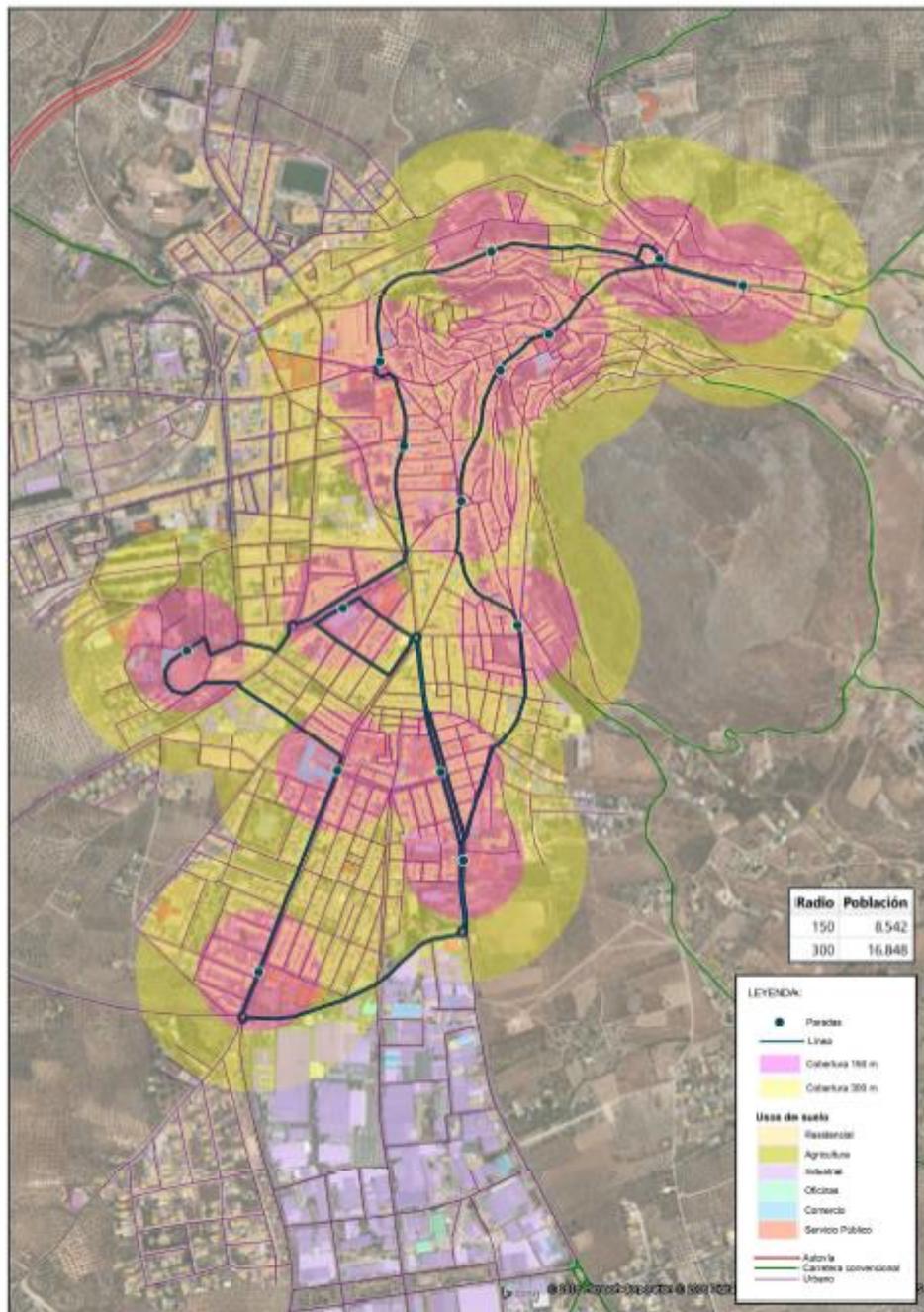


Figura 61. Cobertura población a 150 y 300 metros. Línea A2 bis

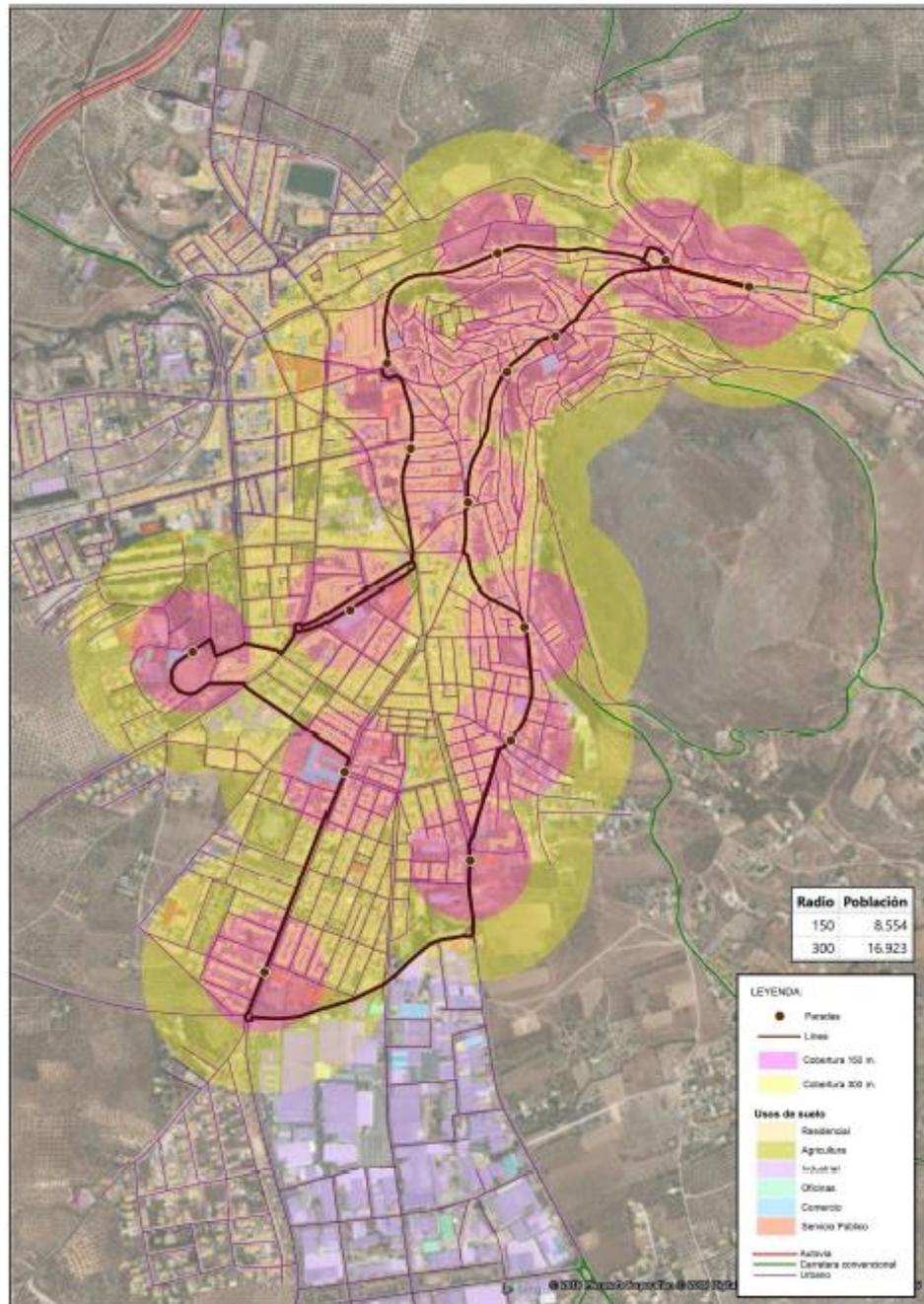


Figura 62. Cobertura población a 150 y 300 metros. Línea A3

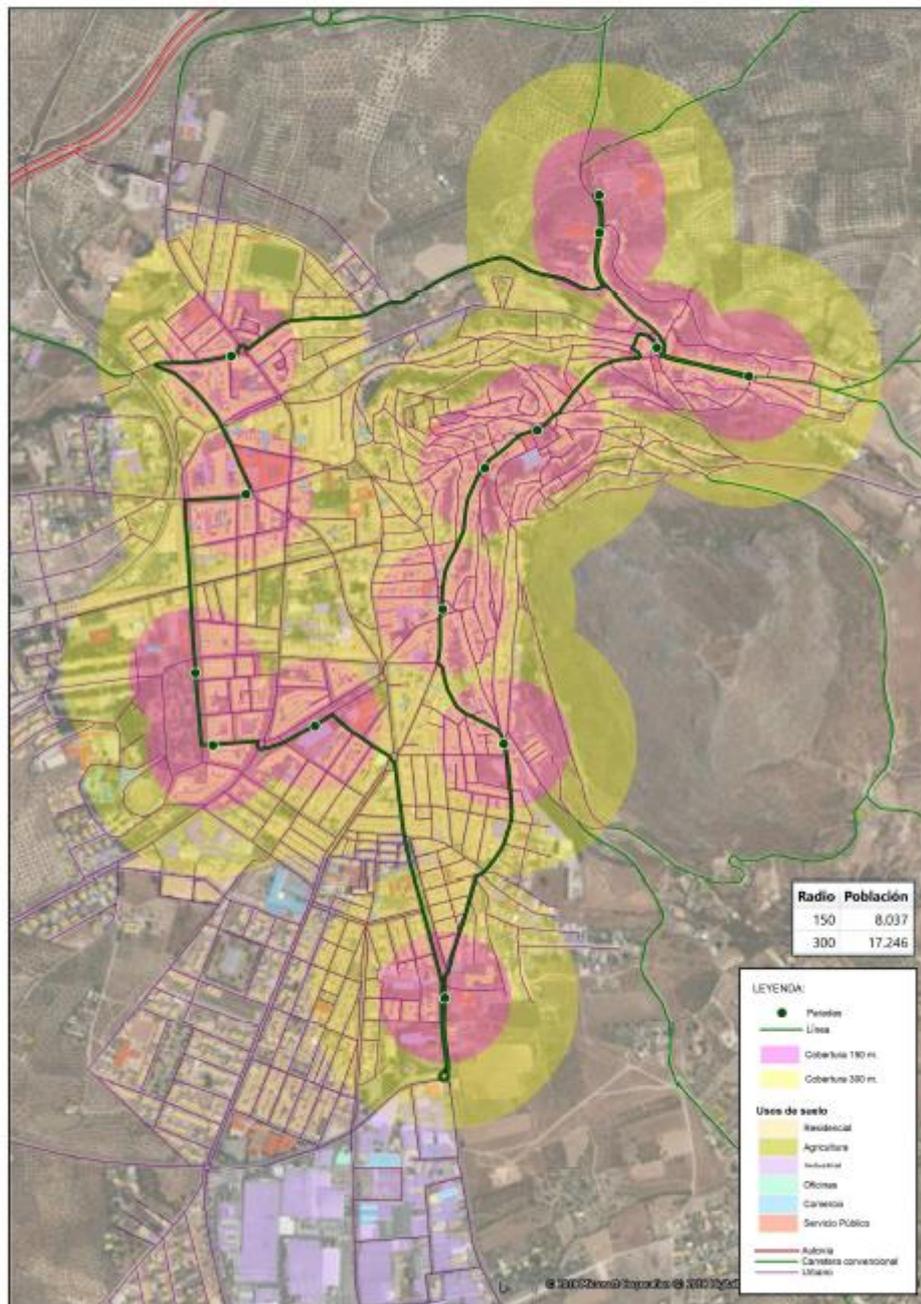
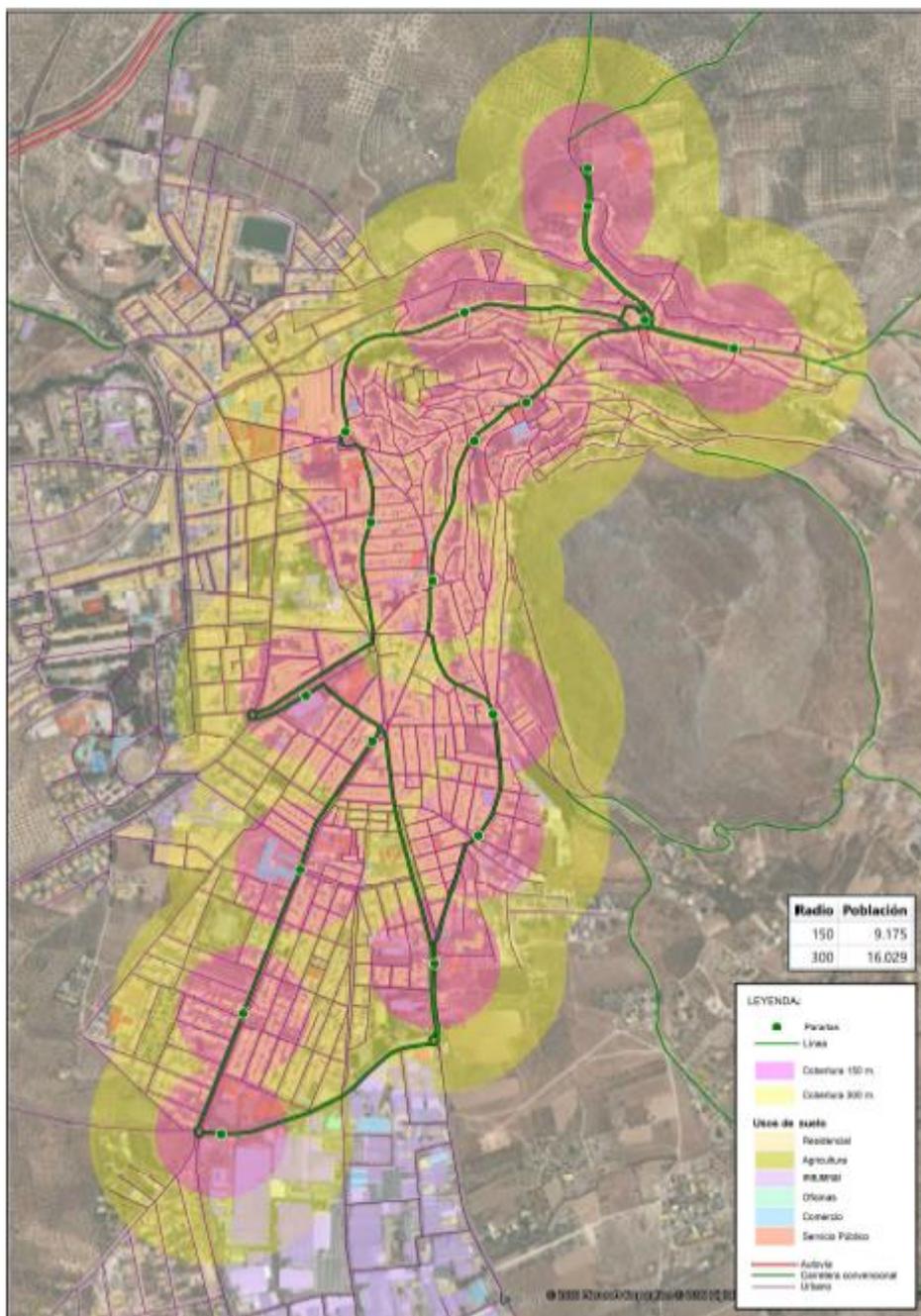
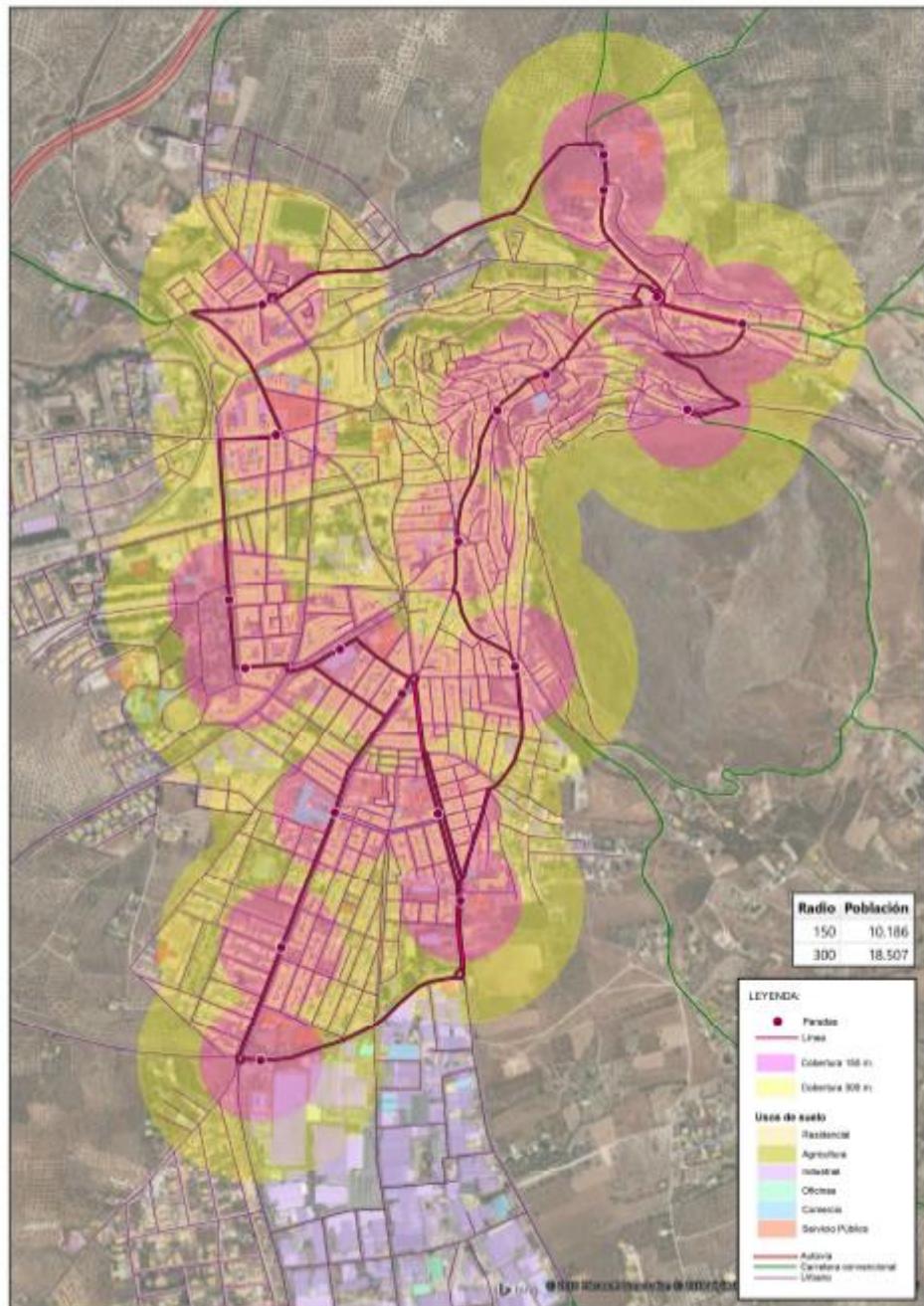


Figura 63. Cobertura población a 150 y 300 metros. Línea A3 bis



Cobertura población a 150 y 300 metros. Línea A4



Consortio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



Figura 64. Cobertura población a 150 y 300 metros. Línea B

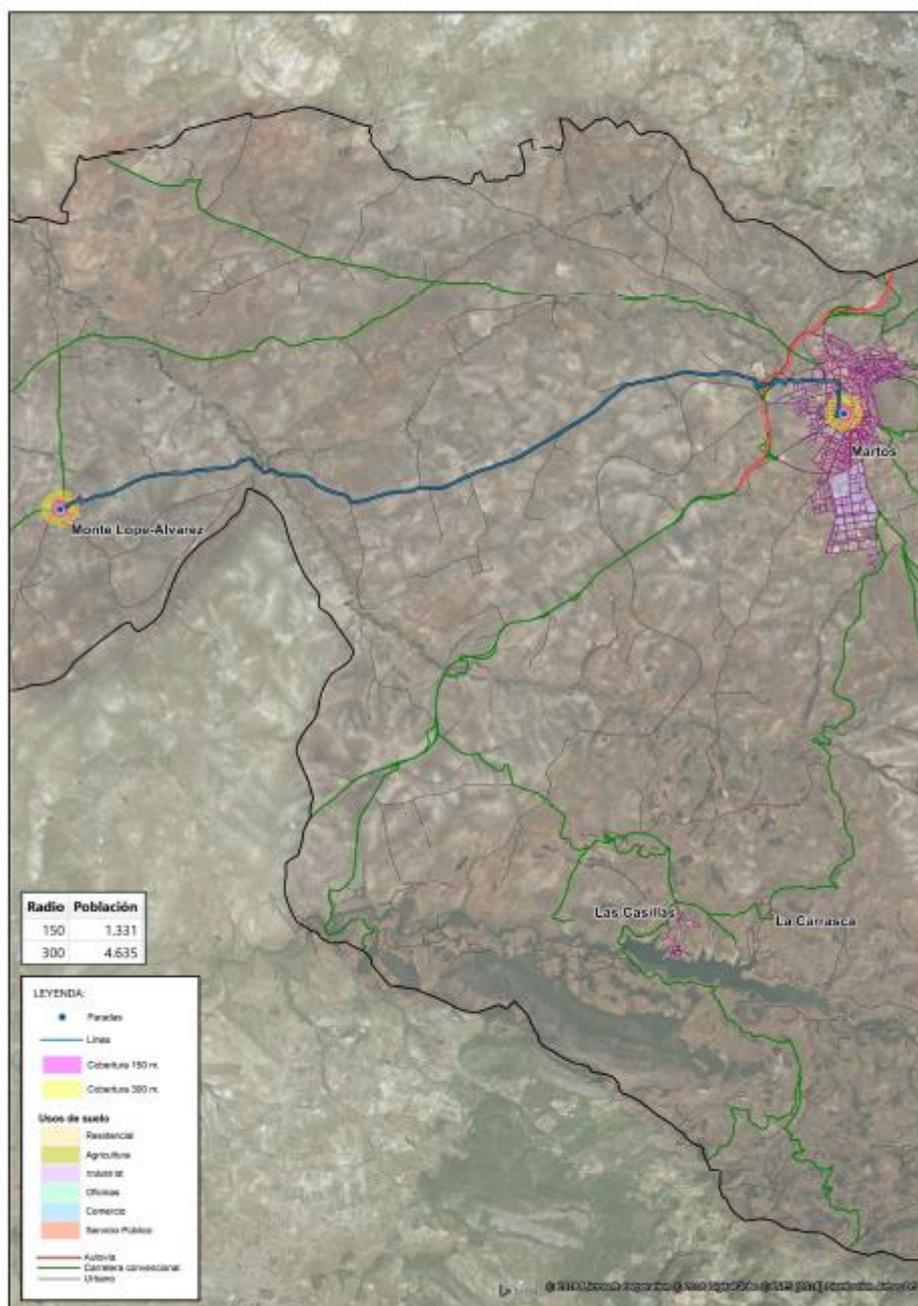
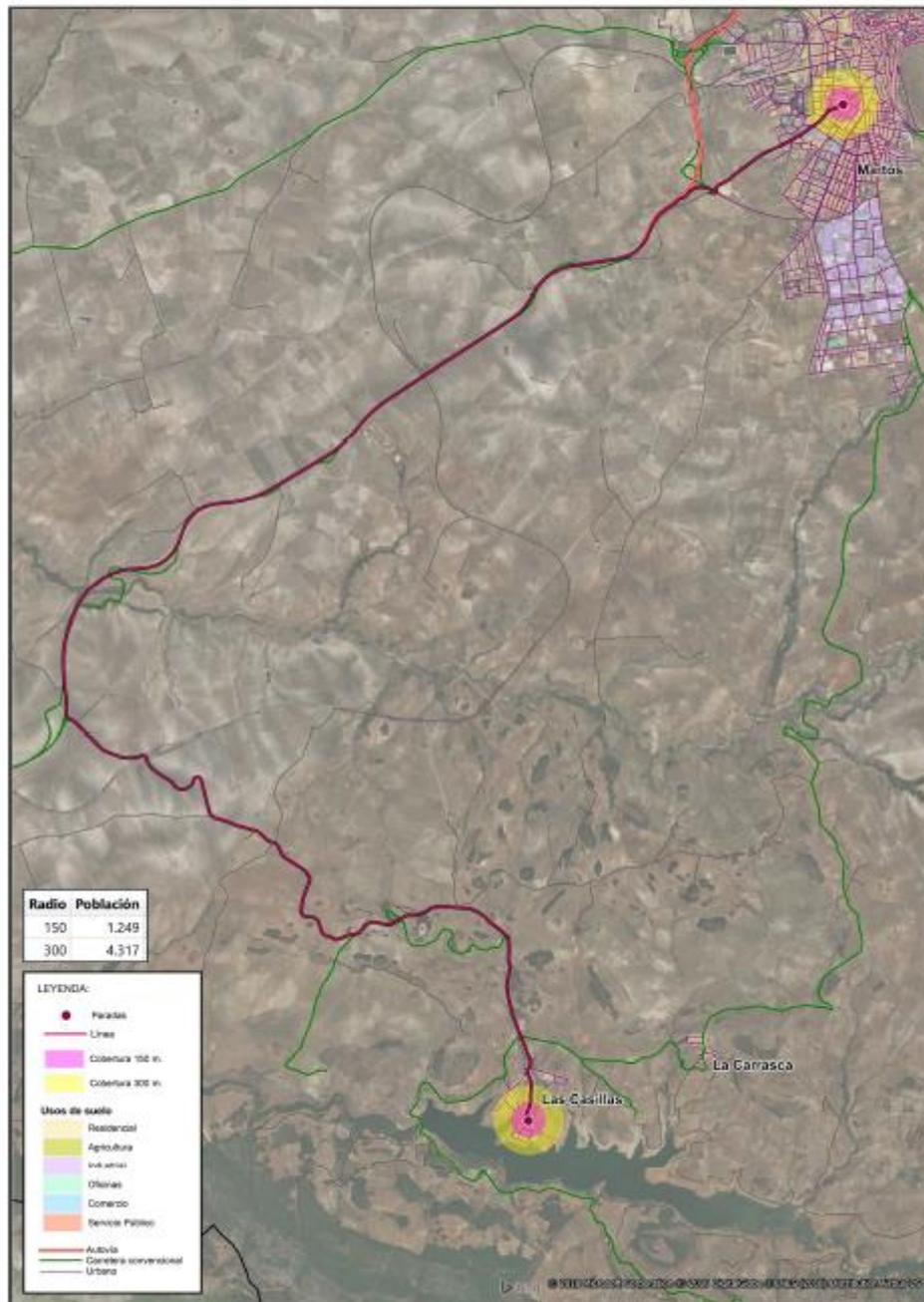


Figura 65. Cobertura población a 150 y 300 metros. Línea C



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

En general, el principal problema que se encuentra es el relativo al **itinerario y paradas**. Si bien se optimiza la cobertura de población al final quedan configuradas unas rutas relativamente largas para las longitudes que se manejan en Martos Así, las líneas tienen aproximadamente unos 7- 9 km a excepción de la B y la C que se van a los 15 km. Teniendo en cuenta que de norte a sur del núcleo hay aproximadamente 2,5km se antojan unos recorridos largos. Igualmente, se echa en falta que los itinerarios y paradas estén mejor adecuados y con accesos más directos al polígono industrial, centro de salud y a los centros educativos para dar una opción de acceso a los mismos en transporte público, así como la existencia de servicios especiales para los días de mercadillo o feria.

Esto, junto al exceso de tráfico y la inexistencia de prioridad semafórica o carriles bus, determina que los **tiempos de viaje, comparando con otros modos, sean altos**.

Otro aspecto importante en el autobús urbano es la **conexión con el resto de núcleos del municipio**. En estos momentos hay dos líneas de autobús regular que conectan con los núcleos de Monte-Lope Álvarez y Las Casillas. Se trata de una conexión con dos servicios diarios a cada núcleo y que presentan una demanda muy baja, inferior a los 10 viajeros diarios. Esto unido a la gran longitud de recorrido hace que estas líneas presenten un importante déficit.

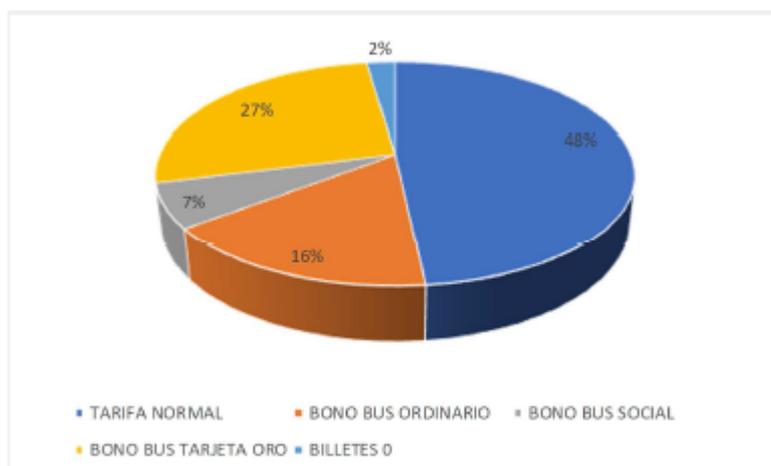
En este sentido sería interesante estudiar otras soluciones de conexión que permitan un mayor número de servicios diarios, manteniendo los costes para el usuario y que además se basen en criterios de sostenibilidad medioambiental y económica ya que las potenciales bajas demandas de estos núcleos y las distancias a recorrer limitan las soluciones a adoptar.

Como aspecto final a señalar en lo relativo a la problemática del sistema de autobuses de Martos cabe citar todo lo referido a **información, mayor diversidad de títulos de transporte, señalética, confort del servicio**. En general, se ha observado que esta no es buena en cuantía, pero también en cuanto a su finalidad informadora al usuario y tratar de llegar más a los habitantes de Martos.

### Ingresos y costes

En cuanto al sistema tarifario, casi el 50% de los viajeros se corresponden con la tarifa normal, seguidos por un 27% con Bono Bus Tarjeta Oro y un 16% de Bono Bus Ordinario

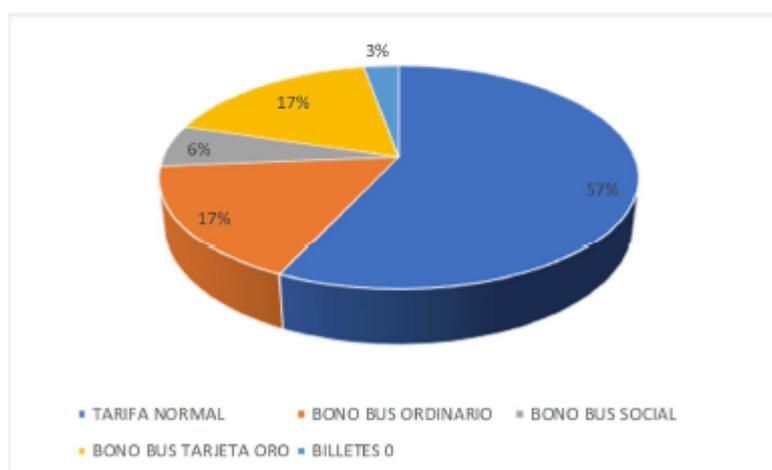
Figura 66. Viajeros según tipo de billete



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

La recaudación total ascendió para el año 2017 a casi 38.500€, siguiendo un reparto por tipo de billete similar al caso anterior. Un 57% de la recaudación se corresponde con la tarificación normal mientras que un 17% es del Bono Bus Ordinario y también del Bono Bus tarjeta Oro.

Figura 67. Recaudación según tipo de billete



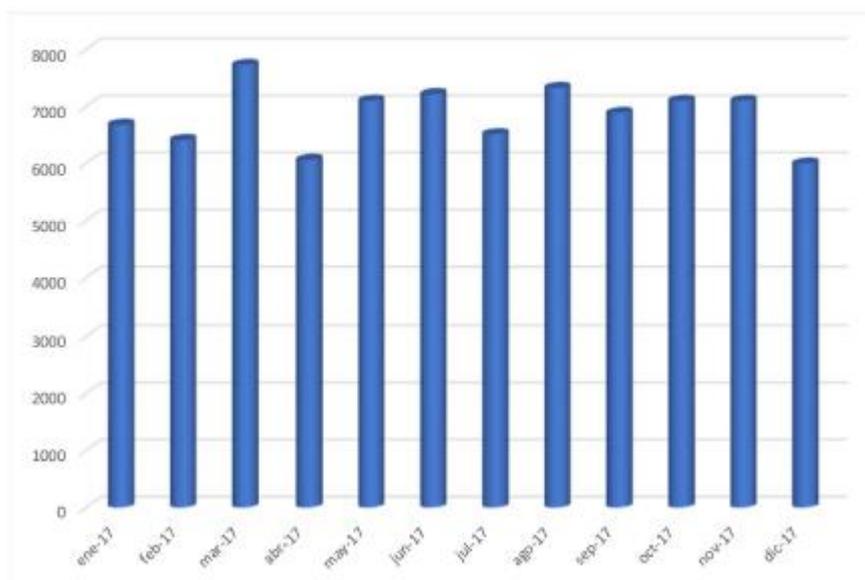
En el año 2017 se realizaron un total de 82.111 kilómetros. Derivado de la mayor oferta, la línea A1 representa un 44% del total de kilómetros recorridos. Posteriormente las líneas B y C con casi un 20%, derivado de la mayor longitud que recorren por expedición ya que son las que conectan con los núcleos de Monte Lope Álvarez y Las Casillas.

Tabla 28. Kilómetros anuales

LÍNEA	KM ANUALES	%
LINEA A1	36.167	44,05%
LINEA A2	3.132	3,81%
LINEA A3	2.314	2,82%
LINEA A4	7.748	9,44%
LINEA B	15.808	19,25%
LINEA C	16.302	19,85%
LINEA B PISCINA	640	0,78%
<b>TOTAL KILOMETROS</b>	<b>82.111</b>	<b>100,00%</b>



Figura 68. Kilómetros recorridos por mes



Teniendo en cuenta un coste aproximado para este tipo de servicios urbanos de 2€ por kilómetro, los costes anuales de la red urbana ascenderían a 160.000€. Si a esto se le quitan los ingresos aproximados de 30.000€ quedaría un **déficit de 130.000 € a aportar por el Ayuntamiento cada año.**

#### 4.3.2.2 Red de autobuses interurbanos

En lo referido a las conexiones de autobuses y según la información extraída del Consorcio de Transportes de Jaén así como la disponible en la estación de autobuses de Martos y del propio Ayuntamiento, se realiza a continuación un análisis sobre el transporte interurbano en la ciudad de Martos.

Las líneas que prestan servicio en Martos son, principalmente las siguientes:

- M02-01 Jaén-Martos.
- M02-04 Jaén-Alcaudete.
- M02-06 Jaén-Martos (directo).
- M02-19 Fuensanta de Martos-Jaén.
- M04-13 Linares-Jaén.

Se muestra información detallada sobre la oferta de cada una de ellas en las siguientes páginas.



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

En forma de resumen, las expediciones para cada una de las conexiones se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 29. Expediciones de autobuses interurbanos

ID	Conexión	Sentido Jaén			Sentido Martos		
		Lunes a viernes	Sábados	Domingos y Festivos	Lunes a viernes	Sábados	Domingos y Festivos
A	Por Torredonjimeno y Torre del Campo	32	13	11	34	15	11
B	Directas a Jaén	4	3	3	4	3	3
C	Pasan por la Universidad	9	0	0	12	0	0
D	Vienen de Fuensanta de Martos (Todas pasan por Torre del Campo y Torredonjimeno)	5	1	0	5	1	0
E	Torre del Campo-Torredonjimeno + Universidad (ya contabilizados en categoría C)	6	0	0	9	0	0
F	Pasan por el Polígono	5	5	6	5	6	6
G	Tienen parada en Avenida de Europa con Fuente de la Villa	4			5		
A+B+C-E	Total	39	16	14	41	18	14

Las conexiones principales a nivel interurbano se realizan por el corredor de la A-316 hacia Jaén pasando por Torre del Campo y Torredonjimeno, pasando algunas de las expediciones por la Universidad de Jaén y otras por el polígono industrial Cañada de la Fuente, permitiendo así a los marteños el acceso a la Universidad y al resto de la comarca el acceso al polígono.

Así, centrándonos en el análisis del número de autobuses en día laborable de lunes a viernes, pasan por Martos unas 40 expediciones por sentido. Todas las expediciones llegan a Jaén y el 82% pasan por Torredonjimeno y Torre del Campo. Por su parte hasta la Universidad hay un total de 21 expediciones (9 + 12) lo que supone un 26% de las expediciones totales. Finalmente cabe destacar que 10 de las expediciones continúan hasta Fuensanta de Martos.

En lo que puede tener una mayor afección sobre la movilidad en Martos cabe destacar los dos últimos ítems marcados en la tabla, la conexión con el polígono industrial Cañada de la Fuente y la existencia de otras paradas en Martos.

En cuanto a los **servicios con parada en el polígono**, dos líneas prestan servicio, el Linares - Jaén y el Jaén - Martos con paradas en Torredonjimeno y Torre del Campo. Estos dan servicio fundamentalmente a Valeo de tal manera que los horarios están adaptados a la jornada laboral de la empresa, en donde tienen los siguientes turnos de trabajo:

- 6:00 – 14:00 / 14:00 – 22:00 / 22:00 - 6:00.

De esta manera, los horarios de paso de los autobuses interurbanos por el polígono son los siguientes:

- Sentido Jaén (hora de salida desde el polígono):
  - 6:00 (2 expediciones).
  - 14:00 (2 expediciones).
  - 22:00 (1 expedición).
- Sentido Martos (hora de llegada al polígono):
  - 5:30.



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

- o 5:45.
- o 13:45.
- o 21:30.
- o 21:45.

En el polígono se efectúan dos paradas, en la calle Torneros y en el camino Rompeserones con el camino Castillejo Monte Lope.

En lo relativo a **otras paradas existentes en el núcleo de Martos**, algunas expediciones realizan parada en la Avenida de Europa con Avenida de la Fuente de la Villa. Las expediciones que efectúan parada aquí son:

- Sentido Jaén (hora de salida de Martos):
  - o 7:30.
  - o 9:00.
  - o 16:15.
  - o 17:00.
- Sentido Martos (hora de llegada a Martos):
  - o 10:55.
  - o 11:55.
  - o 14:10.
  - o 15:10.
  - o 21:55.

De forma adicional, hay otras conexiones desde Martos. Estas son con:

- Santiago de Calatrava.
- Higuera de Calatrava.
- Alcalá la Real.
- Alcaudete.
- Linares-Úbeda.
- Málaga.
- Desde Las Casillas a Bobadilla.



Conserchío de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



128

## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

Figura 69. Horarios en la estación de autobuses

LINEA	TIPO DE SERVICIO	TORREDELCAMPO	TORREDECHENQUE	MARTOS	FUENFANTA DE MARTOS	Observaciones
<b>LUNES A VIERNES LABORABLES</b>						
PM-1	6:00	6:15	6:30	6:45		Martos VALERO
PM-6	6:00	-	-	6:30		Martos ALBA
PM-9	6:15	-	-	7:45		Martos ALBA
PM-10	6:15	7:30	7:45	6:00		Martos
PM-11	6:30	8:15	8:15	6:40		Martos
PM-12	6:45	8:30	8:45	6:55		Martos
PM-13	6:45	9:00	9:15	7:15		Fuente de Martos
PM-14	7:00	9:15	9:15	7:40	10:05	Fuente de Martos
PM-15	7:15	9:30	9:45	8:05		Martos
PM-16	7:30	10:00	10:00	8:55		Martos
PM-17	7:30	10:45	10:45	9:15		Martos
PM-18	7:45	11:30	11:40	11:05		Martos
PM-19	7:50	11:45	11:55	10:14	12:08	Fuente de Martos
PM-5	12:00	12:15	12:15	12:40		Albañal
PM-19	12:15	12:30	12:40	12:55		Martos
PM-10	12:30	12:45	12:55	13:18		Martos
PM-1	12:40	13:00	13:15	13:38		Martos
PM-4	13:00	13:15	13:30	13:40		Martos VALERO
PM-11	13:15	13:30	13:40	13:55		Martos
PM-40	13:30	13:30	13:40	14:18		Albañal
PM-41	14:00	14:00	-	14:30		Martos ALBA
PM-19	14:15	14:30	14:40	14:55	15:30	Fuente de Martos
PM-60	14:30	14:35	-	15:00		Martos ALBA
PM-1	14:30	14:45	14:55	15:18		Martos
PM-42	14:45	14:50	15:00	15:25		Albañal
PM-1	15:15	15:30	15:40	15:55		Martos
PM-8	16:30	16:45	16:55	17:10		Albañal
PM-9	17:15	17:30	17:40	17:55		Martos
PM-1	18:00	18:15	18:25	18:40		Martos
PM-19	18:00	18:15	18:30	18:55	19:30	Fuente de Martos
PM-14	18:30	18:45	18:55	19:10		Albañal
PM-10	19:30	19:45	19:55	20:18		Martos
PM-62	20:00	20:05	-	20:18		Martos ALBA
PM-1	20:00	20:15	20:25	20:48		Fuente de Martos
PM-40	20:15	20:30	20:40	20:55		Albañal
PM-1	20:45	21:00	21:10	21:45		Martos
PM-11	21:00	21:15	21:25	21:48		Martos ALBA
PM-11	21:15	21:30	21:40	21:55		Martos

LINEA	TIPO DE SERVICIO	TORREDELCAMPO	TORREDECHENQUE	MARTOS	FUENFANTA DE MARTOS	Observaciones
<b>SÁBADOS LABORABLES</b>						
PM-1	6:00	6:15	6:30	6:45		Martos VALERO
PM-6	6:00	-	-	6:30		Martos ALBA
PM-9	6:15	-	-	7:45		Martos ALBA
PM-10	6:15	7:30	7:45	6:00		Martos
PM-11	6:30	8:15	8:15	6:40		Martos
PM-12	6:45	8:30	8:45	6:55		Martos
PM-13	6:45	9:00	9:15	7:15		Fuente de Martos
PM-14	7:00	9:15	9:15	7:40	10:05	Fuente de Martos
PM-15	7:15	9:30	9:45	8:05		Martos
PM-16	7:30	10:00	10:00	8:55		Martos
PM-17	7:30	10:45	10:45	9:15		Martos
PM-18	7:45	11:30	11:40	11:05		Martos
PM-19	7:50	11:45	11:55	10:14	12:08	Fuente de Martos
PM-5	12:00	12:15	12:15	12:40		Albañal
PM-19	12:15	12:30	12:40	12:55		Martos
PM-10	12:30	12:45	12:55	13:18		Martos
PM-1	12:40	13:00	13:15	13:38		Martos
PM-4	13:00	13:15	13:30	13:40		Martos VALERO
PM-11	13:15	13:30	13:40	13:55		Martos
PM-40	13:30	13:30	13:40	14:18		Albañal
PM-41	14:00	14:00	-	14:30		Martos ALBA
PM-19	14:15	14:30	14:40	14:55	15:30	Fuente de Martos
PM-60	14:30	14:35	-	15:00		Martos ALBA
PM-1	14:30	14:45	14:55	15:18		Martos
PM-42	14:45	14:50	15:00	15:25		Albañal
PM-1	15:15	15:30	15:40	15:55		Martos
PM-8	16:30	16:45	16:55	17:10		Albañal
PM-9	17:15	17:30	17:40	17:55		Martos
PM-1	18:00	18:15	18:25	18:40		Martos
PM-19	18:00	18:15	18:30	18:55	19:30	Fuente de Martos
PM-14	18:30	18:45	18:55	19:10		Albañal
PM-10	19:30	19:45	19:55	20:18		Martos
PM-62	20:00	20:05	-	20:18		Martos ALBA
PM-1	20:00	20:15	20:25	20:48		Fuente de Martos
PM-40	20:15	20:30	20:40	20:55		Albañal
PM-1	20:45	21:00	21:10	21:45		Martos
PM-11	21:00	21:15	21:25	21:48		Martos ALBA
PM-11	21:15	21:30	21:40	21:55		Martos

LINEA	TIPO DE SERVICIO	FUENFANTA DE MARTOS	MARTOS	TORREDECHENQUE	TORREDELCAMPO	Observaciones	TIPO DE SERVICIO
<b>LUNES A VIERNES LABORABLES</b>							
PM-1	Martos VALERO	6:00	6:15	6:30	6:45		6:00
PM-6	Martos ALBA	6:00	-	-	-	6:30	6:30
PM-9	Martos ALBA	6:15	-	-	7:35	7:50	7:50
PM-10	Martos	6:15	7:15	7:35	7:35	7:40	7:40
PM-11	Martos	6:30	7:45	7:55	8:05	8:10	8:10
PM-12	Albañal	6:35	7:50	8:00	8:05	8:10	8:10
PM-13	Albañal	6:45	8:00	8:10	8:10	8:20	8:20
PM-14	Fuente de Martos	7:00	7:55	8:10	8:20	8:35	8:35
PM-15	Martos	6:00	-	-	8:25	8:38	8:38
PM-16	Martos	6:00	6:15	6:25	6:38	6:48	6:48
PM-17	Martos	6:45	6:55	6:15	-	6:38	6:38
PM-18	Martos	6:00	6:15	6:25	6:38	6:48	6:48
PM-19	Albañal	6:30	7:45	7:55	8:10	8:10	8:10
PM-4	Albañal	6:15	10:30	10:40	10:50	10:55	10:55
PM-41	Albañal	14:00	14:45	14:55	15:10	15:25	15:25
PM-19	Fuente de Martos	10:40	11:19	11:28	11:40	11:58	11:58
PM-42	Martos	12:15	12:30	12:40	12:55	13:15	13:15
PM-4	Albañal	12:30	12:45	12:55	13:18	13:38	13:38
PM-9	Fuente de Martos	13:00	13:19	13:28	13:40	13:58	13:58
PM-12	Martos	12:15	13:30	13:40	13:50	14:08	14:08
PM-4	Albañal	14:00	14:15	14:25	14:38	14:58	14:58
PM-8	Martos VALERO	14:00	14:15	14:30	14:40	14:58	14:58
PM-1	Martos	14:15	14:30	14:40	14:55	15:15	15:15
PM-10	Albañal	14:00	14:15	14:30	14:40	14:58	14:58
PM-4	Albañal	14:00	14:15	14:30	14:40	14:58	14:58
PM-1	Martos	14:00	14:15	14:30	14:40	14:58	14:58
PM-19	Albañal	16:30	16:55	17:10	17:25	17:40	17:40
PM-10	Martos	17:00	17:15	17:25	17:35	17:50	17:50
PM-6	Martos ALBA	18:15	-	-	-	18:30	18:30
PM-1	Martos	18:15	18:30	18:40	18:50	19:05	19:05
PM-4	Albañal	18:30	18:45	18:55	19:10	19:25	19:25
PM-1	Martos	18:00	18:15	18:25	18:40	19:00	19:00
PM-9	Fuente de Martos	18:00	18:18	18:25	18:40	19:00	19:00
PM-4	Albañal	18:30	18:45	18:55	19:10	19:25	19:25
PM-1	Martos	18:00	18:15	18:25	18:40	19:00	19:00
PM-4	Albañal	18:00	18:15	18:25	18:40	19:00	19:00
PM-1	Martos	18:00	18:15	18:25	18:40	19:00	19:00
PM-4	Martos VALERO	22:00	22:15	22:30	22:40	22:55	22:55

LINEA	TIPO DE SERVICIO	FUENFANTA DE MARTOS	MARTOS	TORREDECHENQUE	TORREDELCAMPO	Observaciones	TIPO DE SERVICIO
<b>SÁBADOS LABORABLES</b>							
PM-6	Martos ALBA	6:00	6:15	6:30	6:45		6:00
PM-1	Martos VALERO	6:00	6:15	6:30	6:45		6:00
PM-1	Martos	6:15	7:15	7:35	7:35	7:40	7:40
PM-7	Albañal	6:15	7:15	7:35	7:35	7:40	7:40
PM-10	Martos	6:15	7:15	7:35	7:35	7:40	7:40
PM-11	Fuente de Martos	6:30	7:45	7:55	8:05	8:10	8:10
PM-12	Martos	6:35	7:50	8:00	8:05	8:10	8:10
PM-13	Albañal	6:45	8:00	8:10	8:10	8:20	8:20
PM-14	Martos VALERO	6:45	8:00	8:10	8:10	8:20	8:20
PM-15	Martos	6:00	6:15	6:25	6:38	6:48	6:48
PM-16	Martos	6:45	6:55	6:15	-	6:38	6:38
PM-17	Martos	6:00	6:15	6:25	6:38	6:48	6:48
PM-18	Martos	6:45	6:55	6:15	-	6:38	6:38
PM-19	Albañal	6:30	7:45	7:55	8:10	8:10	8:10
PM-4	Albañal	6:15	10:30	10:40	10:50	10:55	10:55
PM-41	Albañal	14:00	14:45	14:55	15:10	15:25	15:25
PM-19	Fuente de Martos	10:40	11:19	11:28	11:40	11:58	11:58
PM-42	Martos	12:15	12:30	12:40	12:55	13:15	13:15
PM-4	Albañal	12:30	12:45	12:55	13:18	13:38	13:38
PM-9	Fuente de Martos	13:00	13:19	13:28	13:40	13:58	13:58
PM-12	Martos	12:15	13:30	13:40	13:50	14:08	14:08
PM-4	Albañal	14:00	14:15	14:25	14:38	14:58	14:58
PM-8	Martos VALERO	14:00	14:15	14:30	14:40	14:58	14:58
PM-1	Martos	14:15	14:30	14:40	14:55	15:15	15:15
PM-10	Albañal	14:00	14:15	14:30	14:40	14:58	14:58
PM-4	Albañal	14:00	14:15	14:30	14:40	14:58	14:58
PM-1	Martos	14:00	14:15	14:30	14:40	14:58	14:58
PM-19	Albañal	16:30	16:55	17:10	17:25	17:40	17:40
PM-10	Martos	17:00	17:15	17:25	17:35	17:50	17:50
PM-6	Martos ALBA	18:15	-	-	-	18:30	18:30

# Excmo. Ayuntamiento de Martos



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

**Nombre de la línea:** M20-01  
**Operador:** La Sepulveda, S.A.  
**Concesión:** M20(VA-401)  
**Recorrido:** Jaén - Martos  
**Línea adaptada a personas con movilidad reducida:** SI

**Horarios de la línea M20-01 - Jaén - Martos**

Linea	Origen	Destino	Fecha	Procedente	Observaciones
M20-01	Jaén	Martos	2018	08:00	08:00
M20-01	Martos	Jaén	2018	08:15	08:15
M20-01	Jaén	Martos	2018	08:30	08:30
M20-01	Martos	Jaén	2018	08:45	08:45
M20-01	Jaén	Martos	2018	09:00	09:00
M20-01	Martos	Jaén	2018	09:15	09:15
M20-01	Jaén	Martos	2018	09:30	09:30
M20-01	Martos	Jaén	2018	09:45	09:45
M20-01	Jaén	Martos	2018	10:00	10:00
M20-01	Martos	Jaén	2018	10:15	10:15
M20-01	Jaén	Martos	2018	10:30	10:30
M20-01	Martos	Jaén	2018	10:45	10:45
M20-01	Jaén	Martos	2018	11:00	11:00
M20-01	Martos	Jaén	2018	11:15	11:15
M20-01	Jaén	Martos	2018	11:30	11:30
M20-01	Martos	Jaén	2018	11:45	11:45
M20-01	Jaén	Martos	2018	12:00	12:00
M20-01	Martos	Jaén	2018	12:15	12:15
M20-01	Jaén	Martos	2018	12:30	12:30
M20-01	Martos	Jaén	2018	12:45	12:45
M20-01	Jaén	Martos	2018	13:00	13:00
M20-01	Martos	Jaén	2018	13:15	13:15
M20-01	Jaén	Martos	2018	13:30	13:30
M20-01	Martos	Jaén	2018	13:45	13:45
M20-01	Jaén	Martos	2018	14:00	14:00
M20-01	Martos	Jaén	2018	14:15	14:15
M20-01	Jaén	Martos	2018	14:30	14:30
M20-01	Martos	Jaén	2018	14:45	14:45
M20-01	Jaén	Martos	2018	15:00	15:00
M20-01	Martos	Jaén	2018	15:15	15:15
M20-01	Jaén	Martos	2018	15:30	15:30
M20-01	Martos	Jaén	2018	15:45	15:45
M20-01	Jaén	Martos	2018	16:00	16:00
M20-01	Martos	Jaén	2018	16:15	16:15
M20-01	Jaén	Martos	2018	16:30	16:30
M20-01	Martos	Jaén	2018	16:45	16:45
M20-01	Jaén	Martos	2018	17:00	17:00
M20-01	Martos	Jaén	2018	17:15	17:15
M20-01	Jaén	Martos	2018	17:30	17:30
M20-01	Martos	Jaén	2018	17:45	17:45
M20-01	Jaén	Martos	2018	18:00	18:00
M20-01	Martos	Jaén	2018	18:15	18:15
M20-01	Jaén	Martos	2018	18:30	18:30
M20-01	Martos	Jaén	2018	18:45	18:45
M20-01	Jaén	Martos	2018	19:00	19:00
M20-01	Martos	Jaén	2018	19:15	19:15
M20-01	Jaén	Martos	2018	19:30	19:30
M20-01	Martos	Jaén	2018	19:45	19:45
M20-01	Jaén	Martos	2018	20:00	20:00
M20-01	Martos	Jaén	2018	20:15	20:15
M20-01	Jaén	Martos	2018	20:30	20:30
M20-01	Martos	Jaén	2018	20:45	20:45
M20-01	Jaén	Martos	2018	21:00	21:00
M20-01	Martos	Jaén	2018	21:15	21:15
M20-01	Jaén	Martos	2018	21:30	21:30
M20-01	Martos	Jaén	2018	21:45	21:45
M20-01	Jaén	Martos	2018	22:00	22:00
M20-01	Martos	Jaén	2018	22:15	22:15
M20-01	Jaén	Martos	2018	22:30	22:30
M20-01	Martos	Jaén	2018	22:45	22:45
M20-01	Jaén	Martos	2018	23:00	23:00
M20-01	Martos	Jaén	2018	23:15	23:15
M20-01	Jaén	Martos	2018	23:30	23:30
M20-01	Martos	Jaén	2018	23:45	23:45
M20-01	Jaén	Martos	2018	00:00	00:00

**Nombre de la línea:** M20-04  
**Operador:** La Sepulveda, S.A.  
**Concesión:** M20(VA-401)  
**Recorrido:** Jaén - Alcaudete  
**Línea adaptada a personas con movilidad reducida:** SI

**Horarios de la línea M20-04 - Jaén - Alcaudete**

Linea	Origen	Destino	Fecha	Procedente	Observaciones
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	08:00	08:00
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	08:15	08:15
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	08:30	08:30
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	08:45	08:45
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	09:00	09:00
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	09:15	09:15
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	09:30	09:30
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	09:45	09:45
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	10:00	10:00
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	10:15	10:15
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	10:30	10:30
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	10:45	10:45
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	11:00	11:00
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	11:15	11:15
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	11:30	11:30
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	11:45	11:45
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	12:00	12:00
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	12:15	12:15
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	12:30	12:30
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	12:45	12:45
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	13:00	13:00
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	13:15	13:15
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	13:30	13:30
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	13:45	13:45
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	14:00	14:00
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	14:15	14:15
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	14:30	14:30
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	14:45	14:45
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	15:00	15:00
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	15:15	15:15
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	15:30	15:30
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	15:45	15:45
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	16:00	16:00
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	16:15	16:15
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	16:30	16:30
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	16:45	16:45
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	17:00	17:00
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	17:15	17:15
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	17:30	17:30
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	17:45	17:45
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	18:00	18:00
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	18:15	18:15
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	18:30	18:30
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	18:45	18:45
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	19:00	19:00
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	19:15	19:15
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	19:30	19:30
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	19:45	19:45
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	20:00	20:00
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	20:15	20:15
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	20:30	20:30
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	20:45	20:45
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	21:00	21:00
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	21:15	21:15
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	21:30	21:30
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	21:45	21:45
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	22:00	22:00
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	22:15	22:15
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	22:30	22:30
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	22:45	22:45
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	23:00	23:00
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	23:15	23:15
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	23:30	23:30
M20-04	Alcaudete	Jaén	2018	23:45	23:45
M20-04	Jaén	Alcaudete	2018	00:00	00:00



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

**Nombre de la línea:** M02-06

**Operador:** La Sepulcralera, S.A.

**Concesión:** M02(VJA-401)

**Ruta:** Jaén - Martos (Directo)

**Línea adaptada a personas con movilidad reducida:** si

**Otra información:** Alameda Universidad

**Horarios de la línea M02-06 - Jaén - Martos (Directo)**

**Tabla M02-06 (Jaén - Martos)**

Jaén	Martos	Frecuencia	Observaciones
07:00	07:20	30m	
08:00	08:20	1,0	
09:00	09:20	1,0	
10:00	10:20	1,0	
11:00	11:20	1,0	
12:00	12:20	1,0	
13:00	13:20	1,0	
14:00	14:20	1,0	
15:00	15:20	1,0	
16:00	16:20	1,0	
17:00	17:20	30m	

**Tabla M02-06 (Martos - Jaén)**

Martos	Jaén	Frecuencia	Observaciones
07:30	07:50	30m	
08:30	08:50	1,0	
09:30	09:50	1,0	
10:30	10:50	1,0	
11:30	11:50	1,0	
12:30	12:50	1,0	
13:30	13:50	1,0	
14:30	14:50	1,0	
15:30	15:50	1,0	
16:30	16:50	1,0	
17:30	17:50	30m	

**Mapas:** Se muestran dos mapas que detallan la ruta de la línea M02-06 entre Jaén y Martos.

**Nombre de la línea:** M02-19

**Operador:** La Sepulcralera, S.A.

**Concesión:** M02(VJA-401)

**Ruta:** Fuentes de Martos - Jaén

**Línea adaptada a personas con movilidad reducida:** si

**Horarios de la línea M02-19 - Fuentes de Martos - Jaén**

**Tabla M02-19 (Fuentes de Martos - Jaén)**

Fuentes de Martos	Martos	Compuercos	Tempranillo	Jaén	Frecuencia	Observaciones
07:30	07:50	08:10	08:30	08:50	1,0	
08:30	08:50	09:10	09:30	09:50	30m	
09:30	09:50	10:10	10:30	10:50	1,0	
10:30	10:50	11:10	11:30	11:50	1,0	
11:30	11:50	12:10	12:30	12:50	1,0	
12:30	12:50	13:10	13:30	13:50	1,0	
13:30	13:50	14:10	14:30	14:50	1,0	
14:30	14:50	15:10	15:30	15:50	1,0	
15:30	15:50	16:10	16:30	16:50	1,0	
16:30	16:50	17:10	17:30	17:50	1,0	
17:30	17:50	18:10	18:30	18:50	1,0	

**Tabla M02-19 (Jaén - Fuentes de Martos)**

Jaén	Compuercos	Tempranillo	Martos	Fuentes de Martos	Frecuencia	Observaciones
08:00	08:10	08:20	08:30	08:40	1,0	
09:00	09:10	09:20	09:30	09:40	1,0	
10:00	10:10	10:20	10:30	10:40	30m	
11:00	11:10	11:20	11:30	11:40	1,0	
12:00	12:10	12:20	12:30	12:40	1,0	
13:00	13:10	13:20	13:30	13:40	1,0	
14:00	14:10	14:20	14:30	14:40	1,0	
15:00	15:10	15:20	15:30	15:40	1,0	
16:00	16:10	16:20	16:30	16:40	1,0	
17:00	17:10	17:20	17:30	17:40	1,0	
18:00	18:10	18:20	18:30	18:40	1,0	

**Mapas:** Se muestran dos mapas que detallan la ruta de la línea M02-19 entre Fuentes de Martos y Jaén.



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

Notación de la línea: 0004-13  
 Operador: Autobuses Jaén, S.L.  
 Concesión: MM(VJA-432)  
 Recorrido: Linares - Martos (Valeo)  
 Línea adaptada a personas con movilidad reducida: si  
 Otra información: Solape entre VJA-401 y VJA-432

### Horarios de la línea M04-13 - Linares - Martos (Valeo)

Desde 0000017 hasta 3000018

Martos	Jaén	Martos	Frecuencia	Observaciones
04:45	05:15	04:45	Día	(1)
12:30	12:45	12:30	Día	(1)
20:45	21:15	21:45	Día	(1)

(1) Atención Pol. Ind. de Martos (Valeo)

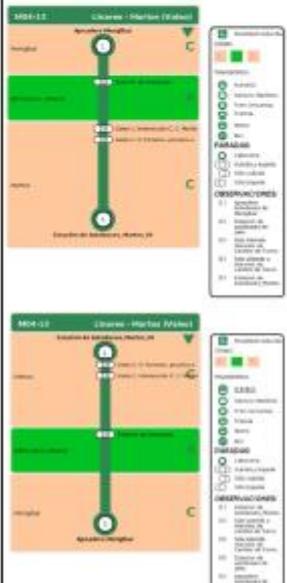
Martos	Jaén	Martos	Frecuencia	Observaciones
06:50	06:40	07:55	Día	(1)
14:50	14:40	15:55	Día	(1)
22:45	22:45	23:55	Noche	(1)

(1) Atención Pol. Ind. de Martos (Valeo)

**Zonas:**  
 - Sin parada en esa zona  
 - Bici  
 - Otros

**Zonas también:**

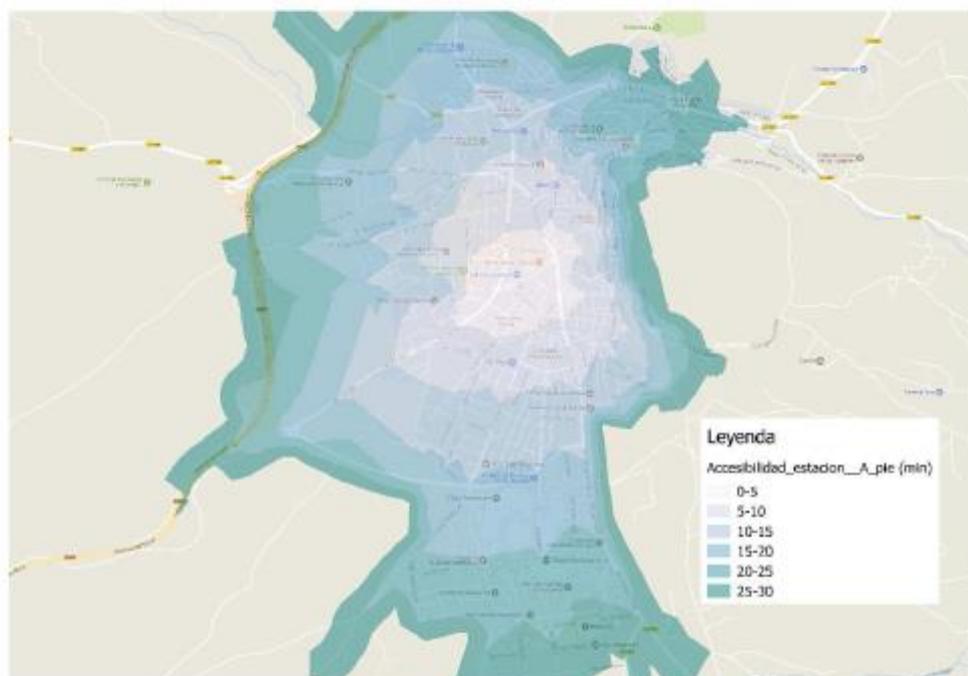
1 Zona A	10 Zona Ponce
2 Zona B	11 Zona Q
3 Zona C	12 Zona R
4 Zona D	13 Zona S
5 Zona E	14 Zona T






En cuanto a los **itinerarios y paradas**, en general se considera adecuada la distribución de las paradas en Martos. La principal de ellas, la estación de autobuses se encuentra en el centro de Martos y es accesible a pie a unos 15 minutos a buena parte del núcleo, sobre todo en la parte baja. Esta estación se ve apoyada por las expediciones que paran bien en Avenida de Europa, en la salida natural hacia Jaén, bien en el polígono industrial, el principal atractor de viajes de Martos.

Figura 70. Tiempo de acceso andando a la estación de autobuses de Martos teniendo en cuenta la trama viaria para la obtención de las isócronas.



Otro aspecto destacado es la **conexión con el bus urbano, la intermodalidad bus urbano interurbano**. Si bien existe parada de autobuses urbanos en la estación de autobuses se considera que es insuficiente la integración entre ambos modos, sobre todo en lo referido a información disponible y sincronización de horarios. Si bien la mayoría de la gente accede andando a la estación, creemos relevante potenciar la intermodalidad de ambos modos para proporcionar un cierto trasvase modal del vehículo privado al transporte público en las relaciones de media distancia.



## 4.3.2.2.1 Número de viajeros

En lo referido al número de viajeros que pasan por la estación y gracias a los datos proporcionados por la Ayuntamiento de Martos se muestra a continuación una tabla con su distribución mensual:

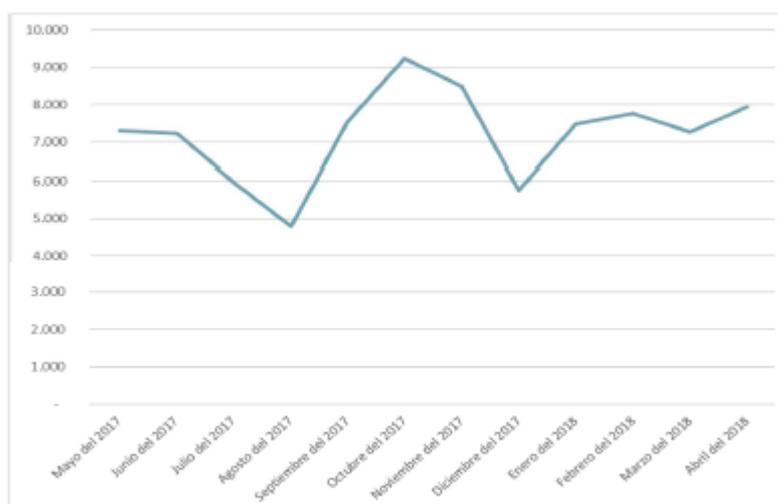
Tabla 30. Viajeros por mes y línea

Mes/Año	JAEN	ALCAUDETE BOBADILLA	ALCALÁ LA REAL	FUENSANTA	HIGUERA	LINARES ÚBEDA	MÁLAGA	Total
Mayo del 2017	6.221	196	21	761	64	13	38	7.314
Junio del 2017	6.089	244	23	740	65	7	56	7.224
Julio del 2017	5.035	266	35	503	25	10	86	5.960
Agosto del 2017	3.998	225	38	414	31	10	77	4.793
Septiembre del 2017	6.460	232	24	708	59	7	49	7.539
Octubre del 2017	7.909	187	36	927	117	7	48	9.231
Noviembre del 2017	7.169	199	21	909	134	9	45	8.486
Diciembre del 2017	4.744	155	28	643	98	14	60	5.742
Enero del 2018	6.263	166	22	831	151	4	40	7.477
Febrero del 2018	6.483	193	31	860	145	9	38	7.759
Marzo del 2018	6.157	179	20	746	110	5	48	7.265
Abril del 2018	6.669	212	23	834	138	6	52	7.934
<b>Total</b>	<b>73.197</b>	<b>2.454</b>	<b>322</b>	<b>8.876</b>	<b>1.137</b>	<b>101</b>	<b>637</b>	<b>86.724</b>

A lo largo de un año pasan por la estación más de 85.000 viajeros al año de los que casi el 85% se refiere a la línea con destino Jaén y un 10% con Fuensanta de Martos.

En cuanto a la distribución mensual de viajeros, en el último año se registró un pico máximo en el mes de octubre mientras que el mínimo se registró en los meses de verano, principalmente agosto así como en diciembre.

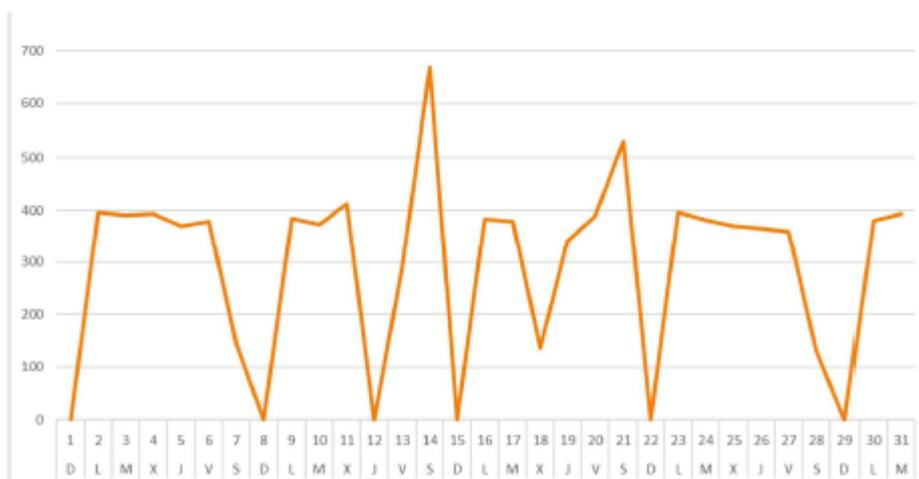
Figura 71. Viajeros por mes



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

Igualmente, se ha obtenido la información diaria de viajeros de un mes tipo como es octubre, en este caso el dl último año, 2017. De lunes a viernes, la demanda es bastante estable en la estación con unos 400 viajeros diarios. Los sábados es más cambiantes ya que en estos días se registran tanto los picos máximos de viajeros, llegando casia los 700 viajeros diarios en algún caso, como los mínimos, por debajo de 150 viajeros diarios. Los domingos no hay servicio.

Figura 72. Viajeros por día a lo largo del mes de octubre de 2017



### 4.3.2.2.1 Número de autobuses

En cuanto al número de autobuses, pasan a lo largo del año unos 18.000 autobuses por la estación de Martos de los que algo más del 50% se corresponde con el destino Jaén y un 26% con Alcaudete-Bobadilla.

Mes/Año	JAEN	ALCAUDETE BOBADILLA	ALCALÁ LA REAL	FUENSANTA	HIGUERA	LINARES ÚBEDA	MÁLAGA	
Mayo del 2017	840	436	44	208	40	24	24	1.616
Junio del 2017	916	494	48	229	44	26	26	1.783
Julio del 2017	578	230	47	136	22	26	26	1.065
Agosto del 2017	579	237	48	140	22	26	26	1.078
Septiembre del 2017	854	440	47	220	30	26	26	1.643
Octubre del 2017	885	436	45	218	42	25	25	1.676
Noviembre del 2017	868	436	46	218	42	25	25	1.660
Diciembre del 2017	669	324	41	158	28	23	23	1.266
Enero del 2018	883	452	47	226	44	25	25	1.702
Febrero del 2018	795	396	42	198	38	23	23	1.515
Marzo del 2018	858	420	45	210	40	25	25	1.623
Abril del 2018	869	436	46	218	42	25	25	1.661
<b>Total</b>	<b>9.594</b>	<b>4.737</b>	<b>546</b>	<b>2.379</b>	<b>434</b>	<b>299</b>	<b>299</b>	<b>18.288</b>

### 4.3.2.3 Servicio de taxi

El servicio de Taxi cuenta con 13 licencias. En la actualidad únicamente existe en Martos la parada de Taxi de la estación de autobuses.



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



135

## 4.3.3 Tráfico y aparcamiento

### 4.3.3.1 Tráfico

#### 4.3.3.1.1 Red viaria

Martos se ubica al suroeste de Jaén y es la carretera A-316 su principal eje de comunicaciones, enlazando en Jaén con la autovía estatal A-44 Bailén-Motril. De forma adicional, una serie de carreteras secundarias conectan Martos con otros núcleos como son la J-213, JA-3308, JA-3306, JA-3300 y JA-3309.

Según los datos de la Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales del año 2103 y según el Plan Integral de Desarrollo Urbano, el municipio de Martos cuenta con 837,36 km de red viaria, 130,98 son travesías y 706,36 son calles y plazas.

El viario de Martos se estructura por el eje norte-sur que configura la **Avenida de Europa**, antigua carretera nacional, y la **Avenida Príncipe Felipe**, que recorre todo el núcleo desde el Polígono Industrial hasta su encuentro con la Avenida de Europa. Otros ejes de relevancia son la Avenida de los Olivares, Avenida Moris Marrodán y Avenida Fuente de la Villa, que permiten conexiones transversales al eje norte-sur. En el centro histórico el viario está muy condicionado por las fuertes pendientes y la falta de espacio.



La red principal viaria tiene un marcado carácter radial, apoyada en los viarios de acceso a la ciudad de conexión con la autopista y el resto de los núcleos. Como ya se ha puesto de manifiesto, el núcleo carece de un viario de circunvalación o ronda, que permitiese redistribuir mejor los flujos antes de penetrar en el núcleo urbano, ya que las conexiones norte-sur sólo pueden utilizar las Avenidas de Europa y Príncipe Felipe.

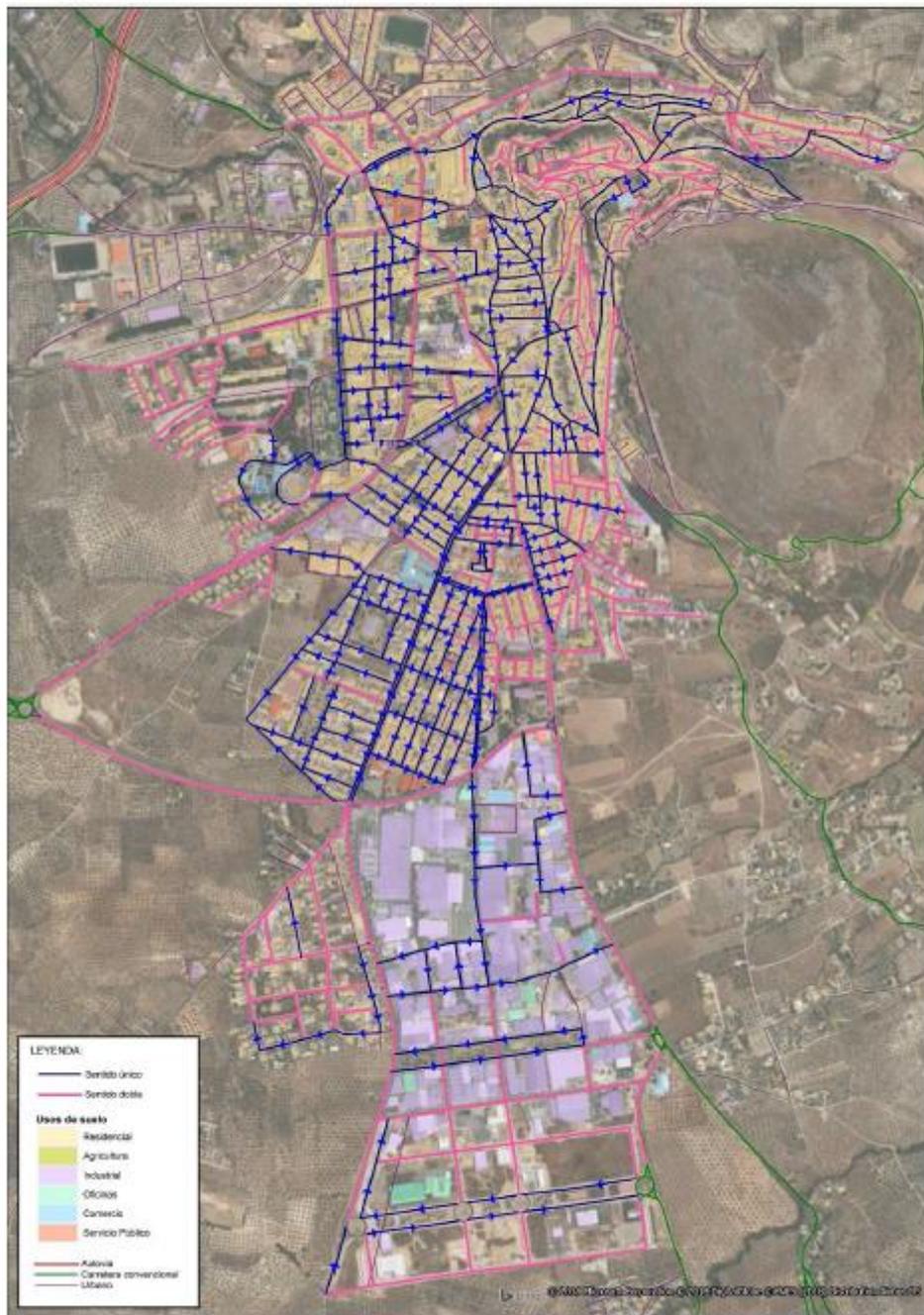
Resulta también muy relevante la ubicación y accesos del Polígono Industrial Cañada de la Fuente. Su ubicación al sur de municipio produce un fuerte flujo de vehículos con Jaén capital, el resto de la provincia y otros destinos más alejados, que de forma natural atravesaría el núcleo de Martos por el eje norte-sur. Sin embargo, el acceso al Polígono desde la autovía A-316 por la calle Linares y la "glorieta del mini", permite canalizar estos flujos por el exterior del núcleo urbano hacia la autovía, actuando esta como auténtica circunvalación para los tráficos asociados al Polígono Industrial.



Se muestran a continuación la red viaria de Martos con los sentidos de circulación.



Figura 73. Sentidos de circulación



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



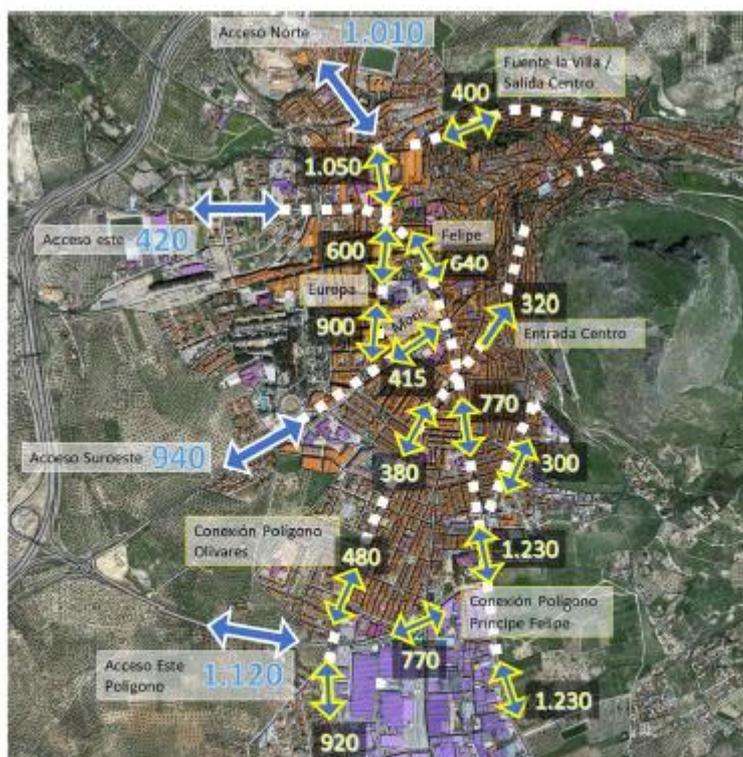
## 4.3.3.1.2 Demanda de tráfico

Sobre la red viaria se ha podido identificar y cuantificar los principales flujos de tráfico de la ciudad a través de las visitas y trabajos de campo realizados:

- Accesos exteriores:
  - o Acceso Norte desde la A-316 por Avenida de Europa (1.010 vehículos en HP)
  - o Acceso Este por Calle M. López Álvarez (420 vehículos en HP, infrutilizado)
  - o Acceso suroeste por Avenida de Europa (940 vehículos en HP)
  - o Acceso Este Polígono Industrial por Calle Linares (1.120 vehículos en HP)
- Conexiones interiores del Polígono:
  - o Conexión núcleo-polígono por Avenida de los Olivares (480 vehículos en HP)
  - o Conexión núcleo-polígono por Avenida Príncipe Felipe (1.230 vehículos en HP)
- Flujos interiores
  - o Salida zona centro por Avenida de la Fuente de la Villa (400 vehículos en HP)
  - o Flujo norte-sur por Avenida de Europa (1.050 / 600 / 900 vehículos en HP)
  - o Flujo Norte-sur por Avenida Príncipe Felipe (640 / 770 vehículos en HP)

En la siguiente imagen se muestran estos flujos de tráfico y su volumen en hora punta sobre la red:

Figura 74. Principales flujos de tráfico



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

Si centramos el análisis en las calles del centro de la ciudad, se puede comprobar como los flujos principales tienen dirección norte-sur, con un componente fuerte de tráfico de paso de vehículos que entran y salen de la ciudad por el acceso norte, el más corto para la mayor parte de los itinerarios hacia Jaén. En la actualidad, la Avenida de Europa, uno de los ejes norte-sur de la ciudad, recoge una intensidad de tráfico muy elevada, hasta 1.050 vehículos en el tramo más cargado, y entre 600 y 900 vehículos en hora punta, en el tramo entre la Avenida Príncipe Felipe y la Avenida Moris Marrodán, zona de gran actividad comercial y de ocio. Sin embargo, el otro eje norte-sur, Avenida Príncipe Felipe, aunque registra intensidades incluso mayores en la conexión con el polígono, hasta 1.230 vehículos en hora punta, en el tramo situado a la altura en el que la Avenida de Europa registra valores elevados en zonas comerciales, la Avenida Príncipe Felipe registra intensidades notablemente inferiores, unos 640 vehículos en hora punta.

Atendiendo a los accesos al municipio, se observa como casi todos registran intensidades similares, a excepción del acceso Este, carretera de Monte López Álvarez, que registra intensidades del orden del 50% del resto de accesos. Este reparto de los flujos de acceso es lógico y equilibrado, ya que el acceso Este, que se encuentra muy próximo al norte, ofrece recorridos más largos para acceder a la autovía que el acceso este segundo y por tanto resulta menos útil.

Como ya se ha mencionado, el acceso al Polígono a través de la calle Linares es una de las fortalezas de la red viaria, ya que es capaz de absorber el tráfico entre la A-316 y el Polígono, evitando el paso de vehículos por el núcleo, en hora punta registra intensidades de más de 1.100 vehículos.

Por tanto, el principal problema en cuanto a los flujos producidos sobre la red viaria, es sin duda el **exceso de tráfico en el eje norte-sur** que forman la Avenida Príncipe Felipe y la **Avenida de Europa, especialmente en esta última en el entorno de la zona comercial** entre la Avenida Príncipe Felipe y la Avenida Moris Marrodán.

### 4.3.3.1.3 Análisis de intersecciones

La capacidad de una red viaria viene definida por la capacidad de sus intersecciones, que son los puntos con menor capacidad de la red. Para el análisis y evaluación del funcionamiento actual de las intersecciones se han evaluado los tiempos de demora, niveles de servicio y colas producidas en las intersecciones de los principales flujos de tráfico en hora punta de mañana y de tarde. Para este análisis se ha utilizado la herramienta específica de simulación de intersecciones SIDRA INTERSECTION. A continuación, se desarrolla la metodología de cálculo empleada por el software de simulación.

*SIDRA INTERSECTION evalúa el funcionamiento de las intersecciones a través del concepto de niveles de servicio, que se obtienen a partir de fórmulas matemáticas que relacionan las características de la vía y del tráfico. Dichas fórmulas, son diseñadas por el Transportation Research Board, y recopiladas en el Highway Capacity Manual (HCM), y utilizadas como referencia a nivel mundial por organismos con competencias en transporte. Para calcular los niveles de servicio se ha utilizado la clasificación de SIDRA Roundabout LOS basada en las recomendaciones de AUSTRROADS AGTM 03-13 (2013). Guide to Traffic Management Part 3: Traffic Studies and Analysis.*



Tabla 31. Nivel servicio en función demora media. LOS Criterios. Unsignalized Intersections

Demora media (s/veh)	Nivel de servicio por ratio volumen/capacidad	
	V/C ≤ 1,0	V/C > 1,0
0-10	A	F
>10-20	B	F
>20-35	C	F
>35-50	D	F
>50-70	E	F
>70	F	F

Es decir, tiempos de demora bajos corresponden con niveles de servicio buenos ("A" y "B"). Sin embargo, tiempos de demora altos, corresponden a niveles de servicio malos ("E" y "F").

*Procedimiento de cálculo:* El tráfico de una vía está formado por tres categorías vehiculares: motos, ligeros y pesados. Para facilitar los cálculos, las tres categorías se normalizan en una única: vehículos ligeros equivalentes. Mientras que las motos se consideran igual a un vehículo ligero, los vehículos pesados se consideran equivalentes a varios vehículos ligeros.

A continuación, a partir de los tráficos obtenidos para los diferentes movimientos se obtienen los valores de tráfico correspondientes para los flujos de salida y circulando por la glorieta para cada uno de los elementos.

Seguidamente se determinan los tráficos de entrada por carril de entrada. En el caso de los accesos de un carril el tráfico es directamente el tráfico de la entrada mientras que en el caso de entradas con dos carriles ha de obtenerse una distribución de los tráficos según los carriles en función de la utilidad esperada para los mismos obtenida en base a la distribución del tráfico entre los diferentes movimientos.

A partir de los valores obtenidos se estiman las demoras en cada carril de los diferentes accesos según la siguiente ecuación.

$$d=3600/c+900 \cdot T \cdot [x-1+\sqrt{(x-1)^2+((3600/c) \cdot x)(450 \cdot T)}]+5 \cdot \min(x, 1),$$

siendo,

$d$  = demora media en segundos por vehículo en el carril de análisis.

$x$  = el ratio volumen-capacidad para el carril.

$c$  = la capacidad del carril.

$T$  = el tiempo de periodo de análisis en horas  $T=0,25h$  para un periodo de 15 minutos de análisis.

A partir de la demora y en base a la tabla ya presentada se obtienen el nivel de servicio en cada carril de cada acceso. Complementariamente se puede obtener la demora media para el conjunto de la glorieta como media ponderada por el tráfico de la demora en cada carril.

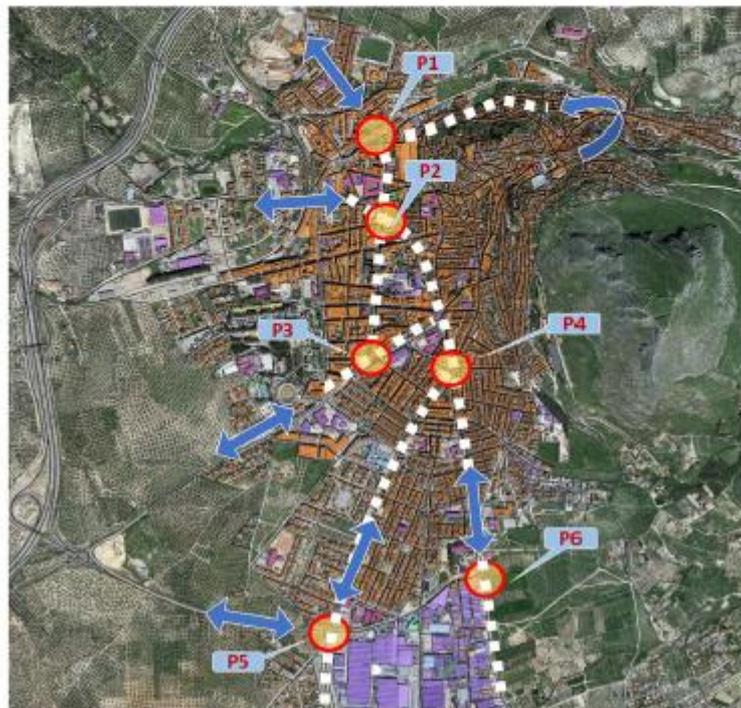
Las intersecciones evaluadas se muestran en la siguiente imagen:



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



Figura 75. Intersecciones de los principales flujos analizadas



Los resultados de la simulación revelan que **en las intersecciones del centro de la ciudad, de la 1 a la 4, no existen problemas graves de tráfico** atendiendo a los métodos de cálculo, ya que los niveles de servicio y tiempos de demora en estas intersecciones son Nivel A y B, niveles de servicio buenos a los que se corresponden tiempos máximos de demora de 18 segundos, y colas de 25 metros.

Sin embargo, estos valores se ven penalizados en los horarios de entrada y salida de los colegios por los tiempos de espera en pasos de cebra, ya que se produce un elevado tráfico peatonal que produce demoras añadidas a las del propio tráfico motorizado.

Atendiendo a los accesos al polígono, se **observa como los resultados muestran niveles de servicio muy malos, nivel E y F en los ramales de acceso desde el polígono** a la glorieta del mini y al cruce de calle Linares con Avenida de Príncipe Felipe, niveles a los que se corresponden tiempos de demora superiores al minuto, y colas de 200 metros. La salida de los turnos produce congestión muy puntual, que se ha observado que en el plazo de 15-20 minutos desaparece por completo. Del mismo modo que en el centro de la ciudad la interferencia entre peatones y tráfico rodado en el entorno de la glorieta del mini a la altura de la salida de Valeo, produce mayores demoras de las propias de los flujos cuantificados.

Por tanto, **el principal problema existente de capacidad se produce en las intersecciones de acceso al polígono en la Calle Linares, pero en momentos muy puntuales coincidentes con los cambios de turno.**

Los resultados de la evaluación de cada una de las intersecciones se muestran a continuación:



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



141



## Punto 1 – Avenida de Europa / Avenida de la Fuente de la Villa

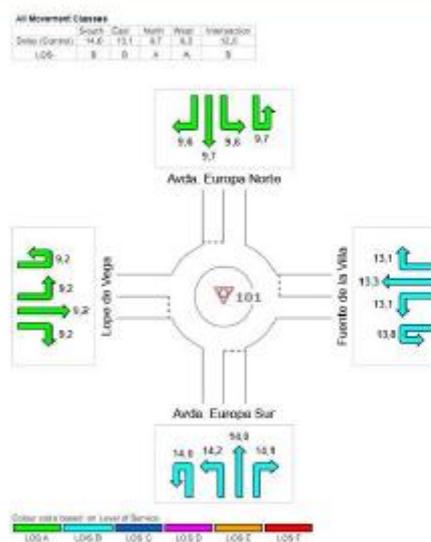
HORA PUNTA DE MAÑANA - 13:00-15:00



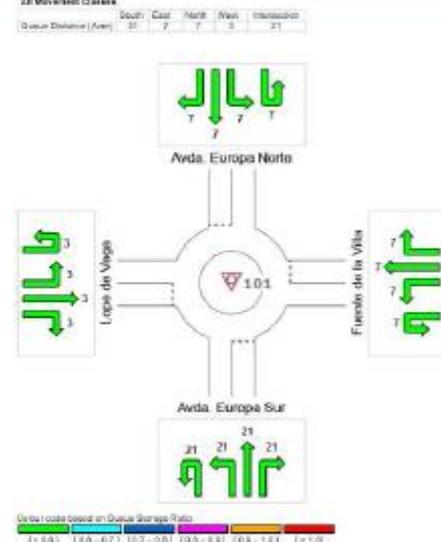
### Tabla de resultados

Lane Use and Performance													
	Channel Flow	Flow	Cap.	Dis.	Level of	95% Rank of Delay	Level of	Lane	Lane	Cap.	Peak		
	Veloc.	HTV	Veloc.	Sat.	Serv.	Delat.	Serv.	Config.	Length	A.A.	Flow	Flow	Flow
<b>South: Avda. Europa Sur</b>													
Lane 1 <sup>st</sup>	875	0.8	387	0.404	100	14.0	LOS B	7.3	31.7	Full	180	0.8	0.0
Approach	875	0.8		0.030		14.0	LOS B	7.3	31.7				
<b>East: Fuente de la Villa</b>													
Lane 1 <sup>st</sup>	282	3.2	380	0.444	100	13.1	LOS B	2.3	16.3	Full	130	0.8	0.0
Approach	282	3.2		0.444		13.1	LOS B	2.3	16.3				
<b>North: Avda. Europa Norte</b>													
Lane 1 <sup>st</sup>	387	4.6	370	0.451	100	9.7	LOS A	2.3	16.4	Full	130	0.8	0.0
Approach	387	4.6		0.051		9.7	LOS A	2.3	16.4				
<b>West: Lope de Vega</b>													
Lane 1 <sup>st</sup>	190	1.8	341	0.281	100	9.2	LOS A	1.1	7.6	Full	170	0.8	0.0
Approach	190	1.8		0.281		9.2	LOS A	1.1	7.6				
Intersect	1412	2.5		0.030		12.6	LOS B	7.3	31.7				

### Nivel de servicio y Tiempo de demora



### Colas en metros



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



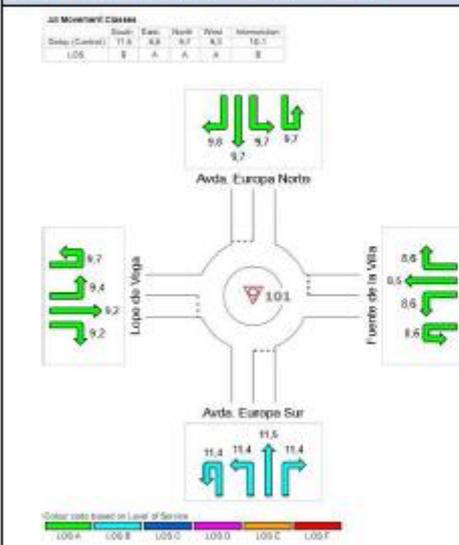
**Punto 1 – Avenida de Europa / Avenida de la Fuente de la Villa**  
**HORA PUNTA DE TARDE - 18:00-20:00**



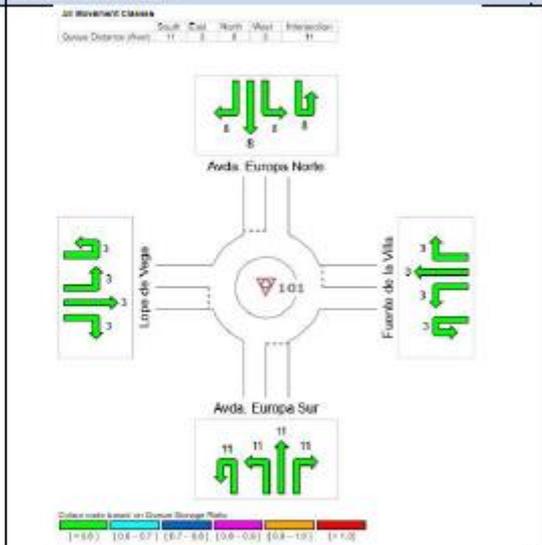
**Tabla de resultados**

Lane Use and Performance													
	Distance	Flow	Cap.	Occ.	Lane	Average	Level of	95% Rank of Queue	Dist.	Lane	Lane	Cap.	Prob.
	(m)	(veh/h)	(veh/h)	(veh/h)	Use (%)	Delay (sec)	Service	(veh)	(m)	Config.	Length (m)	(veh/h)	Block (%)
<b>South: Avda. Europa Sur</b>													
Lane 1 <sup>st</sup>	446	3.8	340	0.526	100	11.5	LOS B	3.7	26.0	Full	150	0.0	3.8
Approach	446	3.8		0.526		11.5	LOS B	3.7	26.0				
<b>East: Fuente de la Villa</b>													
Lane 1 <sup>st</sup>	195	3.5	250	0.262	100	9.4	LOS A	6.0	6.7	Full	138	0.0	3.8
Approach	195	3.5		0.262		9.4	LOS A	6.0	6.7				
<b>North: Avda. Europa Norte</b>													
Lane 1 <sup>st</sup>	495	3.2	350	0.486	100	9.7	LOS A	2.7	19.5	Full	120	0.0	3.8
Approach	495	3.2		0.486		9.7	LOS A	2.7	19.5				
<b>West: Lago de Vega</b>													
Lane 1 <sup>st</sup>	100	5.8	940	0.282	100	9.3	LOS A	1.1	8.1	Full	170	0.0	3.8
Approach	100	5.8		0.282		9.3	LOS A	1.1	8.1				
Intersección	1200	3.3		0.526		10.1	LOS B	3.7	26.0				

**Nivel de servicio y Tiempo de demora**



**Colas en metros**



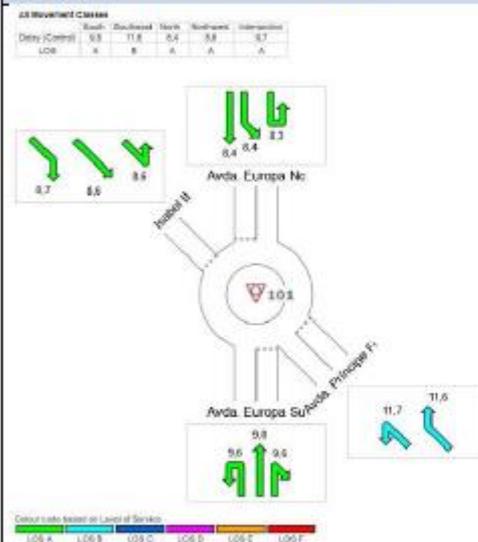
**Punto 2– Avenida de Europa / Avenida Príncipe Felipe**  
**HORA PUNTA DE MAÑANA - 13:00-15:00**



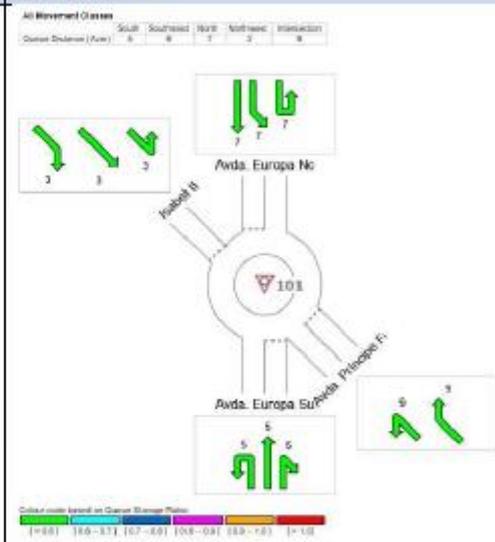
**Tabla de resultados**

Lane Use and Performance													
	Demand Flow		Cap. veh/s	Dsg. Sat. (s)	Lane Util. %	Average Delay (s)	Level of Service	90% Back of Queue		Lane Config.	Lane Length (m)	Cap. Adj. %	Prob. block %
	Total veh/s	HV %						90% (ft)	90% (m)				
<b>South: Avda. Europa Sur</b>													
Lane 1 <sup>1</sup>	296	7.5	755	0.392	100	8.6	LOS A	1.7	12.7	Full	106	0.3	0.0
Approach	296	7.5		0.392		8.6	LOS A	1.7	12.7				
<b>SouthEast: Avda. Príncipe Felipe</b>													
Lane 1 <sup>1</sup>	367	7.7	756	0.496	100	11.6	LOS B	3.0	22.4	Full	126	0.3	0.0
Approach	367	7.7		0.496		11.6	LOS B	3.0	22.4				
<b>North: Avda. Europa Norte</b>													
Lane 1 <sup>1</sup>	459	2.8	1079	0.442	100	8.4	LOS A	2.5	17.6	Full	85	0.3	0.0
Approach	459	2.8		0.442		8.4	LOS A	2.5	17.6				
<b>NorthWest: Isabel II</b>													
Lane 1 <sup>1</sup>	187	1.8	889	0.295	100	8.8	LOS A	1.0	6.8	Full	72	0.3	0.0
Approach	187	1.8		0.295		8.8	LOS A	1.0	6.8				
Intersection	1289	5.1		0.496		9.7	LOS A	3.0	22.4				

**Nivel de servicio y Tiempo de demora**



**Colas en metros**



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## Punto 2- Avenida de Europa / Avenida Príncipe Felipe

HORA PUNTA DE TARDE - 18:00-20:00

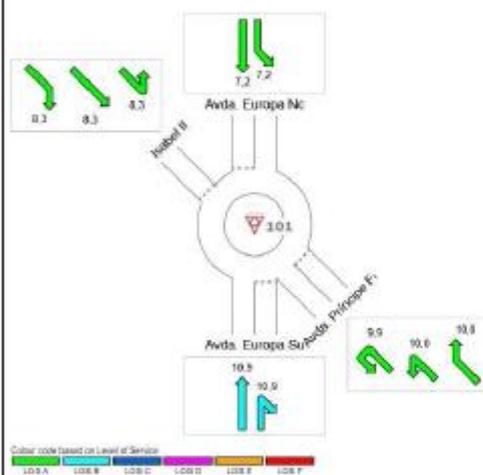


### Tabla de resultados

Lane Use and Performance												
	Current Flow Total veh/s	HV %	Cap. veh/s	Dep. Sob. %	Lane Use %	Average Delay s/m	Level of Service	95% Back of Queue Veh	Dist. m	Lane Quality	Lane Length m	Prop. Block %
<b>South: Avda. Europa Sur</b>												
Lane 1 <sup>st</sup>	378	1,7	796	0,472	100	10,9	LOS B	2,9	28,3	Full	188	0,0
Approach	378	1,7		0,472		10,9	LOS B	2,9	28,3			
<b>SouthEast: Avda. Príncipe Felipe</b>												
Lane 1 <sup>st</sup>	383	2,7	048	0,452	100	10,0	LOS A	2,2	18,0	Full	128	0,0
Approach	383	2,7		0,452		10,0	LOS A	2,2	18,0			
<b>North: Avda. Europa Norte</b>												
Lane 1 <sup>st</sup>	378	1,7	3048	0,361	100	7,2	LOS A	1,8	12,8	Full	85	0,0
Approach	378	1,7		0,361		7,2	LOS A	1,8	12,8			
<b>NorthWest: Isabel II</b>												
Lane 1 <sup>st</sup>	10 <sup>th</sup>	0,0	718	0,274	100	8,3	LOS A	1,1	7,6	Full	72	0,0
Approach	10 <sup>th</sup>	0,0		0,274		8,3	LOS A	1,1	7,6			
Intersections	1133	1,7		0,470		9,0	LOS A	2,4	28,3			

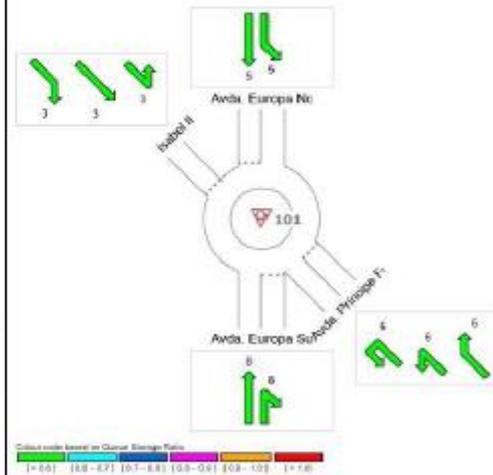
### Nivel de servicio y Tiempo de demora

All Movement Classes	South	SouthEast	North	NorthWest	Intersections
Delay (Control)	10,9	10,0	7,2	8,3	8,2
LOS	B	A	A	A	A



### Colas en metros

All Movement Classes	South	SouthEast	North	NorthWest	Intersections
Queue Length (Veh)	3	3	3	3	6



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## Punto 3 Avenida de Europa / Avenida Moris Marrodán

HORA PUNTA DE MAÑANA - 13:00-15:00

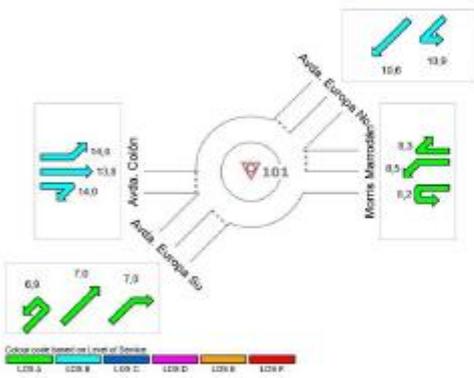


### Tabla de resultados

Lane Use and Performance											
	Dedicated Flow	Vol.	Cap.	Eq.	Lane	Average	Level of	95% Rank of Queue	Dist.	Lane	Queue
	Vol.	%	veh/h	veh	Use	Delay	Service	Vol.	m	Length	Len. Act.
					%	sec				m	%
<b>East Moris Marrodán</b>											
Lane 1	388	5.6	820	9,342	100	8.4	LOS A	1.5	16.7	Full	170
Approach	390	5.6		9,342		8.4	LOS A	1.5	16.7		
<b>West/East Avda. Europa Node</b>											
Lane 1	507	7.3	935	9,531	100	16.6	LOS B	3.1	33.1	Full	115
Approach	507	7.3		9,531		16.6	LOS B	3.1	33.1		
<b>West Avda. Colón</b>											
Lane 1	294	5.2	510	9,483	100	14.0	LOS B	2.4	17.7	Full	120
Approach	294	5.2		9,483		14.0	LOS B	2.4	17.7		
<b>South/West Avda. Europa Sur</b>											
Lane 1	271	4.3	925	9,293	100	7.0	LOS A	1.3	9.1	Full	83
Approach	271	4.3		9,293		7.0	LOS A	1.3	9.1		
Intersection	1322	5.8		9,531		16.1	LOS B	3.1	33.1		

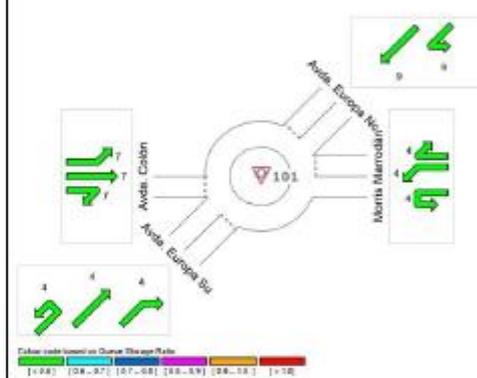
### Nivel de servicio y Tiempo de demora

All Movement Classes	East	Southwest	West	Southwest	Intersection
Delay (Control)	6.4	10.8	14.8	7.0	10.1
LOS	A	B	B	A	B



### Colas en metros

All Movement Classes	East	Southwest	West	Southwest	Intersection
Queue (Control)	6	9	14	7	10



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



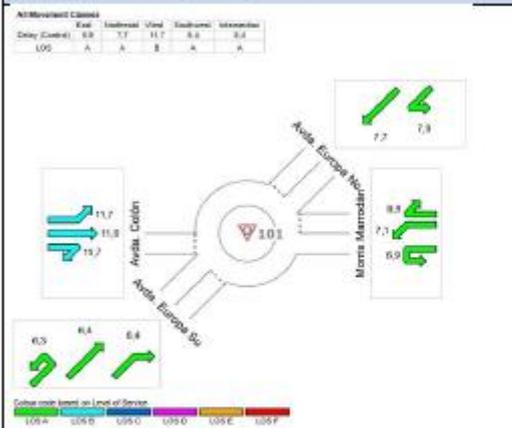
**Punto 3 Avenida de Europa / Avenida Moris Marrodán**  
**HORA PUNTA DE TARDE - 18:00-20:00**



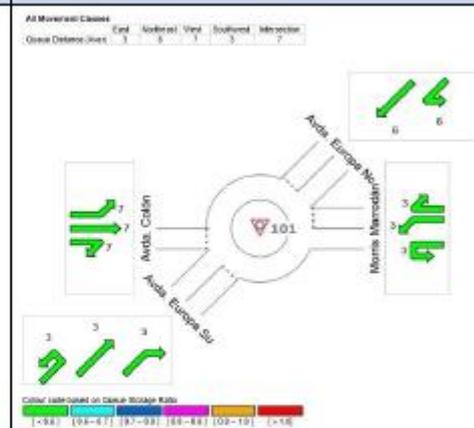
**Tabla de resultados**

Lane Use and Performance													
	Demand Phase	Flow	Cap.	Cap. Util.	Lane Util.	Average Delay	Level of Service	95% Peak of Queue	Queue	Lane Config.	Lane Length	Cap. Util. %	Block Back %
	Total	HV %	veh/s	veh/s	%	sec		veh	m		m		
<b>East: Moris Marrodán</b>													
Lane T	211	2.7	0.79	0.205	193	8.5	LOS A	1.1	7.5	Full	178	0.0	0.8
Approach	211	2.7		0.205		8.5	LOS A	1.1	7.5				
<b>NorthEast: Avda. Europa Norte</b>													
Lane T	383	4.6	1015	0.387	193	7.7	LOS A	1.9	14.1	Full	115	0.0	0.8
Approach	383	4.6		0.387		7.7	LOS A	1.9	14.1				
<b>West: Avda. Colón</b>													
Lane T	347	3.1	654	0.448	193	11.7	LOS B	2.5	17.9	Full	128	0.0	0.8
Approach	347	3.1		0.448		11.7	LOS B	2.5	17.9				
<b>SouthWest: Avda. Europa Sur</b>													
Lane T	216	2.4	989	0.237	193	8.4	LOS A	1.6	6.9	Full	88	0.0	0.8
Approach	216	2.4		0.237		8.4	LOS A	1.6	6.9				
Intersection	1146	3.4		0.448		8.4	LOS A	2.5	17.9				

**Nivel de servicio y Tiempo de demora**



**Colas en metros**



Consortio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## Punto 4 Avenida Príncipe Felipe / Avenida Moris Marrodán

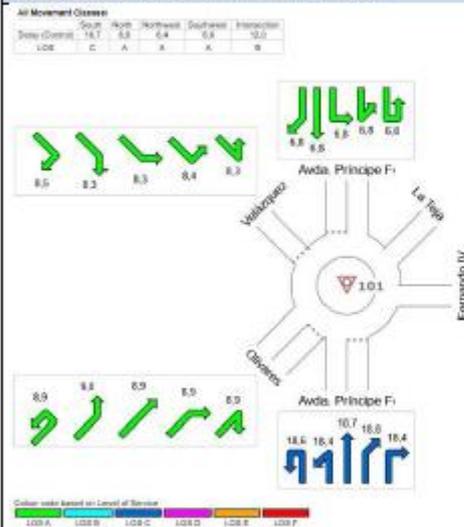
HORA PUNTA DE MAÑANA - 13:00-15:00



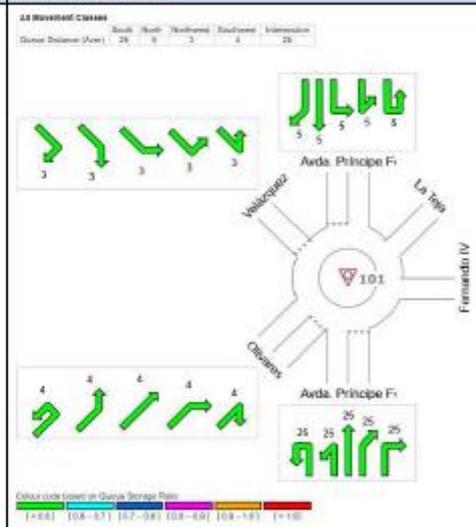
### Tabla de resultados

Lane Use and Performance														
	Delayed Flows Total veh/s	11% %	Stop veh/s	10% %	Stop veh/s	10% %	Arrivals Down sec	Level of Service	10% Rank of Queue Veh	Dist m	Lane Config	Lane Length m	Cap. Adj. %	Perf. Block %
<b>South: Avda. Príncipe Felipe Sur</b>														
Lane T	536	18.6	731	0.693	190	18.7	LOG C	7.8	63.8		Full	190	8.8	0.0
Approach	536	18.6		0.693		18.7	LOG C	7.8	63.8					
<b>North: Avda. Príncipe Felipe Norte</b>														
Lane T	375	2.2	1889	0.347	190	8.8	LOS A	1.7	12.3		Full	110	8.8	0.0
Approach	375	2.2		0.347		8.8	LOS A	1.7	12.3					
<b>NorthWest: Velázquez</b>														
Lane T	210	3.4	735	0.294	190	8.4	LOS A	1.2	3.4		Full	30	8.8	0.0
Approach	210	3.4		0.294		8.4	LOS A	1.2	3.4					
<b>SouthWest: Olivares</b>														
Lane T	230	2.8	787	0.311	190	8.9	LOS A	1.2	3.8		Full	190	8.8	0.0
Approach	230	2.8		0.311		8.9	LOS A	1.2	3.8					
Intersection	1317	7.8		0.693		12.0	LOS B	7.8	63.8					

### Nivel de servicio y Tiempo de demora



### Colas en metros



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## Punto 4 Avenida Príncipe Felipe / Avenida Moris Marrodán

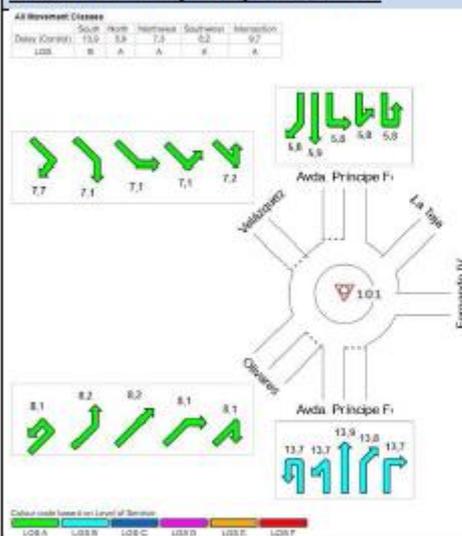
HORA PUNTA DE TARDE - 18:00-20:00



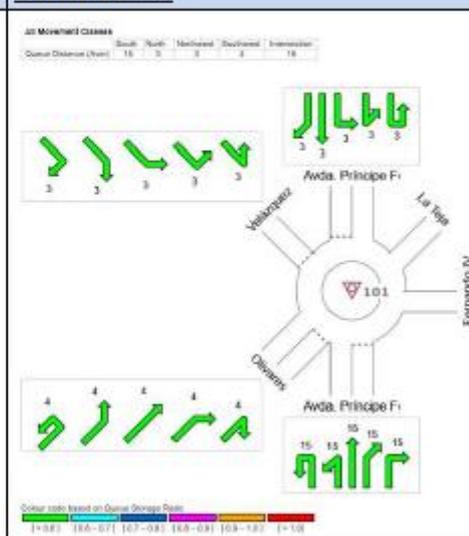
### Tabla de resultados

Link Use and Performance	Demand Flow		Cap. veh/h	Occ. Sat	Link Util. %	Average Delay sec	Level of Service	95th Back of Queue		Lane Config	Lane Length m	Cav. AS %	Peak Block %
	Total veh/h	%						Dist. ft	Dist. ft				
<b>South: Avda. Príncipe Felipe 347</b>													
Line 1 <sup>st</sup>	454	7,7	777	0,584	106	13,9	LOS B	5,0	37,5	Full	100	0,3	0,0
Approach	454	7,7		0,584		13,9	LOS B	5,0	37,5				
<b>North: Avda. Príncipe Felipe Norte</b>													
Line 1 <sup>st</sup>	265	8,1	976	0,265	106	5,9	LOS A	1,2	8,5	Full	150	0,3	0,0
Approach	265	8,1		0,265		5,9	LOS A	1,2	8,5				
<b>NorthWest: Velázquez</b>													
Line 1 <sup>st</sup>	100	0,3	797	0,240	106	7,3	LOS A	1,0	7,9	Full	80	0,3	0,0
Approach	100	0,3		0,240		7,3	LOS A	1,0	7,9				
<b>SouthWest: Olivares</b>													
Line 1 <sup>st</sup>	232	1,8	776	0,301	106	8,2	LOS A	1,2	8,7	Full	100	0,3	0,0
Approach	232	1,8		0,301		8,2	LOS A	1,2	8,7				
Intersection	1150	2,4		0,584		8,7	LOS A	5,0	37,5				

### Nivel de servicio y Tiempo de demora



### Colas en metros



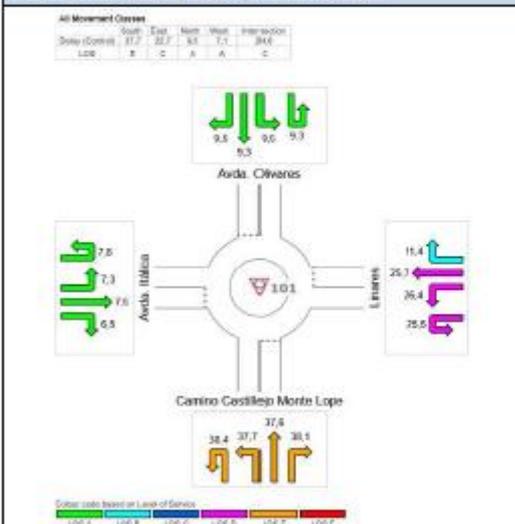
**Punto 5 Calle Linares / Avenida Rompeserones (glorieta del mini)**  
**HORA PUNTA DE MAÑANA - 13:00-15:00**



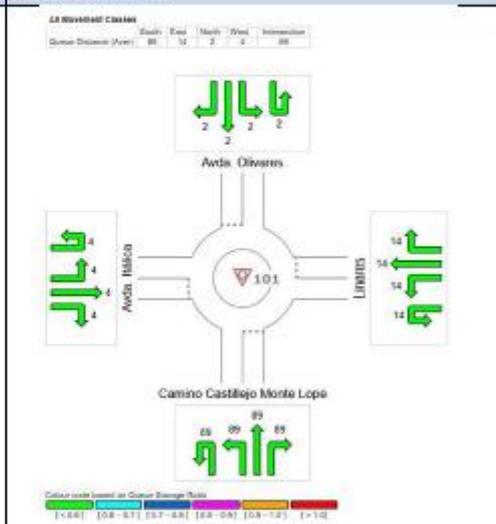
**Tabla de resultados**

Lane Use and Performance												
	General Flow	HTV	Cap.	Dep.	Lane	Average	Level of	95% Back of Queue	Lane	Lane	Cap.	Prob.
	Vol. (veh/h)	%	veh/s	Sec	Use %	Delay (Sec)	Service	Len	Confg	Length (ft)	Adj %	Block %
<b>South: Camino Castillejo Monte Lope</b>												
Lane 1	742	93.9	808	0.920	100	37.7	LOS E	28.7	Full	398	0.0	3.8
Approach	742	93.9		0.920			LOS E	28.7		226.0		
<b>East Linares</b>												
Lane 1	330	5.7	475	0.894	100	25.7	LOS D	4.7	Full	338	0.0	8.8
Lane 2	72	7.3	823	0.930	28	8.7	LOS A	8.5	Short	3	0.0	NA
Approach	402	6.8		0.894		32.7	LOS C	4.7		34.2		
<b>North: Avda Olivares</b>												
Lane 1	177	0.9	420	0.288	100	8.6	LOS B	8.6	Full	110	0.0	3.8
Approach	177	0.9		0.284		9.5	LOS A	8.6		6.1		
<b>West: Avda Illica</b>												
Lane 1	301	15.2	801	0.332	100	7.6	LOS A	1.4	Full	560	0.0	8.0
Lane 2	61	12.9	911	0.886	28	4.5	LOS A	8.2	Short	48	0.0	NA
Approach	362	14.8		0.332		7.1	LOS A	1.4		11.1		
Intersección	1665	40.1		0.920		34.6	LOS C	28.7		226.0		

**Nivel de servicio y Tiempo de demora**



**Colas en metros**



**Punto 6 Calle Linares / Avenida Príncipe Felipe**  
**HORA PUNTA DE MAÑANA - 13:00-15:00**

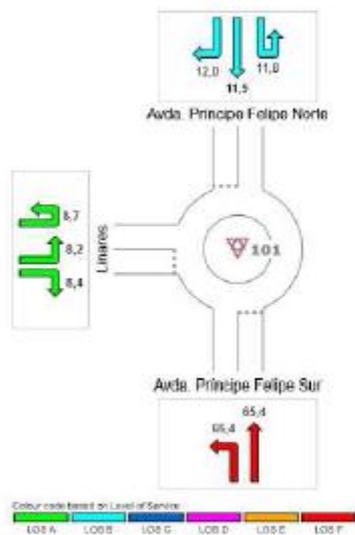


**Tabla de resultados**

Lane Use and Performance													
	Downward Flow Total veh/h	100 %	Cap. veh/h	Des. Satd. veh	Lane LOS %	Average Delay sec	Level of Service	95% Best of Class Veh.	Dist. m	Lane Config.	Lane Length m	Cap. Adj. %	Peak Block %
<b>South: Avda. Príncipe Felipe Sur</b>													
Lane 1 <sup>1</sup>	951	4.3	906	1.351	100	65,4	LOS F	44,2	465,2	Full	168	0,0	66,9
Approach	951	4,3		1,351		65,4	LOS F	44,2	465,2				
<b>West: Avda. Príncipe Felipe Oeste</b>													
Lane 1 <sup>1</sup>	438	5,3	821	0,534	100	12,0	LOS B	3,9	26,7	Full	116	0,0	6,6
Approach	438	5,3		0,534		12,0	LOS B	3,9	26,7				
<b>West: Linares</b>													
Lane 1 <sup>1</sup>	301	10,4	848	0,357	100	8,4	LOS A	1,5	11,7	Full	76	0,0	6,6
Approach	301	10,4		0,357		8,4	LOS A	1,5	11,7				
Interchange	1604	6,7		1,351		41,4	LOS C	44,2	465,2				

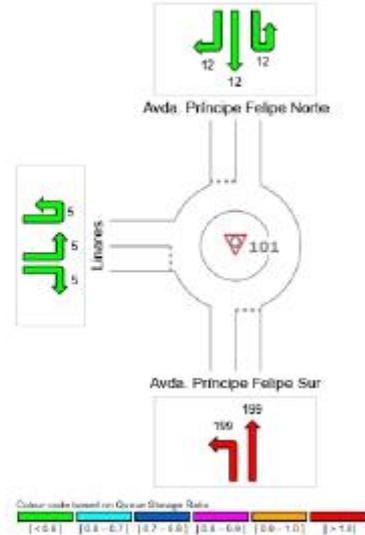
**Nivel de servicio y Tiempo de demora**

All Movement Classes	South	North	West	Interchange
Delay (Combined)	85,4	12,0	8,4	41,4
LOS	F	B	A	C



**Colas en metros**

All Movement Classes	South	North	West	Interchange
Queue Distance (Aver)	195	12	5	105



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## 4.3.3.2 Aparcamiento

### 4.3.3.2.1 Oferta de aparcamiento

En relación con la oferta de aparcamiento en Martos podemos destacar las siguientes zonas y tipologías:

- Zona de aparcamiento libre en viario público.
- Aparcamiento Público Plaza de la Constitución.
- Zona ORA.

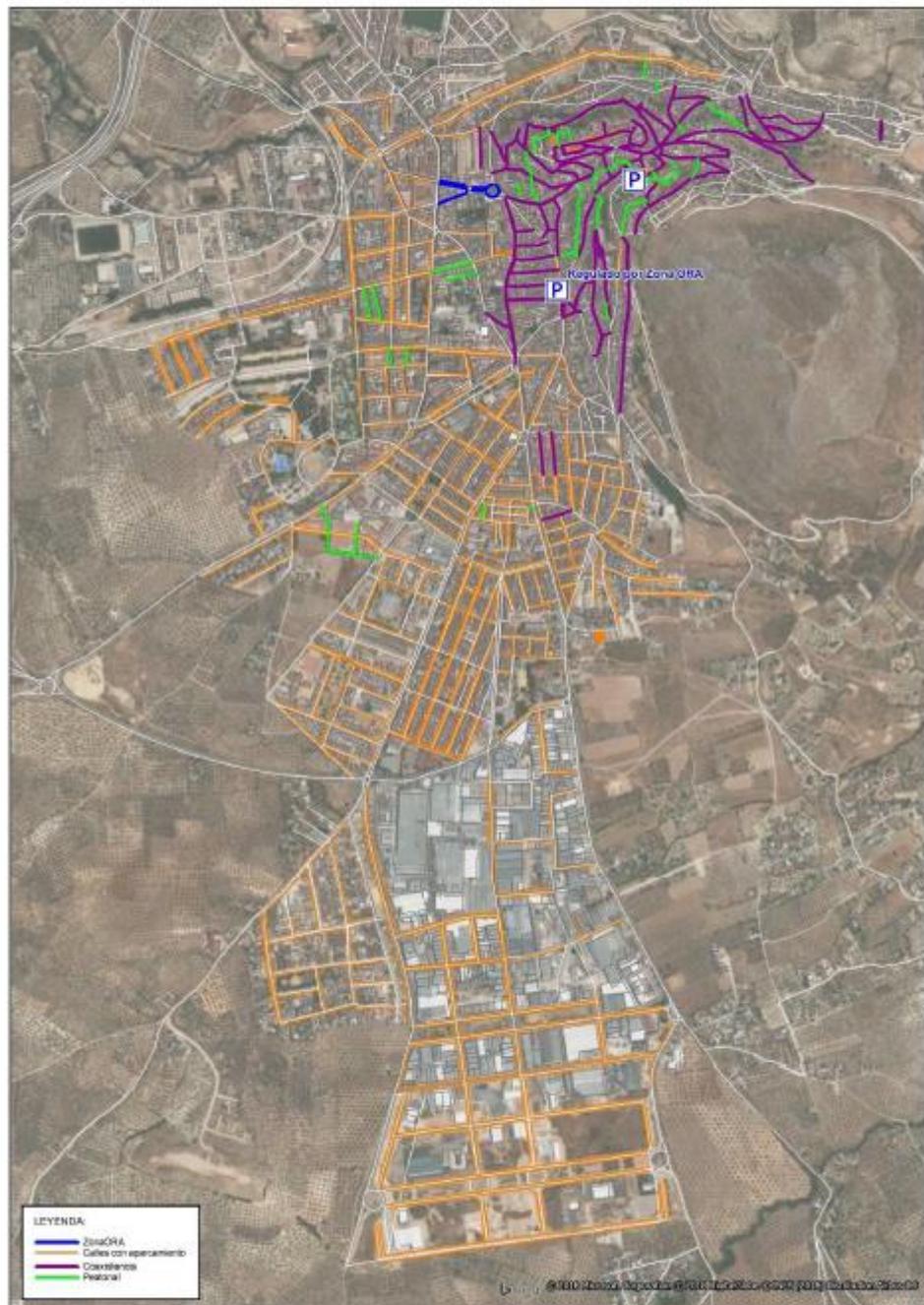


En los trabajos de campo se han contabilizado un total de 8.500 plazas. La zona de aparcamiento libre abarca buena parte del núcleo de Martos a excepción de las calles de coexistencia, las peatonales y la zona ORA. Y el aparcamiento público se sitúa en la parte alta de la ciudad, en la Plaza de la Constitución, colindante al Ayuntamiento de Martos.

Se muestra la distribución y número de plazas por tipología en los planos adjuntos a continuación.



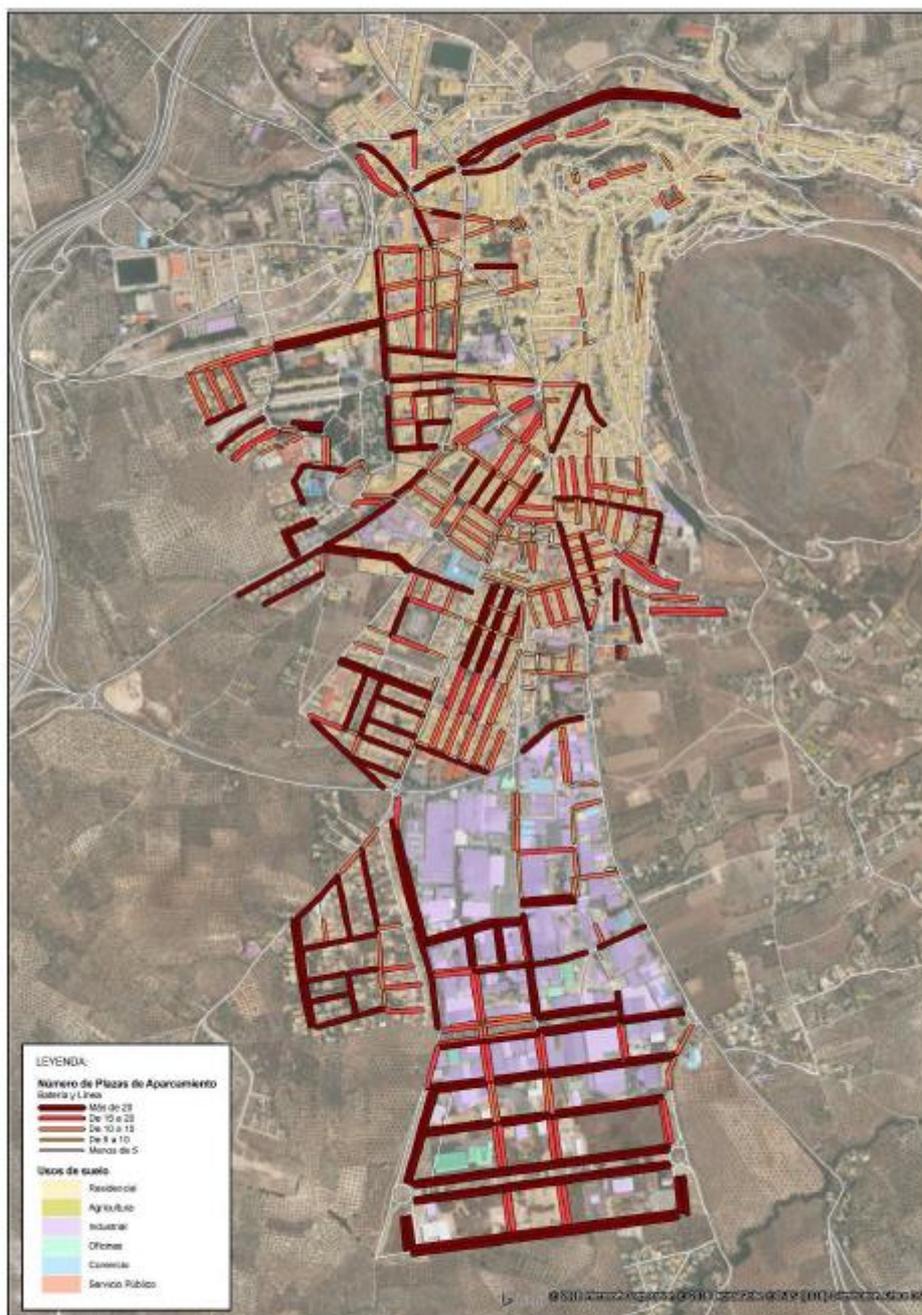
Figura 76. Zonas de aparcamiento



Consortio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



Figura 77. Número de plazas de aparcamiento



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

Igualmente existen algunas bolsas de aparcamiento en zonas de solares o no asfaltadas. Principalmente en las cercanías de la Avenida Itálica en el entorno del polígono industrial, así como en la travesía Isabel Solís contigua a la Vía Verde del Aceite.

En cuanto a la zona de estacionamiento de regulado ORA, ésta se limita a la Plaza de la Fuente Nueva, calle Juan Ramón Jiménez y Vicente Aleixandre. También cabe destacar la zona de aparcamiento del antiguo Mercado El Llanete la cual se reabrió en 2016 como aparcamiento público regulado por zona azul. Dispone de un total de 40 plazas.

El servicio tiene los siguientes horarios:

- Lunes a viernes: 9-14h y 17h-20h
- Sábados: 9-14h
- Domingos y festivos gratuito

En julio, agosto y septiembre

- Lunes a viernes: 9-14h y 18h-21h
- Sábados: 9-14h
- Domingos y festivos gratuito

Las tarifas son las siguientes:

- 30 min: 0,25€
- 60 min: 0,55€
- 2 horas máx: 1,25€

El tiempo máximo de estacionamiento es por tanto de 2 horas.



### 4.3.3.2.2 Demanda de aparcamiento

**Para caracterizar la demanda de aparcamiento** se realizaron los aforos descritos anteriormente, cuyos resultados se muestra a continuación.

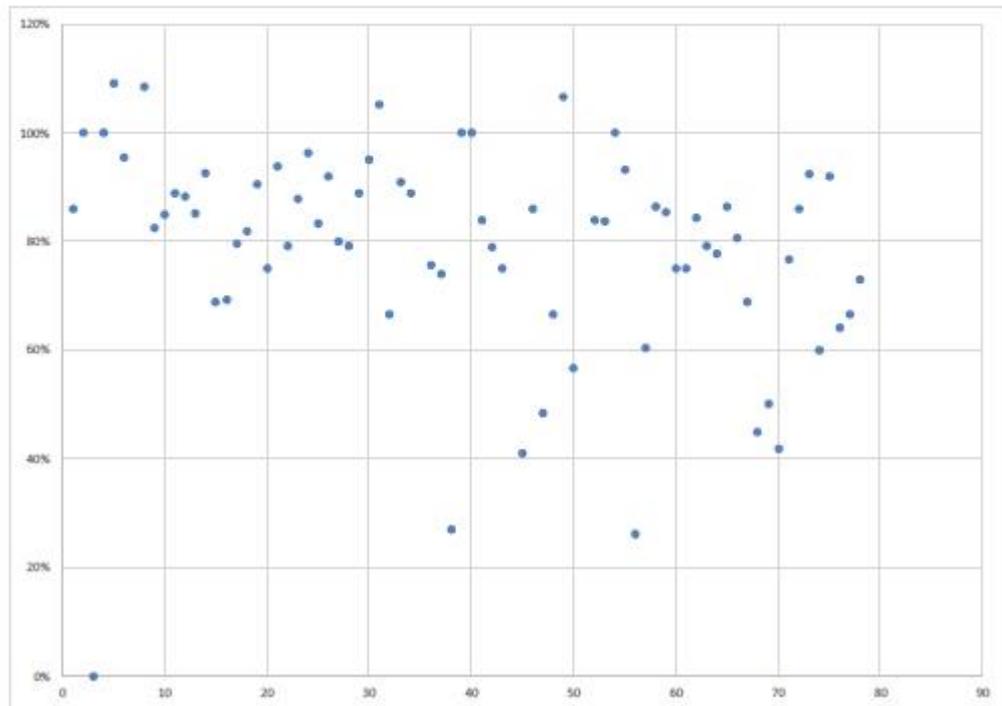
Del análisis de los aforos, se han obtenido los datos referentes al número de plazas libres y plazas ocupadas. Las plazas ocupadas se refieren tanto a las plazas legales como a las ilegales (doble fila, etc). De esta manera el número de plazas totales puede superar el 100% de manera que se puedan detectar las zonas que sobrepasan la oferta.

De forma general, tal y como se ve en el siguiente gráfico de nube de puntos, la mayor parte de las calles tienen una ocupación entre el 80 y el 100%. Por lo general estas calles se concentran en

- Zona centro en torno a la Avenida Pierre Cibie, Avenida San Amador y Avenida Europa.
- Entorno de la estación de autobuses, Avenida Morris Marrodán y Avenida Príncipe Felipe.
- Polígono industrial.



Figura 78. Nube de puntos de ocupación de aparcamientos por tramo



En la tabla y mapa adjuntos se puede ver el grado de ocupación por cada una de las calles.



Consortio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



# Excmo. Ayuntamiento de Martos



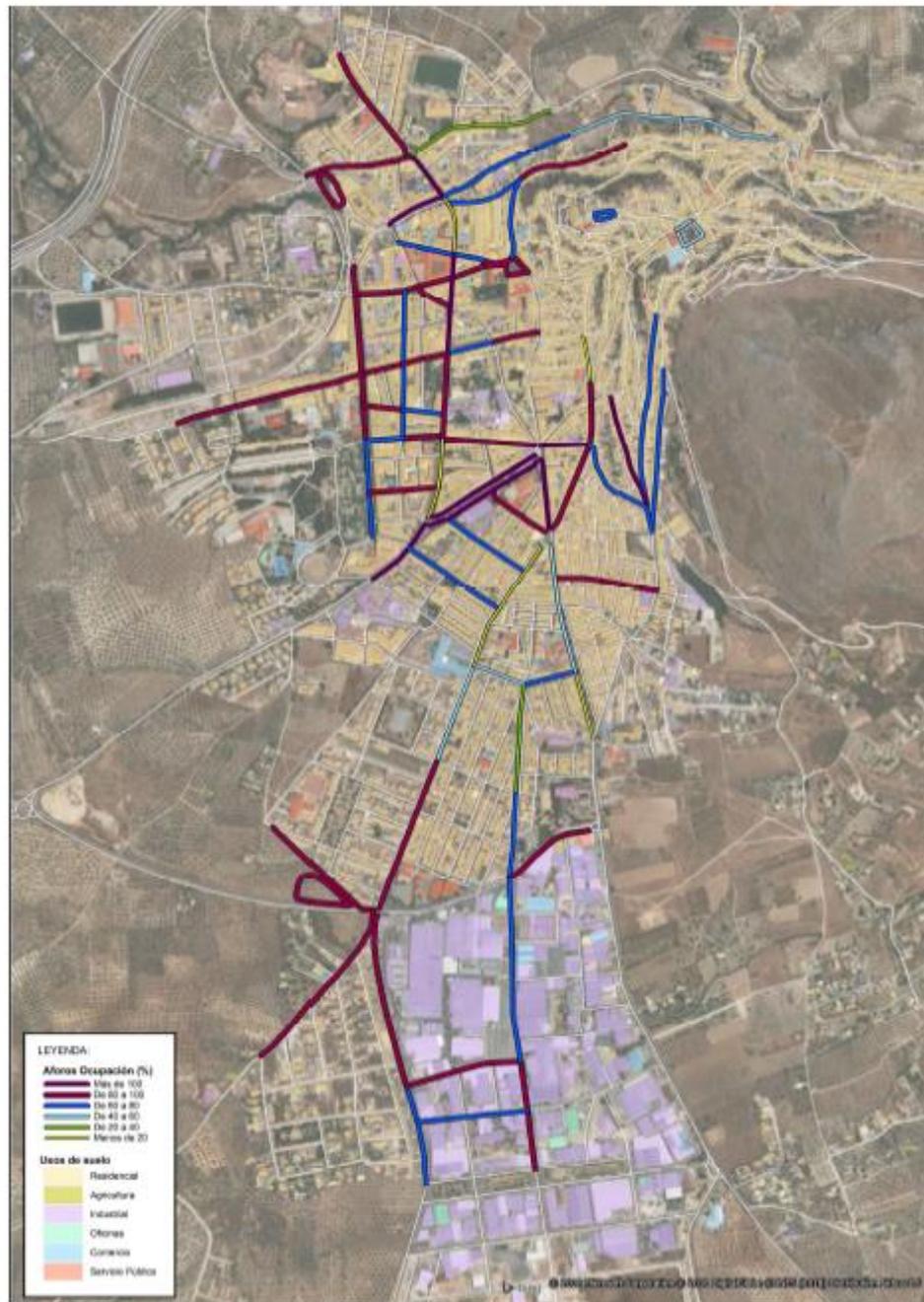
## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

Tabla 32. Grado de ocupación %

ID TRAMO	Calle	Nombre Tramo	% Eje	% Ocupación	Total
1-1	Avenida Europa	Estación Repsol-Ramón y Cajal	14,00%	86,00%	100,00%
1-2	Avenida Europa	Ramón y Cajal-Lope de Vega	0,00%	100,00%	100,00%
1-3	Avenida Europa	Lope de Vega-Marcelino Elosua	100,00%	0,00%	125,00%
1-4	Avenida Europa	Marcelino Elosua-San Antonio de Padua	25,00%	100,00%	125,00%
1-5	Avenida Europa	San Antonio de Padua-Avenida San Amador	9,09%	109,09%	118,18%
1-6	Avenida Europa	Avenida San Amador-Avenida Rodríguez de la Fuente	9,09%	95,45%	104,55%
1-7	Avenida Europa	Avenida Rodríguez de la Fuente-Avenida Morri Marr			
1-8	Avenida Europa	Avenida Morri Marróden-Reina Sofía	5,71%	108,57%	114,29%
10-1	Avenida Oro Verde	Isabel de Solís-Avenida de Europa	17,50%	82,50%	100,00%
11-1	Vicente Alejandro	Avenida Europa-Pza Fuente Nueva	15,00%	85,00%	100,00%
12-1	Pza Fuente Nueva	Pza Fuente Nueva	11,11%	88,89%	100,00%
13-1	Isabel de Solís	Isabel de Solís-Monte Lopez Alvarez	11,76%	88,24%	100,00%
14-1	Avenida Paz	Monte Lopez Alvarez-Avenida San Amador	17,02%	85,12%	102,13%
15-1	Avenida Pierre Cibie	Avenida San Amador-Avenida Rodríguez de la Fuente	11,11%	92,59%	103,70%
15-2	Avenida Pierre Cibie	Avenida Rodríguez de la Fuente-Avenida Miraflores	31,15%	68,85%	100,00%
16-1	Manuel Caballero	Monte Lopez Alvarez-Avenida San Amador	30,77%	69,23%	100,00%
17-1	Padre Alejandro Rocio	Avenida San Amador-Avenida Rodríguez de la Fuente	20,49%	79,51%	100,00%
18-1	Isabel II	Monte Lopez Alvarez-Avenida Europa	16,18%	81,82%	100,00%
19-1	Francisco del Castillo	Avenida Pierre Cibie-Manuel Caballero	9,52%	90,48%	100,00%
19-2	Francisco del Castillo	Manuel Caballero-Avenida Europa	25,00%	75,00%	100,00%
2-1	Calle Ramón y Cajal	Vía Verde-Avenida Europa	9,38%	90,62%	100,00%
20-1	Avenida Rodríguez de la Fuente	Avenida Pierre Cibie-Padre Alejandro Rocio	20,83%	79,17%	100,00%
20-2	Avenida Rodríguez de la Fuente	Padre Alejandro Rocio-Avenida Europa	12,12%	87,88%	100,00%
21-1	Fernando Feijoo	Avenida Pierre Cibie-Avenida Europa	7,41%	96,30%	103,70%
22-1	Avenida San Amador	Ermita Pardo-Avenida Pierre Cibie	18,33%	81,67%	100,00%
22-2	Avenida San Amador	Avenida Pierre Cibie-Manuel Caballero	8,00%	92,00%	100,00%
22-3	Avenida San Amador	Manuel Caballero-Avenida Europa	20,00%	80,00%	100,00%
22-4	Avenida San Amador	Avenida Europa-Avenida Principe Felipe	20,83%	79,17%	100,00%
22-5	Avenida San Amador	Avenida Principe Felipe-Carmen	14,81%	85,19%	100,00%
23-1	Avenida Acituneros	Avenida Europa-Avenida Principe Felipe	15,00%	95,00%	110,00%
24-1	Apero	Avenida Principe Felipe-Teja	0,00%	105,26%	105,26%
25-1	Clarín	Teja-Fernando IV	33,33%	66,67%	100,00%
26-1	Teja	Avenida Principe Felipe-Apero	9,09%	90,91%	100,00%
26-2	Teja	Apero-Plaza Lisarte	11,11%	88,89%	100,00%
27-1	Campña	Plaza Lisarte-Higuera			
28-1	San Bartolome	Fernando IV-Molino Medel	24,39%	75,61%	100,00%
29-1	Cobardillas Alben/Madera	Clarín-San Bartolome	25,93%	74,07%	100,00%
3-1	Rita Nicolsu	Avenida Europa-Carmen de Burgos	73,08%	26,92%	100,00%
30-1	Cobardillas Bajos	Clarín-Derecha San Miguel	0,00%	100,00%	100,00%
31-1	Avenida Morri Marróden	Avenida Europa-Avenida Principe Felipe	8,33%	100,00%	108,33%
32-1	Velazquez	Avenida Morri Marróden-Avenida de los Olivares	16,00%	84,00%	100,00%
33-1	Cervantes	Avenida Morri Marróden-Avenida de los Olivares	21,05%	78,95%	100,00%
34-1	Plaza Juan Carlos I	Avenida Europa-Avenida de los Olivares	25,00%	75,00%	100,00%
35-1	Avenida de los Olivares	Avenida Principe Felipe-Augusta Gemella Tuccitana			
35-2	Avenida de los Olivares	Augusta Gemella Tuccitana-Río Guadalquivir	58,93%	41,07%	100,00%
35-3	Avenida de los Olivares	Río Guadalquivir-Linanes	14,12%	85,88%	100,00%
36-1	Augusta Gemella Tuccitana	Avenida de los Olivares-Avenida España	51,52%	48,48%	100,00%
36-2	Augusta Gemella Tuccitana	Avenida España-Avenida Principe Felipe	33,33%	66,67%	100,00%
37-1	Avenida Principe Felipe	Avenida Morri Marróden-Avenida de los Olivares	0,00%	106,67%	106,67%
37-2	Avenida Principe Felipe	Avenida de los Olivares-Augusta Gemella Tuccitana	43,24%	56,76%	100,00%
37-3	Avenida Principe Felipe	Augusta Gemella Tuccitana-Molino Medel			
38-1	Virgen de la Estrella	Avenida Principe Felipe-Molino Medel	16,13%	83,87%	100,00%
39-1	Avenida de Itálica	Cartuja-Avenida de los Olivares	16,33%	83,67%	100,00%
4-1	Lope de Vega	Concepcion Puchol-Avenida Europa	5,88%	100,00%	105,88%
40-1	Linanes	Avenida España-Avenida Principe Felipe	13,64%	86,36%	100,00%
41-1	Avenida España	Augusta Gemella Tuccitana-Río Guadalquivir	73,91%	26,09%	100,00%
41-2	Avenida España	Río Guadalquivir-Linanes	39,62%	60,38%	100,00%
42-1	Camino Castillejo Monte Lope	Linanes-Sierra La Grana	13,64%	86,36%	100,00%
43-1	Rompeserones	Linanes-Cazorla	14,57%	85,43%	100,00%
43-2	Rompeserones	Cazorla-La Carolina	25,00%	75,00%	100,00%
43-3	Rompeserones	La Carolina-Avenida Forja	25,00%	75,00%	100,00%
44-1	Cazorla	Rompeserones-Bailén	15,71%	84,29%	100,00%
45-1	La Carolina	Rompeserones-Bailén	20,78%	79,22%	100,00%
46-1	Bailén	Linanes-Cazorla	22,22%	77,78%	100,00%
46-2	Bailén	Cazorla-La Carolina	13,64%	86,36%	100,00%
46-3	Bailén	La Carolina-Avenida Forja	19,44%	80,56%	100,00%
47-1	Plaza Calle Vila	Plaza Calle Vila	31,25%	68,75%	100,00%
48-1	Plaza Constitución	Plaza Constitución	55,00%	45,00%	100,00%
5-1	Avenida de la Fuente de la Villa	Pza Fuente de la Villa-Martos Metal	50,00%	50,00%	100,00%
5-2	Avenida de la Fuente de la Villa	Martos Metal-Filía	58,24%	41,76%	100,00%
5-3	Avenida de la Fuente de la Villa	Filía-Avenida Europa	23,21%	76,79%	100,00%
50-1	Bolsa aparcamiento Travesía Isabel Solís	Bolsa aparcamiento Travesía Isabel Solís	13,95%	86,05%	100,00%
50-2	Bolsa aparcamiento Linanes-Itálica	Bolsa aparcamiento Linanes-Italic	7,69%	92,31%	100,00%
6-1	Alfeneria	Avenida Europa-San Francisco	40,00%	60,00%	100,00%
7-1	San Francisco-Fuente del Baño	San Francisco-Itomero	13,51%	86,49%	100,00%
7-2	San Francisco-Fuente del Baño	Pza Fuente Nueva-Alfeneria	36,00%	64,00%	100,00%
8-1	Marcelino Elosua	Concepcion Puchol-Avenida Europa	33,33%	66,67%	100,00%
9-1	Juan Ramon Jimenez	Avenida Europa-Pza Fuente Nueva	26,92%	73,08%	100,00%



Figura 79. Grado de ocupación %



Realizando una agregación de las calles por macrozonas se han obtenido los siguientes resultados:

Tabla 33. Aparcamiento por macrozona

Macrozona	Libres	Ocupadas	Ilegales	Total	% libres	% Ocupación	% Ilegales
1	133	233	3	366	36,34%	63,66%	0,82%
2	185	711	13	896	20,65%	79,35%	1,45%
3	165	311	13	476	34,66%	65,34%	2,73%
4	17	86	1	103	16,50%	83,50%	0,97%
5	142	677	3	819	17,34%	82,66%	0,37%
<b>Total</b>	<b>642</b>	<b>2.018</b>	<b>33</b>	<b>2.660</b>	<b>24,14%</b>	<b>75,86%</b>	<b>1,24%</b>

#### 4.3.3.2.3 Resultados específicos en el polígono industrial

Con relación al polígono los aforos se realizaron por la mañana, en torno a los 11h y por la tarde, sobre las 15:30. De esta manera, y debido a los turnos de trabajo existentes en Valeo, es posible caracterizar la oferta y demanda de aparcamiento en los momentos de máxima ocupación, cuando la gente está trabajando en su respectivo turno.

Se muestran a continuación los resultados obtenidos. Por la mañana se puede ver como los máximos de ubicación se localizan en el entronque del polígono con la ciudad, principalmente en la calle Linares, calle Bailén, Avenida de Itálica y la bolsa de aparcamiento detectada en el entorno de Avenida de Itálica y la continuación de la calle Linares hasta la autovía. En toda esta zona se registran ocupaciones superiores al 90% superando incluso el 100% por la presencia de coches indebidamente estacionados, como en el caso de la calle Linares.

Los siguientes tramos con mayores ocupaciones son los contiguos a estos, Avenida de los Olivares, Rompeserones, Camino Castillejo Monte Lope y calle Bailén. En estas calles las ocupaciones rondan el 80-85%. Finalmente, desde la calle Cazorla hacia el sur la presencia de un menor número de empresas con menos trabajadores y la mayor lejanía a Valeo hace que existan unos porcentajes de ocupación inferiores, en torno al 70%

Tabla 34. Aparcamiento en el polígono

ID_TRAMO	Calle	Nombre Tramo	Total plazas	% ocupación mañana	% ocupación tarde
35-2	Avenida de los Olivares	Augusta Gemella Tuccitana-Río Guadalquivir	56	30,36%	45,24%
35-3	Avenida de los Olivares	Río Guadalquivir-Linares	85	89,41%	83,92%
39-1	Avenida de Itálica	Certera-Avenida de los Olivares	49	89,80%	80,95%
40-1	Linares	Avenida España-Avenida Príncipe Felipe	44	109,09%	85,62%
41-1	Avenida España	Augusta Gemella Tuccitana-Río Guadalquivir	69	18,84%	28,02%
41-2	Avenida España	Río Guadalquivir-Linares	53	88,68%	90,94%
42-1	Camino Castillejo Monte Lope	Linares-Sierra La Grana	44	82,95%	87,50%
43-1	Rompeserones	Linares-Cazorla	199	88,94%	81,66%
43-2	Rompeserones	Cazorla-La Carolina	40	70,00%	87,50%
43-3	Rompeserones	La Carolina-Avenida Forja	68	62,50%	86,03%
44-1	Cazorla	Rompeserones-Bailén	70	75,00%	94,29%
45-1	La Carolina	Rompeserones-Bailén	77	72,73%	85,06%
46-1	Bailén	Linares-Cazorla	72	95,83%	70,83%
46-2	Bailén	Cazorla-La Carolina	22	86,36%	86,36%
46-3	Bailén	La Carolina-Avenida Forja	36	70,83%	88,89%
50-2	Bolsa aparcamiento Linares-Itálica	Bolsa aparcamiento Linares-Itálica	13	100,00%	89,74%

Por la tarde la tendencia es ligeramente diferente. Si bien el volumen total de vehículos es similar, se observa una distribución más equitativa del tráfico entre las calles de tal manera que la mayor parte de las calles presentan ocupaciones de entre el 80 y el 90%. Esto se debe a que a las 14h, con el cambio de turno, cuando llegan los trabajadores del siguiente turno todavía no han salido los del turno anterior por lo que tienen que buscar aparcamiento en otras calles más alejadas de Valeo. De esta manera las



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

calles más alejadas de Valeo ganan ocupación mientras que las más cercanas tienen algo menos de ocupación una vez ya ha salido el turno de las 14h. Estas plazas se vuelven a ocupar por la demanda de otras empresas, pero al ser inferior que en el caso de Valeo no alcanza los valores máximos de la mañana.

### 4.3.3.2.4 Resultados de detalle en zonas comerciales y zona ORA

Por la importancia que tiene en la ciudad de Martos se llevó a cabo un trabajo de campo de aforos de aparcamiento más específico para zonas comerciales y la zona ORA. Así, se realizó un aforo complementario el día 12 de abril de 2018 con un periodo horario de 11h a 15h y de 16h a 19h y para los siguientes tramos:

- 8-1
- 9-1
- 10-1
- 11-1
- 12-1
- 14-1
- 15-1
- 16-1
- 17-1
- 20-1

Se han obtenido los siguientes resultados. Se observa, de forma general, como los índices de ocupación son bastante altos como promedio con valores cercanos al 95% en la mayoría de los tramos e incluso muchos tramos alcanzado el 100% e incluso superándolo por los coches estacionados de forma irregular como en el caso de la Avenida Oro Verde y la Plaza Fuente Nueva.

Tabla 35. Aforos

ID Tramo	Calle	Tramo	Plazas ocupadas	Begales	Totales	% Ocupación
8-1	Marcelino Elosua	Concepcion Puchol-Avenida Europa	28	1	29	100,00%
9-1	Juan Ramon Jimenez	Avenida Europa-Pza Fuente Nueva	17	0	17	94,44%
10-1	Avenida Oro Verde	Isabel de Solis-Avenida de Europa	54	3	57	103,64%
11-1	Vicente Aleixandre	Avenida Europa-Pza Fuente Nueva	11	0	11	91,67%
12-1	Pza Fuente Nueva	Pza Fuente Nueva	53	5	58	103,57%
14-1	Avenida Paz	Monte Lopez Alvarez-Avenida San Amador	45	1	46	100,00%
15-1	Avenida Pierre Cibie	Avenida San Amador-Avenida Rodriguez de la Fuente	36	1	37	97,37%
16-1	Manuel Caballero	Monte Lopez Alvarez-Avenida San Amador	42	1	43	100,00%
17-1	Padre Alejandro Recio	Avenida San Amador-Avenida Rodriguez de la Fuente	41	0	41	97,62%
20-1	Avenida Rodriguez de la Fuente	Avenida Pierre Cibie-Padre Alejandro Recio	28	1	29	100,00%

Al disponer de datos horarios se ha podido realizar el análisis para cada tramo horario y diferenciado entre la zona ORA y la zona comercial. Así, para la zona ORA se han obtenido los siguientes resultados por tramo horario.

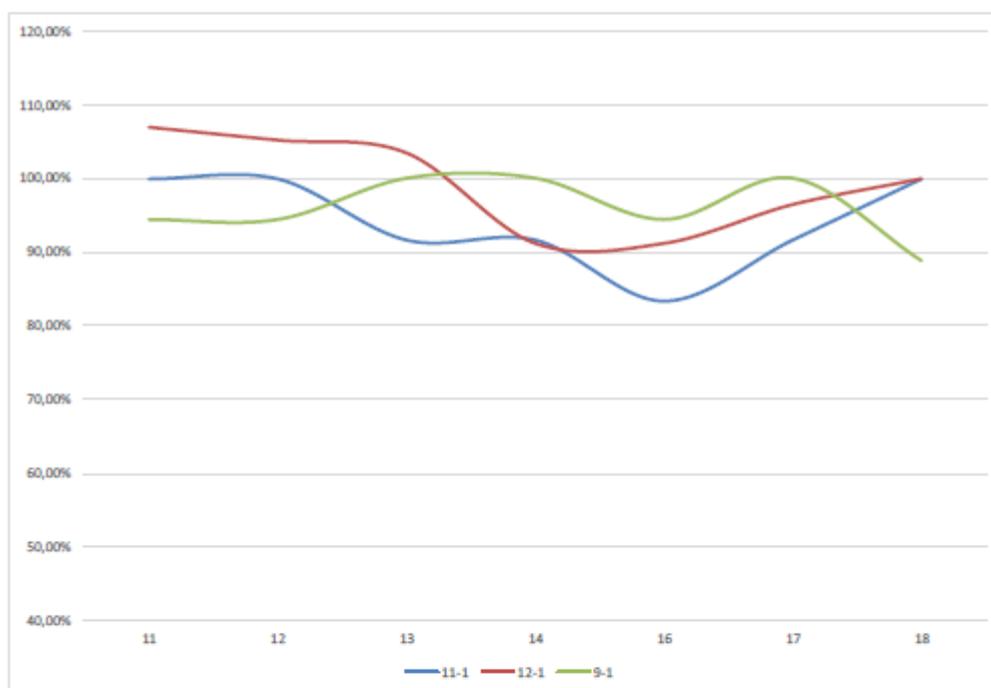


Tabla 36. Ocupación de aparcamiento en la zona ORA por tramo horario

ID Tramo	Calle	Tramo	11h	12h	13h	14h	16h	17h	18h
9-1	Juan Ramon Jiménez	Avenida Europa-Pza Fuente Nueva	94,44%	94,44%	100,00%	100,00%	94,44%	100,00%	88,89%
11-1	Vicente Aleixandre	Avenida Europa-Pza Fuente Nueva	100,00%	100,00%	91,67%	91,67%	83,33%	91,67%	100,00%
12-1	Pza Fuente Nueva	Pza Fuente Nueva	107,02%	105,26%	103,51%	91,23%	91,23%	96,49%	100,00%

En general, se observa un pico de demanda en torno a las 11-13h con una ocupación del 100%. Posteriormente, hay una tendencia decreciente hasta aproximadamente las 16h con ocupaciones del 85-90% para posteriormente volver a incrementarse a lo largo de la tarde.

Figura 80. Ocupación de aparcamiento en la zona ORA por tramo horario



En cuanto a la zona comercial, los valores obtenidos son también muy altos superando incluso el 100% en las principales horas comerciales, en torno a las 12h y las 18h. así nos encontramos con las mayores ocupaciones en las calles Marcelino Elosua, Avenida Oro Verde y Avenida Rodríguez de la Fuente.

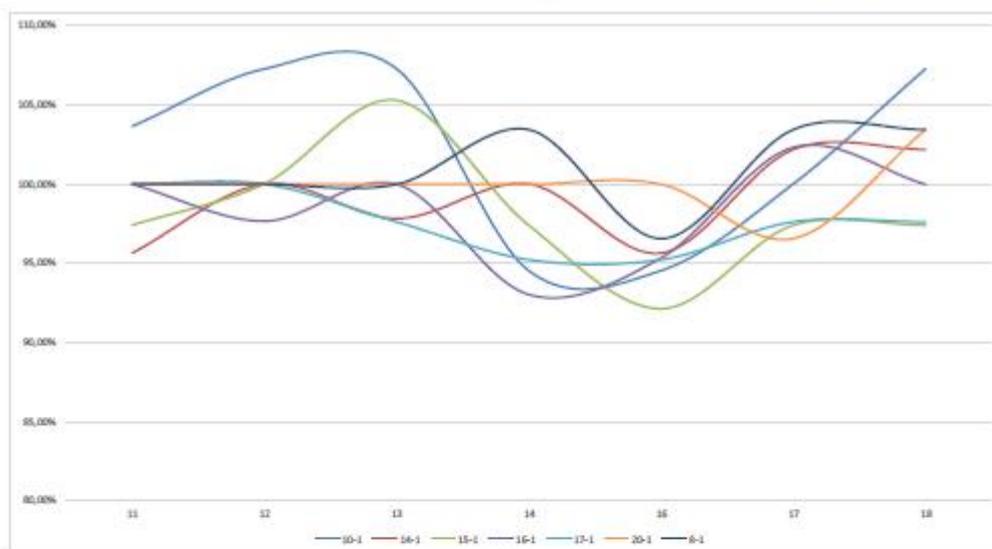


Tabla 37. Ocupación de aparcamiento en la zona comercial por tramo horario

ID Tramo	Calle	Tramo	11	12	13	14	16	17	18
8-1	Marcelino Elosua	Concepción Puchol-Avenida Europa	100,00%	100,00%	100,00%	103,45%	96,55%	103,45%	103,45%
10-1	Avenida Oro Verde	Isabel de Solís-Avenida de Europa	103,64%	107,27%	107,27%	94,55%	94,55%	100,00%	107,27%
14-1	Avenida Paz	Monte Lopez Alvarez-Avenida San Amador	95,65%	100,00%	97,83%	100,00%	95,65%	102,17%	102,17%
15-1	Avenida Pierre Cibie	Avenida San Amador-Avenida Rodríguez de la Fuente	97,37%	100,00%	105,26%	97,37%	92,11%	97,37%	97,37%
16-1	Manuel Caballero	Monte Lopez Alvarez-Avenida San Amador	100,00%	97,67%	100,00%	93,02%	95,35%	102,33%	100,00%
17-1	Padre Alejandro Recio	Avenida San Amador-Avenida Rodríguez de la Fuente	100,00%	100,00%	97,62%	95,24%	95,24%	97,62%	97,62%
20-1	Avenida Rodríguez de la Fuente	Avenida Pierre Cibie-Padre Alejandro Recio	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	96,55%	103,45%

Podemos ver en el siguiente gráfico como se distribuye la demanda de aparcamiento por tramo. Hay un pico derivado de la actividad comercial sobre las 13 horas que posteriormente disminuye hasta las 16 horas donde comienza de nuevo a incrementarse a lo largo de la tarde.

Figura 81. Ocupación de aparcamiento en la zona comercial por tramo horario



#### 4.3.3.2.5 Motos

En cuanto a los aparcamientos de motocicletas existen diferentes aparcamientos repartidos por la ciudad entre los que pueden destacarse los existentes en la Plaza de Fuente Nueva, en la calle Lope de Vega así como en la Avenida de los Olivares en las cercanías del polígono industrial. Se muestran a continuación algunas imágenes de ellos.



Figura 82. Aparcamientos reservados a motocicletas



#### 4.3.3.2.6 Principales problemas de aparcamiento

De los resultados mostrados, se ha constatado que los principales problemas son:

- Las zonas con mayores ocupaciones se refieren a la macrozona 2 (entorno de Avenida de San Amador, Avenida Pierre Cibie, Avenida d Europa, Ramón y Cajal y Lope de Vega) así como en la macrozona 5 (polígono industrial).
- En el entorno del polígono industrial existe una alta ocupación muy vinculada a los turnos de trabajo de la empresa Valeo. Se observa un pico en el momento del cambio de turno ya que el personal del nuevo turno está llegando durante los minutos previos a las 14h sin que todavía haya salido el personal del turno de mañana y por lo tanto no se han liberado todavía esas plazas de aparcamiento. Eso determina que la ocupación se desplace a calles más alejadas y que una vez que el personal del turno de mañana ha salido se queden plazas libres.
- La zona ORA y zona comercial presenta ocupaciones muy importantes en el entorno del 90-100% superando este en muchos casos debido al estacionamiento irregular. Se trata de unas ocupaciones muy vinculadas al horario comercial y laboral.
- De igual modo, si bien en la zona del casco histórico las ocupaciones son algo inferiores, la orografía así como la escasez de espacio determina que existan en esa zona tanto problemas de aparcamiento como de accesibilidad.
- No existen aparcamientos disuasorios que puedan absorber parte de la demanda de aparcamiento que accede tanto al núcleo de Martos como al polígono.
- No existe información de aparcamientos en la ciudad si bien cabe destacar que en el momento de la redacción de estudio se están llevando a cabo algunos de los trabajos derivados de la fase piloto de la Smart City consistentes en la instalación de sensores de aparcamiento en la calle Rodríguez de la Fuente. El objetivo es indicar a la ciudadanía donde se puede aparcar evitando así el tráfico de agitación en busca de aparcamiento.



### 4.3.3.3 Carga y descarga

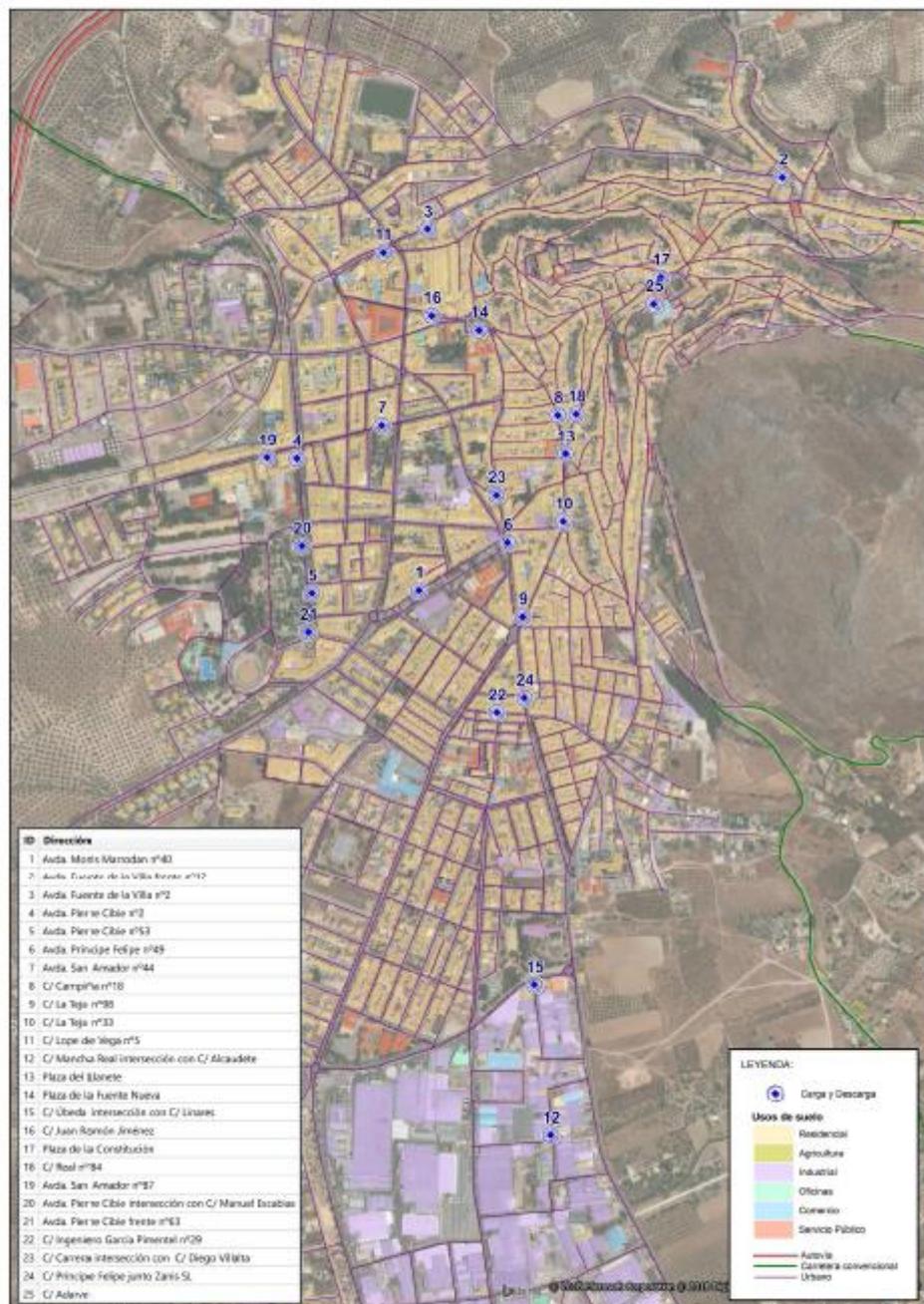
En cuanto a las zonas de carga y descarga, existen en la ciudad un total de 25 zonas destinadas a carga y descarga las cuales se pueden ver en el plano adjunto. El mayor número de zonas de carga y descarga se sitúan en la Avenida Pierre Cibie, Avenida Príncipe Felipe y Calle Carrera y el Llanete.

Cabe destacar también el aparcamiento municipal existente en el polígono industrial Cañada de la Fuente el cual tiene una capacidad de 28 plazas para camiones.

Figura 83. Aparcamiento para camiones en el polígono industrial Cañada de la Fuente



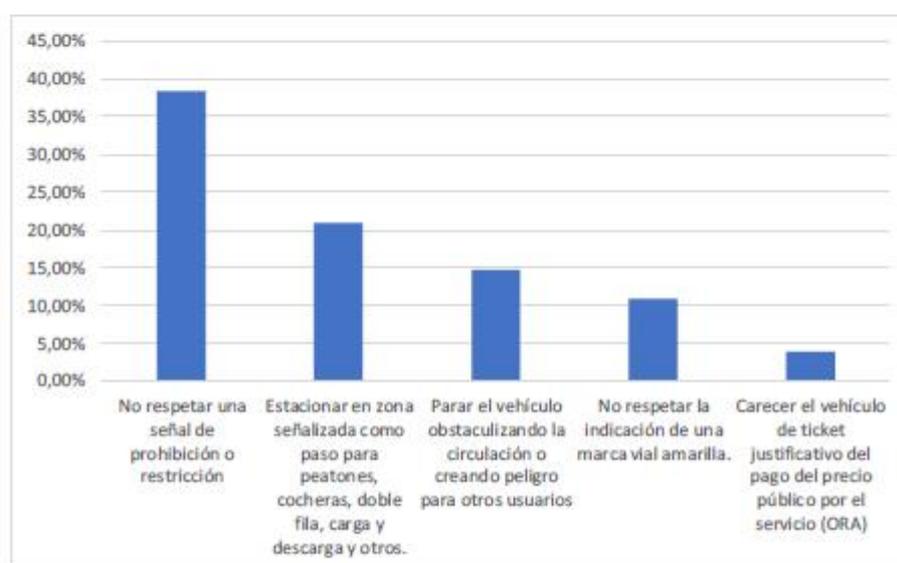
Figura 84. Zonas de carga y descarga



### 4.3.3.4 Accidentes e indisciplina viaria

De acuerdo a los datos de sanciones proporcionados por el Ayuntamiento de Martos para el año 2017, un total de 3.810 infracciones se registraron en el municipio. Entre las cinco primeras causas abarcan casi el 90% de las mismas y se pueden ver en el siguiente gráfico. Casi un 40% se corresponden por infracciones debidas a no respetar una señal de prohibición o restricción. Las cuatro siguientes se deben directamente a causas relacionadas con el aparcamiento, bien por aparcar en zonas no permitidas, obstaculizar la circulación o no haber adquirido ticket para la zona ORA.

Figura 85. Sanciones de tráfico por tipo de infracción



Así en este sentido, existe en Martos un cierto problema de indisciplina viaria referido principalmente en lo relativo al aparcamiento.

En lo relativo al número de accidentes, en el año 2017 se registraron un total de 145 accidentes en Martos. De estos un 8% fueron accidentes con heridos y el 92% con daños materiales. Este porcentaje se ha mantenido relativamente estable desde 2013 en torno a un 5-8% con un pico del 11% en 2014.

La evolución del número de accidentes en Martos ha sido descendente entre 2013 y 2014 para después mantenerse estable en torno a los 120 accidentes al año con un ligero repunte en los años 2016 y 2017 hasta los 140 accidentes.

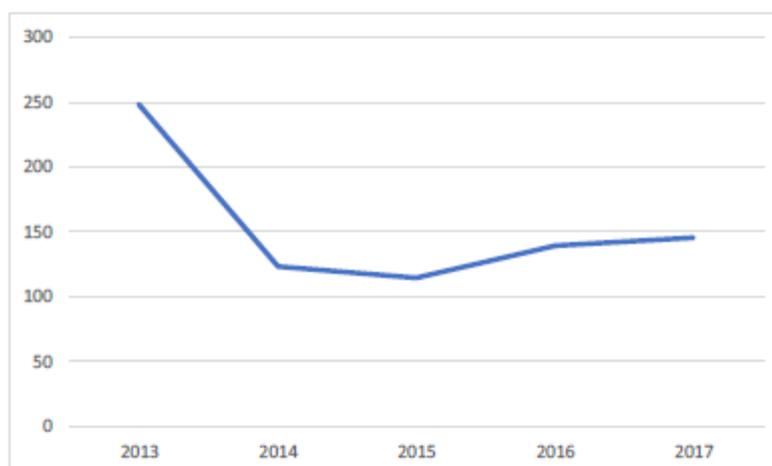


Tabla 38. Accidentes

Año	Accidentes de circulación con heridos	%	Accidentes de circulación con daños materiales	%	Accidentes
2013	15	6,05%	233	93,95%	248
2014	14	11,38%	109	88,62%	123
2015	9	7,89%	105	92,11%	114
2016	6	4,32%	133	95,68%	139
2017	12	8,28%	133	91,72%	145

De acuerdo a la información proporcionada por el Ayuntamiento, la mayoría de los accidentes, sobre un 90%, se producen en las grandes avenidas de Martos como por ejemplo las Avenidas Príncipe Felipe y Avenida de Europa así como en zonas del polígono industrial.

Figura 86. Accidentes por año



Cabe destacar que para aumentar la seguridad de los peatones y asegurar la continuidad de itinerarios, en el momento de redacción de este plan, se están llevado a cabo los trabajos de la fase I del proyecto piloto de Smart City de Martos donde, entre otras, tiene previsto la instalación de 9 pasos de peatones inteligentes en la Avenida de Europa, así como sensores de presencia de peatones en la salidas de los vados para advertir a los conductores.

#### 4.3.4 Movilidad asociada a grandes centros atractores

El principal centro atractor del municipio lo constituye el polígono industrial si bien hay otros lugares con importante atracción de viajes como el propio centro urbano de Martos. Pero por volumen de los mismos y por concentración en algunos periodos horarios, es en el polígono donde se hace especial relevante.

El polígono industrial se ubica al sur del núcleo de Martos pero de forma contigua a la trama urbana lo que permite el acceso al mismo a través de las calles de la ciudad. Esto permite que pueda accederse al mismo a pie.



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

De este modo, el acceso es posible a través de los siguientes modos de transporte:

- Coche: A través de la Avenida de los Olivares, Avenida de España y Avenida Príncipe Felipe así como de la conexión hacia la Autovía del Olivar.
- Autobús urbano: A través de la red de autobuses urbanos de Martos.
- Autobuses interurbanos: Algunas expediciones (coincidentes con los turnos laborales de Valeo) tienen parada en el polígono.
- A pie y bicicleta: A través de la malla urbana del núcleo.

El acceso en coche hasta el polígono es razonable al disponer de diversas alternativas de recorrido incluyendo la posibilidad de llegar desde la autovía sin la necesidad de entrar en Martos. En aproximadamente 5-10 minutos es posible acceder desde buena parte del núcleo de Martos. Presenta algunas dificultades para aparcar tal y como se ha comprobado con los aforos de aparcamiento.

Se ha constatado que un número importante de personas accede al polígono como acompañante en vehículo compartido. La subida y bajada de viajeros se realiza en la propia calle lo que puede acarrear algunos problemas de seguridad vial.

En lo relativo a los autobuses urbanos, prácticamente todas las líneas, a excepción de las que conectan con el resto de núcleos, tienen alguna parada en el polígono permitiendo por tanto el acceso en este modo. Sin embargo, los tiempos de viaje elevados para recorridos de corta o media distancia hace que no sea un modo muy competitivo.

La red interurbana con parada en el polígono permite al resto de municipios del entorno, incluyendo a Jaén, el acceso a Valeo, gran generador de empleo en toda la comarca. Así, mediante los servicios coordinados con la jornada laboral de turnos de la empresa permite un acceso cómodo y rápido.

Finalmente, en cuanto al acceso a pie y bicicleta, el polígono tiene el aspecto positivo que se ubica de manera contigua al núcleo lo que permite la comunicación a través de las calles siendo así más accesible para las personas que quieren desplazarse a pie o en bicicleta. De este modo, se muestra a continuación una imagen con los tiempos de desplazamiento a 5, 10 y 15 minutos del polígono para evaluar las posibilidades de desplazamiento en este modo. Así se ve como es posible el desplazamiento hasta prácticamente el centro urbano en menos de 15 minutos.

Figura 87. Tiempos de acceso andando desde el polígono

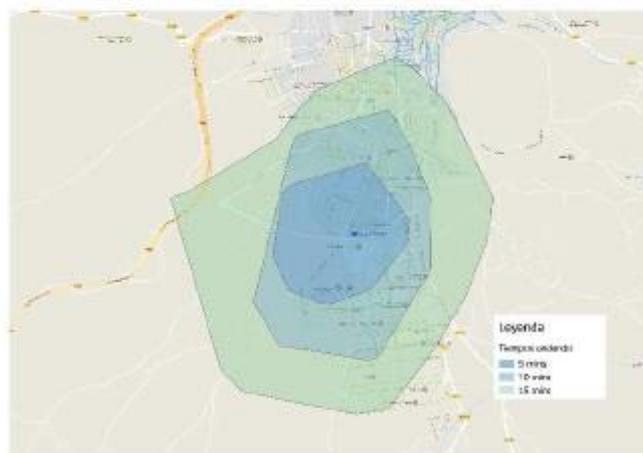
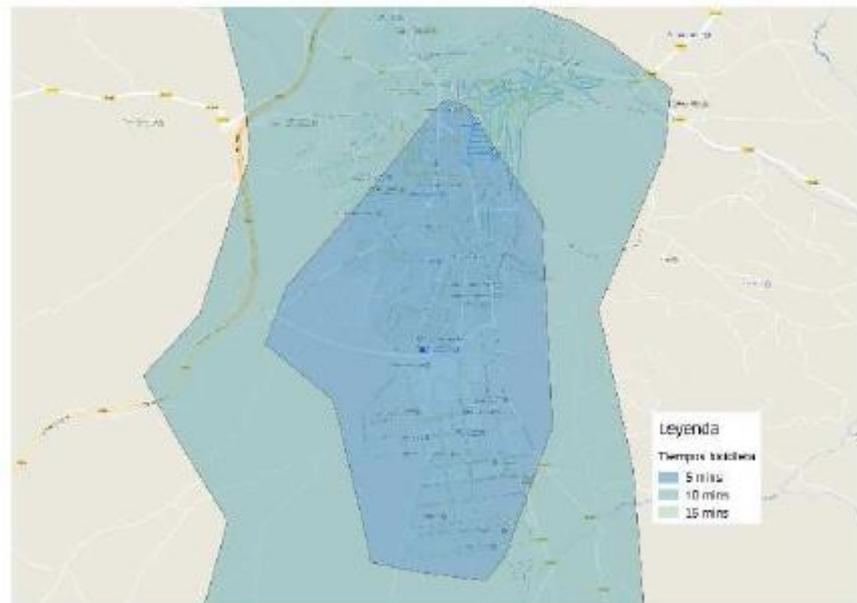


Figura 88. Tiempos de acceso en bicicleta desde el polígono



Sin embargo, no existen infraestructuras adecuadas para el acceso en bicicleta al polígono. No existe ni señalización ciclista ni vías ciclistas así como tampoco aparcamientos para bicicleta públicos, si bien la empresa Valeo si dispone de un aparcamiento para bicicletas en su interior el cual, según se constató en las visitas de campo, tiene un uso importante.

Buena parte de los desplazamientos hacia el polígono se realizan en coche si bien una parte importante de estos se realiza de forma compartida lo que alivia la presión sobre el tráfico y el aparcamiento. Esto es coordinado por los propios trabajadores que se ponen de acuerdo en las horas de acceso. Cabe destacar también que por los condicionantes citados, hay un número importante de trabajadores que accede al polígono andando. Esto genera un número importante de transeúntes en las horas de cambio turno lo que unido al importante número de vehículos en esas horas genera ciertos problemas en las intersecciones y pasos de cebra.



## 5. Conclusiones de diagnóstico

Como conclusiones del análisis de la movilidad y del diagnóstico realizado se han **detectado los principales problemas que afectan a la movilidad en Martos** de tal manera que en la siguiente fase se puedan hacer las propuestas necesarias para solventarlos. Así, se presentan ahora las conclusiones.

En este sentido, es necesario establecer una jerarquía de los problemas de manera que pueda servir de base para el establecimiento de una programación de las propuestas que los resuelvan en el corto, medio o largo plazo.

Cabe destacar, que hay diversos problemas que se consideran de especial relevancia ya que resultan transversales a todos los temas (uso abusivo del coche), de manera que, en una medida u otra, todos los ámbitos de la movilidad se ven afectados por ellos. A continuación, se resumen de manera estructurada los principales problemas diagnosticados:

- 1- En lo relativo a la **movilidad no motorizada** el principal problema detectado es la **falta de infraestructura** para los desplazamientos a pie y en bicicleta. En este sentido se echan en falta un mayor número de zonas estanciales y calles peatonales o de coexistencia así como una adecuada red de vías ciclistas y aparcamientos que permitan aumentar la contribución de estos modos en el reparto modal.
- 2- Con relación a la **movilidad peatonal** es fundamental lo relativo a la **orografía en Martos y los problemas de accesibilidad** que genera en la zona del casco histórico. Así se hacen necesarias actuaciones que permitan una mejora de la accesibilidad al centro por los diferentes modos que permita así regenerar la zona permitiendo el establecimiento de actividad económica y población.
- 3- En cuanto al transporte público el **principal problema es la baja demanda del sistema** de lo que se deduce que no es una alternativa para los desplazamientos en coche en la ciudad. Las causas se han analizado en el apartado correspondiente, pero cabe destacar que pese a los altos valores de cobertura que presenta no supone una buena captación de demanda. Son necesarias medidas de reordenación de la red que persigan el incremento de la demanda, entre otros prestando un buen servicio de acceso a los principales centros atractores como el polígono industrial.
- 4- En cuanto al **tráfico** lo más importante es el **excesivo uso del vehículo privado en Martos, el 50% del reparto modal**. Es un tema de gran relevancia y que afecta al resto de modos de transporte, así como a la calidad urbana y el medio ambiente. En primer lugar, su afección principal es al propio tráfico rodado generando congestión y problemas de aparcamiento, principalmente en el centro, tanto en el casco histórico como en las partes llanas, aunque también en la zona del polígono industrial. Igualmente actúa como efecto disuasorio para otros modos como la bicicleta, por la inseguridad que genera, así como ralentizando el transporte público.

Derivado de ambos existe una situación, particularmente importante, que es la relativa al uso excesivo que se hace del coche para el **acceso a los centros educativos**. Esto genera problemas importantes de tráfico, así como sobre la movilidad peatonal. Es especialmente importante en un ámbito como Martos donde, a excepción del casco histórico por la orografía, en buena parte de los trayectos las distancias son asumibles andando o en bicicleta.

- 5- Vinculado al uso excesivo del coche, se produce un **exceso de demanda de aparcamiento respecto a la oferta existente**, principalmente en la zona centro, así como al polígono industrial. Martos como gran centro atractor de viajes recibe un importante volumen de vehículos que conviene ordenar de manera sostenible. Por eso, se hace necesaria una buena política de aparcamiento que trate de dar respuesta a la demanda de una manera lógica y ordenada que



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

alivie el tráfico en el centro y el tráfico de agitación pero que además trate de disuadir del uso del vehículo mediante alternativas al uso del coche.

- 6- De especial relevancia es la **movilidad en el entorno del polígono** por la gran cantidad de desplazamientos que genera y que en buen parte se concentran en determinadas franjas horarias vinculadas a los cambios de turno de las empresas. Si bien se registran altos valores de uso del coche, y una congestión muy importante en sus accesos, la posición del polígono cercana al núcleo urbano, la unificación de la jornada de trabajo para buena parte de los trabajadores y la oferta de transporte público permite que haya un buen número de trabajadores que acceden compartiendo coche, a pie y en menor medida en transporte público o bicicleta.
- 7- Común a todos los problemas observados, resulta de especial importancia la **poca concienciación y educación existente en relación a la movilidad sostenible** y otros modos de transporte que no sea el coche. Serán necesarias labores de difusión y educación para lograr cambiar este aspecto.
- 8- De igual modo y si bien el PGOU contiene aspectos relativos a la movilidad, no está de más recalcar la **necesidad de que la planificación urbana integre a la movilidad sostenible** como un aspecto destacado ya que desde el propio planeamiento urbano se pueden realizar muchas acciones que tengan el objetivo de lograr una movilidad más sostenible en Martos.
- 9- Finalmente, es importante señalar los aspectos con relación a la **calidad urbana y el ahorro energético**. El uso abusivo del vehículo privado, alimentando con combustibles fósiles muy contaminantes, para desplazamientos que podrían realizarse en otros modos constituye un factor relevante para la pérdida de calidad urbana, así como un gasto energético que puede disminuirse con la adopción de medidas que fomenten una movilidad sostenible.

Para finalizar este resumen del diagnóstico, se presentan en la tabla siguiente los problemas desarrollados en apartados anteriores para cada eje analizado, incorporando una jerarquía en base a la gravedad de los mismos, definida ésta a partir de criterios técnicos y la percepción de la ciudadanía recogida en el proceso de participación ciudadana.



## PMUS Martos – Análisis y Diagnóstico

Tabla 39. Problemas modos no motorizados

Orden	Subtema	Problema
1	Calidad urbana y medio ambiente	Exceso de espacio dedicado al coche
2	Bicicleta	Falta de infraestructuras ciclistas: itinerarios, aparcamientos, señalización, y necesidad de redactar una normativa de circulación
3	A pie	Falta de itinerarios peatonales con continuidad y diseño adecuado
4	A pie	Faltan itinerarios escolares
5	A pie	Falta de espacios peatonales, semipeatonales o calles tranquilas
6	Calidad urbana y medio ambiente	Exceso de tráfico y de velocidad dificultado el tránsito peatonal y ciclista
7	PMR	Problemas de accesibilidad al conjunto histórico por la orografía
8	PMR	Obstáculos, irregularidades en la acera y falta de rebaje de bordillos en los semáforos. Inexistencia de señales acústicas para invidentes en los semáforos.
9	Calidad urbana y medio ambiente	No existen puntos de recarga eléctricos

Tabla 40. Problemas transporte público

Orden	Subtema	Problema
1	Autobús urbano	Itinerarios no adecuados y elevados tiempos de viaje
2	Autobús urbano	Déficit de información de títulos de transporte y señalética lo que contribuye a que la demanda sea baja
3	Todos	Falta concienciación de uso del transporte público
4	Intermodalidad	Intermodalidad bus urbano-interurbano tiene déficit en cuanto a integración de horarios e información
5	Todos	Exceso de tráfico y falta de prioridad semafórica y carriles bus ralentizando el transporte público
6	Autobús urbano	Conexión con las pedanías no está optimizada
7	Autobús urbano	Déficit económico excesivo del autobús urbano
8	Autobús urbano	Material móvil contaminante
9	Taxi	Faltan paradas de taxi

Tabla 41. Problemas tráfico y aparcamientos

Orden	Subtema	Problema
1	Tráfico	Uso abusivo del vehículo privado
2	Tráfico	Exceso de tráfico de paso por el centro de la ciudad
3	Tráfico	Problemas en la salida y entrada de los colegios
4	Aparcamiento	Problemas de aparcamiento en la zona comercial y el polígono
5	Aparcamiento	Aparcamiento ilegal
6	Aparcamiento	Déficit de información y señalización de aparcamientos
7	Aparcamiento	Baja ocupación del aparcamiento público
8	Aparcamiento	Baja oferta de plazas en aparcamientos de rotación
9	Tráfico	Exceso de velocidad
10	Aparcamiento	Itinerario de acceso a aparcamiento complicado, disuaden su uso.

Tabla 42. Problemas movilidad a centros atractores

Orden	Subtema	Problema
1	Autobús urbano	Tiempos de viaje elevados en transporte público urbano al polígono
2	Tráfico	Problemas de tráfico en los cambios de turno (principalmente 14h)
3	Tráfico	Problemas de seguridad en la subida y bajada de personas que acceden en vehículo compartido como acompañantes
4	Aparcamiento	Problemas de aparcamiento
5	A pie	Itinerarios peatonales de acceso e intersecciones y pasos de cebra no adecuados para el tránsito peatonal
6	Bicicleta	No existen infraestructura ciclista de acceso ni aparcamientos para bicicletas en destino (Valeo si dispone de uno)





Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## Actualización del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Martos

### Documento del Plan de Movilidad

*iPlan Movilidad*



JULIO 2018



## Contenido

0. INTRODUCCIÓN .....	4
1. OBJETIVOS DEL PLAN DE MOVILIDAD .....	4
2. PROGRAMAS DE ACTUACIÓN .....	8
2.1 PROGRAMA DE MEJORA DE LOS MODOS NO MOTORIZADOS .....	11
2.1.1 Creación de una red de itinerarios ciclistas.....	12
2.1.2 Aparcamientos para bicicleta.....	16
2.1.3 Normativa de circulación ciclista.....	21
2.1.4 Sistema público de alquiler de bicicletas .....	23
2.1.5 Creación de un registro de bicicletas .....	30
2.1.6 Creación de una red de itinerarios peatonales .....	32
2.1.7 Caminos escolares.....	41
2.2 PROGRAMA DE POTENCIACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO.....	59
2.2.1 Reordenación del sistema de Transporte Público de autobús urbano .....	60
2.2.2 Ampliar cobertura de la red interurbana de autobús .....	67
2.2.3 Fomento del transporte público .....	71
2.2.4 Optimización del servicio de taxi.....	75
2.3 PROGRAMA DE CONTROL Y ORDENACIÓN DEL TRÁFICO Y ESTRUCTURA DE RED VIARIA.....	77
2.3.1 Reordenación de la circulación en vehículo privado.....	78
2.3.2 Ordenación de los accesos al polígono industrial .....	81
2.3.3 Ordenación de los accesos a centros educativos .....	89
2.3.4 Calmado de tráfico .....	95
2.3.5 Mejora de los itinerarios de ronda.....	98
2.4 PROGRAMA DE GESTIÓN Y REGULACIÓN DEL ESTACIONAMIENTO .....	101
2.4.1 Nuevas zonas de aparcamiento .....	102
2.4.2 Mejora de la señalización de los itinerarios de acceso a los aparcamientos .....	106
2.4.3 Ampliación de la zona de estacionamiento regulado .....	109
2.4.4 Delimitar plazas de aparcamiento en viario público .....	111
2.5 PROGRAMA DE MEJORAS DEL ESPACIO PÚBLICO URBANO ASOCIADO A LA FINANCIACIÓN EDUSI.....	113
2.5.1 Mejora de la calidad urbana.....	115
2.5.2 Mejora de la accesibilidad del espacio singular del casco histórico.....	119
2.6 PROGRAMA DE MEJORAS DE CALIDAD AMBIENTAL Y AHORRO ENERGÉTICO.....	121
2.6.1 Nueva flota de vehículos públicos.....	122
2.6.2 Puntos de recarga eléctricos .....	125
2.6.3 Ayudas y bonificaciones a vehículos limpios.....	127
2.6.4 Plan de Transporte al Trabajo .....	131
2.6.5 Fomento del coche compartido .....	134



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

2.6.6	Fomento del turismo sostenible .....	136
2.6.7	Estación de calidad del aire .....	138
2.7	PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL .....	140
2.7.1	Plan de Seguridad Vial .....	143
2.8	PROGRAMA DE PROMOCIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS EN MOVILIDAD.....	147
2.8.1	Promoción .....	148
2.8.2	Sensibilización a la ciudadanía .....	150
2.8.3	Fomento de la movilidad sostenible .....	154
2.8.4	Mesa de la movilidad .....	158
2.8.5	Adhesión municipal en campañas de movilidad sostenible.....	160
<b>3.</b>	<b>PARTICIPACIÓN PÚBLICA .....</b>	<b>164</b>
3.1	PMUS Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA .....	164
3.2	JUSTIFICACIÓN .....	164
3.3	METODOLOGÍA .....	166
3.4	RESULTADOS .....	166
3.4.1	Cuestionario vía web a la población en general.....	166
3.4.2	Cuestionario a los trabajadores del polígono industrial Cañada de la Fuente.....	173
3.4.3	Reunión con representantes de la empresa Valeo y de los trabajadores.....	176
3.4.4	Jornada de participación ciudadana.....	178
<b>4.</b>	<b>PLAN DE SEGUIMIENTO .....</b>	<b>180</b>
4.1	EVALUACIÓN FUNCIONAL .....	180
4.2	EVALUACIÓN ECONÓMICA .....	182
4.3	EVALUACIÓN AMBIENTAL .....	187
4.3.1	Proyección al año horizonte.....	187
4.3.2	Hipótesis de partida .....	189
4.3.3	Emisiones actuales .....	189
4.3.4	Estimación de los desplazamientos en vehículo privado .....	190
4.3.5	Reducción de emisiones.....	192





Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## 0. Introducción

El presente documento constituye la continuación del documento de Fase I Análisis y Diagnóstico. En éste, se procede a la presentación de los programas de actuación definidos para la consecución de los objetivos del plan. Igualmente se muestran los resultados del proceso de participación pública llevado a cabo en esta fase, así como el plan de seguimiento del plan donde se muestran la evaluación económica y ambiental del plan, así como la funcional, relativa a los indicadores necesarios para la evaluación de los objetivos conseguidos por el plan. De este modo, este documento de Fase II del Plan de Movilidad se estructura de la siguiente manera.

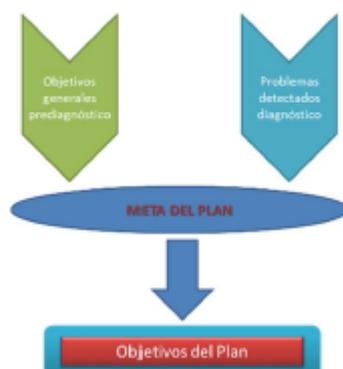
1. Objetivos del Plan de Movilidad.
2. Programas de Actuación.
3. Participación pública.
4. Plan de Seguimiento.

## 1. Objetivos del plan de movilidad

Tras lo analizado en la fase de diagnóstico se concluye, de forma general, que el modelo de movilidad existente en Martos no responde al concepto de una movilidad sostenible, por lo que se hace necesario establecer una serie de medidas que cambien esta tendencia. Pese a los buenos condicionantes existentes en Martos (con la excepción del casco histórico debido a la topografía) en cuanto a densidad de población y concentración de la misma sin excesivo poblamiento disperso y la existencia de un polígono industrial muy relevante pero situado de forma contigua al casco histórico, que debería favorecer un modelo de movilidad más racional, el excesivo uso del coche y lo que ello conlleva, ha conducido a la aparición de importantes diseconomías (congestión viaria, ruidos, incremento de la emisión de gases contaminantes, etc.) y a la consecuente caída de la calidad y habitabilidad.

En el marco general de la planificación del sistema de transportes de Martos y según los objetivos fijados en el prediagnóstico, así como de las conclusiones obtenidas del diagnóstico se define en primer lugar la meta del plan para posteriormente plantear los objetivos del plan.

Figura 1. Planteamiento metodológico meta-objetivos



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

En este contexto, el proceso de elaboración del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Martos, una vez que se cuenta con los objetivos generales del prediagnóstico y con los resultados del diagnóstico, requiere dos pasos iniciales:

- En primer término, definir cuál es la meta aspiracional que se atribuye al PMUS en el marco más general de las políticas sectoriales y socioeconómicas en vigor.
- En segundo lugar, formular los objetivos, y los contenidos más significativos, que deberá tener el PMUS para alcanzar dicha meta. Su correcta definición será crucial para:
  - Definir las políticas apropiadas para resolverlos.
  - Evaluar en el futuro si las políticas y las actuaciones emprendidas que de ellas se derivan han sido apropiadas y eficaces.

Figura 2. Planteamiento metodológico meta-objetivos-políticas



De este modo, en primer lugar, se define la meta del plan como sigue:

Figura 3. Meta del plan

***Alcanzar un modelo de ciudad en el que los ciudadanos realicen sus desplazamientos de forma sostenible.***

Para alcanzar esta meta los objetivos que se plantean son:

- ✓ **Fomento de los viajes no motorizados** frente a los realizados en automóvil con un compromiso de sostenibilidad social y económica del sistema.
- ✓ **Aumento de la participación del Transporte Público** en el reparto modal frente a los realizados en automóvil, con una concepción multimodal del sistema de movilidad.
- ✓ **Reducir el uso del vehículo privado**, principalmente en lo que a viajes de paso por el centro se refiere.
- ✓ **Mejorar el espacio público urbano** con una distribución más equitativa entre modos, eliminando barreras arquitectónicas, recuperando espacios singulares e impulsando la convivencia entre todos los modos de transporte incrementando el protagonismo del peatón frente al automóvil.
- ✓ **Reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y el consumo energético**, disminuyendo el uso del coche y promocionando la utilización de vehículos limpios.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

- ✓ **Reducción de la accidentalidad.**
- ✓ **Aumentar la concienciación ciudadana en materia de movilidad sostenible** mediante campañas de comunicación y educación.

La consecución de los objetivos se pretende alcanzar mediante las siguientes políticas que posteriormente determinarán los programas de actuación a emprender:

### Políticas para el fomento de los viajes no motorizados.

- ✓ Creación de una red de itinerarios ciclistas en el centro urbano con nuevos conceptos de viario ciclista como los ciclocarriles o ciclocalles y conectando con las vías ciclistas existentes o previstas en el PGOU.
- ✓ Creación de aparcamientos para bicicletas a lo largo de la ciudad, principalmente en centros atractores.
- ✓ Creación de un sistema público de bicicleta pública.
- ✓ Adaptación de la normativa ciclista de la ciudad al estado del arte actual en materia de regulación de la bicicleta en la ciudad.
- ✓ Creación de una red de itinerarios peatonales que facilite la realización de una mayor cantidad de desplazamientos a pie en mejores condiciones de seguridad y comodidad.
- ✓ Creación de los caminos escolares para fomentar los viajes a pie hacia los centros educativos en condiciones de seguridad.
- ✓ Introducir los conceptos de Smart Mobility.

### Políticas para aumentar la participación del Transporte Público en el reparto modal.

- ✓ Reordenación de la red de Transporte Público Urbano para la optimización y coordinación de la oferta y la demanda mediante la concepción de una red que responda a las necesidades actuales de la ciudad, prestando especial atención a su conexión con grandes centros atractores como el polígono industrial o el propio centro de la ciudad.
- ✓ Mejora de la velocidad comercial del transporte público reduciendo el tráfico y con medidas de priorización semafórica.
- ✓ Mejorar el sistema de información a los usuarios del transporte público urbano.
- ✓ Mejorar la cobertura y uso del autobús interurbano con un mayor número de expediciones efectuando parada en la Avenida de Europa.
- ✓ Mejora de la intermodalidad entre el autobús urbano e interurbano.
- ✓ Conexión con La Carrasca.
- ✓ Introducir los conceptos de Smart Mobility.

### Políticas para reducir el uso del vehículo privado

- ✓ Potenciar el resto de modos de transporte en todos los niveles.



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



6

## PMUS Martos – Plan de Movilidad

- ✓ Reordenación de sentidos de algunas calles.
- ✓ Establecer medidas de calmado de tráfico para reducir el impacto del uso del automóvil en la ciudad.
- ✓ Potenciar los aparcamientos existentes y creación de nuevos como elementos disuasorios del uso del coche, para evitar el tráfico de agitación (en busca de aparcamiento) y reducir la presión de aparcamiento en superficie. Mejorar los itinerarios de acceso a los mismos y mejorar la información, señalización, horarios, etc.
- ✓ Introducir los conceptos de Smart Mobility.

### Políticas para mejorar el espacio público urbano

- ✓ Eliminación de barreras arquitectónicas y adecuación del sistema de movilidad en todos los modos, para personas de movilidad reducida.
- ✓ Recuperación de una parte del espacio público para el peatón.
- ✓ Políticas para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y el consumo energético.
- ✓ Reducir el uso del automóvil.
- ✓ Potenciar los modos no motorizados y el transporte público.
- ✓ Medidas para el cambio hacia una flota de vehículos limpia tanto en vehículos de las administraciones públicas y el transporte público como de los particulares.
- ✓ Establecer puntos de recarga eléctricos.

### Políticas para reducir la accidentalidad

- ✓ Estudiar y mejorar la red vial con el objetivo de reducir los puntos negros o tramos de concentración de accidentes.
- ✓ Introducción de medidas de sensibilización y formación en educación vial.

### Políticas para aumentar la concienciación ciudadana en materia de movilidad sostenible

- ✓ Establecimiento de campañas de promoción.
- ✓ Sensibilizar a la población en cuanto a la movilidad sostenible.
- ✓ Fomento de los modos más sostenibles.
- ✓ Establecimiento de una mesa de la movilidad.
- ✓ Adhesión municipal en campañas de movilidad sostenible a nivel estatal y europeo.

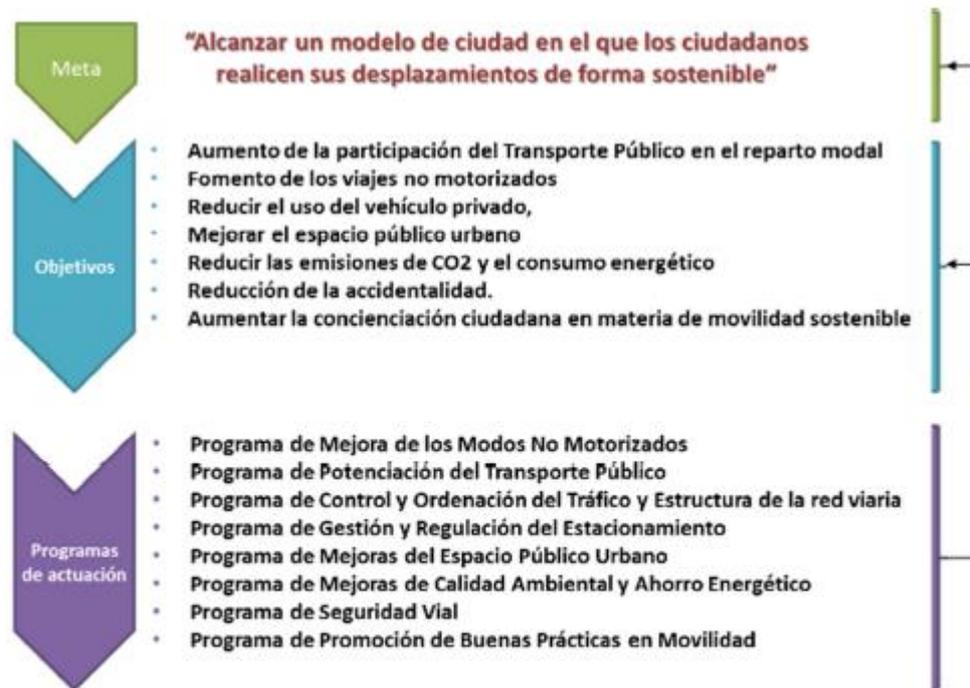


## 2. Programas de actuación

En función de las políticas anteriores se han definido una serie de programas de actuación. Estos programas responden a los objetivos particulares que se han planteado y se han agrupado de la siguiente manera:

- ✓ Programa de mejora de los modos no motorizados.
- ✓ Programa de potenciación del transporte público.
- ✓ Programa de control y ordenación del tráfico y estructura de la red viaria.
- ✓ Programa de gestión y regulación del Estacionamiento.
- ✓ Programa de mejoras del espacio público urbano.
- ✓ Programa de mejoras de calidad ambiental y ahorro energético.
- ✓ Programa de seguridad vial.
- ✓ Programa de promoción de buenas prácticas en movilidad.

Figura 4. Programas de actuación de acuerdo con el enfoque metodológico



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

En los siguientes apartados se describe cada uno de ellos. Dentro de cada programa de actuación existen diferentes medidas. Son actuaciones concretas y específicas que realizar para alcanzar los fines planteados de cara a que el municipio de Martos progrese hacia formas más sostenibles de movilidad. Para cada una de ellas se especifican los siguientes aspectos:

- Justificación y objetivos.
- Descripción.
- Necesidades a futuro.
- Agentes implicados.
- Valoración económica.
- Plazos de implantación.

Estas medidas pueden considerarse como planteamientos de ejecución que, en muchos casos, previamente a su puesta en marcha, necesitarán de un estudio de detalle o proyecto para determinar y definir en detalle los trabajos a llevar a cabo, el presupuesto necesario y los medios para ejecutarlos.

Para cada medida se determina el plazo para el que se prevé la finalización del mismo, marcando un horizonte temporal de 8 años, con la siguiente configuración de tiempos:

Tabla 1. Plazos

Plazo	Años
Corto plazo	2
Medio plazo	4
Largo plazo	8

El escalado temporal planteado ayudará a la consecución de los objetivos marcados en el PMUS, y facilitará el estudio y seguimiento evolutivo de los mismos dando margen a la toma de decisiones en las políticas de actuación para ir mejorando o encauzando aquellas desviaciones que se vayan produciendo.

Previamente al desarrollo de cada programa se muestra a continuación una tabla con todas las medidas propuestas por programa.



# Excmo. Ayuntamiento de Martos



PMUS Martos – Plan de Movilidad

Tabla 2. Medidas por programa de actuación

Nº	Programas de actuación	Nº	Medida	Plazo
1	Programa de mejora de los modos no motorizados	1.1	Red de Itinerarios ciclistas	Medio (4 años)
		1.2	Aparcamientos para bicicletas	Medio (4 años)
		1.3	Normativa de circulación ciclista	Medio (4 años)
		1.4	Sistema público alquiler bicis	Largo (8 años)
		1.5	Registro de bicicletas	Corto (2 años)
		1.6	Itinerarios peatonales	Medio (4 años)
		1.7	Caminos escolares	Medio (4 años)
2	Programa de Potenciación del Transporte Público	2.1	Reordenación del Sistema de Transporte Público de Autobús Urbano	Corto (2 años)
		2.2	Ampliar cobertura de la red interurbana de autobús	Corto (2 años)
		2.3	Fomento del transporte público	Largo (8 años)
		2.4	Optimización del servicio de taxi	Medio (4 años)
3	Programa de Control y Ordenación del Tráfico y Estructura de la red viaria	3.1	Reordenación de la circulación en vehículo privado	Medio (4 años)
		3.2	Ordenación de los accesos al polígono industrial Cañada de la Fuente	Medio (4 años)
		3.3	Ordenación de los accesos a centros educativos	Medio (4 años)
		3.4	Calmado del tráfico	Medio (4 años)
		3.5	Mejora de los itinerarios de ronda	Corto (2 años) Largo (8 años)
4	Programa de gestión y regulación del Estacionamiento	4.1	Adecuación y mejora de zonas de aparcamiento	Medio (4 años)
		4.2	Mejora de la señalización de los itinerarios de acceso a los aparcamientos existentes	Medio (4 años)
		4.3	Ampliación de la zona de estacionamiento regulado	Corto (2 años)
		4.4	Delimitar plazas de aparcamiento en viario público	Corto (2 años)
5	Programa de mejoras del espacio público urbano	5.1	Mejora de la calidad urbana	Largo (8 años)
		5.2	Mejora de la accesibilidad del espacio singular del casco histórico	(Definido en cada programa específico)
6	Programa de mejoras de Calidad Ambiental y Ahorro Energético	6.1	Nueva flota de vehículos	Corto (2 años) Largo (8 años)
		6.2	Puntos de recarga eléctricos	Largo (8 años)
		6.3	Ayudas y bonificaciones a vehículos limpios	Largo (8 años)
		6.4	Plan de Transporte al Trabajo	Largo (8 años)
		6.5	Fomento del coche compartido	Corto (2 años)
		6.6	Fomento del turismo sostenible	Medio (4 años)
		6.7	Estación calidad del aire	Largo (8 años)
7	Programa de Seguridad Vial	7.1	Plan de Seguridad Vial	Largo (8 años)
8	Programa de Promoción de buenas prácticas en movilidad	8.1	Promoción de la movilidad sostenible	Corto (2 años)
		8.2	Sensibilización a la ciudadanía	Corto (2 años)
		8.3	Fomento de la movilidad sostenible	Corto (2 años)
		8.4	Mesa de la movilidad	Corto (2 años)
		8.5	Adhesión municipal en campañas de movilidad sostenible	Corto (2 años)



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



10

## 2.1 Programa de mejora de los modos no motorizados

La movilidad a pie y en bicicleta, como alternativa a los modos de transporte motorizados, además del evidente ahorro económico y de tiempo, ofrece ventajas desde un punto de vista de la calidad del aire, el ruido, la menor peligrosidad de las calles y también desde el punto de vista de fenómenos globales tales como el calentamiento del planeta, la disminución de la capa de ozono o el agotamiento de los recursos naturales.

La promoción de la movilidad a pie y en bicicleta contribuye a mejores niveles de equidad social por la mayor accesibilidad a la misma por parte de todos los sectores de la población. Tiene además indudables efectos beneficiosos para la salud individual de las personas. La recomendación general para una vida saludable tiene como pilares la alimentación saludable y un ejercicio físico suave diario y relativamente prolongado como el que ofrecen los desplazamientos andando y en bicicleta.

Tampoco hay que olvidar que los desplazamientos en modos activos, especialmente la marcha a pie es un elemento muy favorecedor para las relaciones personales y la comunicación social en el espacio público, elementos imprescindibles del carácter democrático y participativo del sistema social y político en las ciudades.

Para alcanzar el **OBJETIVO de fomentar los viajes no motorizados**, mejorando la movilidad peatonal y ciclista, se proponen las siguientes medidas:

- Creación de una red de Itinerarios ciclistas.
- Aparcamientos para bicicleta.
- Normativa de circulación ciclista.
- Sistema público de alquiler de bicicletas.
- Creación de un registro de bicicletas.
- Creación de una red de itinerarios peatonales.
- Caminos escolares.

A continuación, se pasan a definir cuáles son los objetivos de estas medidas y las acciones concretas a realizar para conseguir llevarlos a cabo.



## 2.1.1 Creación de una red de itinerarios ciclistas.

### 2.1.1.1 Justificación y objetivos

Con **objeto de incrementar el uso de la bicicleta**, en primer lugar, se plantea la creación de una red de itinerarios ciclistas, pues como ya se ha comentado, la red ciclista de Martos es escasa y se centra únicamente en un tramo de acera-bici en la calle Lope de Vega y en la Vía Verde. El objetivo es disponer de una red mallada y dar una mayor visibilidad a la bicicleta, con itinerarios continuos que permitan a los marteños realizar sus desplazamientos en bicicleta, no solo por ocio, sino también para sus desplazamientos habituales.

### 2.1.1.2 Descripción

Esta propuesta no define de forma cerrada el desarrollo preciso de la red ciclista, sino que tiene como objeto servir de orientación para determinar qué itinerarios deben desarrollarse prioritariamente y con qué tipo de infraestructura. Además, habrán de tenerse en cuenta para el diseño definitivo de la red los condicionamientos físicos y de movilidad.

En cualquier caso, de forma general, y teniendo en cuenta los condicionantes de Martos en cuanto a orografía, disponibilidad de espacio en las calles, densidad y lo compacto de la malla urbana y la no existencia de grandes avenidas con altos volúmenes de tráfico y elevadas velocidades de circulación, la propuesta se centraría en la definición de estos itinerarios como **calles de circulación compartida**. De este modo se plantea la creación de ciclo-calles o ciclo-carriles. Se han establecido a lo largo de todo el núcleo de Martos y conectando con las principales zonas de la ciudad, la zona comercial, el polígono industrial, los centros de salud y centros educativos.

Las ciclo-calles y los ciclo-carriles son viarios donde coexisten diferentes tipos de vehículos con un límite de velocidad máxima de 30 km/h (o menor si así se especifica), en la que las bicicletas tienen preferencia por su mayor presencia. La principal diferencia es que la ciclo-calle es una calle unidireccional, mientras que el ciclo-carril es un carril específico dentro de una calle de varios sentidos o carriles. El ciclista debe circular siempre por el centro del carril y salirse del carril derecho para efectuar giros. Y, por supuesto, debe respetar los semáforos y las limitaciones de velocidad, y estar atento a los peatones. A continuación, se recogen algunos ejemplos de ciclo-calles y ciclo-carriles en Madrid:

Figura 5. Ejemplos de ciclocalles y ciclocarriles en Madrid



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

Según un primer análisis, sería interesante implantar ciclo-calles y ciclo-carriles en las siguientes vías para poder desplazarse por el centro de la ciudad:

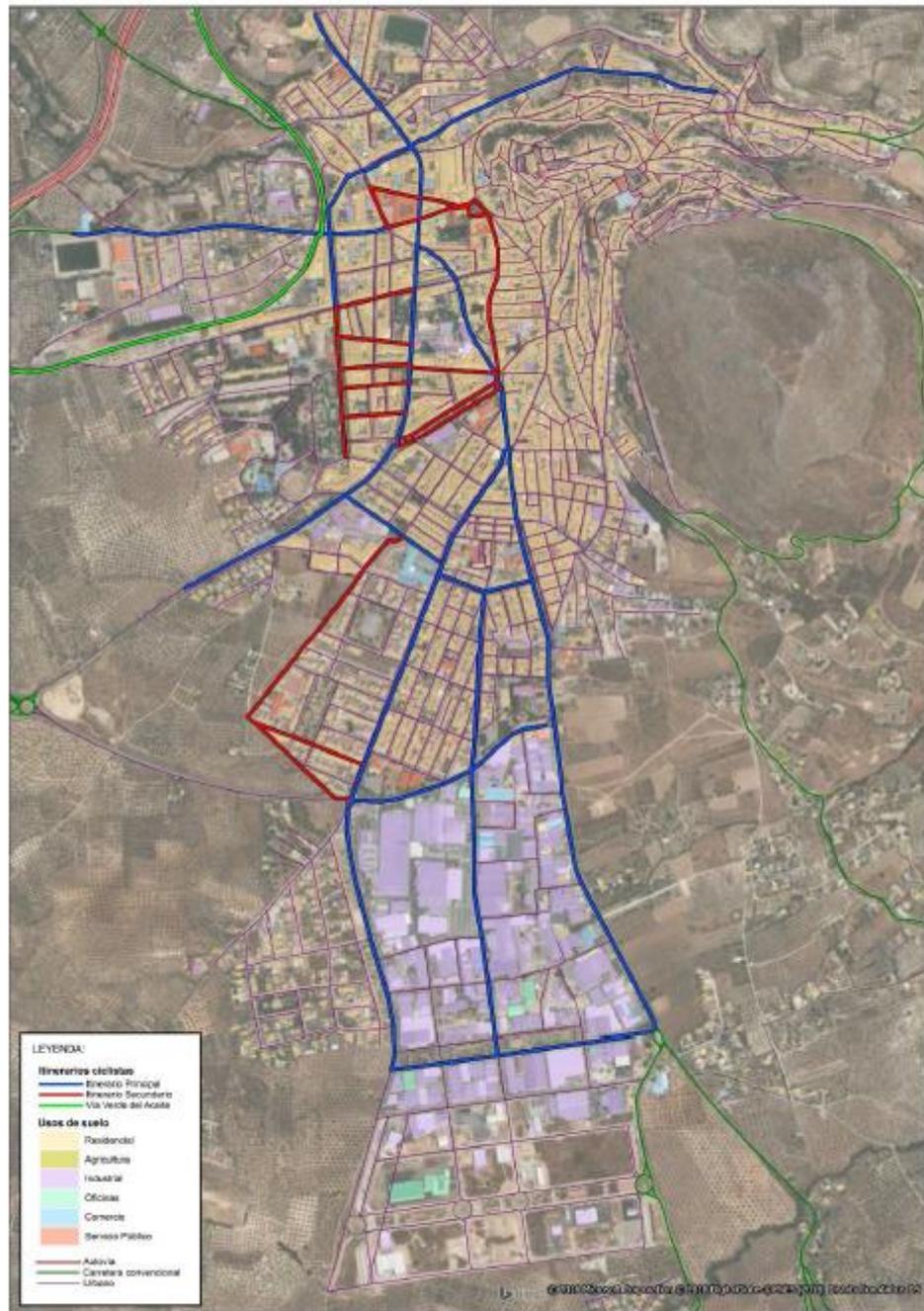
- Avenida de Europa.
- Avenida Príncipe Felipe.
- Avenida Fuente de la Villa.
- Avenida de Oro Verde- Calle Monte Lope Álvarez.
- Plaza Fuente de la Villa.
- Avenida de San Amador.
- Calle Carrera.
- Calle Francisco del Castillo.
- Avenida Rodríguez de la Fuente.
- Avenida Aceituneros.
- Calle Manuel Escabias.
- Calle Fernando Feijoo.
- Avenida Morris Marrodán.
- Avenida de la Alhambra.
- Avenida de España.
- Calle Reina Sofía.
- Avenida Augusta Gemella Tuccitana.
- Calle Linares.
- Camino Rompeserones.
- Avenida de la Forja.
- Calle Bailén.

En el mapa adjunto quedan representados los itinerarios ciclistas propuestos.





Figura 6. Itinerarios ciclistas



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

Los itinerarios se han configurado en base a los sentidos de circulación actuales. En función de la ordenación final de los sentidos de circulación que se haga, de acuerdo a la propuesta en este PMUS en el apartado 2.3, sería necesario realizar las modificaciones pertinentes para configurarlos de la manera más adecuada y segura.

De esta manera, las acciones necesarias a llevar a cabo para el establecimiento de esta medida serían:

- Definición de calles ciclistas definitivas.
- Señalización ciclista, vertical y horizontal.

### 2.1.1.3 Necesidades a futuro

- ✓ Estudio de planificación.
- ✓ Implantación.

### 2.1.1.4 Agentes implicados

- ✓ Ayuntamiento de Martos

### 2.1.1.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Estudio de planificación	2.000,00 €	€/ Estudio	1	Estudios	2.000,00 €
Implantación	2.500,00 €	€/ km	27,51	km	68.763,50 €

### 2.1.1.6 Plazos de implantación

- ✓ Medio (4 años)



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



15

## 2.1.2 Aparcamientos para bicicleta.

### 2.1.2.1 Justificación y objetivos

En relación con la medida referente a la creación de una red de itinerarios ciclistas se considera necesaria la creación de **aparcamientos de bicicletas**, ya que en estos momentos no existe prácticamente ninguno en Martos. Es decir, la creación de los itinerarios ciclistas debe ir acompañada de la existencia de oferta de aparcamientos para que los ciclistas se decanten por esta alternativa, pues solo con una buena red no basta, sino que se ha de poder estacionar la bici, de forma adecuada, compatibilizando este aparcamiento con el resto de los usuarios del espacio público. La idea detrás de esta actuación es que la elección de este modo, al igual que ocurre con el vehículo privado, depende tanto de la red viaria como de la disponibilidad de aparcamiento.

De esta manera los **objetivos** fundamentales de esta actuación serían dos:

- ✓ Potenciar la movilidad ciclista.
- ✓ Dotar a los usuarios de la bicicleta de lugares adecuados para el estacionamiento de bicicletas.

### 2.1.2.2 Descripción

En el área urbana lo ideal sería disponer de aparcamientos que permitan cubrir la práctica totalidad del ámbito con una longitud entre ellos que se pueda recorrer andando (con carácter general, no más de 300 metros entre aparcamientos). Si bien, se debe realizar un estudio que permita determinar cuáles son los principales puntos donde crearlos según la demanda.

No obstante, es importante plantearse el desarrollo de aparcamientos de bicicletas en los principales centros de atracción. Por tanto, se propone crear un aparcamiento de bicicleta en los siguientes puntos:

- Estación de Autobuses.
- Centros Educativos.
- Centros de salud.
- Polideportivos.
- Zonas comerciales.
- Polígonos industriales.

Igualmente, otros lugares de interés por su carácter céntrico, ser espacios singulares y poder atender a un buen número de habitantes, así como posibilitar la intermodalidad con el vehículo privado, serían:

- Plaza del Ayuntamiento.
- Parque Manuel Carrasco.

La elección del **tipo de aparcamiento** a implantar es importante. El robo de bicicletas es uno de los aspectos más destacados que disuade del uso de la bicicleta por la sensación de inseguridad que acarrea y los costes económicos que conlleva. En este sentido la elección de un aparcabicis adecuado que permita el correcto anclaje de las diferentes partes de la bicicleta se antoja como algo de vital importancia.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

En este sentido cabe destacar la publicación del IDAE al respecto "Manual de aparcamientos de bicicletas".

([http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos\\_Manual\\_de\\_aparcamientos\\_de\\_bicicletas\\_edf1ed0e.pdf](http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_Manual_de_aparcamientos_de_bicicletas_edf1ed0e.pdf))

En esta publicación se hace alusión a que, en estos momentos, el **soporte tipo U-invertida**, en sus diferentes aspectos, es el más aconsejado y recomendado en Europa por su seguridad y comodidad. Este soporte permite el anclaje de la bicicleta con dos sistemas antirrobo de manera que tanto las ruedas como el cuadro quedan fijados al soporte.

En la medida de lo posible es preferible que estos aparcamientos estén disponibles en calzada ya que los ciclistas circulan por la calzada y además no se quita espacio al peatón.

Se propone la instalación de 29 aparcabicis de este tipo, con 5 soportes cada uno (cada soporte permite el anclaje de dos bicicletas) con la ubicación que queda reflejada en el siguiente mapa.

Como criterio de ubicación para los nuevos aparcamientos se propone que, en caso de estar en calzada y ser necesario eliminar alguna plaza de aparcamiento, se sitúen en las inmediaciones de los pasos de peatones. Se contribuye así a aumentar la seguridad en el cruce al existir una mayor visibilidad tanto de los peatones como de los conductores.



Figura 7. Aparcamientos bicicletas

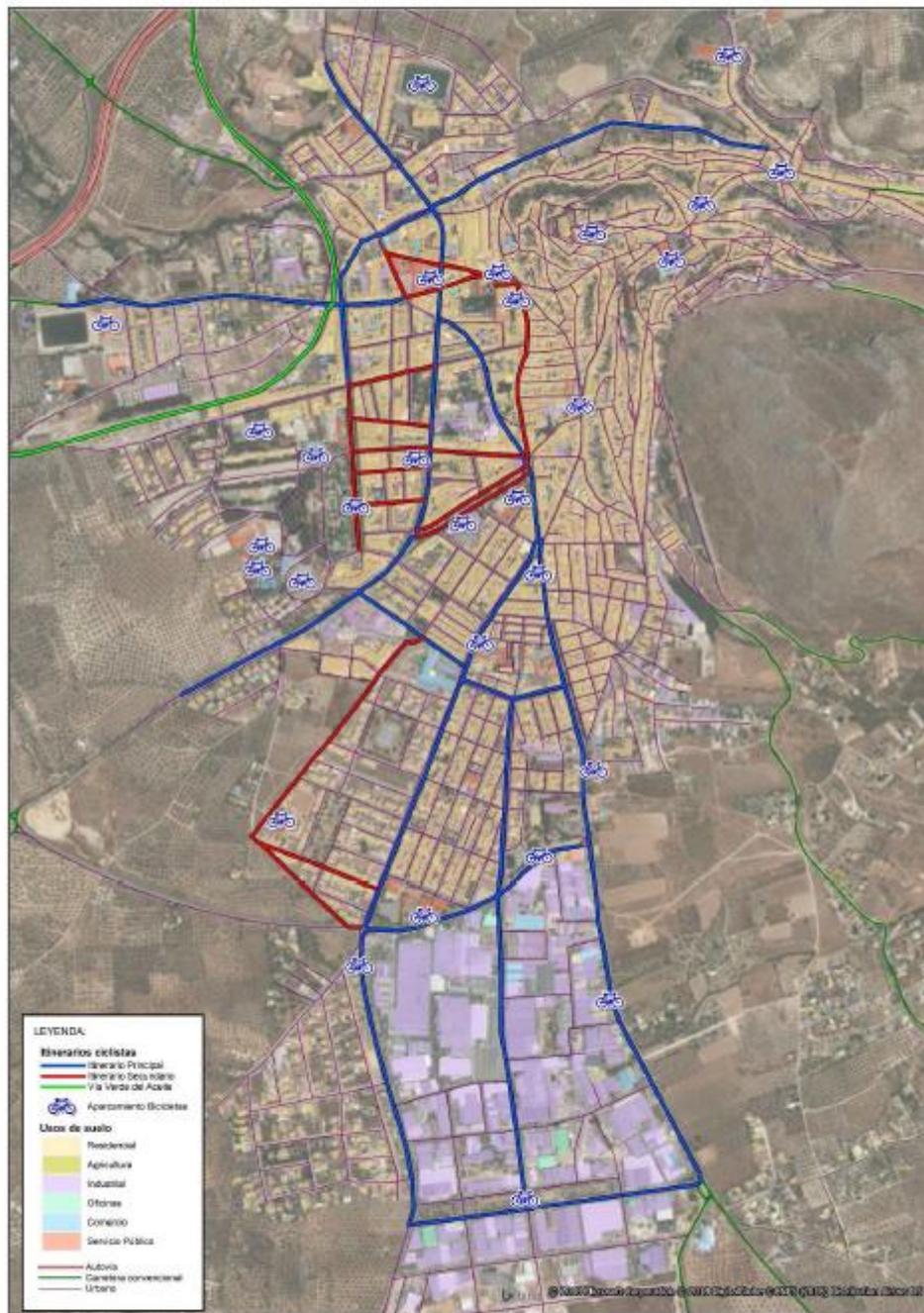
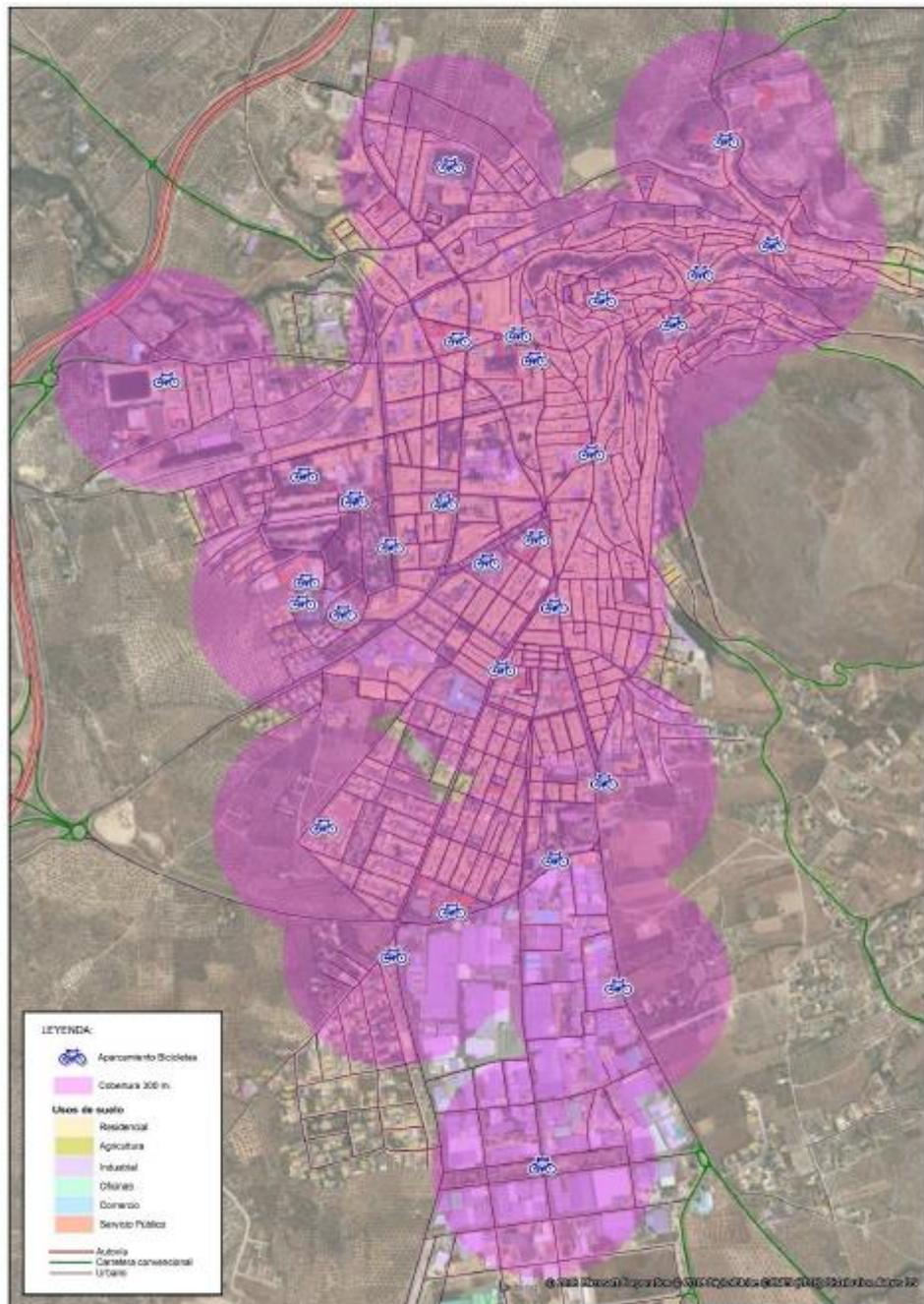


Figura 8. Cobertura a 300 metros de los aparcamientos



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

En resumen, las principales acciones a desarrollar son las siguientes:

1. Dimensionado del número de aparcabicis.
2. Instalación de aparcamientos para bicicletas en la ciudad.

### 2.1.2.3 Necesidades a futuro

- ✓ Adquisición e instalación del aparcabicis tipo U invertida.
- ✓ Señalización de cada grupo de aparcamiento.

### 2.1.2.4 Agentes implicados

- ✓ Ayuntamiento de Martos

### 2.1.2.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Aparcamiento de bicis en U, grupos de 5	100,00 €	€ / anclaje	145	Anclajes	14.500,00 €
Señalización, por cada grupo	150,00 €	€ / punto	29	Puntos de aparcamiento	4.350,00 €

### 2.1.2.6 Plazos de implantación

- ✓ Medio (4 años).



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



20

## 2.1.3 Normativa de circulación ciclista

### 2.1.3.1 Justificación y objetivos

Otra medida importante dentro de los modos no motorizados es la relativa a la normativa. En este momento, no existe ordenanza de circulación. Por lo tanto, desde este plan de movilidad, se considera adecuada la redacción de una normativa de circulación que incluya la regulación de la bicicleta y el peatón. Los objetivos de esta ordenanza, con relación a la bicicleta, serían:

- ✓ Establecer un marco adecuado para la convivencia de todos los modos de transporte y evitar los conflictos entre el automóvil y la bicicleta y entre la bicicleta y el peatón.
- ✓ Potenciar la circulación ciclista.
- ✓ Reducción de la accidentalidad.
- ✓ Regulación del aparcamiento de bicicletas.
- ✓ Creación de un régimen sancionador para evitar el uso inadecuado.

### 2.1.3.2 Descripción

Por tanto, se considera necesario realizar una nueva ordenanza de la bicicleta que regule el uso de la misma adaptándola y teniendo en cuenta la necesidad de la bicicleta en la ciudad. Para realizarla se plantea tener en cuenta el *Reglamento General de Circulación* y como base la *“Ordenanza municipal tipo de la FEMP, reguladora del tráfico, sus aspectos de movilidad, su impacto ambiental y la seguridad vial.”* de la Federación Española de Municipios y Provincias” así como otras ordenanzas municipales, que podrían servir de ejemplo, como son las siguientes:

- Ordenanza de Movilidad de la ciudad de Málaga.
- Ordenanza Municipal de Circulación de Peatones y Ciclistas de la Ciudad de Granada.
- Ordenanza de Movilidad para la ciudad de Madrid.
- Ordenanza municipal reguladora de los usos, tráfico, circulación y seguridad en las vías públicas de carácter urbano del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.
- Ordenanza de circulación de peatones y ciclistas del Ayuntamiento de Zaragoza.

De forma general, de la información extraída de las normativas analizadas, la nueva normativa relativa a la circulación ciclista debería incluir, entre otros, los siguientes aspectos:

- Las bicicletas circularán por la calzada.
- Las bicicletas pueden circular por el centro del carril.
- Las bicicletas deberán estacionar en los lugares habilitados al efecto, en caso de existir.
- Las bicicletas podrán circular por zonas peatonales bajo determinadas circunstancias (determinados horarios y velocidades inferiores a los 10 km/h) y siempre respetando la prioridad del peatón.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

Las acciones que llevar a cabo serían las siguientes:

1. Redacción de la nueva normativa ciclista.

### 2.1.3.3 Necesidades a futuro

- ✓ Redacción de la normativa.
- ✓ Aprobación en el Ayuntamiento de Martos.

### 2.1.3.4 Agentes implicados

- ✓ Ayuntamiento de Martos.

### 2.1.3.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Redacción de nueva normativa	3.000,00 €	€ / Estudio	1	Estudios	3.000,00 €

### 2.1.3.6 Plazos de implantación

- ✓ Medio (4 años).



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## 2.1.4 Sistema público de alquiler de bicicletas

### 2.1.4.1 Justificación y objetivos

Una medida adicional sería el establecimiento de un **sistema público de alquiler de bicicletas**. Se trata de un sistema instalado en multitud de ciudades a lo largo del mundo y que en general ha tenido resultados positivos para el aumento del reparto modal en favor de la bicicleta. Este sistema, como complemento al resto de medidas de fomento de la bicicleta, permite un acercamiento mayor de la bicicleta a usuarios que no la usan habitualmente ya que permite:

- No tener una bicicleta en posesión.
- Eliminar los inconvenientes relativos al aparcamiento y almacenaje de la bicicleta en el hogar.
- Eliminar el factor disuasorio que supone la inseguridad ante el robo de la bicicleta.
- Aumentar relativamente la seguridad vial al aumentar el número de ciclistas en las vías y por tanto una mayor visibilidad ante el automóvil.
- Mejorar la intermodalidad.
- Coste asumible de transporte.

Esta medida tendría un triple objetivo:

- Fomentar el uso de la bicicleta.
- Incrementar de forma más rápida el reparto modal de la bicicleta.
- Mejorar la accesibilidad en el casco histórico al proponerse bicicletas con asistencia al pedaleo.

### 2.1.4.2 Descripción

Este sistema, mediante un registro y un cierto coste a modo de cuota y según el uso, te permite usar una bicicleta desde una de las bases de anclaje a otra. Algunas características de estos sistemas son:

- Pueden ser manuales o automáticos de manera que hace falta personal o no. En general, los sistemas automáticos son más flexibles puesto que no necesitan personal y permiten que el sistema pueda funcionar durante todo el día.
- Se realiza un registro del usuario vía telemática y se le hace llegar una tarjeta para el uso del sistema. Se pueden establecer diferentes tipos de usuarios, diferenciando entre usuarios habituales y usuarios ocasionales.
- En las bases de anclaje el usuario introduce la tarjeta y retira la bicicleta.
- En la base de destino devuelve la bicicleta ubicándola en el anclaje y cerciorándose de que quede bien anclada para que no se le cobre más tiempo.
- En cuanto al tipo de bicicleta la variabilidad en el mercado es muy alta. Principalmente el diseño debería ser:



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

- Robusto y único para reducir los efectos del vandalismo y evitar el robo de piezas.
- Deberán tener una imagen corporativa que permita identificarlas siendo así por tanto un símbolo más para la proyección del municipio.
- Al estar orientado a mejorar la accesibilidad en el casco histórico, las bicicletas deberían contar con asistencia al pedaleo.
- Será necesario establecer unas normas de uso en la que entre otros aspectos se fije el límite máximo de uso de la bicicleta que podría ser de unas dos horas aproximadamente.
- Se establecerá un sistema tarifario con:
  - Una cuota anual para los usuarios habituales y otro tipo de cuota para los usuarios ocasionales.
  - Un coste por uso. Para fomentar su uso se podría establecer que una primera franja sea gratuita y posteriormente establecer tarifas por franjas de medias horas o cuartos de hora.
- Un aspecto clave es el tema de la redistribución de las bicicletas mediante una furgoneta para procurar una distribución igualitaria de las bicicletas a lo largo de las bases de manera que no haya una gran descompensación.

Se muestran a continuación algunas imágenes de ejemplos de los sistemas Sevici, Bicimad y Bicing de Sevilla, Madrid y Barcelona respectivamente.

Figura 9. Sistema Sevici de Sevilla



Figura 10. Ejemplos en Madrid y Barcelona de las bases de anclaje



Se establece una propuesta de bases, con un total de 7 puntos distribuidos a lo largo del núcleo de Martos. Estos se sitúan, por un lado, en el casco histórico, en la Plaza del Ayuntamiento dando servicio a esta zona y mejorando pues la accesibilidad en esta área y, por otro lado, en aquellos puntos donde se puede concentrar una mayor demanda, como la estación de autobuses, zona comercial, polígono industrial y parques.

Al vincularlo a las estaciones de transporte hay un gran impulso de la intermodalidad ya que aumenta la accesibilidad a las estaciones ya que, como se vio en el diagnóstico, en bicicleta es razonablemente rápido acceder hasta ella.

De esta manera y tal como se ve en el plano, con esta distribución se consigue una cobertura bastante amplia del núcleo de Martos de manera que buena parte de la población tendría una base a un radio de 300 metros.



Figura 11. Bases del sistema público de alquiler de bicicletas

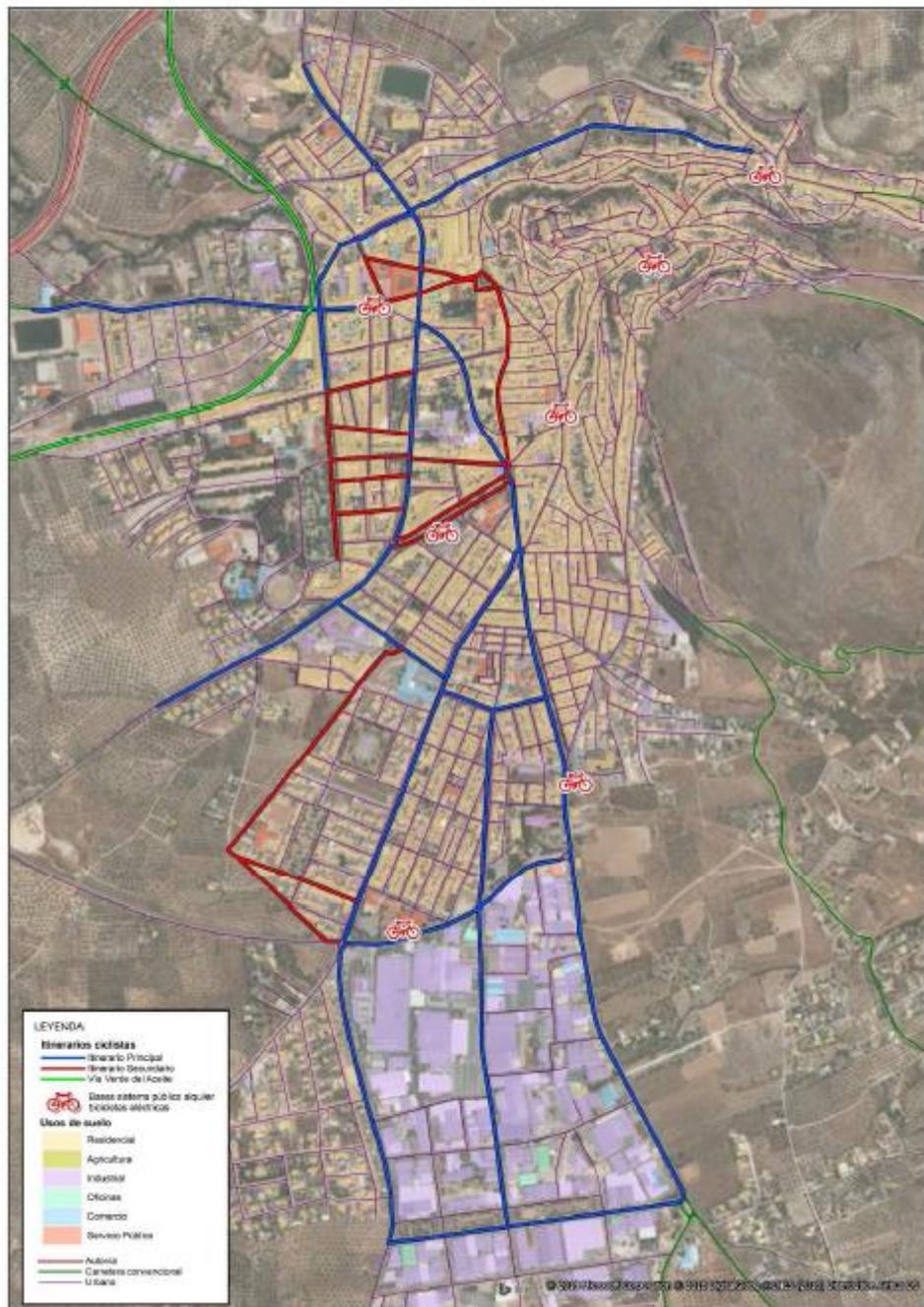
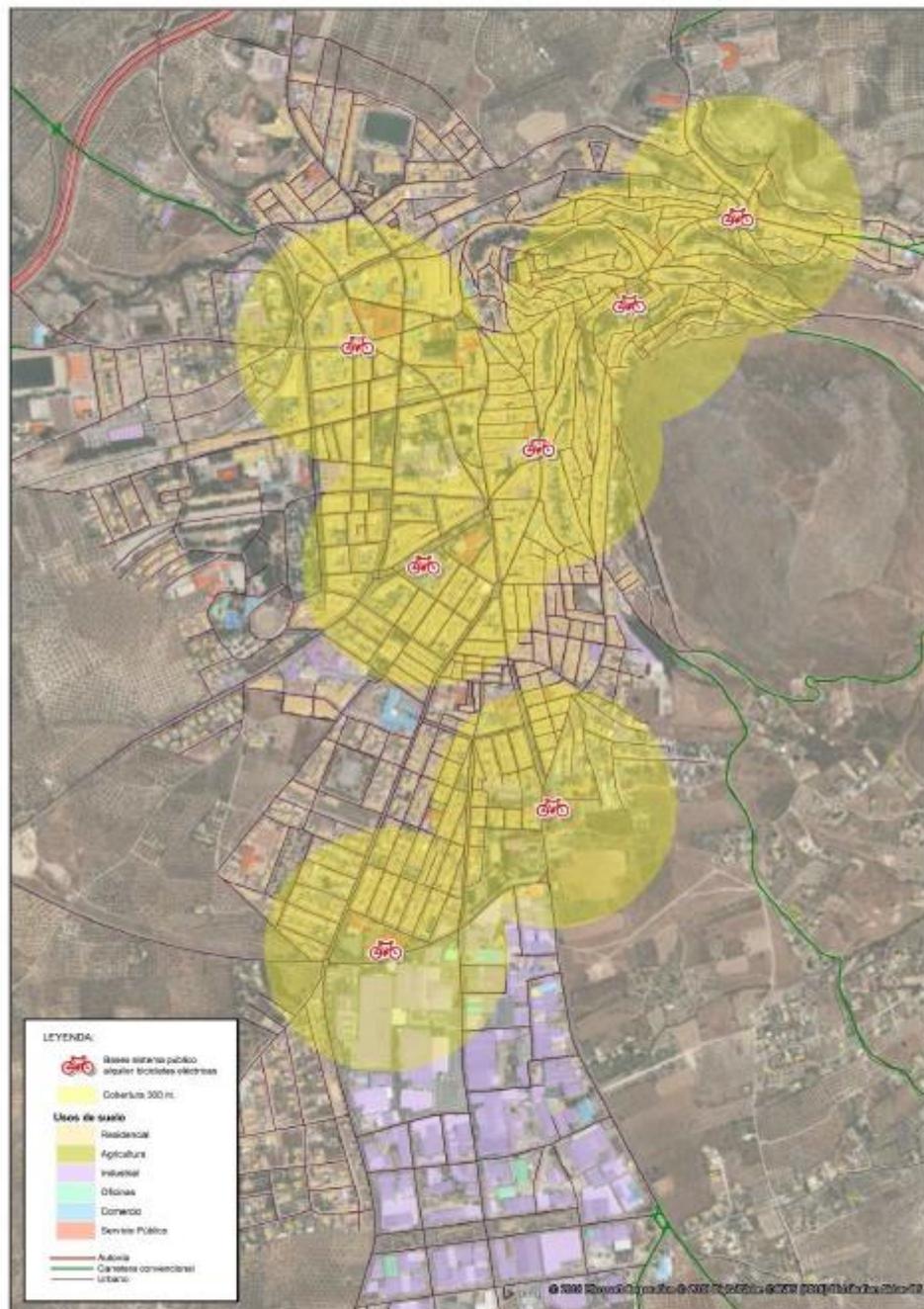


Figura 12. Cobertura a 300 metros



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

Sería necesario realizar un estudio de implementación y viabilidad de este sistema donde se analicen los costes del mismo y su posible forma de implantación. La variabilidad es bastante grande en diferentes aspectos como pueden ser:

- Tecnología a implementar.
- Horarios: 24h o solo durante la mañana. Si no es necesario personal en general puede operar todo el día.
- Número de bases.
- Número de bicicletas: Según la Guía Probici lo aconsejable es unas 15 bicis por cada 10.000 habitantes lo que para **Martos significaría unas 30 bicicletas** aproximadamente.
- Tipología de las bicicletas.
- Sistema tarifario.

Los principales problemas que pueden surgir y que conviene tener en cuenta a la hora de implantación de este sistema son los relativos a:

- Demanda demasiado baja.
- Vandalismo.
- Deterioro por el uso.
- Redistribución de las bicicletas entre estaciones (estaciones con muchas bicis y otras con pocas).
- Falta de espacio.
- Problemas de financiación.

### 2.1.4.3 Necesidades a futuro

- Estudio de viabilidad del sistema público de alquiler de bicicletas.
- Implantación del sistema.
- Mantenimiento y operación.

### 2.1.4.4 Agentes implicados

- Ayuntamiento de Martos.



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



28



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

- Empresa operadora del sistema.

### 2.1.4.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Estudio de viabilidad	5.000,00 €	€ / Estudio	1	Estudios	5.000,00 €
Implantación sistema	2.000,00 €	€ / bicicleta	30	Bicicletas	60.000,00 €
Mantenimiento y operación	1.800,00 €	€ / bicicleta / año	30	Bicicletas	54.000,00 € / año

### 2.1.4.6 Plazos de implantación

- Largo (8 años)



## 2.1.5 Creación de un registro de bicicletas

### 2.1.5.1 Justificación y objetivos

Como ya se ha comentado en el tema de aparcabicis, el robo es uno de los factores que más disuaden del uso de la bicicleta, sobre todo en las ciudades donde empieza a aumentar la movilidad ciclista y se empiezan a aplicar medidas para fomentarla. De esta manera, una solución a adoptar que puede mitigar la inseguridad que genera el robo de bicicletas es la creación de un registro de bicicletas.

Por lo tanto, el **objetivo fundamental de esta medida sería aumentar la seguridad de los usuarios de la bicicleta ante el robo.**

### 2.1.5.2 Descripción

Esta medida pretende poner a disposición de la población un registro de bicicletas que permita insertar los datos de la bicicleta, en una base de datos, introduciendo aspectos básicos como el bastidor y una descripción y foto, de manera que puedan servir de ayuda para recuperarla en caso de robo.

Se propone que el **Ayuntamiento de Martos forme parte de la Red de Ciudades por la Bicicleta** (<http://www.ciudadesporlabicicleta.org/>). Se trata de una red cuyo objeto *“es generar una dinámica entre las ciudades españolas con el fin de facilitar, hacer más segura y desarrollar la circulación de los ciclistas, especialmente en el medio urbano, realizando para ello todas las acciones necesarias para impulsar la bicicleta como medio de transporte e intensificando las iniciativas adoptadas con el mismo objetivo por las Administraciones públicas, asociaciones y demás agentes sociales”*.

Dentro de esta red existe la iniciativa llamada **Biciregistro** (<https://www.biciregistro.es/esp/>). Se trata de un sistema informativo nacional de registro de las bicicletas que cuenta con la participación de la Dirección General de Tráfico y los Ayuntamientos. Con un coste único de 7€ por bicicleta puedes registrarla.

Por lo tanto, se propone que el registro de bicicletas en Martos se realice mediante este modo. De esta manera, las únicas acciones necesarias de esta medida serían aquellas para promocionar este sistema entre los marteños mediante los diferentes canales de comunicación existentes a disposición del Ayuntamiento.

### 2.1.5.3 Necesidades a futuro

- ✓ Comunicación de la iniciativa en la página web y dependencias del Ayuntamiento.

### 2.1.5.4 Agentes implicados

- ✓ Ayuntamiento de Martos.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

### 2.1.5.5 Valoración económica

- ✓ Los derivados de incluir la información del biciregistro en la página web del Ayuntamiento y otras campañas de publicidad.

### 2.1.5.6 Plazos de implantación

- ✓ Corto (2 años)



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## 2.1.6 Creación de una red de itinerarios peatonales

### 2.1.6.1 Justificación y objetivos

El peatón no debe encontrar seguridad y comodidad exclusivamente en parcelas acotadas del espacio urbano, sino que tiene el derecho a recorrer en buenas condiciones la totalidad de la ciudad y acceder a los distintos barrios y espacios urbanos, surgiendo así el **concepto dinámico de itinerario peatonal**, es decir, conjunto articulado de vías y sistemas de cruce que permite vincular un origen y un destino en aceptables condiciones de rapidez, comodidad y seguridad para la marcha a pie.

Martos, a excepción de la zona del casco histórico como consecuencia de la intrincada orografía, presenta unas buenas condiciones para los desplazamientos peatonales de tal manera que es relevante su contribución a la movilidad global de la ciudad. Así, con objeto de recoger la importancia del peatón en la ciudad se plantea la creación de una **red de itinerarios peatonales** en la que el peatón sea el protagonista por encima de otros modos que comparten el espacio público como el coche

La propuesta contempla, además, la señalización horizontal y vertical de los itinerarios y zonas estanciales. **Informar de la existencia de unos itinerarios peatonales cómodos, accesibles y seguros, que conectan la mayor parte de las zonas del municipio, entre sí y con los barrios generadores de viajes, es el principal objetivo de esta medida**, que se coordina dentro del PMUS como refuerzo de la creación de los itinerarios peatonales, orientando e informando de la existencia de un itinerario peatonal, asegurando las características antes mencionadas.

Los objetivos que se persiguen con esta medida son:

- Garantizar la continuidad de los itinerarios peatonales, llevándose a cabo una ordenación del espacio peatonal.
- Cubrir las necesidades de movilidad habitual.
- Completar las necesidades de movilidad por ocio (función recreativa y de esparcimiento).
- Cubrir las necesidades de accesibilidad para personas de movilidad reducida.
- Incrementar la seguridad y disminuir la accidentalidad.
- Aumentar los recorridos a pie, lo que implica mayor actividad física, mejora de salud, reducción de costes sanitarios, ahorro de coste en transportes motorizados, ahorro de emisiones, etc.

Por lo tanto, se trata de asegurar, en una serie de itinerarios, unas condiciones mínimas para el buen tránsito peatonal. Estas condiciones abarcan un amplio marco de actuaciones como serían:

- Asegurar unos anchos mínimos en la sección.
- Optimizar recorridos.
- Conectar los principales puntos generadores y atractores de viajes.
- Adecuada ubicación de pasos de peatones y cruces.
- Optimización de ciclos semafóricos adaptando los tiempos de paso al peatón, con especial cuidado de que permita el paso a las personas de mayor edad y personas de movilidad reducida.
- Adecuada iluminación y eliminación de puntos ciegos para su adecuado tránsito por la noche.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

- Establecer una señalización reconocible que permita identificar los itinerarios, que puntos conecta, y los tiempos de desplazamiento aproximados.

Tal y como se ha comentado, a excepción del casco histórico, Martos presenta unas buenas condiciones para el tránsito peatonal tanto desde el punto de vista físico como de la meteorología. La densidad y lo compacto del núcleo reduce la longitud de los desplazamientos, de manera que de norte a sur no hay más de 2,5 km y de este a oeste por debajo de los 2 km.

Además, en Martos, el principal centro atractor, el polígono industrial, se ubica de forma contigua al núcleo que permite un desplazamiento agradable y no muy largo caminando por las calles de la ciudad, lo que favorece el acceso a pie a este centro atractor de gran relevancia.

En este momento, no existen en Martos muchas calles peatonales si bien en los últimos años si se han realizado actuaciones, sobre todo en el entorno del casco histórico, para convertir a calles de coexistencia con acera y calzada al mismo nivel donde se optimiza la relación y el contacto entre el vehículo privado y el peatón favoreciendo el desplazamiento de estos últimos.

Se encuentran deficiencias en ese sentido más allá de esta zona y sobre todo en algunos viales con gran presencia de tráfico como la Avenida de Europa.

### 2.1.6.2 Descripción

Las acciones a llevar a cabo en esta medida son dos:

- Itinerarios peatonales.
- Señalización.

#### Red de itinerarios peatonales

La idea de estos itinerarios radica en establecer en Martos una red que permita los desplazamientos peatonales de una forma más adecuada que en la actualidad. De forma adicional, en el Programa de Ordenación y Control del Tráfico se prevé una reordenación del mismo para alejar parte del tráfico del centro hacia la ronda del oeste prevista en el PGOU, lo que contribuirá a aumentar la calidad urbana de este espacio.

Los itinerarios peatonales tienen que cumplir una serie de criterios generales, como son:

- Continuos con las zonas y las calles peatonales existentes y con los puntos de interés de los peatones (las escuelas, los mercados, las bibliotecas, etc.).
- Accesibles a los equipamientos (escuelas, bibliotecas, etc.), a las zonas verdes, a los espacios de estancia actuales y futuros y a las paradas de transporte público.
- Confortables y adecuados con calidad ambiental (ruido y contaminación mínimos, con zonas de sombra), amplios, bien pavimentados, de pendientes moderadas (menores de 6%) y equipados con mobiliario urbano (arbolado viario, bancos, alumbrado público, etc.).
- Seguros, tanto con respecto a los vehículos (separación de calzada, cruces preferentes, etc., como frente a posibles comportamientos antisociales (itinerarios auto vigilados, ausencia de lugares ocultos, iluminación, etc.). Los cruces de las calles deben ser fáciles, seguros y sin provocar excesivas demoras.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

- Atractivos, bien por atravesar zonas de actividad y animación, bien por las vistas y panoramas que proporcionan, bien por el ritmo y la secuencia de hitos, monumentos, etc. Han de condicionar un espacio claro y visible, con áreas de descanso y bien señalizado.
- Deben tener una buena iluminación a escala peatonal y contar con señalización específica que determine su recorrido y distancias o tiempos de recorrido.

Para cubrir buena parte del núcleo de Martos se plantea desarrollar los siguientes tipos de itinerarios:

- Itinerarios principales.
- Itinerarios secundarios.
- Conexión a centros educativos.

### Itinerarios principales

Los itinerarios principales están diseñados para atender los grandes ejes de conexión de Martos. Pretende ser la red estructurante sobre la que se basen el grueso de desplazamientos peatonales conectando los grandes polos generadores y atractores de viajes. Esta red se basa en las grandes vías de la ciudad.

En este sentido, la idea es conectar las diferentes zonas residenciales con los polos atractores de Martos entre los que se puede destacar: Centro urbano, Polígono industrial, Estación de Autobuses, equipamientos deportivos y equipamientos educativos. Además de los criterios generales que deberán cumplir estos itinerarios, se realiza a continuación un análisis de cada uno de ellos para ver el detalle de que acciones, a nivel de sección de la calle, podrían llevarse a cabo en cada uno de ellos:

- **Itinerario 1. Avenida de Europa:** Este itinerario recorrería toda esta calle en el núcleo de Martos. Se trata de la antigua carretera de acceso a Martos la cual sigue registrando un intenso tráfico de paso. La idea es transformar este recorrido en el eje norte-sur con unas mejores condiciones para el tránsito peatonal que las actuales. Para ello sería necesario reducir el tráfico de paso, aumentar la anchura de las aceras, distribuir de manera uniforme el mobiliario, priorizar el espacio peatonal en las intersecciones, aumentar el arbolado, etc.
- **Itinerario 2: Avenida Fuente de la Villa-Avenida Pierre Cibie:** Se trata de un itinerario transversal desde el límite noreste del núcleo hasta la zona comercial de Avenida de Pierre Cibie. En el primer tramo, en Avenida Fuente de la Villa, sería necesario ampliar las aceras y disminuir el excesivo espacio existente dedicado al coche para una calle con no demasiado tráfico. Requiere una importante mejora del espacio urbano (arbolado, iluminación, etc). En la Avenida de Pierre Cibie las condiciones cambian siendo esta una calle favorable al tránsito peatonal con adecuado espacio de aceras, arbolado extenso, mezcla de usos y cruces rebajados y de forma rectilínea en las intersecciones.
- **Itinerario 3 Calle Monte Lope Álvarez-Plaza Fuente Nueva:** Conexión este – oeste entre el centro del núcleo y el polideportivo municipal de Martos. En el primer tramo hasta la Avenida de la Paz se trata de una calle tipo travesía urbana con aceras estrechas y una iluminación adaptada al coche. A partir de la Avenida de Oro Verde el espacio peatonal es más amplio si bien en el tramo final de calle de San Antonio de Padua y calle Vicente Aleixandre el espacio de acera vuelve a ser reducido.



- **Itinerario 4 Avenida Príncipe Felipe:** Desde la Avenida de Europa el primer tramo hasta la Avenida Morris Marrodán el espacio disponible es aceptable si bien la calidad urbana es mejorable. Desde esta Avenida la calle adquiere una mayor actividad comercial pero se dispone de menor espacio peatonal así como atravesar varias glorietas que hacen que el peatón tenga que dar un rodeo importante. Desde la calle Ing. García Pimentel la calle adquiere características no tan urbanas disminuyendo así su potencial como vía para los desplazamientos peatonales.
- **Itinerario 5. Avenida de los Olivares:** Este itinerario en la zona sur de la ciudad supone la conexión con el polígono industrial. Desde la Avenida Príncipe Felipe hasta la calle Reina Sofía la calle presenta unas condiciones adecuadas a la movilidad peatonal con espacio en las aceras óptimo, arbolado, etc. Sin embargo, desde ese punto hasta el polígono hay un gran desequilibrio entre el espacio dedicado al coche y el peatón, reduciendo este a dos franjas laterales pequeñas a cada uno de los lados.
- **Itinerario 6. Entorno del polígono:** Lo conforman las calles Rompeserones, Forja y Príncipe Felipe en su tramo contiguo al polígono. Principalmente las actuaciones se centrarían en la calle Rompeserones. La Forja, con su bulevar en situación central y la Avenida Príncipe Felipe con un tramo de acera adecuado, presentan menos problemas en este sentido. En Rompeserones se centrarían en mejorar la continuidad del itinerario y aumentar el espacio peatonal. Para todo el itinerario mejorar iluminación, señalización y pasos en intersecciones.
- **Itinerario 7 Bailén – Avenida de España – Av. Augusta Gemella Tuccitana:** Itinerario norte-sur de conexión entre el polígono y el centro. La Avenida de España – Av. Augusta Gemella Tuccitana son calles de grandes dimensiones que permitirían una cierta reestructuración de la sección viaria que permitiera aumentar el espacio peatonal. La calle Bailén, ya en el polígono, presenta una mayor complicación al disponer de menor espacio y tener, a ciertas horas del día, elevados niveles de tráfico, si bien el espacio peatonal se puede considerar adecuado siendo más prioritarias medidas para mejorar la calidad del espacio urbano.

#### Itinerarios secundarios

Como complemento a los anteriores y para vertebrar el espacio urbano en lo referido a la movilidad peatonal, sería necesario generar una red secundaria de itinerarios que permitan, principalmente, dos cosas:

- Conectar con los itinerarios principales.
- Favorecer la movilidad peatonal en el ámbito interno de cada zona de Martos.

Estos itinerarios, un total de 8, sirven de complemento a la red principal, vertebrando y de esta manera ampliando, los accesos peatonales a una mayor parte de la ciudadanía de Martos. En estos se llevarían a cabo acciones puntuales principalmente para:

- Mejorar la continuidad.
- Optimizar las intersecciones.
- Establecimiento de cierta señalización.

Estos itinerarios se localizan principalmente en el centro histórico y su misión es asegurar la continuidad de los itinerarios entre la parte alta y baja de la ciudad. El resto se ubican en la zona comercial de Avenida de San Amador, calle Aceituneros y Avenida Morris Marrodán. Finalmente, la calle Linares en el polígono supone el último eje y su objetivo es conectar los itinerarios norte-sur que llegan al polígono y asegurar que esta calle, con un relevante movimiento de vehículos y peatones, tenga unas mínimas condiciones para el tránsito peatonal.





## PMUS Martos – Plan de Movilidad

### Conexión a centros educativos

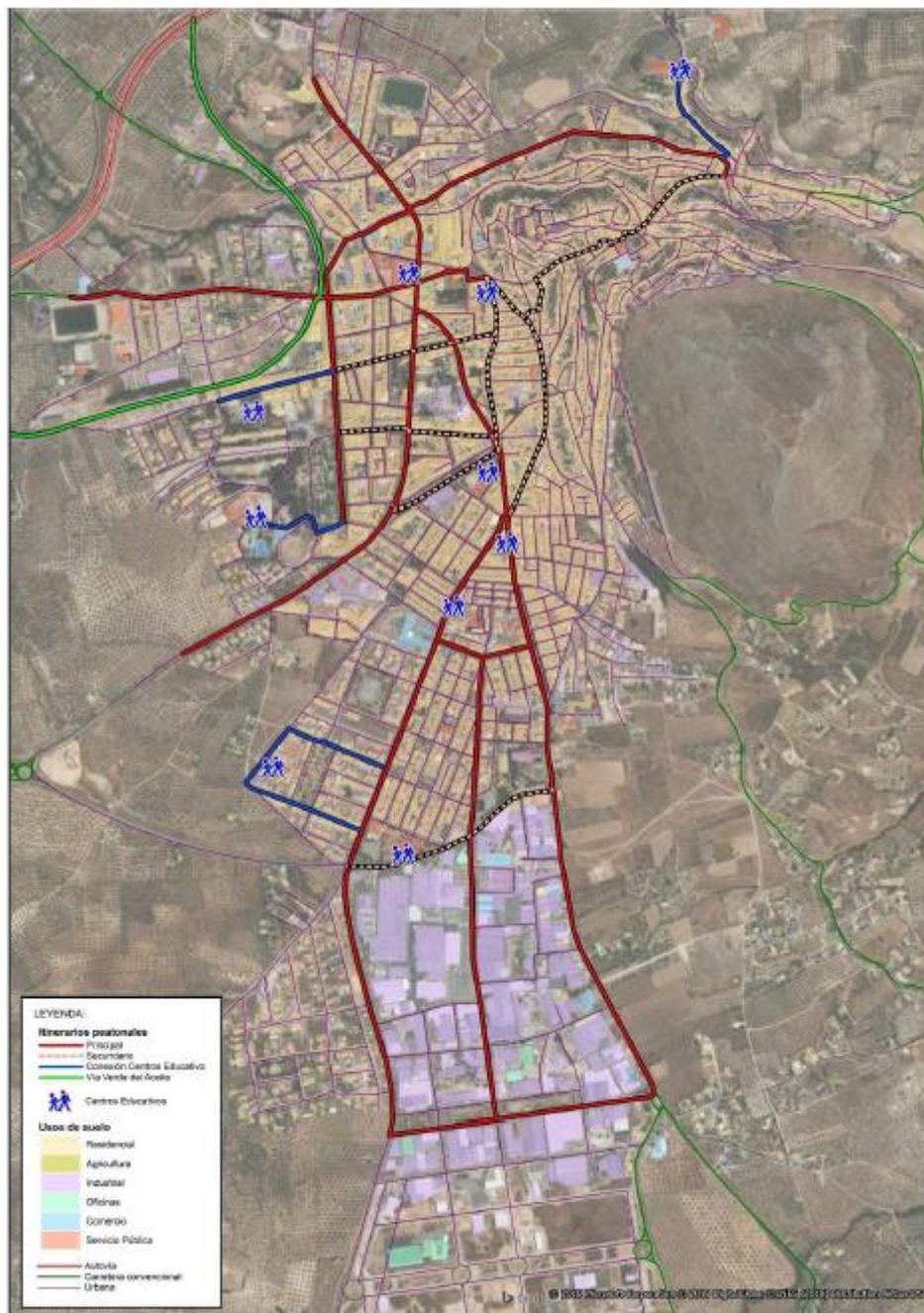
Como apoyo a esta red secundaria y como entronque con la medida de caminos escolares, se proponen una serie de conexiones finales para acceder a algunos centros educativos que no podían quedar cubiertos ni con la red principal ni secundaria.



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



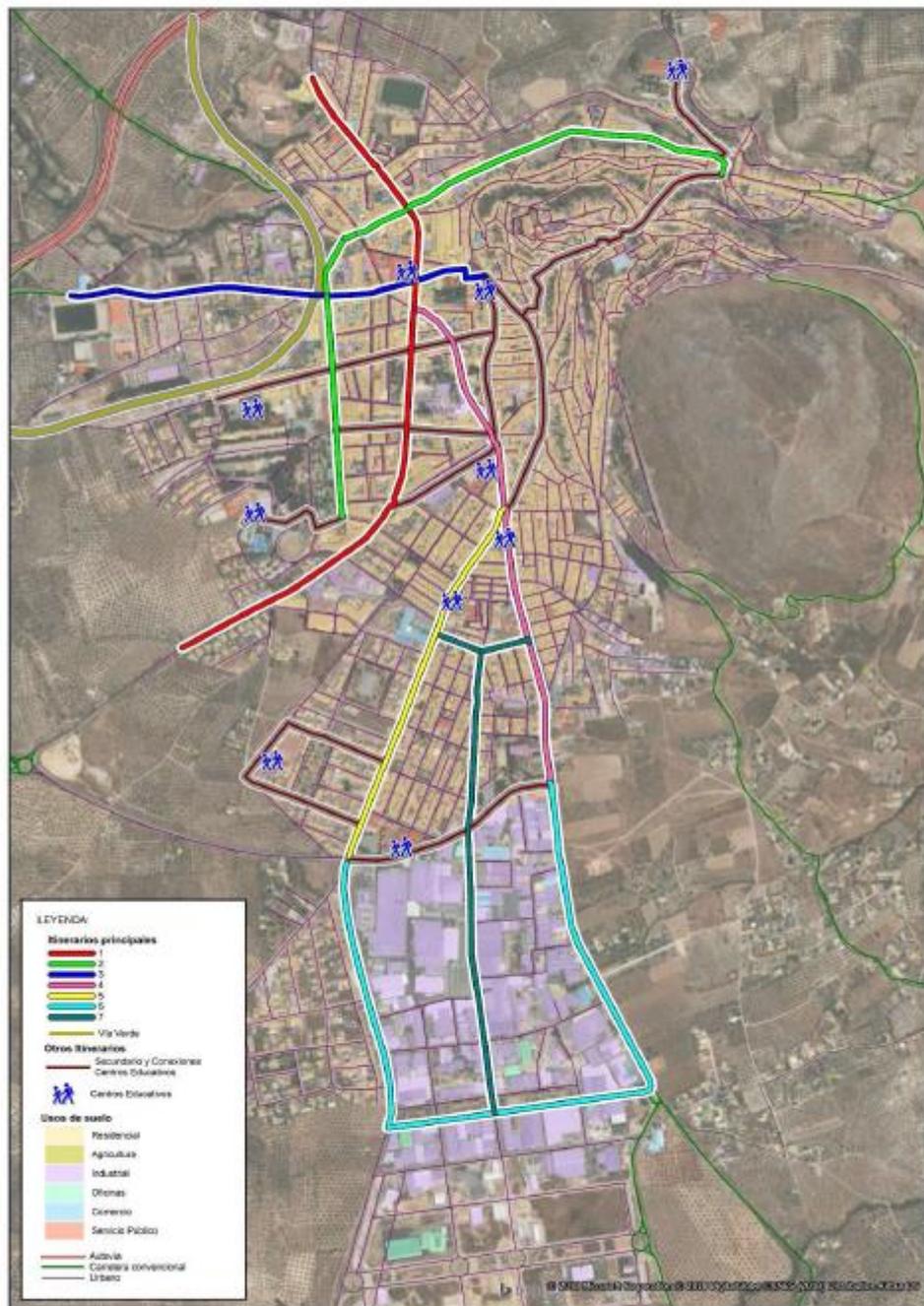
Figura 13. Itinerarios peatonales



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



Figura 14. Itinerarios peatonales principales



## Señalización

Se propone la señalización tanto horizontal como vertical de los itinerarios que consistirá en:

- Señalización de la ruta y de los principales centros de actividad del itinerario y elementos de interés (edificios públicos, patrimonio, etc).
  - Se propone una señalización estandarizada y homogénea para todos los itinerarios peatonales, para que sean claramente identificables. Además, en algunos casos se podría incorporar planos orientativos e informativos de los itinerarios.
- Señales de áreas peatonales y estanciales.
  - Señalizando plazas, calles peatonales o elementos significativos del municipio.

Otros elementos y sistemas de señalización que pueden favorecer la movilidad peatonal son:

- Señalización horizontal del itinerario.
- Señalización vertical de la ruta con centros de actividad y tiempo de recorrido, dentro del itinerario.
- Elementos de mobiliario urbano que faciliten información sobre el itinerario peatonal, indicando la dirección de los destinos en una placa que refleje la figura de un caminante.
- Planos de situación que reflejen los itinerarios a pie recomendados que unen los posibles destinos.
- Como información útil adicional, los elementos pueden reflejar una estimación del tiempo a emplear en el trayecto, calorías gastadas, kilómetros recorridos, etc.

Se muestra a continuación un ejemplo de señalización tipo que podría instalarse para los itinerarios principales.

Figura 15. Señales tipo para itinerarios peatonales principales y áreas estanciales



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

### 2.1.6.3 Necesidades a futuro

Para todo ello, será necesario que se realice un “Programa de Itinerarios peatonales”, en el que se estudie la problemática existente, se diseñe un plan conjunto de actuación, se definan de forma óptima los itinerarios necesarios, se programe el cronograma de evaluación por grados de prioridad y se realice un seguimiento de la evolución de la utilización de los mismos.

- Planificación y Proyectos de ejecución.
- Urbanización.
- Señalización.

### 2.1.6.4 Agentes implicados

- Ayuntamiento de Martos.

### 2.1.6.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Planificación y proyectos	10.000,00 €	€/ Estudio	1	Estudios	10.000,00 €
Urbanización	75,00 €	€/ m2	9.956,52	Metros cuadrados	746.739,00 €
Señalización	206,05 €	€/ Señal	100	Señales/Planos	20.605,00 €

### 2.1.6.6 Plazos de implantación

- Medio (4 años)



## 2.1.7 Caminos escolares

### 2.1.7.1 Justificación y objetivos

Uno de los principales problemas detectados en el diagnóstico es el relativo al uso excesivo que se hace del automóvil para llevar a los niños a los centros educativos. Se trata de un asunto relevante que genera los siguientes inconvenientes:

- Problemas de tráfico y contaminación: Se produce una acumulación importante de vehículos en periodos horarios concretos y fijos.
- Problemas de seguridad vial: El importante tráfico de vehículos a unas mismas horas coincide con el resto de personas que acceden andando o por otros modos a los centros educativos de manera que se incrementan las posibilidades de que se produzcan accidentes en el entorno de los centros, cruces de peatones, etc. Esta situación se ve potenciada por la existencia, en muchos casos, de espacio insuficiente para el peatón.
- No se ofrece una adecuada educación en movilidad sostenible al usar el coche incluso para recorridos relativamente cortos que podrían realizarse a pie o bicicleta.
- No se fomenta el uso del espacio público por parte de la población infantil impidiendo la necesaria, a nivel educativo, experimentación por parte de los niños del espacio que le rodea. Lo que les ayuda para la obtención de confianza y autonomía. Se crea por tanto una dependencia innecesaria del coche, así como del adulto, para acompañarlo al colegio.

Generalmente, el acceso a los centros educativos se ha venido realizando a pie. Los escolares solían vivir en el entorno del centro educativo, reduciendo las distancias, y no existía una cultura tan arraigada del coche. El aumento de las distancias entre la residencia y los centros educativos y de trabajo en los últimos tiempos, lleva consigo un aumento de los desplazamientos motorizados que, en casos como Martos, donde la oferta de transporte público no es adecuada, hace que se realicen mayoritariamente en coche.

Siendo conscientes de eso, hay que destacar que, en cualquier caso, buena parte de los desplazamientos en coche a los colegios se realizan desde el mismo núcleo de Martos, lo que a todas luces supone un derroche energético y se empeoran las condiciones de movilidad en Martos. Como se vio en el diagnóstico, en el núcleo de Martos se pueden realizar la mayoría de recorridos a pie o en bicicleta en el entorno de los 15 minutos. Es una cuestión de cambiar la concienciación y fomentar los modos más sostenibles, lo que se pretende con la elaboración de este plan y, concretamente, con esta medida.

De igual manera, en los últimos tiempos, se ha ido perdiendo progresivamente espacio público para los niños, en favor del coche, empeorando las condiciones de movilidad para el acceso andando a los centros escolares. Por lo tanto, esta medida, lo que pretende es recuperar esos espacios, haciendo de Martos una ciudad más habitable y amigable para los más pequeños y en definitiva para toda la sociedad. De esta manera pretende incluir en la movilidad las, no tenidas en cuenta en muchos casos, necesidades de los niños dentro de la ciudad, en sus desplazamientos y su actividad, principalmente en uno de los aspectos más recurrentes como es el acceso al colegio. Igualmente, el camino escolar incide y trata de paliar algunos de los principales problemas que afectan a la infancia, en donde la movilidad y el diseño del espacio urbano tienen mucho que hacer, como son:

- Enfermedades vinculadas a la contaminación.
- Recorte de autonomía.
- Sedentarismo y obesidad.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

- Soledad y aislamiento.
- Pérdida de espacio y de tiempo libre.

De esta manera, los objetivos perseguidos en esta medida serían:

- Crear una red de itinerarios seguros a los centros educativos.
- Mejorar la sostenibilidad reduciendo el número de vehículos que trasladan a los niños al cole.
- Promoción de la actividad de caminar.
- Fomentar la autonomía de los niños.

### 2.1.7.2 Descripción

Se hace necesario, por tanto, el establecimiento de medidas que contribuyan al fomento de los modos de transporte más sostenibles (pie y bicicleta) para el acceso a los centros educativos. Es en este contexto donde surgen los caminos escolares, destacando las publicaciones relacionadas al respecto elaboradas por:

- DGT "Camino Escolar. Paso a paso"

<http://www.caminoescolarseguro.com/>

([http://www.dgt.es/PEVI/contenidos/Externos/recursos/infancia/camino\\_escolar/camino\\_escolar\\_Paso\\_a\\_Paso.pdf](http://www.dgt.es/PEVI/contenidos/Externos/recursos/infancia/camino_escolar/camino_escolar_Paso_a_Paso.pdf))

- GEA 21 y Ministerio de Fomento "Guía Camino Escolar. Pasos hacia la autonomía infantil"

[https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG\\_CASTELLANO/\\_ESPECIALES/CAMINO\\_ESCOLAR/](https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/_ESPECIALES/CAMINO_ESCOLAR/)

La Diputación de Jaén también está llevando a cabo acciones en este sentido referidas a una señalización adecuada del entorno escolar, instalar reductores de velocidad (pasos de peatones), suprimir algunas barreras arquitectónicas, ampliar aceras, instalar vallas de seguridad, poner aparcabicis, prohibir aparcar junto a las aceras de acceso a los colegios durante el horario escolar, etc. Así, tiene elaborada la documentación "Camino Escolar Seguro. Guía de trabajo para centros educativos en la provincia de Jaén" en donde se citan diversas localizaciones donde se han implantado estos caminos como son Alcalá la Real, Cazorla, Jaén, Linares, Mengibar, Siles, Torreperogil y Úbeda.



De hecho, la Diputación de Jaén está llevando a cabo los trabajos necesarios para la puesta en marcha de un camino escolar en el colegio Virgen de la Villa. En el momento de redacción de este estudio se ha llevado a cabo una presentación general del camino escolar y se están llevando a cabo los estudios de movilidad al respecto.

Conviene no perder de vista que los proyectos de caminos escolares no son únicamente un proyecto de movilidad, pretende ir más allá de ello. Es un concepto total que sintetiza la necesidad de recuperación



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



del espacio público y adaptarla a las necesidades de los niños. De esta manera, el camino escolar no es únicamente mejorar el traslado de un punto a otro, sino que pretende ser una oportunidad para explorar el espacio y dotarlo de sentido. En definitiva, fomentar la autonomía de los niños en la ciudad.

Existen diferentes modalidades de caminos escolares que se pueden implementar entre las que se puede destacar:

- **Autobús caminante o pedibús:** Con este sistema se establecen una serie de itinerarios peatonales y una serie de paradas y horarios en las que se van incorporando los niños. Se ven acompañados por personal adulto voluntario, generalmente madres y padres del colegio o bien alguna empresa especializada. Este sistema:
  - Puede provocar un cambio modal.
  - Permite una mejor conciliación de la vida familiar y laboral al organizarse entre algunos padres y madres para llevar a todos los niños al colegio.
  - Para los que iban en coche les permite hacer ejercicio físico, entablar relaciones con otros niños, etc.
  - Si bien se fomenta la sostenibilidad, su principal objetivo no es el de aumentar la autonomía infantil.
  - En realidad, debería ser un sistema previo o de transición a otros sistemas que, además de mejorar la sostenibilidad, promuevan mejor la autonomía de los niños.
- **Control social difuso:** Es otro de los métodos, frente al control por parte de los propios padres y madres. Su principal objetivo es fomentar la autonomía infantil proporcionando un espacio seguro donde no haga falta un control riguroso por parte de los adultos. Así, este método, tras la detección de itinerarios y el establecimiento de medidas de mejora del espacio físico, pretende adquirir el compromiso de los adultos que se encuentran en el camino, principalmente los comerciantes. Así se permite un cierto control, pero no estricto, y los comercios mediante señalización específica sirven para que los niños lo tengan como referencia en caso de peligro o alguna duda y necesidad. De esta manera se permite crear un mejor clima de seguridad en el barrio.
- **Trenes ciclistas:** Pretenden enseñar a los niños el camino y que una vez conocido vayan ellos solos. Está más focalizada en adolescentes que acceden a centros de secundaria algo más alejados.
- **Aparca y camina (Park and stride):** Para aquellos, que necesariamente tienen que acceder en coche, para los que vivan fuera del núcleo de Martos, este sistema podría ser interesante. La idea es que se accede con el coche hasta algún punto, aparcamiento disuasorio, y generalmente coordinado con un autobús caminante, para que a partir de allí continúe el recorrido caminado, eliminando el efecto del tráfico en el entorno de los centros escolares y fomentando el ejercicio físico. Es un sistema aplicable también al acceso en transporte público.
- **Coche compartido:** Permite reducir el número de vehículos, crear un clima de confianza y cooperación entre familias y puede ser un punto de transición para cambiar a otro modo de acceso.

En principio, a falta de un análisis detallado, con datos de movilidad de los propios centros, y como primera toma de contacto, se plantea la creación de **autobuses caminantes en Martos** y progresivamente según su funcionamiento, la acogida que tenga por parte de la sociedad y según lo que decidan las familias implicadas, podría evolucionarse hacia medidas con mayor autonomía de los niños.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

Estos se basarían en la red de itinerarios peatonales propuestos que, como se ve en la figura siguiente, ya incorporan el criterio de dar accesibilidad a los centros educativos de tal manera que se puede ver como la red propuesta permite el acceso a los centros.

Se incluye también un análisis de detalle de los accesos a los centros educativos del núcleo en un radio de 300 metros, donde se ve como los principales accesos a los centros quedarían cubiertos por la red de itinerarios peatonales propuesta.



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



Figura 16. Itinerarios peatonales y centros educativos

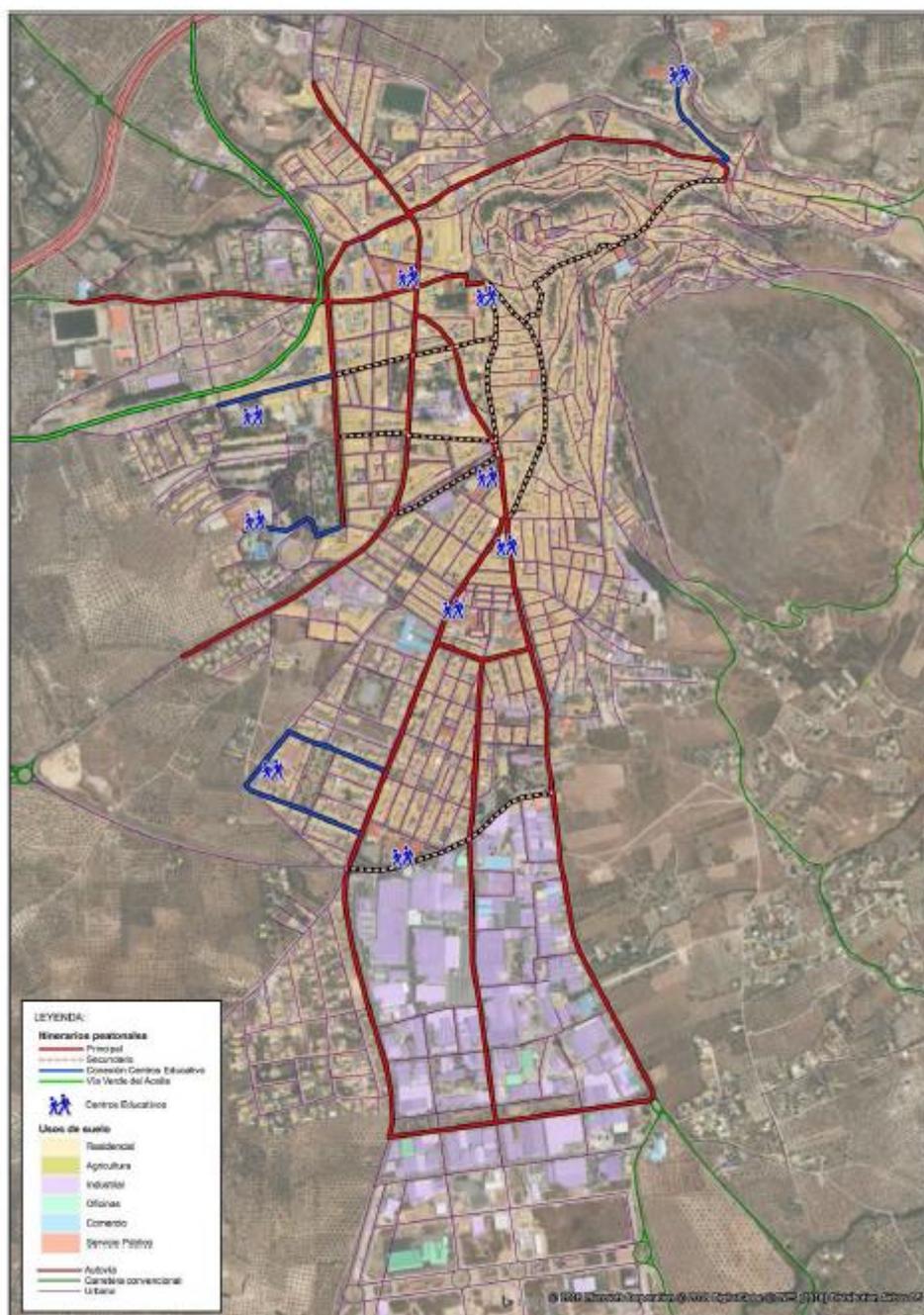


Figura 17. Itinerarios peatonales de acceso a los centros educativos. Virgen de la Villa

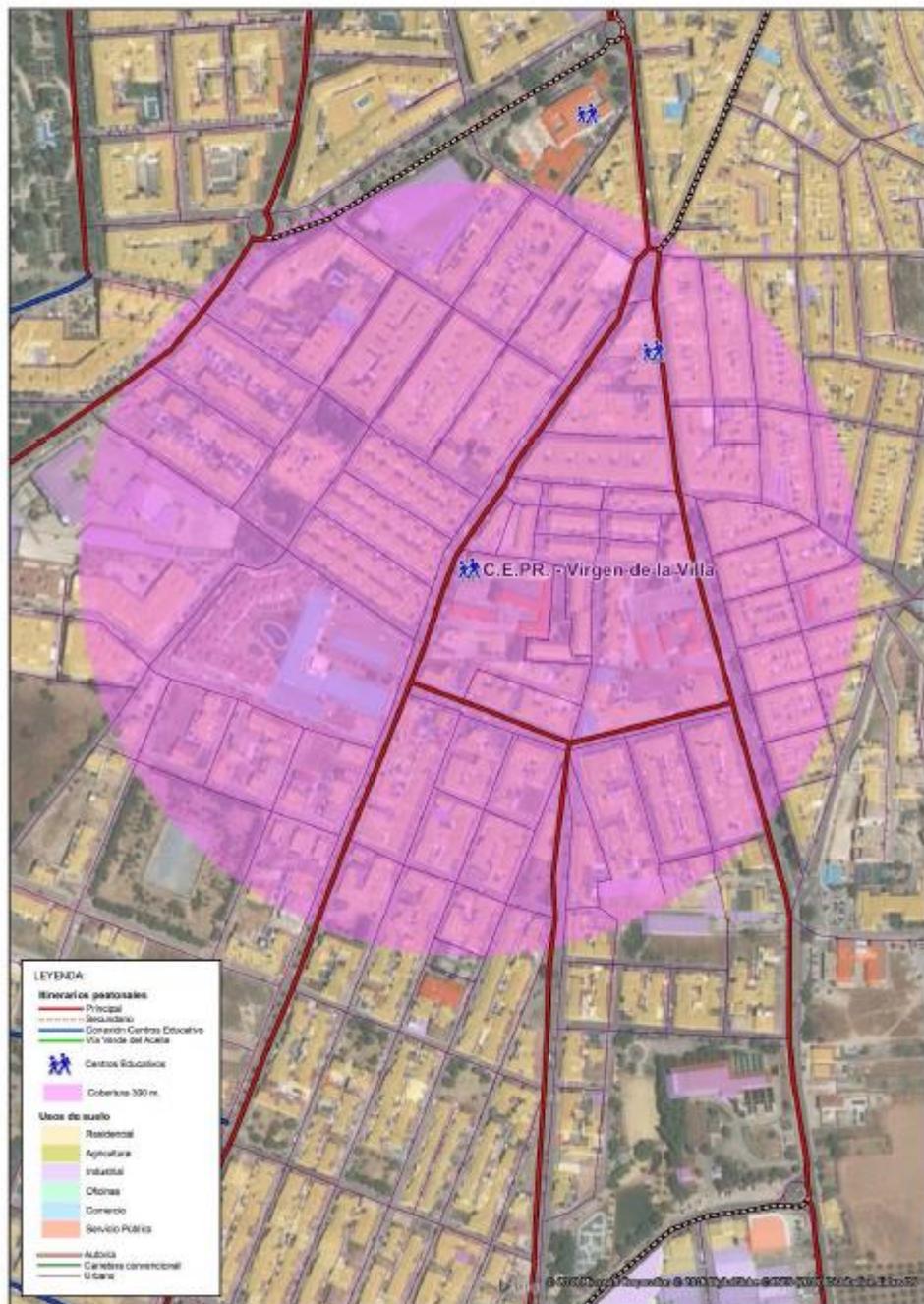


Figura 18. Itinerarios peatonales de acceso a los centros educativos. San Felipe Neri

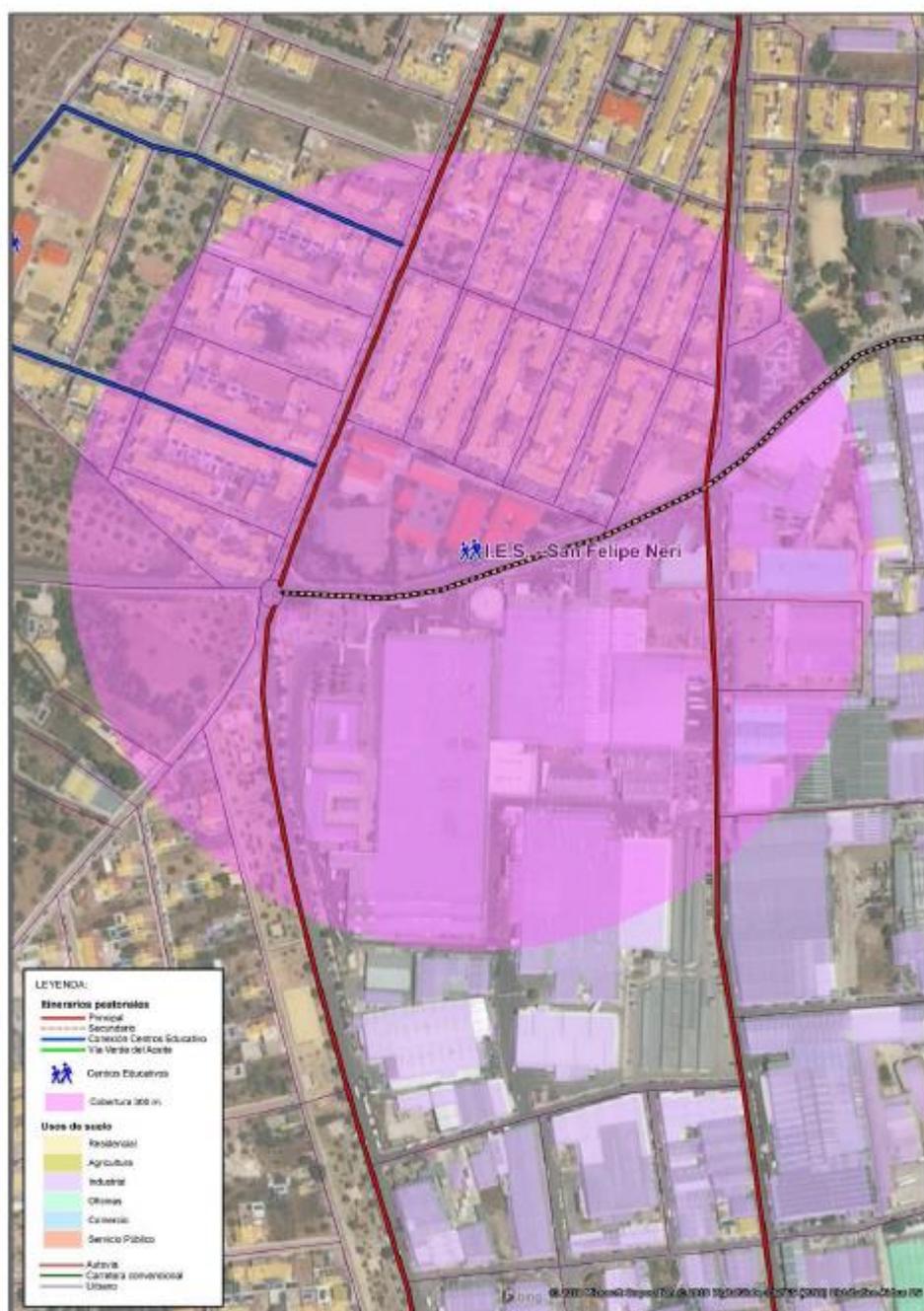


Figura 19. Itinerarios peatonales de acceso a los centros educativos. Tucci

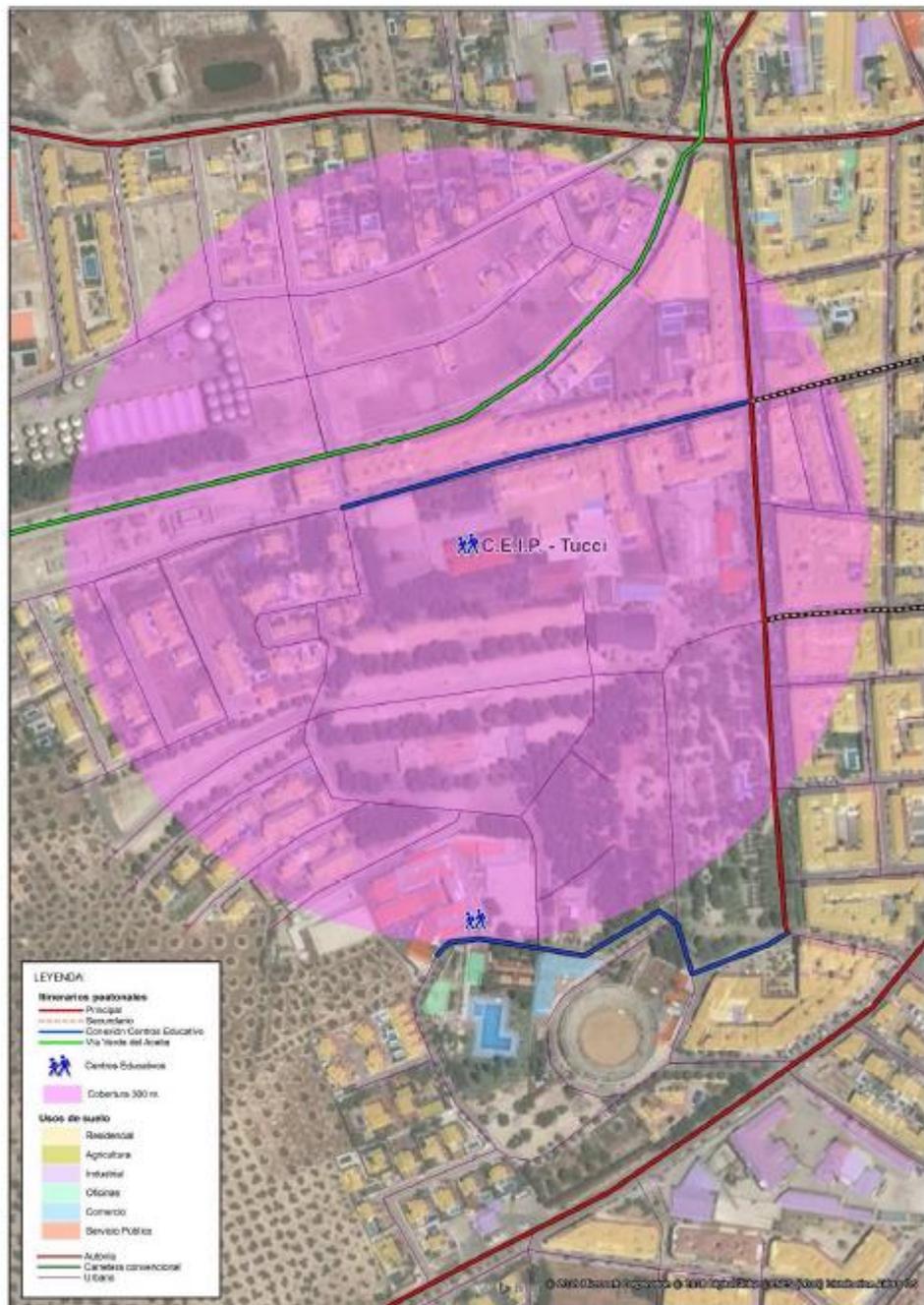


Figura 20. Itinerarios peatonales de acceso a los centros educativos. Virgen del Pilar

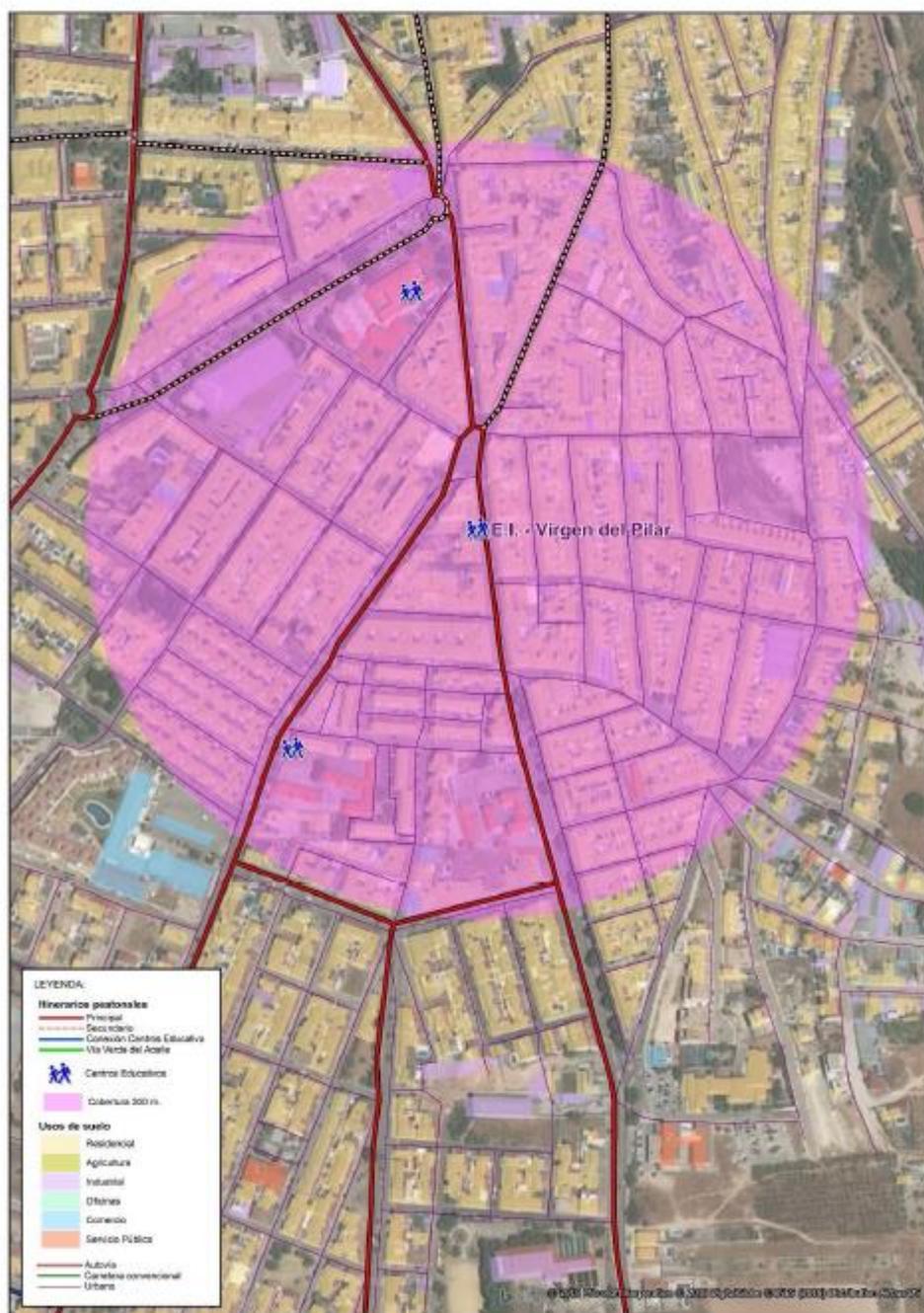


Figura 21. Itinerarios peatonales de acceso a los centros educativos. Divina Pastora

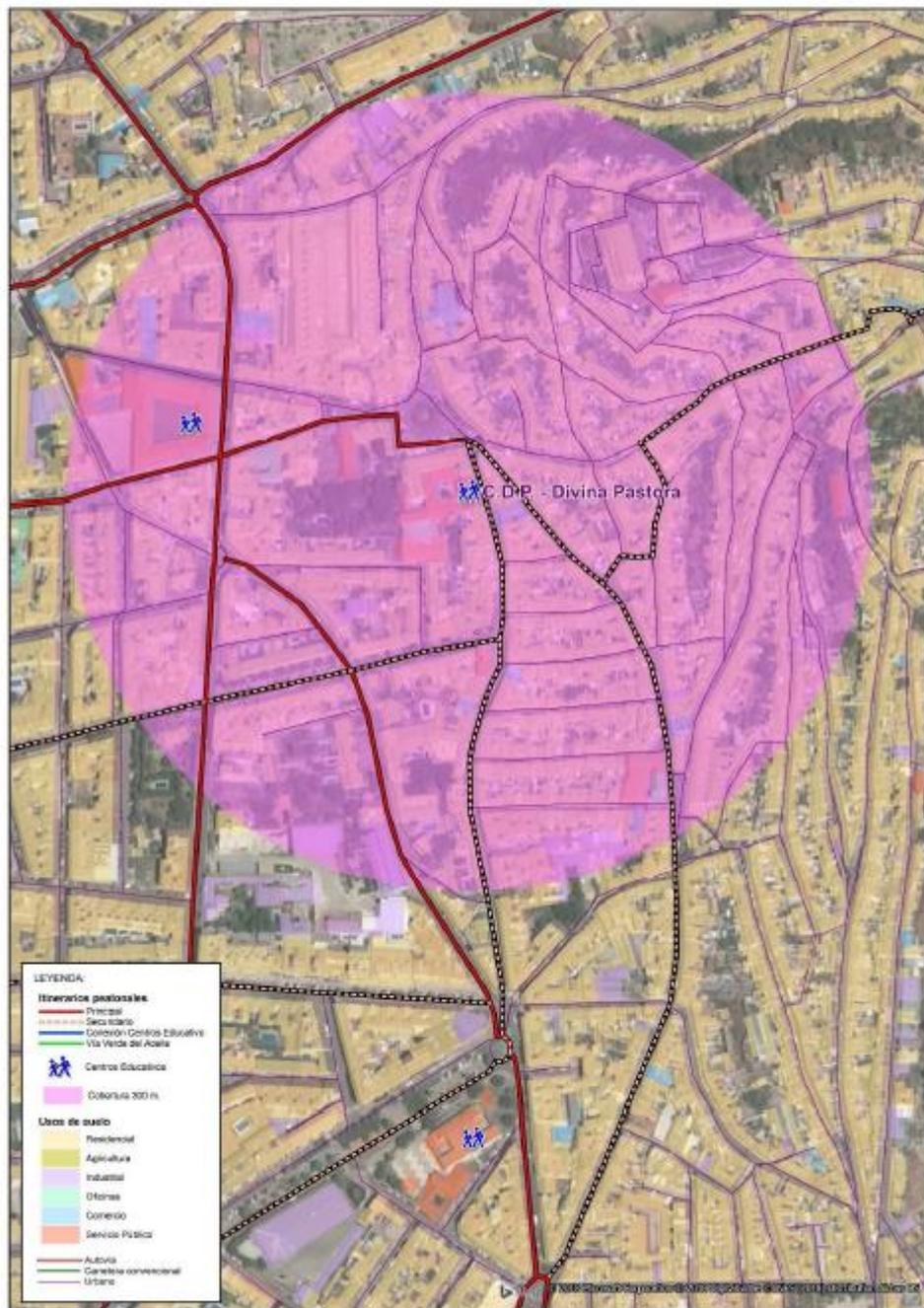


Figura 22. Itinerarios peatonales de acceso a los centros educativos. Fernando III

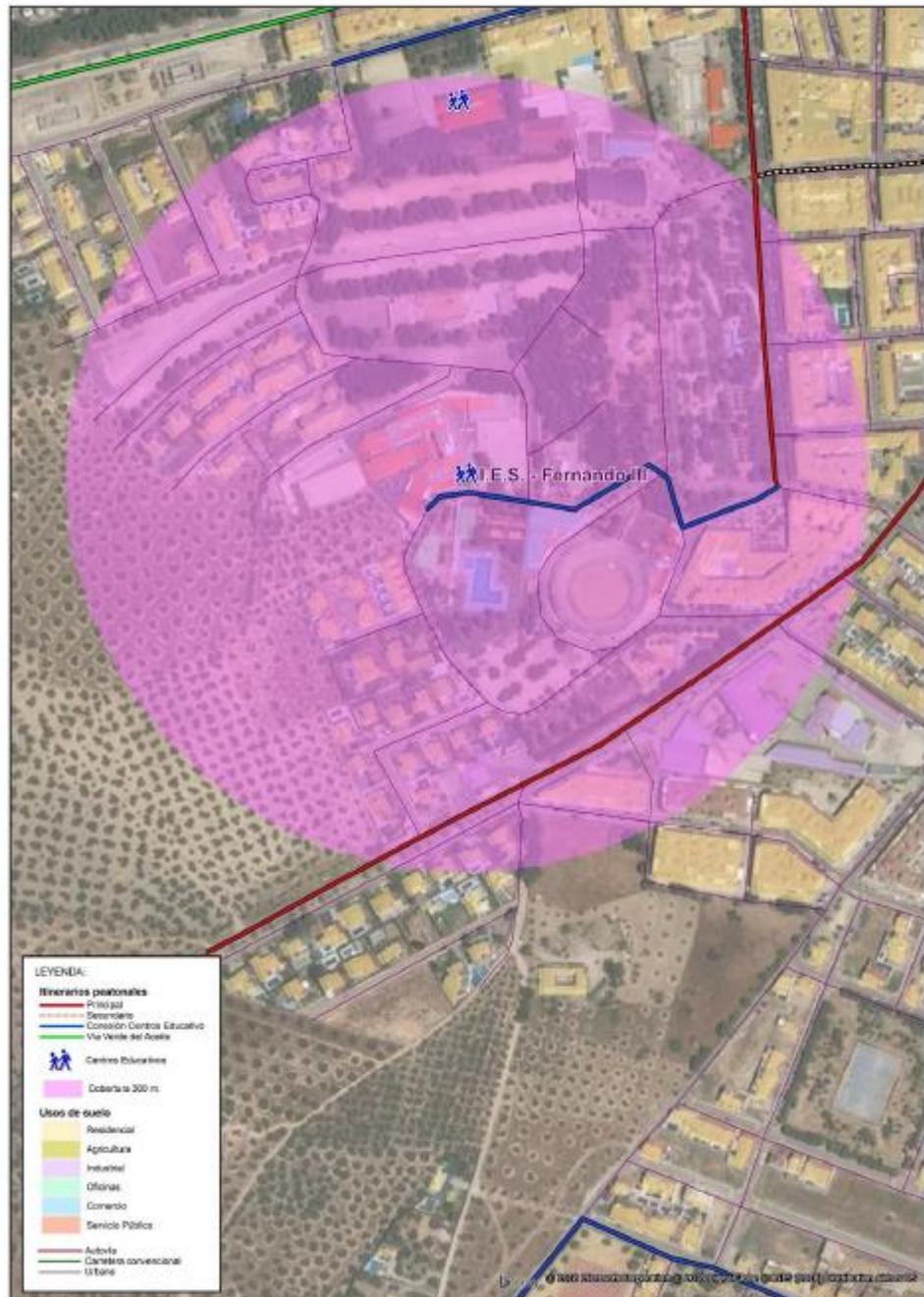


Figura 23. Itinerarios peatonales de acceso a los centros educativos. San Antonio de Padua

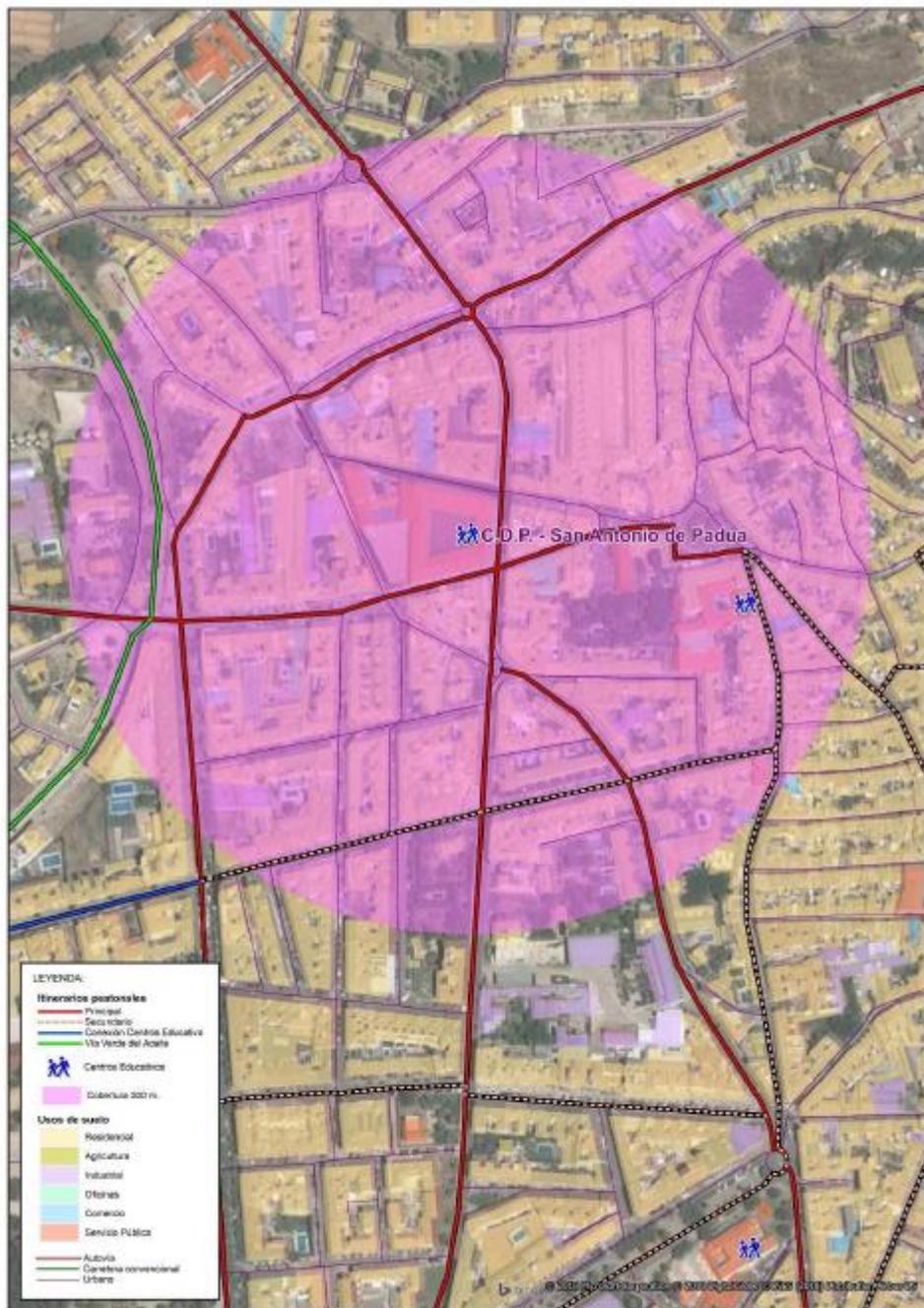


Figura 24. Itinerarios peatonales de acceso a los centros educativos. San Amador

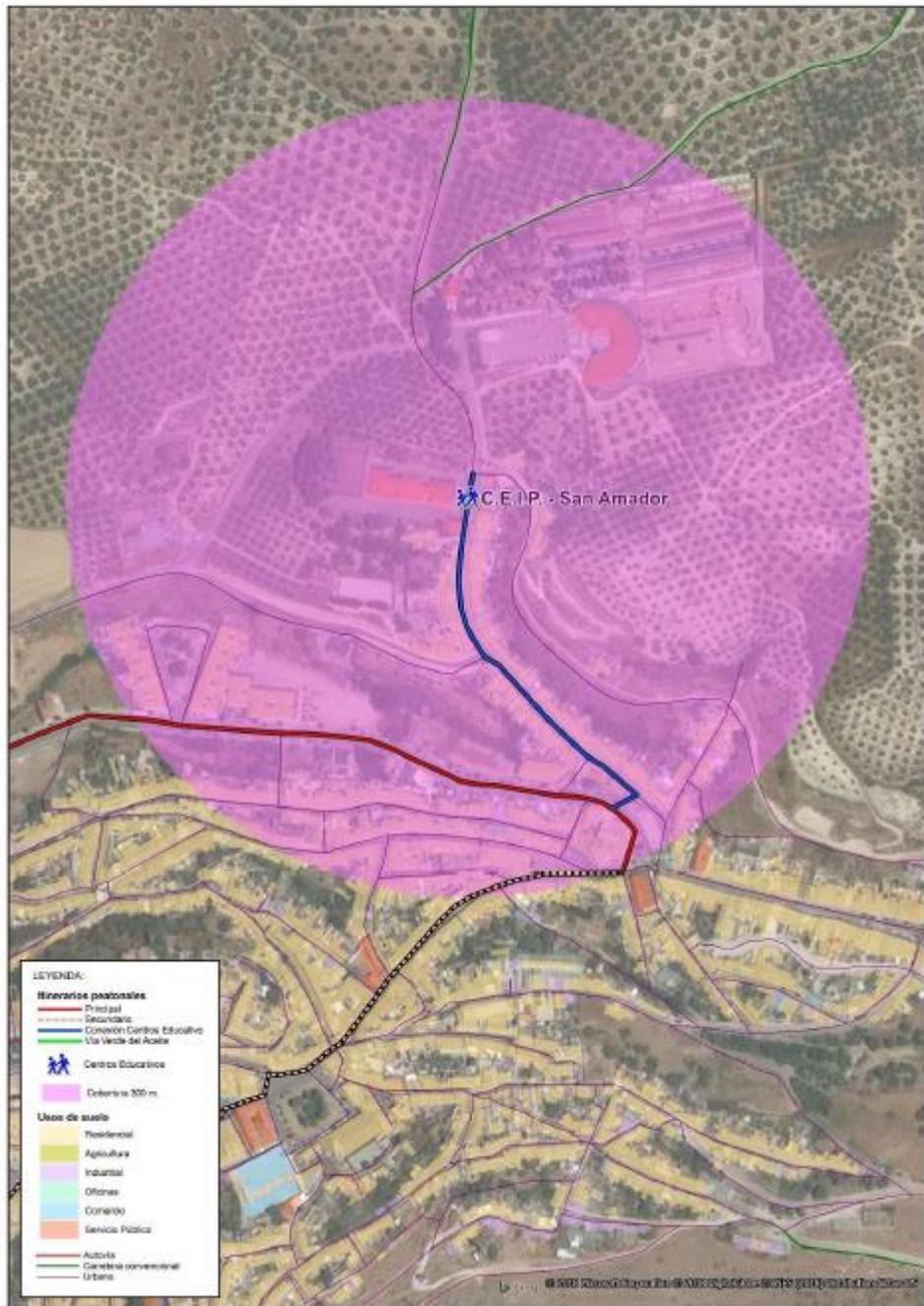


Figura 25. Itinerarios peatonales de acceso a los centros educativos. San Fernando

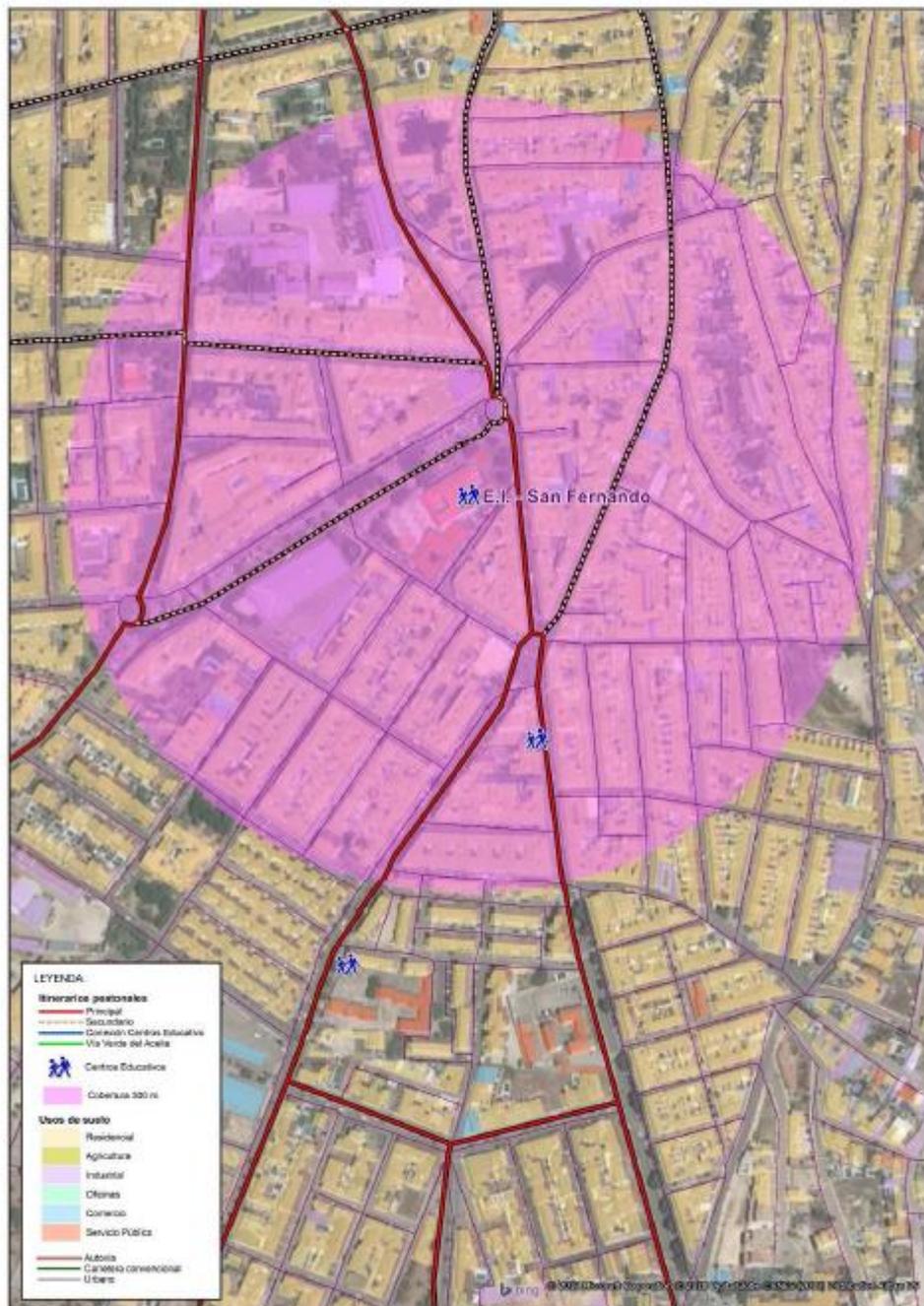
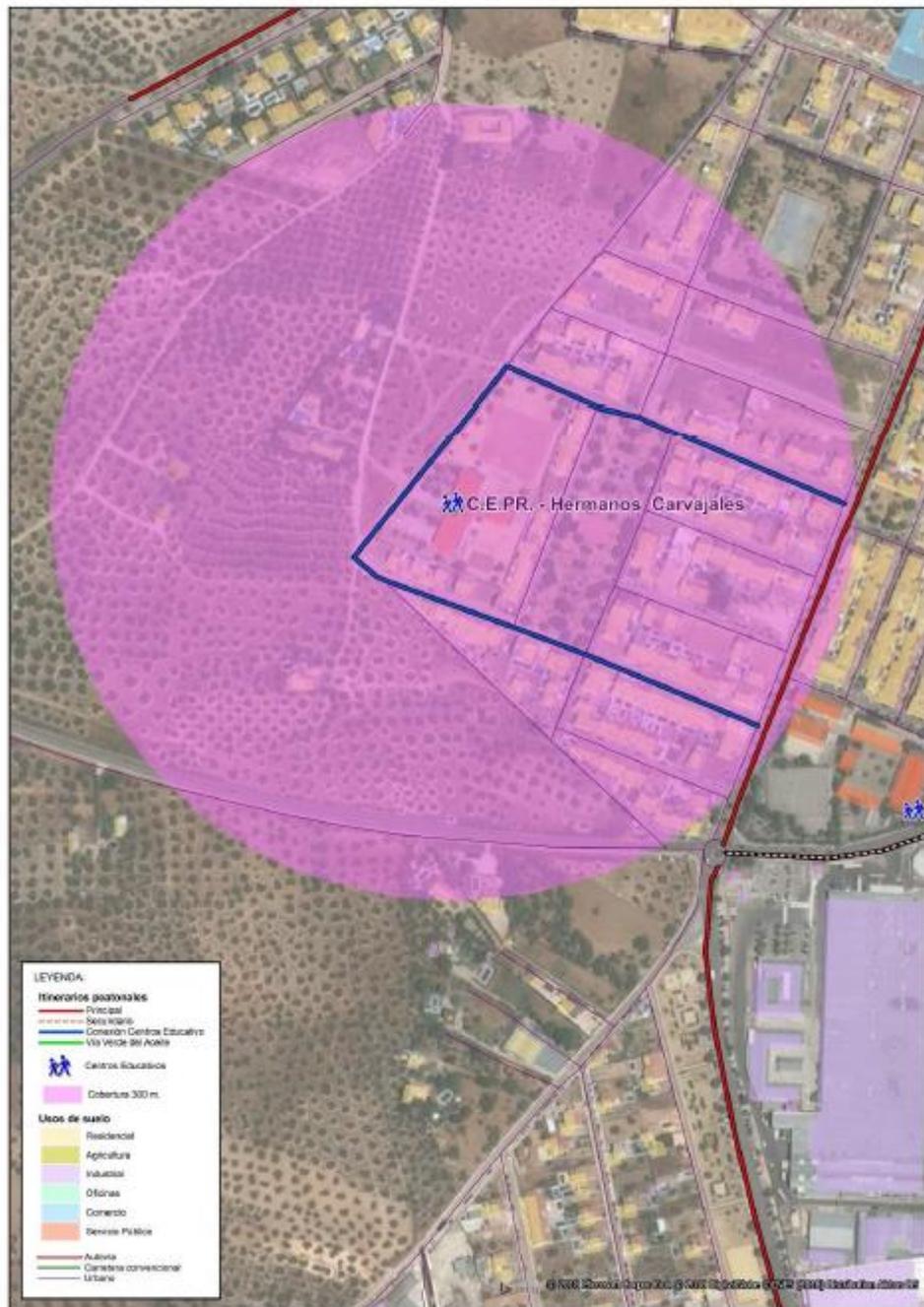


Figura 26. Itinerarios peatonales de acceso a los centros educativos. Hermanos Carvajales



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

Como complemento sería interesante, según desde donde se accede en vehículo privado, establecer puntos de aparcamiento para el modelo de Aparcar y Caminar así como fomentar el coche compartido entre las familias.

Para la adecuada consecución de los objetivos, esta medida se enmarca en el resto de actuaciones del PMUS en materia de movilidad sostenible en relación con los centros educativos, de manera que se complementan. Así, tanto la red de cicocalles y ciclocarriles, la propuesta de aparcamientos para bicicletas, el establecimiento de medidas de calmado del tráfico y zonas 30 km/h y la red de itinerarios peatonales se han diseñado teniendo en cuenta la ubicación de los centros educativos.

Las acciones a llevar a cabo vinculadas a los caminos escolares serían:

- Definición de itinerarios concretos con los datos de movilidad de los centros educativos.
- Señalización y organización de los caminos.

Su implantación podría realizarse siguiendo las siguientes cuatro fases:

1. Fase 1: Actuaciones previas: Comprendería todo lo relativo a la definición del proyecto y sus objetivos.
2. Fase 2: Diagnóstico: Recopilar la información necesaria para poder realizar un análisis de la movilidad adecuado de manera que se detecten los principales flujos de desplazamiento y en qué modo se realizan. Se podrían elaborar mapas con los itinerarios que se realizan de manera que, de forma más ágil, puedan detectarse los problemas y sus causas.
3. Fase 3: Elaboración del plan y propuesta de actuación: Determinar el modelo de camino escolar a implementar, en que centros educativos y a que calles afectaría. Establecimiento de un calendario y los recursos económicos para su implantación. Se podría empezar haciendo un proyecto piloto en un colegio viendo así los aspectos positivos y los que habría que corregir para la implantación en el resto de centros,
4. Fase 4: Seguimiento y evaluación para ver qué problemas surgen y como solucionarlos.

De forma adicional, y en la misma línea, sería interesante que los colegios de Martos se adhieran al proyecto Stars, Sustainable Travel Accreditation and Recognition for Schols (Acreditación y Reconocimiento de Desplazamientos Sostenibles para Colegios) de la Unión Europea.

<http://starseurope.org/es>

Este proyecto tiene la finalidad de fomentar la movilidad sostenible en los colegios animando y premiando a aquellos centros educativos que establecen medidas y acciones para aumentar el número de desplazamientos a pie y en bicicleta.

Los objetivos que persigue son:

- Aumentar el número de niños y adolescentes que realizan desplazamientos activos al colegio o al instituto, es decir que van en bici o andando a su centro de estudios.
- Fomentar la autonomía de la infancia en la ciudad.
- Promover el compromiso de los jóvenes con el espacio público.
- Promover estilos de vida saludables.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

Básicamente las herramientas de este proyecto son las siguientes:

- Acreditación del centro: Se otorga nivel oro, plata o bronce según lo que se implica el centro, así como los resultados obtenidos en cuanto al cambio del reparto modal en los desplazamientos de niños y trabajadores al colegio.
- Campañas de publicidad realizadas por los propios escolares.

Algunas de las actividades a realizar en el colegio dentro del programa son: Formación ciclista, talleres de movilidad y urbanismo, caminos escolares, encuestas de movilidad, formación a profesores, divulgación y comunicación en redes sociales, internet, etc.

### 2.1.7.3 Necesidades a futuro

- ✓ Estudio de planificación.
- ✓ Implantación.

### 2.1.7.4 Agentes implicados

- ✓ Ayuntamiento de Martos.
- ✓ Centros Educativos.
- ✓ Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.
- ✓ Diputación Provincial de Jaén.
- ✓ AMPA.
- ✓ Familias.
- ✓ Comerciantes.

### 2.1.7.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Estudio de planificación	5.000,00 €	€ / Estudio	1	Estudios	5.000,00 €
Implementación	2.500,00 €	€ / Centro	10	Centros educativos	25.000,00 €



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## 2.1.7.6 Plazos de implantación

- Medio (4 años)



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## 2.2 Programa de potenciación del Transporte Público

Un buen sistema de transporte público es la clave de una movilidad urbana sostenible. Para aquellos desplazamientos que por sus características no puedan cubrirse en modos no motorizados, el transporte público, para el caso de Martos el modo autobús, es la alternativa más sostenible a los desplazamientos que convencionalmente vienen realizándose en vehículo privado. El transporte público es un modo mucho más eficiente que el vehículo privado motorizado en todos los ámbitos:

- Produce una menor ocupación de espacio público, tanto de circulación como de aparcamiento.
- Produce una menor emisión de contaminantes.
- La misma movilidad se resuelve con menor gasto energético.
- Asegura una mayor equidad social, al estar al alcance de personas con menor poder adquisitivo.

El transporte público en autobús complementa a los sistemas peatonales y ciclistas en aquellos desplazamientos donde no pueden ofrecer un servicio adecuado, y coopera con el coche privado para cubrir estas necesidades de movilidad de una forma sostenible, eficiente y racional. El uso del coche de forma indiscriminada genera numerosos problemas en el municipio de Martos, congestión en el entorno del polígono industrial (principalmente en las horas de los cambios de turno), en el entorno de centros educativos por desplazamientos escolares en coche, desplazamientos de corta distancia realizados en coche, congestión en los itinerarios de acceso al centro de la ciudad, y tráfico de paso intenso. Sin embargo, el autobús urbano tiene una cuota modal residual, bien por la tendencia y cultura del coche existente en el conjunto de la sociedad, bien por una oferta deficiente del transporte urbano que no se adecúa a las necesidades de la demanda real.

En este marco de partida, el **OBJETIVO principal de este Programa será el aumento de la participación del Transporte Público**, concretamente la captación de aquellos viajes del vehículo privado motorizado, que razonablemente sea posible cubrir en condiciones de confort y coste similar a través de una buena oferta del sistema de transporte público urbano en autobús. Para ello, se proponen las medidas:

- Reordenación del sistema de Transporte Público de autobús urbano.
- Ampliar la cobertura del sistema de Transporte Público de autobús interurbano.
- Fomento del transporte público.
- Optimización del servicio de taxi.

A continuación, se pasan a definir cuáles son los objetivos de estas medidas y las acciones concretas a realizar para conseguir llevarlas a cabo.



## 2.2.1 Reordenación del sistema de Transporte Público de autobús urbano

### 2.2.1.1 Justificación y objetivos

El autobús urbano es en la actualidad un modo residual, con una demanda de viajeros muy baja, 195 viajeros en un día laborable representativo según aforos, y 50.000 viajeros-año según datos del operador. Dentro de esta medida se proponen acciones para la mejora de la oferta del servicio público que permitan el trasvase modal de viajeros de otros medios de transporte menos eficientes, principalmente el vehículo privado motorizado, y se consiga así un nivel mínimo de demanda e ingresos que asegure la sostenibilidad y utilidad social del sistema.

Para ello, los objetivos de este Programa serán:

- La reducción de los tiempos de viaje mediante la reordenación del recorrido de la línea A1 y el establecimiento de medidas de priorización del transporte público.
- Incremento de los viajes en autobús urbano al polígono mediante el aumento de los niveles de servicio al polígono y la adaptación de los horarios de llegada y salida al polígono a los horarios de los turnos de trabajo (6h, 14h y 22h).

### 2.2.1.2 Descripción

#### Reordenación de la línea A1

El nuevo diseño se basa en la adecuación de la oferta a la demanda y con el objetivo de obtener de un servicio de calidad, prioriza la reducción del tiempo de viaje como variable fundamental. Así, en el trabajo de campo de aforos se constató que las paradas de la línea A1 del sur del núcleo correspondientes a las calles de Avenida de los Olivares y calle Linares no registran prácticamente viajeros. El largo recorrido que hace esta línea hasta llegar a la zona sur influye en el bajo número de viajeros, a excepción de la parada del centro de salud.

Por ello, se plantea ajustar el recorrido a la propuesta que se puede ver en el siguiente mapa. Un recorrido más eficiente que permite tiempos de viaje menores entre los principales atractores de viajes de la actual línea A1 (Plaza del Ayuntamiento, Estación de Autobuses y centro de salud).

Igualmente, se replantea el recorrido actual por la Avenida de Pierre Cibié donde no se registran prácticamente viajeros y tiene una menor cobertura debido a la presencia del parque Manuel Carrasco. Así se propone llevar esa parte del recorrido por la Avenida de Europa.

Finalmente se considera más eficiente llevar el tramo norte por la calle Lope de Vega en vez de Ramón y Cajal donde se obliga a dar una gran vuelta. La parada actual de Ramón y Cajal se correspondería a la de Lope de Vega con Avenida de Europa la cual se sitúa a poco más de 100 metros.

Se muestra a continuación el mapa con la nueva línea A1.



Figura 27. Nueva Línea A1



## Nueva línea de acceso al polígono

Debido a la relevancia que el polígono industrial tiene para la movilidad en Martos y una vez analizado que en estos momentos es muy baja la movilidad en autobús urbano hacia el polígono, se llegó a la conclusión que el recorrido actual de las líneas no es atractivo para el acceso al polígono por los tiempos de viaje.

Por eso, se propone la creación de una nueva línea de autobús urbano que conecte de manera más eficiente y rápida el centro urbano con el polígono industrial. Así el recorrido transcurriría desde la Plaza de Fuente Nueva, Avenida de Europa, Estación de Autobuses, Avenida de los Olivares, Calle Linares, Avenida Príncipe Felipe y vuelta por Estación de Autobuses, Avenida de Europa hasta la Plaza de Fuente Nueva. Se muestra un mapa en la página siguiente.

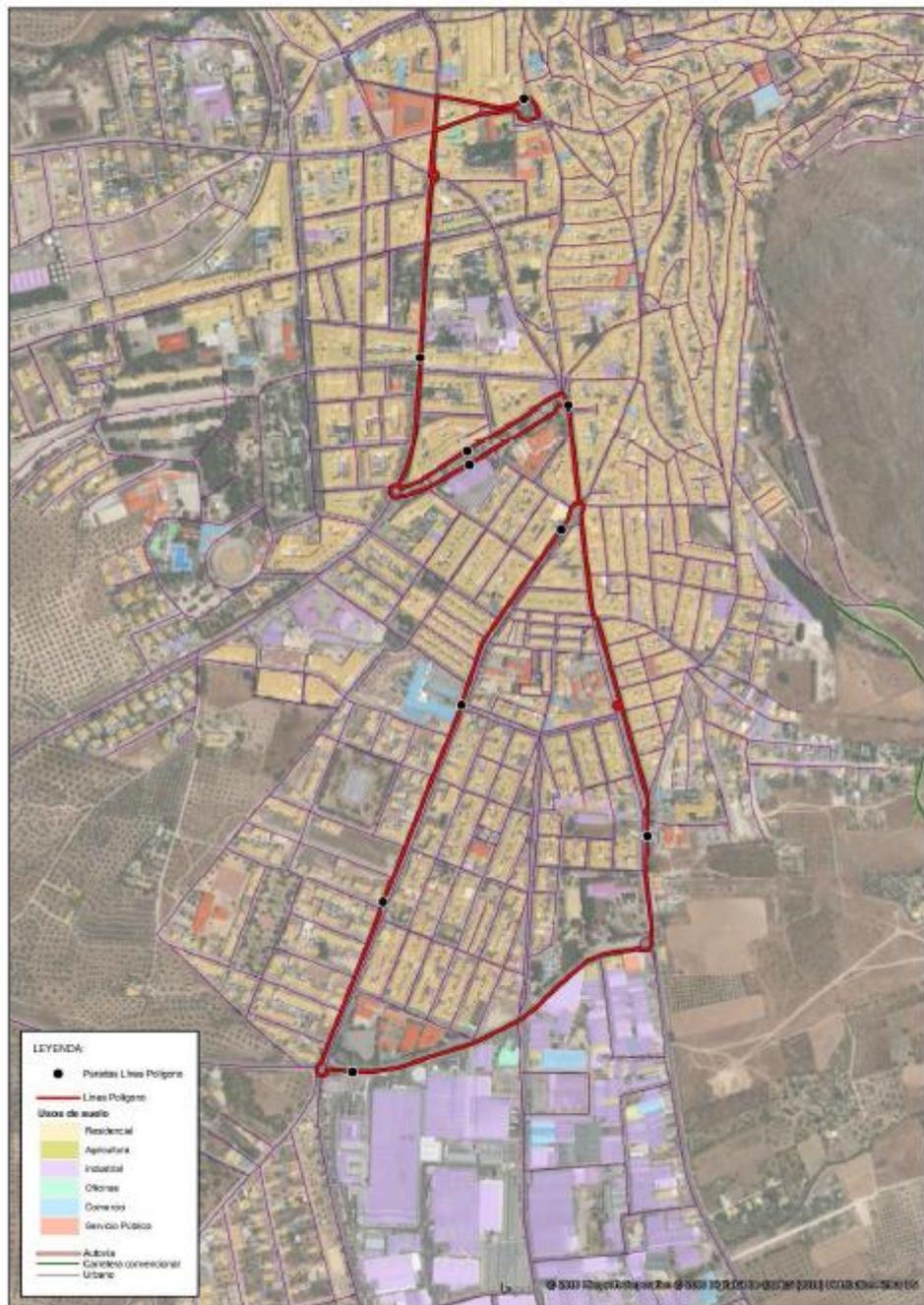
Se plantea que tenga 5 expediciones diarias:

- 3 de ellas llegarían un poco antes del cambio de los turnos de trabajo, a las 6h, 14h y 22h y efectuaría su salida un poco después de esa hora para esperar a la gente que salga del trabajo.
- De forma adicional se realizarían otras dos expediciones:
  - Una que llegase en torno a las 8:30 al polígono para poder transportar a la gente que entra al trabajo en torno a esa hora.
  - Otra que llegase en torno a las 17:30 para salir poco después captando así a la población que sale del trabajo en torno a esa hora.

La línea se ha configurado en base a los sentidos de circulación actuales. En función de la ordenación final que se haga de acuerdo a la propuesta en este PMUS en el apartado 2.3 se podría actualizar el sentido norte de esta ruta por Avenida Príncipe Felipe en vez de por Avenida de Europa.



Figura 28. Nueva línea de acceso al polígono



## Implantación de Sistema SAE y mejora de la información al usuario

Se propone que el sistema de transporte incluya la tecnología embarcada necesaria para la implantación de un sistema SAE, que permita la información al usuario de tiempos de espera en parada mediante pantalla física o mediante aplicación web para usuarios que permita conocer tiempo de paso del autobús, ubicación en tiempo real, etc.

Además, será necesario la edición de nuevos planos explicativos más sencillos de la red de transporte público para su conjunto. Para ello se plantean planos en base a hitos de la ciudad, señalando de forma visible en los planos los puntos más significativos para una comprensión más sencilla de los desplazamientos que ofrece el servicio urbano, por ejemplo, Plaza Ayuntamiento, Estación de autobuses, Plaza de Fuente Nueva, Polígono Industrial.

## Sustitución de tecnología diésel por tracción eléctrica

Sustitución de los vehículos diésel actuales por vehículos eléctricos en la nueva licitación del sistema de transporte. La adquisición de vehículos de tracción eléctrica supondrá un importante coste, que, aunque esté subvencionado requerirá un contrato de duración suficiente para la amortización del material móvil.

En resumen, las acciones a llevar a cabo serían las siguientes:

- 1 Reordenación de la línea A1
- 2 Nueva línea de acceso al polígono.
- 3 Implantación de Sistema SAE y mejora de la información al usuario
- 4 Sustitución de tecnología diésel por tracción eléctrica

### 2.2.1.3 Necesidades a futuro

- ✓ Desarrollo de Anteproyecto, Proyecto y Pliegos que recoja todas las condiciones anteriores recogidas en las medidas propuestas del programa para el nuevo sistema de transporte.
- ✓ Licitación de los nuevos servicios.

### 2.2.1.4 Agentes implicados

- ✓ Ayuntamiento de Martos.
- ✓ Empresa operadora del servicio.



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## 2.2.1.5 Valoración económica

Para el cálculo del coste de esta medida se ha procedido en primer lugar a calcular el coste y déficit existentes en la situación actual para posteriormente realizar el cálculo para la propuesta. De este modo se ha estimado el coste del servicio de autobús urbano de Martos en 2 euros/ km. De esta manera, teniendo en cuenta los 82.111 km que se realizan al año, el coste anual del servicio asciende a 164.221€. Descontando los ingresos (34.992,74€) quedaría un déficit anual del servicio para el año 2017 de 129.228,26€.

Para el caso exclusivamente de la línea A1 sus costes quedarían de la siguiente manera, estimando los ingresos teniendo en cuenta el número de pasajeros de la línea sobre el total.

Tabla 3. Línea A1 actual

Línea	Km línea	Servicios L-V	Servicios Sábados	Días L-V	Sábados al año	kms anuales	Coste	Ingresos A1
Línea A1 actual	9,5	15	2	247	51	36.166,50	72.333,00 €	18.535,86

Para el cálculo del coste de la propuesta y al afectar únicamente las medidas propuestas a la línea A1, se han efectuado los cálculos teniendo en cuenta los mismos días de servicio que los considerados actualmente. Los ingresos se han estimado, en este caso, con un incremento sobre los actuales de un 10% derivado de las mejoras en el transporte público urbano.

De esta manera, los costes para la nueva A1 y la nueva línea al polígono quedarían de la siguiente manera:

Tabla 4. Nueva Línea A1 y nueva línea al polígono

	Km línea	Servicios L-V	Servicios Sábados	Días L-V	Sábados al año	kms anuales	Coste	Ingresos A1
Nueva A1	5,35	15	2	247	51	20.359,68	40.719,37 €	
Línea polígono	5,10	5		247		6.301,67	12.603,35 €	
<b>Total</b>						26.661,36	53.322,72 €	20.389,45

Con todo ello, y en forma de resumen para el sistema de transporte público urbano, la estimación de coste y déficit quedaría como sigue con una reducción de unos 20.000€ de déficit anuales derivados de la reestructuración de las líneas y del aumento de los ingresos.

Tabla 5. Estimación déficit actual y futuro

Comparación	kms	Coste	Ingresos	Déficit
<b>Actual</b>	82.110,50	164.221,00 €	34.992,74 €	129.228,26 €
<b>Con propuesta</b>	72.605,36	145.210,72 €	36.846,32 €	108.364,39 €

Por tanto, se incluye ahora la valoración económica de esta medida teniendo en cuenta el déficit para un año completo para todas las líneas urbanas de autobús.



Tabla 6. Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Desarrollo de Anteproyecto, Proyecto y Pliegos	4.500,00 €		1	Anteproyecto, proyecto y pliegos	4.500,00 €
Licitación de los nuevos servicios	108.364,39 €		1	Déficit del servicio anual	108.364,39 €

## 2.2.1.6 Plazos de implantación

- Corto plazo (2 años)



## 2.2.2 Ampliar cobertura de la red interurbana de autobús

### 2.2.2.1 Justificación y objetivos

En estos momentos, tanto Martos como el propio polígono industrial cuenta con una conexión razonable en cuanto a autobuses interurbanos a través del Consorcio de Transportes de Jaén para conectar con los principales destinos, Jaén, Torredonjimeno y Torre del Campo. Sin embargo, la influencia del Polígono industrial y principalmente de la empresa Valeo en la provincia es importante y hace que haya trabajadores de esa empresa de muchos otros municipios.

En estos momentos aproximadamente el 90% de los trabajadores se corresponden con municipios como, además de Martos, Jaén, Torredonjimeno, Torre del Campo y Linares que tienen conexión de autobús interurbano con el polígono. Del resto cabe destacar Jamilena y Alcaudete con 45 trabajadores cada uno, Andújar con 24 (si se añaden municipios en el recorrido como Arjona, Arjonilla, Escañuela y Villadomparado asciende a 39) y Fuensanta de Martos con 20.

Además, en lo referido a las paradas de la red de autobuses interurbanos en Martos, además de la Estación de Autobuses y de dos paradas en el polígono industrial hay otra parada en Avenida de Europa con Avenida Fuente de la Villa. En ésta, situada al norte del núcleo urbano, un total de 4 expediciones en sentido Jaén y 5 en sentido Martos efectúan allí parada.

El objetivo de esta medida es aumentar la cobertura de población de servicio en el propio Martos y en relación a la influencia comarcal del polígono industrial, para hacer más atractivo este modo frente al vehículo privado en desplazamientos de media y larga distancia.

### 2.2.2.2 Descripción

De este modo, en esta medida son dos las acciones a realizar

- Nuevas conexiones interurbanas al polígono.
- Aumentar el número de expediciones con parada en Avenida de Europa-Fuente de la Villa.

#### Nuevas conexiones interurbanas al polígono

En esta acción se plantea el incremento de las conexiones interurbanas desde el polígono industrial de Martos a diferentes municipios con el objetivo de dotarles de conexión por transporte público a su lugar de trabajo y permitir un cierto trasvase modal desde el vehículo privado. Así, en este sentido, y de acuerdo a los principales municipios con trabajadores en Valeo, se plantean las siguientes actuaciones:

- Establecer Jamilena en el recorrido entre Jaén y Martos, como parada a la demanda para que solo se desvíe la expedición en caso de que exista una petición. Solo para las expediciones que van al polígono a las horas de entrada o salida desde Valeo.
- Coordinar los horarios de la conexión de Alcaudete con Martos para que efectúen parada en el polígono y de acuerdo a las horas de entrada y salida de Valeo de los turnos. Esta sería una medida de coste 0.
- Conectar Andújar, y otros municipios intermedios con trabajadores en Valeo, como Arjona, Arjonilla, Escañuela y Villadomparado, con el polígono de acuerdo a las horas de entrada y salida de Valeo de los turnos. Ello se haría mediante una línea de código compartido que haga el



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

servicio actual Andújar- Jaén y el Andújar – Martos. Esa sería una medida de coste cero por tanto.

- Desde Fuensanta de Martos si bien existe conexión con Martos, ampliar hasta Fuensanta la expedición de por la mañana que llegan a las hora de entrada y salida desde Valeo y coordinar la de medio día para que se ajuste al horario de las 14h.

### Aumentar el número de expediciones con parada en Avenida de Europa-Fuente de la Villa.

Se trataría de aumentar el número de expediciones que efectúan parada en la Avenida de Europa. En este sentido se podrían incluir, de forma adicional a las existentes actualmente, las siguientes expediciones, de lunes a viernes, para que pasen por esa parada:



- Sentido Jaén: Expedición en el entorno de las siguientes horas de salida de Martos:
  - 8:00
  - 11:10
  - 15:00
  - 19:30
- Sentido Martos: Expedición en el entorno de las siguientes horas de llegada a Martos
  - 8:55.
  - 13:10.
  - 17:10.
  - 20:10.

#### 2.2.2.3 Necesidades a futuro

- ✓ Acuerdo con el Consorcio de Transportes Metropolitano Área de Jaén, y operadores para el establecimiento de las nuevas conexiones.
- ✓ Acuerdo con el Consorcio de Transportes Metropolitano Área de Jaén, y operadores, para la autorización de parada a más servicios en la parada de autobuses de la Avenida de Europa.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

### 2.2.2.4 Agentes implicados

- ✓ Consorcio de Transportes Metropolitanos Área de Jaén.
- ✓ Ayuntamiento de Martos.
- ✓ Operadores de transporte Interurbano.
- ✓ Estación de autobuses.

### 2.2.2.5 Valoración económica

Para la valoración económica de esta medida se ha realizado una estimación de los costes e ingresos que supondrían estas nuevas conexiones. Se han calculado en base a los siguientes parámetros:

- Nº días laborables de Lunes a viernes = 247.
- Coste x km = 1,00€.
- Captación de demanda = 20% de los trabajadores.
- Ingresos por viajero x km = 0,10€.

Así se han obtenido los siguientes resultados

Tabla 7. Costes e ingresos de las nuevas conexiones

Conexión	km	Servicios L-V	kms anuales	Coste anual	Trabajadores captados	Desplazamientos anuales	Viajeros x km	Ingresos	Déficit
Conexión Jamilena	4	4	3.952,00	3.952,00	7	3.458	13.832	1.383,20 €	2.568,80 €
Conexión Fuensanta de Martos	13	4	6.422,00	6.422,00	3	1.482	19.266	1.926,60 €	4.495,40 €
Total				10.374,00 €				3.309,80 €	7.064,20 €

Para el aumento del número de expediciones que efectúan parada en Avenida de Europa con Fuente de la Villa sería un coste a determinar en función de los cambios de itinerarios que fueran necesarios.

Y por tanto la valoración económica de esta medida quedaría de la siguiente manera.



Consorcio de Transporte Metropolitanos  
Área de Jaén



Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Acuerdo y autorización del CTJ y operadores para nuevas conexiones	7.064,20 €			Déficit del servicio anual	7.064,20 €
Acuerdo y autorización del CTJ y operadores para ampliar número de expediciones con parada en Av. Europa y Fuente de la Villa					A determinar

## 2.2.2.6 Plazos de implantación

- Corto Plazo (2 años).



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## 2.2.3 Fomento del transporte público

### 2.2.3.1 Justificación y objetivos

La evolución natural de la movilidad en las últimas décadas ha sido facilitar la incorporación del coche a la vida en la ciudad, arrinconando cada vez más al resto de modos, incluyendo el transporte público. Esta tendencia, fija un marco de partida en situación actual, en el que el coche tiene todas las ventajas frente al resto de modos, y se hace necesario realizar esfuerzos significativos en la promoción del resto de modos para que recuperen condiciones de igualdad, o incluso en ventaja. La realización de estos esfuerzos desde los representantes de la sociedad, se justifican fácilmente si a la hora de evaluar el impacto de la movilidad se hace un ejercicio de análisis de las externalidades ocasionadas por cada uno de los modos, cuyos resultados son abrumadoramente ventajosos para el transporte público:

- Menor ocupación de espacio público, tanto de circulación como de aparcamiento. (Fuente: <https://masqueingenieria.com/blog/el-circulo-vicioso-del-declive-urbano>)

Figura 29. Ocupación del espacio público



(Fuente: <https://masqueingenieria.com/blog/el-circulo-vicioso-del-declive-urbano>)

- Menor emisión de contaminantes y Ahorro energético.
- Mayor equidad social

Dentro de esta medida de Fomento del transporte público el **OBJETIVO principal será el aumento de la participación del Transporte Público** en el reparto modal frente a los desplazamientos realizados en automóvil, con una concepción multimodal del sistema de movilidad. Para ello, los objetivos particulares serán la mejora de la velocidad comercial y la mejora del confort e información en paradas.



## 2.2.3.2 Descripción

### Medida de priorización del transporte público frente a vehículo privado

El objetivo de esta medida es la mejora de la velocidad comercial. Partiendo del nuevo diseño de red de autobuses urbanos, se considera necesario para la mejora de la velocidad comercial las siguientes actuaciones de priorización del autobús urbano.

- Prioridad semafórica: El semáforo estará actuado para que, al paso de los autobuses urbanos, el ciclo semafórico cambie, dando prioridad al movimiento del autobús.
- Reservas de espacio para el autobús en el entorno de las paradas.

### Promoción de la intermodalidad

El autobús urbano tiene una demanda muy baja en la ciudad de Martos. La intermodalidad permite aumentar la potencial demanda captable para el autobús, al ampliar el tipo de desplazamientos en los que puede dar servicio, bien sea como modo principal del viaje, o como modo auxiliar en etapas de acceso y dispersión. Por tanto, el objetivo de esta medida es la mejora de la intermodalidad para facilitar el viaje multietapa en el modo más eficiente y racional, y así aumentar la demanda actual del autobús urbano aprovechando la combinación con otros modos de transporte, con alcances mayores, como son el autobús interurbano, el vehículo privado o la propia bicicleta.

La implementación de esta medida consistirá en el establecimiento de zonas intermodales seguras y cómodas que permita realizar el cambio modal de forma cómoda y rápida entre autobús, coche y bicicleta. Para estas zonas deberá preverse una marquesina amplia que proporcione protección contra la lluvia y el sol, con instalaciones adecuadas a la normativa andaluza de accesibilidad; apoyo isquiático, banco con apoya-brazos, cristales con marcas visibles para personas con visión reducida, etc. y con inclusión de instalaciones para todos los modos; aparcamiento para bicicletas privadas seguros, bases del sistema de bicicleta pública y plazas reservadas para taxi cuando sea posible. A priori se han identificado las siguientes zonas intermodales en el municipio de Martos:

- Estación de autobuses.
- Plaza del Ayuntamiento.
- Polígono industrial.
- Centros de salud.
- Avenida de Europa.
- Plaza Fuente de la Villa.
- Avenida de Europa-Avenida de Fuente de la Villa



Figura 30. Parada accesible de la Junta de Andalucía en la provincia de Cádiz



(Fuente: [huelvared.com/2017/03/11/la-junta-instala-en-2016-en-huelva-cinco-marquesinas-de-autobus-adaptadas-a-personas-con-movilidad-reducida](http://huelvared.com/2017/03/11/la-junta-instala-en-2016-en-huelva-cinco-marquesinas-de-autobus-adaptadas-a-personas-con-movilidad-reducida))

En resumen, las acciones a llevar a cabo serían las siguientes:

1. Medida de priorización del transporte público frente a vehículo privado.
2. Promoción de la intermodalidad.

### 2.2.3.3 Necesidades a futuro

- Instalación de priorización semafórica y reservas de espacios para el autobús.
- Estudio y anteproyecto de la creación de zonas intermodales en el municipio de Martos, e implantación de medidas definidas en estudio, marquesinas, elementos accesibles, etc.

### 2.2.3.4 Agentes implicados

- Ayuntamiento de Martos.
- Policía municipal.
- Estación de autobuses interurbanos y operadores.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

- Operador del servicio urbano de autobuses.

### 2.2.3.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Proyecto e instalación de priorización semafórica y de reservas de espacio	-	-		Proyecto e instalación	A determinar
Estudio y proyecto de la creación de zonas intermodales	3.000,00 €	-	1	Estudio	3.000,00 €
Implementación de las zonas intermodales	4.500,00 €	Marquesina	-	A determinar	A determinar

### 2.2.3.6 Plazos de implantación

- ✓ Largo Plazo (8 años)



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## 2.2.4 Optimización del servicio de taxi

### 2.2.4.1 Justificación y objetivos

En la actualidad el servicio de taxi cuenta con únicamente una parada en Martos, en la Estación de Autobuses. Para el resto de peticiones es necesario realizarlo por teléfono. Así desde este PMUS se propone la optimización de este servicio para que puedan cumplir una función mayor en cuanto a servicio de transporte público en Martos.

El objetivo de esta medida sería triple:

- ✓ Incrementar la cuota modal del transporte público en taxi frente al coche.
- ✓ Aumentar la accesibilidad al casco histórico mediante el servicio de taxi.

### 2.2.4.2 Descripción

#### Nuevas paradas de Taxi

Se plantea el establecimiento de nuevas paradas de taxi en la ciudad que puedan contribuir a aumentar la cuota de este servicio en detrimento del coche. Así, además de la ya existente en la Estación de Autobuses se plantea el establecimiento de nuevas paradas de taxi en la Plaza del Ayuntamiento, Plaza de Fuente Nueva y Polígono Industrial.

#### Taxi como servicio de transporte accesible al casco histórico

La accesibilidad es un tema de especial relevancia en Martos, y concretamente en la zona del casco histórico al situarse en una zona con un relieve pronunciado y de tal manera que las calles tienen importantes pendientes. Así, es necesario el planteamiento de medidas de calidad que puedan mejorar la accesibilidad de la zona y que puedan estar disponibles para la mayor parte de la gente.

Debido a las dificultades que presentan otros sistemas como los ascensores y escaleras eléctricas por sus grandes necesidades de espacio, alto coste económico, y cobertura de población baja, se propone, en este plan de movilidad, la puesta en marcha de un servicio de transporte mediante taxi.

La idea es que sea un servicio subvencionado en parte por el Ayuntamiento de tal manera que permita tener un coste inferior para los usuarios a un viaje regular en taxi (que sea similar al transporte urbano), pudiendo tener así un nivel de uso más elevado.

Se trataría de un servicio exclusivo para residentes en el casco histórico y se prestaría mediante vehículos de bajas emisiones y que sean accesibles.

### 2.2.4.3 Necesidades a futuro

- ✓ Estudio de ubicación de nuevas paradas de taxi.
- ✓ Estudio económico para el establecimiento de la subvención del servicio de taxi accesible al casco histórico.

### 2.2.4.4 Agentes implicados



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

- ✓ Ayuntamiento de Martos.
- ✓ Servicio de Taxi.

### 2.2.4.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Instalación de nueva parada de Taxi	206,05 €	€/ Señal	3	Señales	618,15 €
Señalización horizontal	0,60 €	€/ m	600	m	360,00 €
Acuerdos para ampliar servicio a casco histórico					A determinar

### 2.2.4.6 Plazos de implantación

- ✓ Medio (4 años)



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## 2.3 Programa de Control y Ordenación del Tráfico y Estructura de red viaria

El abuso de la utilización del vehículo privado como modo de transporte habitual, provoca numerosos problemas derivados de las externalidades que este modo genera sobre el sistema de movilidad del municipio y sobre la calidad de vida de sus habitantes. La ocupación de espacio público destinado al vehículo privado, la contaminación y gasto energético producido, y los problemas de congestión en momentos y espacios concretos como en el cambio de turno del polígono industrial, en la entrada y salida de centros educativos, son problemas que deben atajarse desde la iniciativa pública dentro de la búsqueda de una mejora de la sociedad en su conjunto. Para ello, junto a la concienciación, se debe actuar a través de medidas que hagan repercutir las externalidades del vehículo privado sobre los usuarios que abusan de este modo perjudicando al conjunto de ciudadanos.

En este programa de Control y Ordenación del Tráfico y Estructura de red viaria se articulan las medidas necesarias para conseguir los objetivos definidos en el proceso de Análisis y Diagnóstico dentro de las políticas de reducción y racionalización del uso del vehículo privado.

**El OBJETIVO principal del programa será la reducción y racionalización del uso del vehículo privado,** y para ello se proponen las siguientes medidas de actuación:

- Reordenación de la circulación en vehículo privado.
- Ordenación en los accesos al polígono industrial.
- Ordenación en los accesos a centros educativos.
- Calmado de tráfico para reducir el impacto del uso del automóvil en la ciudad.
- Mejora de los itinerarios de ronda.

A continuación, se pasan a definir cuáles son los objetivos de estas medidas y las acciones concretas a realizar para conseguir llevarlas a cabo.



## 2.3.1 Reordenación de la circulación en vehículo privado

### 2.3.1.1 Justificación y objetivos

En el diagnóstico, los trabajos de campo realizados mostraron cómo el eje norte sur del municipio, formado por Avenida de Europa y Avenida Príncipe Felipe se encuentran sobrecargados en cuanto a tráfico motorizado, se registraron intensidades en hora punta superiores a los 1.000 vehículos en algunos tramos. La estructura de la Red viaria que se acomoda a la trama urbana y sus condicionantes orográficos, fuerzan a canalizar los flujos de tráfico por estas dos avenidas.

La solución a largo plazo se contempla en este mismo programa en la propuesta de mejora de los itinerarios de ronda, con la creación de nuevos viarios de circunvalación. Cuando se construyan estos nuevos viarios de ronda y haya nuevas alternativas en la red, será posible reducir carriles en estas avenidas y ganar espacio para el peatón y zonas estanciales. Mientras no se creen los viarios de ronda, se considera oportuno tomar medidas que mejoren la ordenación del tráfico en este ámbito, e incluso pudieran permitir liberar espacios dedicados al vehículo motorizado para el peatón y la bicicleta. Conviene recordar que la autopista A-316 es una muy buena opción como circunvalación para el tráfico de paso, y que por tanto, actuaciones en Avenida de Europa y Príncipe Felipe que tiendan a reducir el tráfico y dar un carácter más urbano, peatonal y accesible, van a estar respaldadas en que la A-316 es capaz de canalizar tráficos que en la actualidad utilizan el centro de la ciudad.

El objetivo principal de esta medida es ordenar el tráfico actual de manera que se reduzca el impacto sobre las Avenidas de Europa y Príncipe Felipe sin afectar a la funcionalidad de la red, y atendiendo a dos premisas, los flujos de paso que atraviesan el municipio deben ser canalizados hacia los viarios de ronda que se construyan en el futuro o a la A-316 en la actualidad, y que estas Avenidas deben ser ejes de movilidad en toda su amplitud, es decir, deben mejorarse sus características urbanas para que sean capaces de convertirse en verdaderos ejes de movilidad motorizada, peatonal y ciclista.

### 2.3.1.2 Descripción

Las medidas propuestas consisten en **el cambio a un solo sentido de las Avenidas de Europa y Príncipe Felipe en los tramos comprendidos entre el cruce entre ambas avenidas y el cruce de ellas con la Avenida Moris Marrodán**. La Avenida de Europa mantendrá el sentido Norte-sur, mientras que la Avenida Príncipe Felipe mantendrá el sentido sur-norte.

Este cambio a un solo sentido evita el cruce de los principales flujos de tráfico en la intersección de las dos avenidas, mejorando la capacidad de la intersección entre Avenida de Europa y Príncipe Felipe. Además, se trasvasarán los vehículos que ahora circulan por Avenida de Europa dirección norte a la Avenida Príncipe Felipe, y los vehículos que ahora circulan por la Avenida Príncipe Felipe sentido sur, por la Avenida de Europa. El número de vehículos que pasan de una avenida a otra es muy similar, del orden de 300 vehículos en hora punta, por lo que las intensidades en las dos avenidas se mantendrán similares. Además, se desviará tráficos procedentes del suroeste de la Avenida de Europa en sentido norte por la Avenida Moris Marrodán, pero según los aforos realizados, este volumen será del entorno de 200 vehículos en hora punta, volumen perfectamente asumible por esta Avenida que en la actualidad registra intensidades mucho más bajas, en torno a 400 vehículos en hora punta en ambos sentidos.

Este cambio de sentidos tiene un segundo efecto sobre los flujos de paso. El itinerario norte-sur, que antes podía utilizar la Avenida Príncipe Felipe, ahora ha de hacerse por la Avenida de Europa hasta el cruce con la avenida Moris Marrodán, por lo que ya no es tan atractivo acceder por el norte de Martos para ir a la zona sur-este. Esto hará que cierto número de vehículos cambie su itinerario de entrada a Martos al acceso suroeste, reduciendo los flujos de paso por el núcleo de Martos.

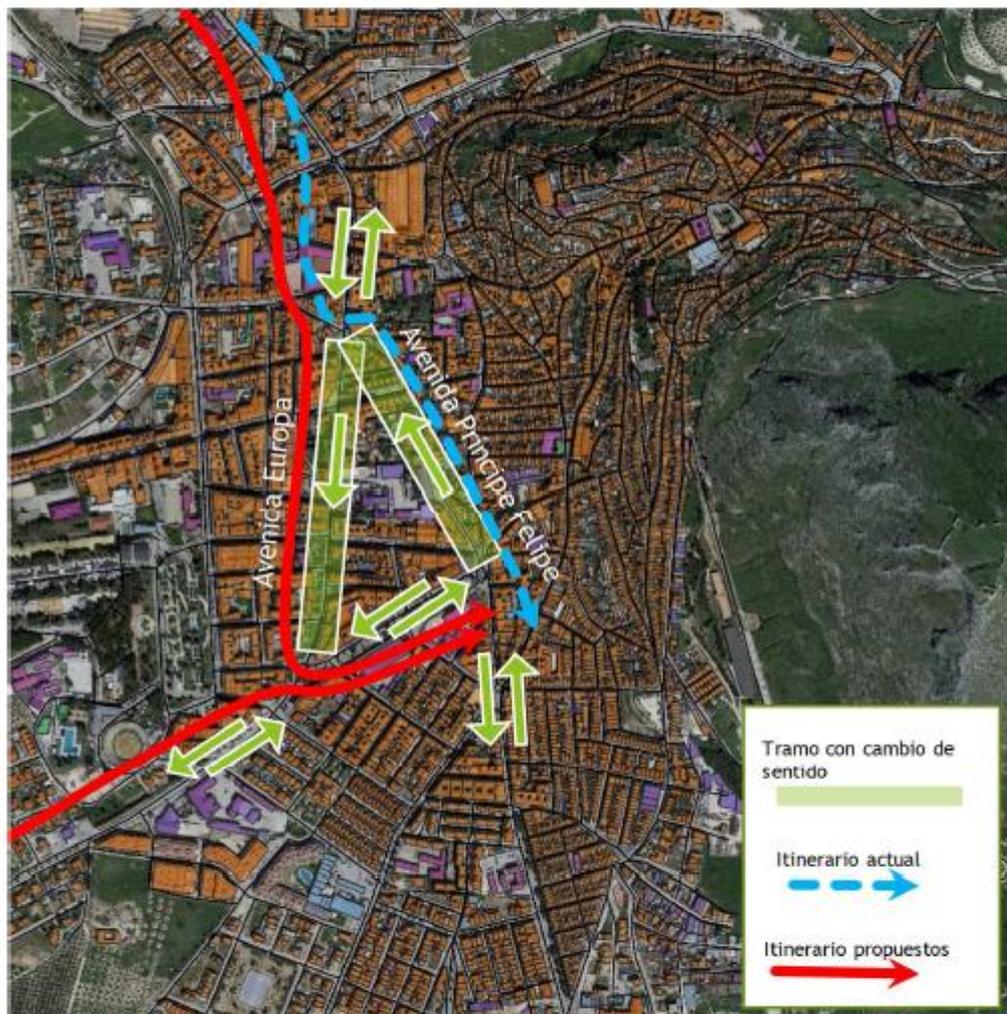
En una segunda fase, cuando los viarios de circunvalación previsto en el planeamiento se construyan, esta propuesta se completa reduciendo los carriles de circulación de las dos Avenidas, Av. de Europa y Príncipe Felipe a un solo carril, ya que muchos de los tráficos que registran podrán tomar itinerarios alternativos por los nuevos viarios. En esta segunda fase se libera espacio suficiente para incorporar



plataformas reservadas para bicicletas, ampliación de aceras y espacios estanciales que mejoren la calidad urbana de estos tramos.

Se muestra en la siguiente imagen el cambio de sentidos propuesto:

Figura 31. Cambios de sentido propuestos



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

### 2.3.1.3 Necesidades a futuro

- ✓ Estudio detallado de afección de los cambios de sentido al tráfico, sentidos del resto de calles, vados, y señalización en intersecciones
- ✓ Implantación de la propuesta mediante señalización horizontal y vertical

### 2.3.1.4 Agentes implicados

- Ayuntamiento de Martos.

### 2.3.1.5 Valoración económica

- A determinar en estudios de detalle

### 2.3.1.6 Plazos de implantación

- Medio (4 años).



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## 2.3.2 Ordenación de los accesos al polígono industrial

### 2.3.2.1 Justificación y objetivos

Como se mostró en el Diagnóstico, en la actualidad se producen problemas evidentes de congestión en los accesos al polígono en la Calle Linares, especialmente en el cruce con el Camino de Rompeseñones en la "glorieta del mini", y en el cruce con Avenida Príncipe Felipe. La glorieta del mini, es el punto de entrada y salida del polígono con la autopista A-316 hacia Jaén, mientras que la Avenida Príncipe Felipe hace de conexión principal con el núcleo de Martos.

Figura 32. Accesos al polígono Cañada de la fuente



De los trabajos de campo realizados, se pudo comprobar cómo los problemas de congestión se producen en el momento de salida de los turnos de trabajo, mientras que la entrada a los turnos tiene niveles de servicio aceptables. Esto se debe a que la salida de trabajadores se produce a una misma hora, y los movimientos de salida de vehículos se concentran en un periodo de tiempo muy corto, mientras que la entrada de los turnos se produce de una manera más escalonada. Además, cabe destacar que el polígono cuenta con más capacidad viaria para la entrada, que para la salida, ya que la calle Bailén, en la actualidad es de un solo sentido de entrada, y por tanto hay tres calles de entrada y dos de salida.

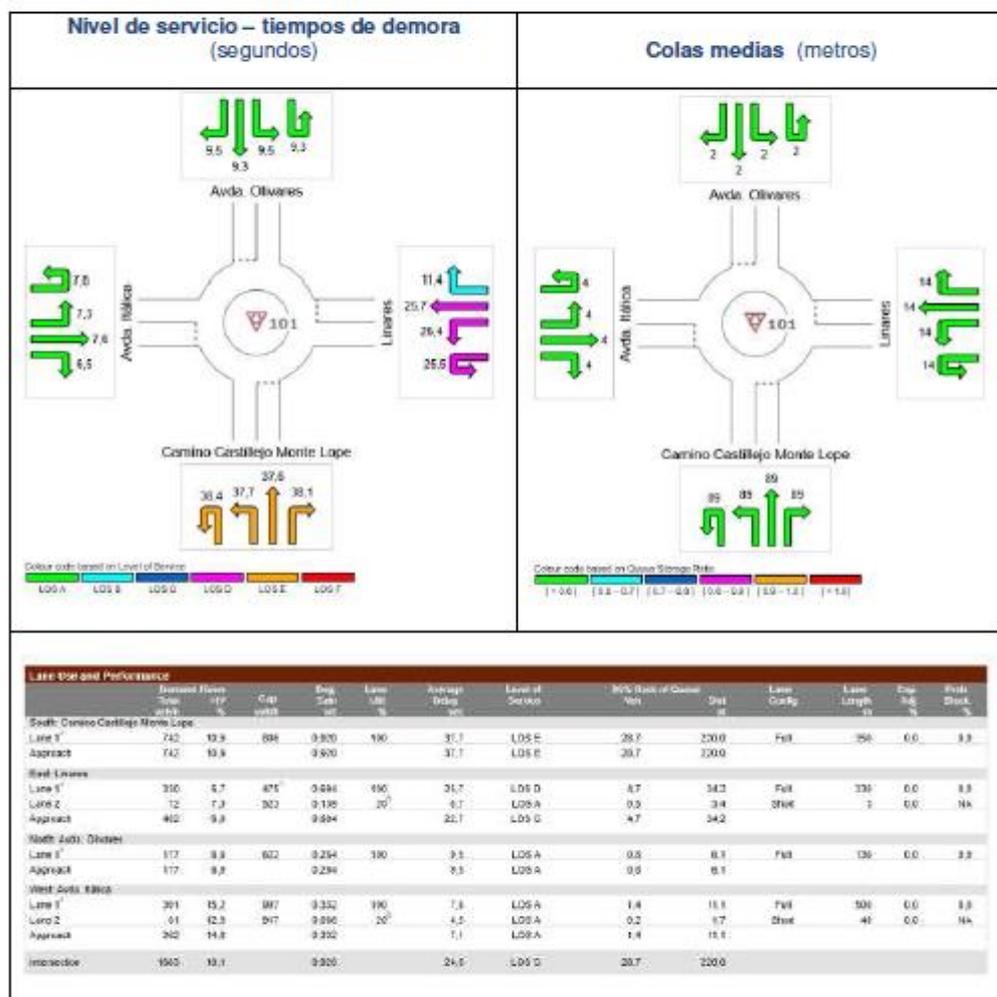
Los aforos realizados mostraron que el momento de más congestión se produce en el cambio de turno de las 14:00 horas, y en los movimientos de salida, alcanzando tiempos de demora varios minutos y colas de salida que superan los 100 metros en los momentos de más presión. Los resultados de la modelización de situación actual, mostrados en las siguientes tablas, así lo reflejan.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

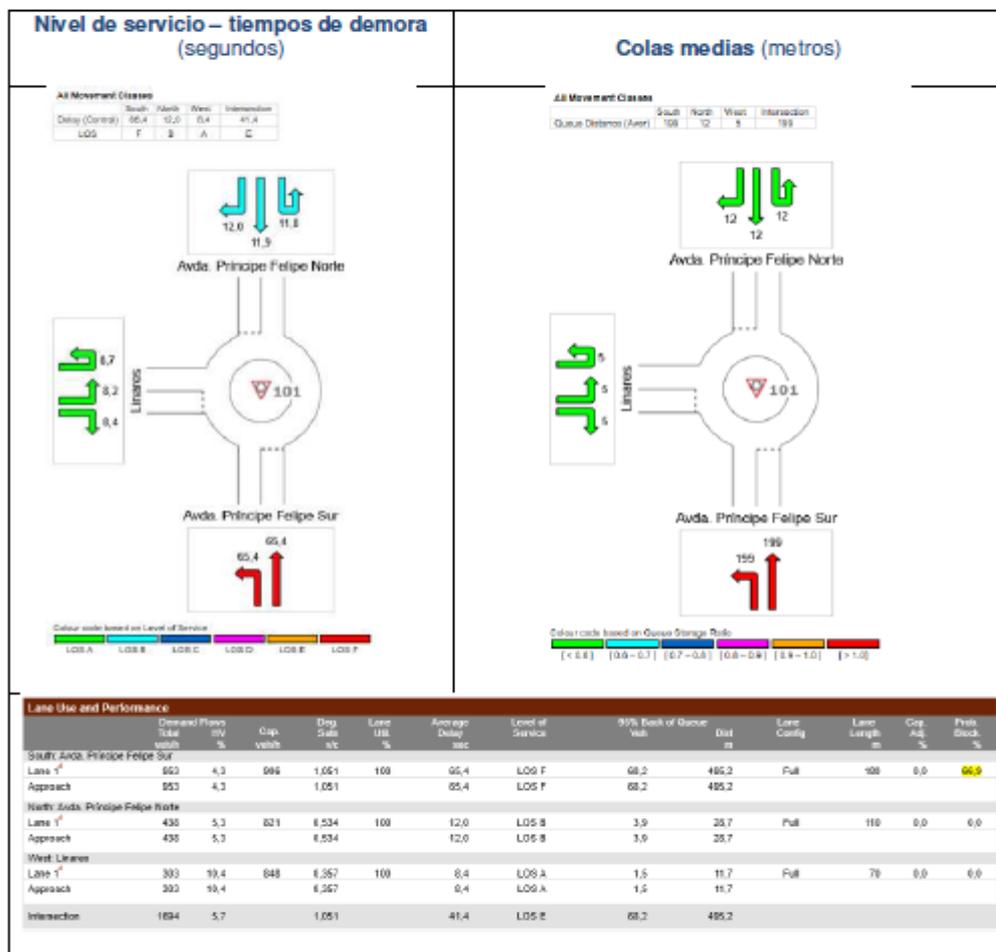
En la intersección entre la Calle Linares y la Camino Rompeserones, los resultados de la modelización de los movimientos aforados alcanzan, una saturación del 92% de la capacidad de la vía y un nivel de servicio E en el movimiento de salida.

Tabla 8. Análisis de la intersección en situación actual Calle Linares – Camino Rompeserones



En la intersección entre la Calle Linares y Avenida Príncipe Felipe, los resultados de la modelización de los movimientos aforados alcanzan una saturación del 100% de la capacidad de la vía y un nivel de servicio F, en el movimiento de salida de Avenida Príncipe Felipe.

Tabla 9. Análisis de la intersección en situación actual Calle Linares – Avenida Príncipe Felipe



El objetivo principal de esta medida es reducir los tiempos de espera y congestión que se producen en los accesos al polígono en los cambios de turno de los trabajadores. Para ello, se plantea el aumento de la capacidad de los accesos al polígono en sentido salida, sentido en el que se producen los picos más fuertes de tráfico de vehículos. Para ellos, se plantea una optimización de las infraestructuras existentes a través de la reordenación de los sentidos de circulación de algunas calles del polígono.



## 2.3.2.2 Descripción

La propuesta de ordenación de los accesos del polígono consiste en aumentar la capacidad del viario de sentido salida. Para ello, se plantean las siguientes modificaciones:

- Cambio de sentido de la calle Bailén, que en la actualidad es sentido sur, y que al pasar a sentido norte permitiría la salida del polígono a través de esta calle.
- Cambio de la calle Linares en el tramo entre la calle Bailén y Camino Rompeserones, a un solo sentido de circulación en sentido salida, (hacia la glorieta del mini), lo que permite dar continuidad al itinerario nuevo de salida que se genera por la calle Bailén, y permite tener en el acceso a dicha glorieta un carril de giro directo como el actual, y dos carriles más de acceso a la glorieta para continuar hacia a la autopista A-316.
- Debido a los dos cambios de sentido anteriores, se hace recomendable el cambio de sentido de la calle Cazorla, para reducir el itinerario de llegada al tramo norte de la calle Bailén, al que sólo se podrá acceder desde el sur al cambiar el sentido de esta calle.

Se muestra en la siguiente imagen los itinerarios de salida con los cambios de sentido descritos:

Figura 33. Itinerarios de salida del polígono con cambios de sentido en calle Linares y Calle Bailén



Para la evaluación del impacto de estas propuestas sobre los niveles de servicio en las intersecciones analizadas en situación actual, se modelizan en el programa específico de simulación SIDRA dichas intersecciones, contemplando los cambios de sentido descritos y los cambios en los flujos de vehículos resultantes.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

A continuación, se describen las hipótesis de cálculo de los nuevos flujos de vehículos en las intersecciones de Calle Linares con Avenida Príncipe Felipe y Camino Rompeserones:

- Los vehículos que en la actualidad entran desde la A-316 a la calle Linares, ahora tendrán que cambiar de itinerario al cambiar de sentido la calle Linares. Se considera que el 50% irán por Caminos de Rompeserones y que el otro 50% subirán por la Avenida de Olivares. Esta hipótesis resulta conservadora, ya que se sobreestima el movimiento hacia Olivares con un 50% de los vehículos, movimiento que empeora el nivel de servicio de la glorieta al ser un giro a izquierdas y es de esperar que la mayor parte de estos vehículos vayan al polígono y utilicen el camino de Rompeserones.
- El cambio de sentido de Calle Bailén facilita un nuevo itinerario de salida por esta calle, tanto para ir a Martos, como para acceder a la A-316 a través de calle Linares. Este nuevo itinerario se estima que captará el 50% del tráfico que actualmente llega a la intersección entre calle Linares y Avenida Príncipe Felipe, ya que resulta un itinerario más corto para acceder a la A-316 a través de calle Linares y resulta igual corto para acceder al núcleo de Martos a través de la Avenida de España.

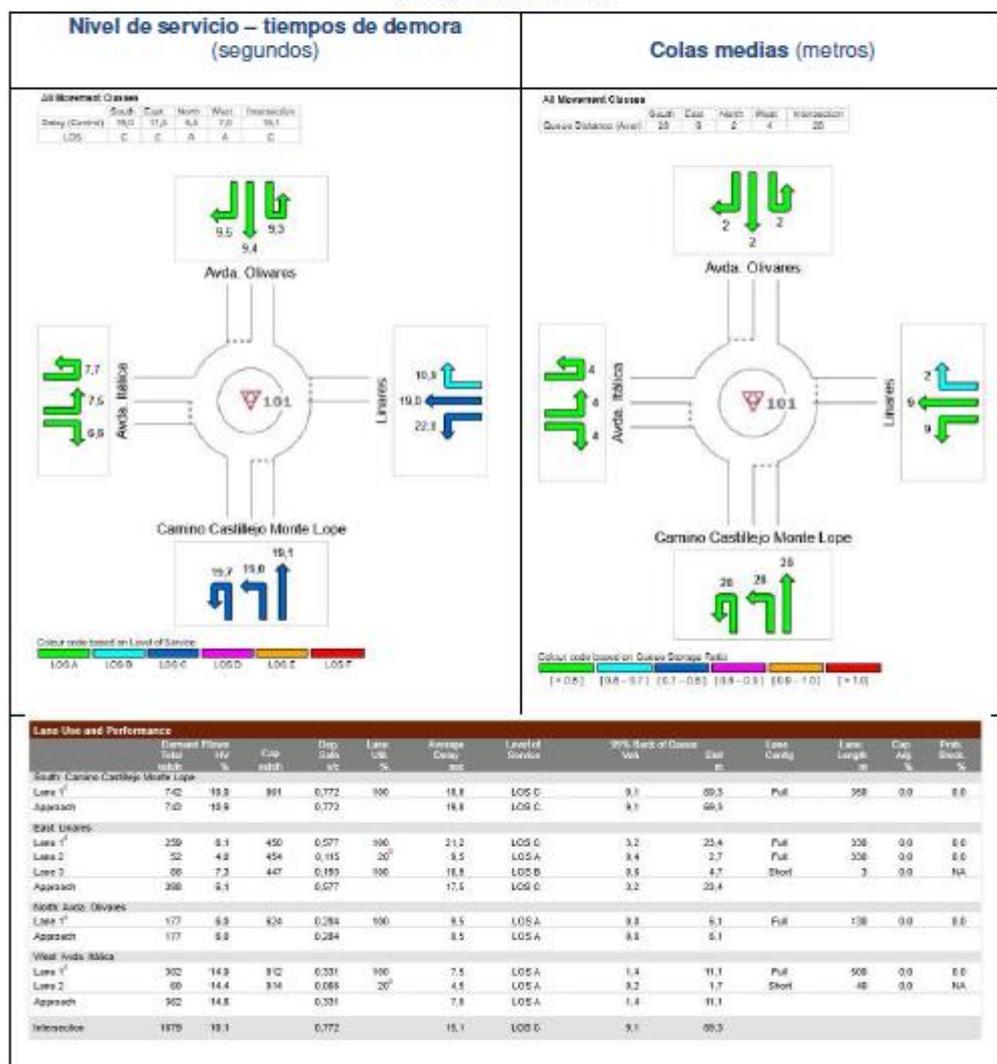
Los resultados de la modelización en SIDRA muestran como se producen mejoras muy significativas en los tiempos de espera y colas de las intersecciones con los cambios de sentido propuestos. En las siguientes tablas se muestran los resultados de dicha modelización:



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

En la intersección entre la Calle Linares y el Camino Rompeserones, los resultados de la modelización de los movimientos aforados mantienen una relación de intensidad capacidad del 92% de la vía en el movimiento de salida, pero mejoran el nivel de servicio de E, a nivel C, nivel servicio aceptable, y reducen las colas y tiempos de demora en un 50%, al reducirse el tráfico de paso dentro de la glorieta entre el acceso de la A-316 y la Calle Linares.

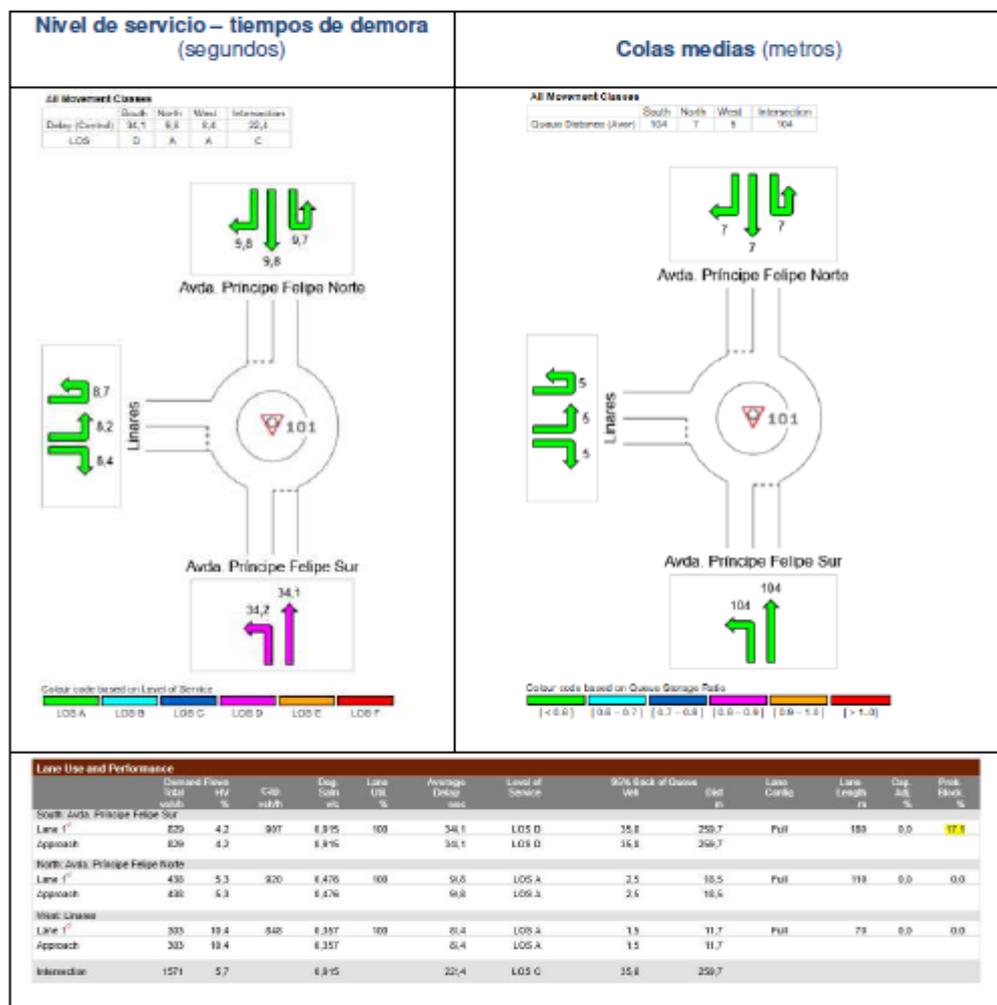
Tabla 10. Análisis de la intersección entre Calle Linares – Camino Rompeserones con las propuestas de cambio de sentido.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

En la intersección entre la Calle Linares y Avenida Príncipe Felipe, los resultados de la modelización de los movimientos aforados se reduce del 100% de la capacidad de la vía al 91%, y de un nivel de servicio F, en el movimiento de salida de un nivel de servicio E, en el límite de los aceptable, reduciéndose el tiempo de demora y las colas en un 50% respecto a situación actual.

Tabla 11. Análisis de las intersecciones en situación actual Calle Linares – Avenida Príncipe Felipe



### 2.3.2.3 Necesidades a futuro

- ✓ Señalización de los cambios de sentido propuestos mediante señalización horizontal y vertical.
- ✓ Coordinación y explicación de las mejoras de esta medida a los agentes que puedan verse afectados por estos cambios, en la búsqueda del mayor consenso posible previo a su aplicación. En este punto, cabe señalar que las empresas del polígono con accesos a sus instalaciones desde la calle Bailén, y el acceso a Valeo de la calle Linares serán los más afectados, ya que el itinerario de acceso a estas instalaciones en la propuesta deberá realizarse a través del camino de Rompeserones y calle Cazorra.
- ✓ E Estudio detallado de afección de los cambios de sentido al tráfico, sentidos del resto de calles, vados, y señalización en intersecciones.

### 2.3.2.4 Agentes implicados

- Ayuntamiento de Martos.
- Empresas del polígono.

### 2.3.2.5 Valoración económica

- A determinar en estudios de detalle.

### 2.3.2.6 Plazos de implantación

- Medio (4 años).



## 2.3.3 Ordenación de los accesos a centros educativos

### 2.3.3.1 Justificación y objetivos

Uno de los principales problemas detectados asociados al uso indiscriminado del coche son los problemas derivados de los desplazamientos escolares en los horarios de entrada y salida de los centros educativos. La acumulación de vehículos en doble fila, que están dejando o esperando a los niños en la misma puerta de los colegios, provoca interrupciones en la circulación normal de las calles adyacentes a los centros educativos, y situaciones de peligro para los propios alumnos. La combinación de coches mal aparcados, que realizan infracciones para poder dejar y coger a los niños, junto a la aglomeración de estudiantes que entran y salen a la misma hora en aceras que muchas veces son estrechas, resulta una combinación peligrosa y poco deseable para todos, administración, centros educativos, padres y alumnos.

Este problema tiene su origen en el ritmo de vida actual de los padres de los alumnos, y una cultura del coche muy arraigada en nuestra sociedad. La percepción de un supuesto ahorro de tiempo por realizar el desplazamiento en coche, ahorro muy escaso si es que existe ya que los centros escolares suelen estar próximos a los hogares de los estudiantes a distancias muy razonables para ser caminadas, junto a la utilización indiscriminada del coche para todo tipo de desplazamientos, son factores que deben combatirse desde la concienciación, educación y participación de todos los agentes en busca de una movilidad escolar más racional, eficiente y segura para todos.

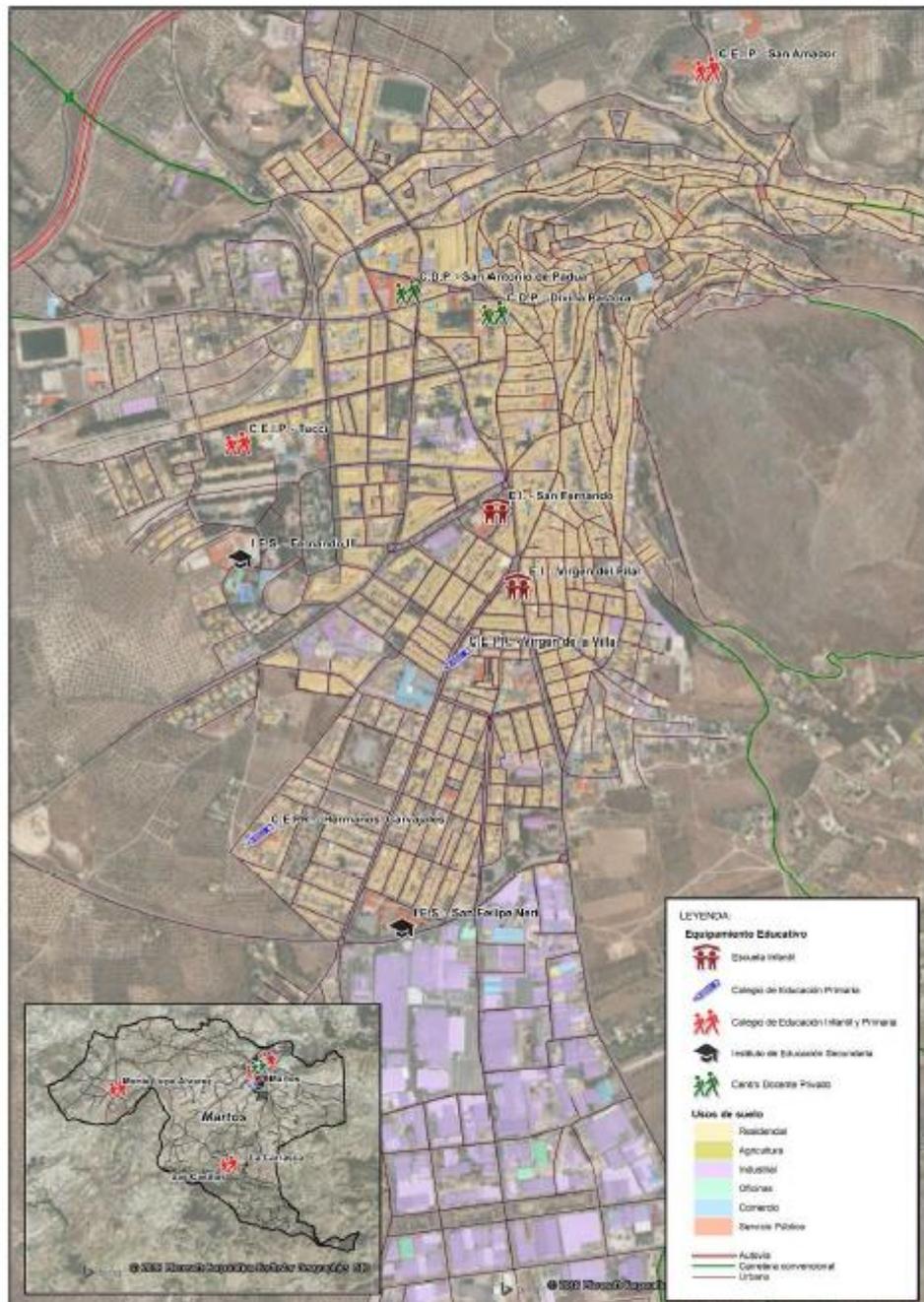
En el marco de este programa de Ordenación de tráfico, se hacen una serie de propuestas y acciones con el objetivo de complementar a la muy necesaria concienciación ciudadana. El objetivo de estas acciones será el de reducir los desplazamientos escolares en vehículo privado a través del diseño de las calles y la ordenación viaria de las mismas.

### 2.3.3.2 Descripción

Las medidas propuestas a continuación serán de aplicación en los entornos de los centros educativos, y el desarrollo de anteproyectos y proyectos posteriores deberán definir las medidas concretas a realizar en cada uno de los entornos de los centros educativos de la ciudad de Martos, ámbito de actuación. Se muestra a continuación el mapa de centros educativos de Martos.



Figura 34. Centros educativos



## Fomento del transporte de alumnos en rutas de uso especial escolar en autobús

Para todos los centros educativos que cuenten con rutas escolares se deberá habilitar un lugar adecuado y seguro para que los autobuses puedan recoger y dejar a los alumnos. Siguiendo las indicaciones del Manual de seguridad en los Centros Educativos de la Junta de Andalucía, el autobús de ruta deberá dejar y recoger a los alumnos y alumnas dentro del recinto escolar. Cuando esto no sea posible, la ubicación de la parada se realizará de manera que las condiciones de seguridad en cuanto al acceso resulten las más idóneas. En el caso que no sea posible que la parada esté situada en el mismo lado de la vía en que se encuentra el Centro escolar, donde se establecerá las señalizaciones y medidas necesarias que posibiliten cruzar la misma por el alumnado con las condiciones de seguridad adecuadas.

Desde el Ayuntamiento, deberán explorarse las acciones necesarias para dar apoyo a los centros escolares y asociaciones de padres para la contratación de rutas escolares. Como complemento a la promoción del camino escolar a pie y en bicicleta, y como alternativa al vehículo privado, las rutas escolares con parada señalizada y segura son una opción sostenible que complementa al transporte público urbano en autobús en aquellos desplazamientos que los itinerarios del transporte público no puedan cubrir de manera satisfactoria.

La implementación de esta acción consistirá en el análisis y propuesta de rutas escolares para aquellos centros en los que las condiciones de movilidad así lo recomienden y el análisis de puntos de parada actuales y propuestos para rutas escolares en cada uno de los centros educativos.

## Diseño de calles.

Las medidas a desarrollar en el diseño del viario urbano irán encaminadas a facilitar los desplazamientos seguros a pie, en bicicleta, en autobús público urbano y rutas escolares, y también a dificultar de manera segura y racional los desplazamientos escolares en vehículo privado. Será objeto de un Estudio específico el desarrollo y definición de las acciones a implantar de manera particular para cada centro educativo y su entorno.

Entre otros aspectos, se deberá analizar el estado y necesidad de mejora de al menos los siguientes:

- Limitación de velocidad en las calles con accesos escolares a 20 km/h. Comprobación de la existencia y mantenimiento de badenes y otros dispositivos instalados para reducir la velocidad de los vehículos, o propuesta de su instalación si no los hubiera. Combinado con señalización horizontal disuasoria limitante del espacio de circulación como los denominados “dientes de dragón”, utilizados ya en algunas ciudades anglosajonas.

Figura 35. Ejemplos de dispositivos para reducir la velocidad de los vehículos



(Fuente: <http://www.elcomercio.es>)

- Reducción de la posibilidad de aparcamiento ilegal. Comprobación de la existencia y conservación de bolardos para impedir el aparcamiento ilegal sobre acera, y ampliación de aceras en aquellos puntos en los que los sobranchos de calzada permitan el aparcamiento legal o ilegal.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

- Sobre ancho en las aceras suficiente para contener de manera segura la aglomeración de alumnos y padres a la entrada y salida de los centros educativos, eliminando obstáculos si los hubiere en las áreas de acerado próximas a los accesos de los centros.
- Comprobación de la existencia de las vallas protectoras de peatones y su conservación para asegurar el cruce de calzada por el lugar adecuado y evitar invasiones de calzada por parte de los peatones.
- Adecuación de cruces de calle mediante, pasos de cebra correctamente señalizados e iluminados con refugios peatonales si fuese oportuno, semáforos con prioridad a los peatones en horarios de entrada y salida escolar, pasos elevados de peatones si procede, etc.
- Trazado de la calle adecuado a la velocidad máxima permitida. Trazado de calles en zig-zag alternando las plazas de aparcamiento a un lado y otro de la calzada, o mediante obstáculos laterales alternados, bien añadiendo elementos de jardinería a las aceras o ensanchándolas y estrechándolas a uno y otro lado del carril.

Figura 36. Ejemplos de adecuación de diseño de calle en zig-zag



Una acera estrecha es incómodo para caminar y no permite que dos o más personas puedan ir charlando o se crucen cómodamente

Las calles rectilíneas incitan a los conductores a ir más deprisa, y más si hay barreras para impedir que los peatones puedan cruzar por cualquier lugar

Las señales (para coches) se sitúan en las aceras, siendo un estorbo más para caminar

Un paso elevado sirve de "puerta" para indicar que se entra en una calle de tráfico calmado

Sustituir el asfalto por otro pavimento para que quienes conducen sientan que la calle no les pertenece del todo y quienes que compartiría con las personas que van desahogado o quieren hablar

Un trazado curvilíneo hace frenar a los coches. En el espacio ampliado, un árbol y unos bancos convierten el espacio en un "salón" donde sentarse y charlar

(Fuente: <https://Meilliaconbic.com>)

- Visibilidad y correcta percepción del centro escolar desde la vía en ambos sentidos con la antelación suficiente, y señalización adecuada; advertencia de la presencia de la existencia de centro escolar con la antelación necesaria, advertencia de reducción de la velocidad en las proximidades del centro, advertencia de paso de peatones, adecuación del tamaño de la señalización, comprobación de la visibilidad, conservación y limpieza de la señalización vertical.

### Restricciones a la circulación de tráfico privado

La forma más efectiva de evitar situaciones de peligro en las entradas y salidas de los centros educativos es la ausencia de vehículos a motor. En algunos municipios, ya se está empezando a regular en este sentido, con la prohibición de circular en las calles donde se encuentran los accesos a los colegios en los horarios de entrada y salida.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

Esta medida, que provoca un fuerte impacto en la opinión pública, tiene un doble efecto sobre el vehículo privado, la pérdida de la ventaja de la puerta a puerta en el desplazamiento al centro escolar, y el incremento de tiempos de recorrido general al usuario del coche en los desplazamientos que realice antes y después de la bajada o subida de los escolares.

El principal inconveniente para llevar a cabo este tipo de medidas de prohibición de circulación en los horarios de entrada y salida de los centros educativos es la oposición de los usuarios del vehículo privado.

La propuesta consiste en el corte al tráfico rodado de las calles con acceso a los centros educativos en los que se haya situaciones más conflictivas, siempre en coordinación con la policía local y atendiendo a la disponibilidad de agentes para estas tareas, durante los 10 minutos anteriores y posteriores a la hora de entrada y salida de los escolares.

En resumen, las acciones a llevar a cabo serían las siguientes:

- Fomento del transporte de alumnos en rutas de uso especial escolar en autobús.
- Adecuación del diseño de las calles adyacentes a los centros educativos.
- Restricción al tráfico rodado en horario de entrada y salida de los centros educativos.

### 2.3.3.3 Necesidades a futuro

- ✓ Estudio y anteproyecto de ordenación de los accesos a los centros educativos.
- ✓ Implementación de las medidas definidas para cada centro educativo.

### 2.3.3.4 Agentes implicados

- ✓ Ayuntamiento de Martos.
- ✓ Policía municipal.
- ✓ Centros escolares.
- ✓ Asociaciones de padres y madres de alumnos.
- ✓ Asociaciones de estudiantes.



## 2.3.3.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Adecuación de puntos de parada escolar en los centros educativos, señalización, etc.					A determinar
Estudio y proyecto de ordenación de los accesos a los centros educativos en coche	9.000,00 €	€ / Estudio	1	Estudios	9.000,00 €
Implementación de las medidas definidas para cada centro educativo	4000 € 50 €	€ / Paso de cebra elevado € / Badén			A determinar

## 2.3.3.6 Plazos de implantación

- ✓ Medio Plazo (4 años)



## 2.3.4 Calmado de tráfico

### 2.3.4.1 Justificación y objetivos

Ante las propuestas realizadas en este PMUS en las que se pretende una mayor participación modal de los modos de transporte suaves y de acuerdo con los nuevos diseños de las ciudades que pretenden dotar de mayor espacio a estos modos, se hace necesaria la implementación de medidas de calmado del tráfico de manera que haya un mayor equilibrio entre las velocidades alcanzadas por cada medio de transporte y que además sean más acordes al espacio urbano de Martos. Además, estas medidas sirven para incrementar la seguridad vial y ayudan a controlar los volúmenes de tráfico en ciertas zonas de la ciudad.

En el diagnóstico ya se puso de manifiesto la problemática en este sentido, afectando principalmente a los ejes más importantes que atraviesan la ciudad, Avenida de Europa y Avenida Príncipe Felipe, principalmente, de manera que se ha detectado la necesidad de reducir la velocidad, así como reducir los volúmenes de tráfico.

El objetivo principal de esta medida es la reducción del impacto del uso del automóvil en la ciudad, y disuadir de su uso en los puntos más afectados. De forma más concreta lo que se pretende es:

- Dar prioridad a peatones, ciclistas y transporte público frente al uso del vehículo a motor privado en el entorno urbano y la consecuente optimización energética a través de un modelo de conducción más eficiente.
- Reducción de las principales externalidades del tráfico rodado como son las emisiones contaminantes, el ruido, y la accidentalidad vial con la enorme trascendencia social que esto conlleva.
- Aumento de la seguridad de peatones y ciclistas en determinados puntos de cruce o viarios con gran cantidad de tráfico rodado.
- Mejora de la coexistencia vial entre los diferentes modos de transporte.
- Reducción de las velocidades de circulación de los vehículos en determinados puntos de la ciudad en las que, por sus características urbanas (zona centro, calles principales, centros educativos, hospitales...), es imprescindible una adecuada velocidad de circulación.

### 2.3.4.2 Descripción

Existen diferentes medidas que se pueden llevar a cabo para la consecución de estos objetivos. En primer lugar, en lo referido a las medidas a tomar para el control de la velocidad se puede diferenciar entre:

- Actuaciones sobre el trazado en planta: Mediante modificación de las trayectorias de los vehículos, pasando de trazados rectos a trazados en curva. Esto se consigue con la realineación de intersecciones, retranqueos, zigzags, etc.
- Actuaciones sobre el alzado: Consiste en elevaciones de la calzada: Algunos ejemplos serían: Lomos, plataformas, pasos de peatones elevados, intersecciones elevadas, pavimentos con texturas diferenciadas, almohadas / cojines.
- Actuaciones sobre la sección transversal: Las reducciones de la sección geométrica, (estrechamientos): Orejas, isletas centrales en calzada, estrechamientos de calzada.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

- Actuaciones sobre la superficie de rodadura: Modificaciones del pavimento que animan a mantener velocidades reducidas a los conductores o les alertan sobre un posible riesgo en la circulación: Marcas transversales sobre el pavimento, o dispositivos pasivos de control de velocidad: Dientes de dragón, chevrons, bandas transversales visuales o sonoras.
- Otras actuaciones. Elementos de control. Semáforos de control de velocidad, - Radares, - Elementos simulados.

Figura 37. Ejemplo medidas de calmado del tráfico



Igualmente se encuentran las medidas del control de volumen del tráfico cuya finalidad es evitar ciertos movimientos que permitan desviar los flujos de tráfico hacia puntos menos conflictivos. Este se realiza mediante la señalización horizontal con cierres parciales al tráfico. En este caso, este tipo de medidas son las explicadas en los apartados anteriores relativas a la ordenación del tráfico y restricciones a los desplazamientos escolares.

Para la aplicación de estas medidas se deberá tener en cuenta las normativas estatal, autonómica y municipal ya existentes.

Así, se propone la realización de las siguientes medidas de calmado del tráfico en Martos:

- **Red de ciclocalles y ciclocarriles a 30 km / h.** La creación de la red de itinerarios ciclistas en Martos consiste en el desarrollo de ciclocalles o ciclocarriles con velocidad máxima permitida a 30 km / h. De este modo, haya o no bicicletas circulando ese es el límite de velocidad máximo al que podrán circular los vehículos por esas calles y/o carriles. El listado y mapa de calles al respecto se puede ver en la medida de "Creación de una red de itinerarios ciclistas".
- **Red de itinerarios peatonales:** Se ha propuesto la creación de una red de itinerarios peatonales en la que se aumente el espacio y la preferencia peatonal. De este modo, esta medida lleva implícita la reducción del impacto del coche sobre la ciudad tanto en lo referido a la ocupación del espacio como de la velocidad.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

- **Accesos a centros educativos:** Finalmente se plantean una serie de medidas adicionales vinculadas al entorno de los centros educativos de manera que se disuada del uso del coche y se mejoren las condiciones de seguridad y de calidad en los accesos directos a los centros educativos. Esta acción, debido a su importancia y repercusión, se ha desarrollado ya de forma independiente en el apartado anterior.

### 2.3.4.3 Necesidades a futuro

- ✓ Desarrollo e implantación de cicocalles y cicocarriles con su correspondiente señalización. (Ya tenida en cuenta en el programa de mejora de los modos no motorizados).
- ✓ Desarrollo e implantación de itinerarios peatonales con su correspondiente señalización. (Ya tenida en cuenta en el programa de mejora de los modos no motorizados).
- ✓ Estudio de detalle de implantación de elementos de calmado del tráfico en el entorno de los centros educativos. (Ya tenida en cuenta en la medida de ordenación a centros educativos).
- ✓ Implantación de estos elementos.

### 2.3.4.4 Agentes implicados

- Ayuntamiento de Martos.

### 2.3.4.5 Valoración económica

- ✓ Ya contemplada en los programas respectivos.

### 2.3.4.6 Plazos de implantación

- Medio (4 años).



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## 2.3.5 Mejora de los itinerarios de ronda

### 2.3.5.1 Justificación y objetivos

La estructura viaria de Martos define una movilidad norte-sur dominante, que se canaliza por los ejes de Avenida de Europa, Avenida de Olivares y Avenida Príncipe Felipe, generando un tráfico de paso que genera contaminación acústica y atmosférica en el mismo centro de Martos, además de obligar a mantener estos ejes con unas características de viario principal con grandes espacios dedicados al paso de vehículos.

El objetivo principal de esta medida es canalizar los tráficos de paso del municipio por viarios exteriores al núcleo de Martos, viario con mayores secciones y características y capacidad adecuadas para permitir una circulación fluida sin impacto sobre el centro de la ciudad.

### 2.3.5.2 Descripción

Esta medida tiene dos propuestas diferenciadas:

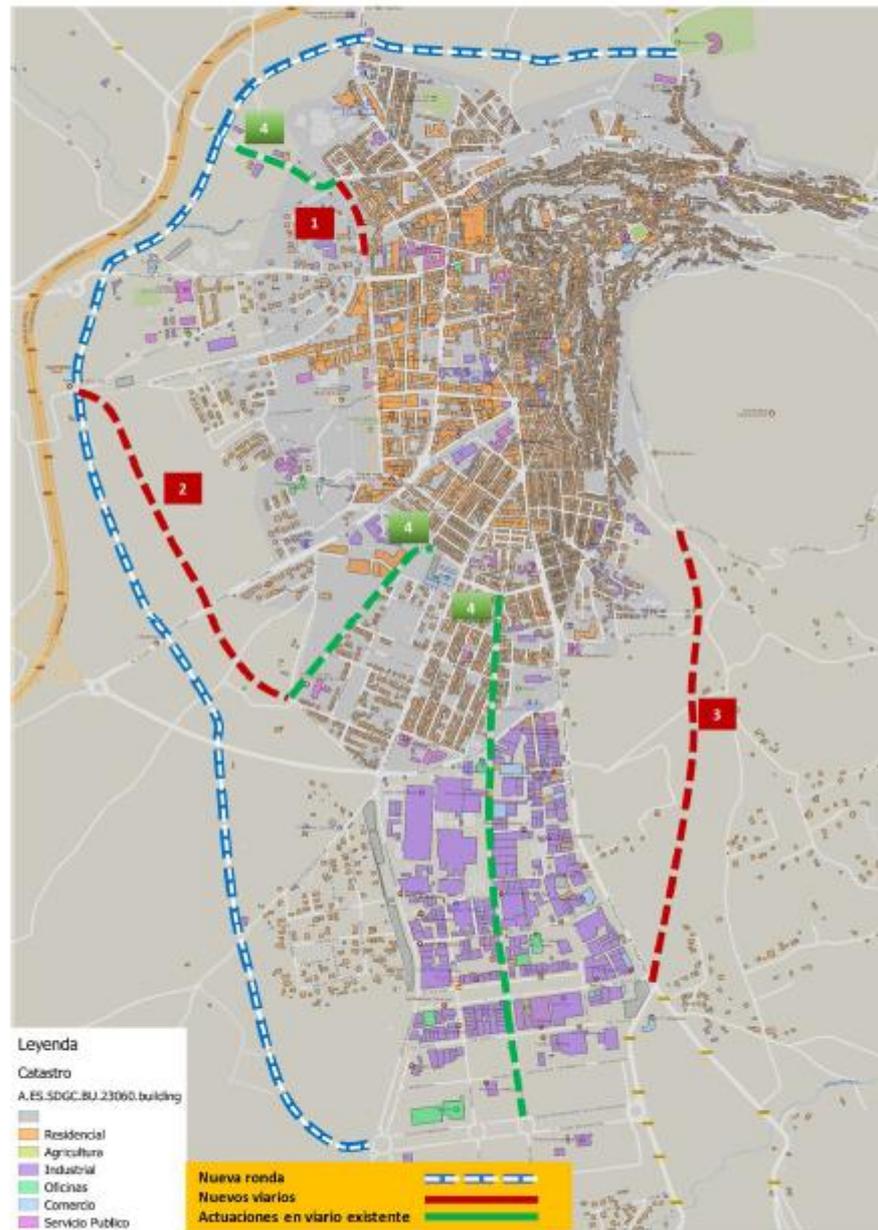
- Una primera propuesta de mejora de la señalización de la A-316, autovía existente, como viario de ronda en la actualidad. Señalización vertical indicativa en las calles Avenida de Europa, Avenida de Olivares y Avenida Príncipe Felipe de itinerarios alternativos para acceder al polígono, a Jaén, o a la zona norte de la ciudad, a través de la autopista A-316.



- Ejecución del viario previsto en el Plan General del municipio, que contempla ejes nuevos de ronda para todo el núcleo. El PGOU plantea la creación de una vía urbana perimetral de circunvalación desde la entrada norte de la ciudad siguiendo la antigua carretera hacia Torredonjimeno hasta llegar a la conexión sureste con la carretera hacia Fuensanta de Martos. Esta ronda tendrá una longitud de 4.500 m. con una sección de 15 metros para dos carriles de tráfico rodado, uno de carril bici y doble acerado. De forma adicional, en cuanto a la red viaria el plan contempla otras actuaciones entre las que se puede destacar la de nuevos viales de conexión entre calles Isabel Solís y Avenida de Ramón y Cajal, una vía paralela a la nueva ronda para los flujos zonales. En la siguiente imagen se muestran las actuaciones de mejora de viario de ronda procedentes del PGOU e incorporadas a las propuestas del PMUS.



Figura 38. Mejora de viario de ronda propuesto



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

### 2.3.5.3 Necesidades a futuro

Señalización de indicativa en las calles Avenida de Europa, Avenida de Olivares y Avenida Príncipe Felipe de itinerarios alternativos para acceder al polígono, o a la zona norte de la ciudad, a través de la autopista A-316.

### 2.3.5.4 Agentes implicados

- Ayuntamiento de Martos.

### 2.3.5.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Señalización itinerario actual	206,05 €	€/ Señal	20	Señales/Planos	4.121,00 €
Ejecución Ronda Oeste					A determinar

### 2.3.5.6 Plazos de implantación

- Señalización: Corto (2 años).
- Ejecución del viario: Largo (8 años)



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



100

## 2.4 Programa de gestión y regulación del Estacionamiento

La gestión y regulación del aparcamiento constituye una herramienta importante para la gestión global de la movilidad en un municipio. Con ella se puede conseguir una disminución de la presión del tráfico en la ciudad gracias a la reducción del tráfico de agitación en busca de aparcamiento de manera que se consiga una recuperación de espacio público para el resto de modos de transporte.

Se trata de una política de relevancia ya que el problema de falta de plazas de aparcamiento no debe de solucionarse con medidas de ampliación de plazas, ya que en muchos casos esto genera el efecto negativo de favorecer los viajes en coche y por tanto que aumenten estos y que en un determinado periodo de tiempo vuelva a ver escasez de plazas de aparcamiento.

Las políticas deben ir orientadas a una gestión eficaz de las plazas actuales, tratando de aumentar la movilidad en el resto de modos de transporte al coche (gracias a las medidas planteadas en otros programas), mejorar la señalización de las bolsas de aparcamiento existentes y adecuación de nuevas zonas de aparcamiento en zonas perimetrales al núcleo que actúen como aparcamientos disuasorios que reduzcan la presión de aparcamiento en la zona centro de manera que se permita la realización de acciones para aumentar el espacio peatonal y ciclista.

Para alcanzar el **OBJETIVO de reducir el uso del vehículo privado y el tráfico en el centro**, potenciando los aparcamientos existentes, se proponen las siguientes medidas:

- Adecuación y mejora de zonas de aparcamiento.
- Mejora de la señalización de los itinerarios de acceso a los aparcamientos.
- Ampliación de la zona de estacionamiento regulado.
- Delimitar plazas de aparcamiento en viario público.

A continuación, se pasan a definir cuáles son los objetivos de estas medidas y las acciones concretas a realizar para conseguir llevarlos a cabo.



## 2.4.1 Nuevas zonas de aparcamiento

### 2.4.1.1 Justificación y objetivos

En la actualidad cabe destacar la existencia de por un lado del aparcamiento situado en la Plaza del Ayuntamiento y por otro de la existencia de la bolsa de aparcamiento "El Calvario". Igualmente existen otras zonas de aparcamiento en zonas de terrizo como la situada en la Travesía Isabel Solís o en la Avenida Itálica en el entorno del polígono industrial.

En general, se ha detectado que pueden mejorarse las condiciones de estas zonas de aparcamiento y crear una nueva zona en la estación de autobuses para una mayor comodidad y eficiencia de las mismas así como convertirse en aparcamientos disuasorios que eliminen parte de la presión de aparcamiento en las zonas más céntricas así como del tráfico de agitación en busca de aparcamiento. Por lo tanto, el **objetivo de esta medida sería optimizar las instalaciones de los aparcamientos para promover así un mayor uso de las mismas y por lo tanto reducir el tráfico en superficie** al disminuir el tráfico de agitación así como suponer una alternativa para el aparcamiento en la vía pública en el centro.

### 2.4.1.2 Descripción

Las acciones que llevar a cabo en esta medida se diferencian a continuación.

#### Nuevo aparcamiento subterráneo en la Estación de Autobuses

Se propone la creación de un nuevo aparcamiento subterráneo en la Estación de Autobuses. Este aparcamiento se tiene una localización estratégica de forma contigua al centro urbano así como a la principal zona comercial de Martos de tal manera que está cerca del mismo permitiendo descongestionar de tráfico el centro así como de la presión de aparcamiento en esa zona. Igualmente permitiría una fácil conexión tanto con el servicio de autobús urbano e interurbano así como con la red ciclista propuesta y el propio sistema público de alquiler de bicicletas.

#### Adecuación de la zona de aparcamiento de la Travesía Isabel Solís



Se trata de una zona que se utiliza como aparcamiento en estos momentos. Por su ubicación y amplitud presenta unas condiciones aptas para constituirse como una zona de aparcamiento disuasorio o bolsa de aparcamiento. Se ubica en un extremo del núcleo, pero relativamente cercano a la Plaza de la Fuente Nueva así como a la zona comercial de Pierre Cibie.

Se propone así su adecuación a nivel de su urbanización y señalización vertical y horizontal para que pueda ser identificable como zona de aparcamiento.



## Aparcamiento disuasorio en el entorno del polígono desde la entrada de la autovía

En el entorno del polígono, en la Avenida de Itálica, se produce también una ocupación de vehículos a lo largo de la jornada de trabajo. En este caso, la situación de esta zona en la salida hacia la autovía genera situaciones de inseguridad vial que conviene evitar. Por ello se propone de este PMUS realizar en ese sector una actuación de replantación de vegetación que no permita la ocupación por parte de los vehículos.



En cualquier caso y siendo conscientes de la demanda de aparcamiento que genera el polígono industrial y para evitar la presión de aparcamiento en las calles del polígono, se propone la creación de un aparcamiento disuasorio en las inmediaciones del polígono en la entrada desde la autovía.

De esta manera, se consigue reducir el aparcamiento ilegal, así como el tráfico de agitación en busca de aparcamiento y la presión de aparcamiento tanto en las calles del polígono como en las zonas residenciales aledañas.

Además y para dar solución al gran número de persona que acceden al polígono con vehículo compartido y que en estos momentos realizan la subida y bajada de viajeros en la propia calzada se propone reservar una zona en este aparcamiento para poder parar un momento sin obstaculizar el resto del tráfico.

## Adecuación de la zona de aparcamiento de la feria

Teniendo en cuenta la disminución de plazas de aparcamiento libres como consecuencia de la ampliación de calles peatonales en la zona comercial así como de la implantación de la zona azul en algunas calles que se propone en este PMUS, se plantea, dentro de la política de aparcamiento de este PMUS la habilitación de la explanada donde se ubica la feria, en la parte de arriba del Parque Manuel Carrasco, como zona de aparcamiento libre.

Se trata de una zona ideal ya que:

- Es un espacio amplio con gran capacidad de vehículos lo que permite dar un desahogo de la presión de aparcamiento a la zona comercial.
- Puede actuar como aparcamiento disuasorio al situarse a la entrada del núcleo urbano.
- Está situado suficientemente céntrico ya que se encuentra caminando a apenas 2 minutos de la Avenida Pierre Cibie, a 4 minutos de la Avenida de Europa y 8 minutos de la Estación de Autobuses.



Figura 39. Adecuación de aparcamientos



### 2.4.1.3 Necesidades a futuro

- Proyectos.
- Construcción de aparcamiento subterráneo en la estación de autobuses.
- Reurbanización de nuevas zonas de aparcamiento.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

### 2.4.1.4 Agentes implicados

- Ayuntamiento de Martos.

### 2.4.1.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Proyecto de actuaciones					A determinar
Obra aparcamiento subterráneo estación de autobuses					A determinar
Obra Aparcamiento Travesía Isabel Solís	50,00 €	€/ m2	2.000	Metros cuadrados	100.000,00 €
Obra Aparcamiento disuasorio	50,00 €	€/ m2	10.000	Metros cuadrados	500.000,00 €
Adecuación aparcamiento feria					A determinar

### 2.4.1.6 Plazos de implantación

- Medio (4 años).



## 2.4.2 Mejora de la señalización de los itinerarios de acceso a los aparcamientos

### 2.4.2.1 Justificación y objetivos

Se considera que existen importantes deficiencias en lo relativo a la señalización de los accesos a los aparcamientos públicos y bolsas de aparcamiento. Es un aspecto importante que hace que muchos conductores no opten por usarlos y por tanto por buscar aparcamiento en las calles. Esta medida tiene el **objetivo de optimizar la señalización de los aparcamientos para promocionar su uso.**

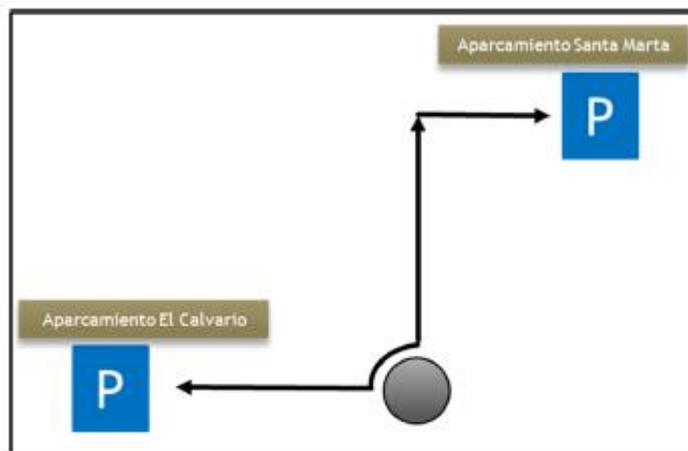


### 2.4.2.2 Descripción

#### Nueva señalización vertical convencional

Establecimiento de nueva señalización vertical complementaria a la existente. La idea sería establecer a lo largo de los principales ejes viales de Martos la señalización relativa al itinerario de acceso a los aparcamientos, básicamente el del Mercado de Santa Marta así como la bolsa de aparcamiento de El Calvario y las nuevas zonas previstas en este PMUS.

Figura 40. Ejemplo de señalización de itinerarios de acceso a los aparcamientos

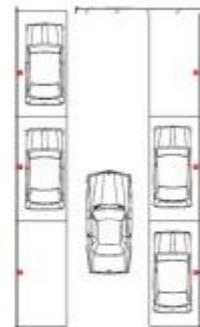


## Incorporación de medidas relacionadas con la Smart Mobility para información al usuario de plazas libres en viario público.

La idea sería incorporar en la señalización citada anteriormente la información relativa en cuanto a la disponibilidad de plazas mediante dispositivos luminosos. También en la entrada de los aparcamientos, así como la indicación de plazas libres en el interior.

En este sentido se llevarían a cabo dos acciones:

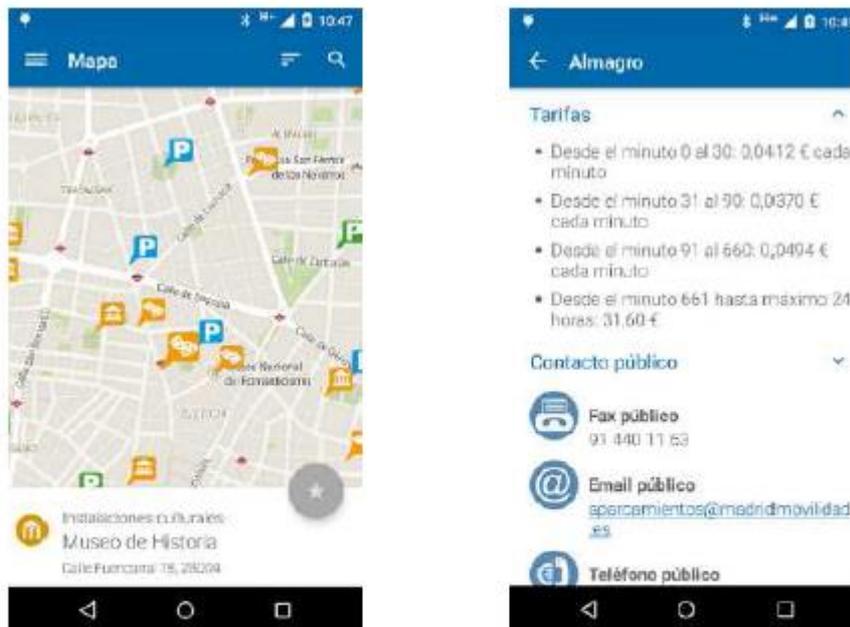
- Por un lado, la señalización de plazas libres del aparcamiento de Santa Marta así como de las principales bolsas de aparcamientos de la ciudad.
- Por otro, continuar con el proyecto ya iniciado por el Ayuntamiento de señalización de las plazas libres de aparcamiento en las propia vía pública.



## Incorporación de Smart Mobility para información con aplicación móvil al usuario de itinerarios y plazas libres:

Creación de una aplicación móvil con información relativa a los aparcamientos públicos, así como a las bolsas de aparcamiento y aparcamientos disuasorios que incluya entre otras lo referido a la ubicación, plazas disponibles, tarifas, etc. Un ejemplo de este tipo de app es "Parking Madrid" creada por la Empresa Municipal de Transportes de Madrid.

Figura 41. App aparcamientos públicos Madrid. Fuente: Ayuntamiento de Madrid



Esta app puede incluir multitud de información además de ofrecer el itinerario de acceso al aparcamiento deseado, las formas de pago, plazas PMR disponibles, etc.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

### 2.4.2.3 Necesidades a futuro

- ✓ Proyecto de señalización.
- ✓ Implantación señalización vertical clásica.
- ✓ Implantación señalización vertical Smart Mobility.
- ✓ Desarrollo de la aplicación móvil.

### 2.4.2.4 Agentes implicados

- ✓ Ayuntamiento de Martos.
- ✓ Empresas operadoras de los aparcamientos.

### 2.4.2.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Proyecto de señalización	2.000,00 €	€ / Estudio	1	Estudios	2.000,00 €
Implantación señalización vertical clásica	206,05 €	€ / Señal	10	Señales	2.060,50 €
Implantación señalización vertical smart mobility	5000€ - 10000€				A determinar
Desarrollo de aplicación móvil	2.000,00 €		1		2.000,00 €

### 2.4.2.6 Plazos de implantación

- ✓ Medio (4 años).



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



108

## 2.4.3 Ampliación de la zona de estacionamiento regulado

### 2.4.3.1 Justificación y objetivos

Desde el punto de vista de la movilidad sostenible el problema de aparcamientos no puede resolverse únicamente mediante la existencia de una mayor oferta de plazas ya que en última estancia esto genera un mayor uso del vehículo privado. Por ello las soluciones pasan por una mejor gestión de las plazas actuales y el uso que se les está dando.

En Martos ya existe alguna calle reguladas como Zona ORA, en torno a la Plaza de la Fuente Nueva. Se trata únicamente de una zona entorno a la plaza y dos de sus calles de acceso y salida desde Avenida de Europa registrando una importante presión en cuanto a la demanda de aparcamiento.

Igualmente, se ha detectado como en la zona comercial en el entorno de la Avenida Pierre Cibie, Avenida de Europa, Avenida Aceituneros existe una importante presión de aparcamiento, sobre todo en determinadas horas vinculadas a la actividad comercial. En este sentido y al tratarse de una zona comercial se considera que puede ser positivo la ampliación de la zona ORA en algunas calles de esta zona de tal manera que pueda realizarse una mejor gestión del aparcamiento en esta zona ya que:

- Se disuade del uso del coche para acceder a esta zona.
- Se consigue aumentar la rotación en el aparcamiento y por tanto la disponibilidad de un mayor número de plazas a lo largo del día.

### 2.4.3.2 Descripción

Se plantea el establecimiento de la zona azul en calles en el entorno de Avenida de Pierre Cibie, Avenida de San Amador, Avenida de Europa, Avenida Príncipe Felipe, Avenida Morris Marrodán, Avenida Rodríguez de la Fuente y Avenida de Aceituneros.

La definición concreta de que calles pueden ser susceptibles de incorporarse a la zona ORA deberá realizarse posteriormente a que se hayan terminado de definir las acciones definitivas en ese entorno sobre todo en relación a los nuevos espacios peatonales (como queda definido en el programa de mejoras del espacio público urbano) así como en cuanto a la ordenación del tráfico.

### 2.4.3.3 Necesidades a futuro

- ✓ Modificar ordenanza zona ORA.
- ✓ Señalización horizontal y vertical.
- ✓ Instalación de parquímetros.

### 2.4.3.4 Agentes implicados

- ✓ Ayuntamiento de Martos.



## 2.4.3.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Modificación ordenanza ORA					
Señalización horizontal	0,60 €	€/ m	A determinar	m	A determinar
Señalización vertical	206,05 €	€/ Señal	A determinar	Señales	A determinar
Instalación de parquímetros					A determinar

## 2.4.3.6 Plazos de implantación

- ✓ Corto (2 años)



## 2.4.4 Delimitar plazas de aparcamiento en viario público

### 2.4.4.1 Justificación y objetivos

En general, se ha detectado como en parte de los aparcamientos en superficie de Martos, no vinculados a la zona ORA o plazas PMR, o aparcamiento de motos, no existe señalización horizontal que delimite las plazas de aparcamientos. Esto es problemático en dos sentidos:

- Propicia un mayor aparcamiento irregular.
- Derivado de lo anterior este aparcamiento obstaculiza la visión en intersecciones suponiendo un problema de seguridad vial.

Mediante la adecuada delimitación de las plazas de aparcamiento el objetivo es lograr una reducción del aparcamiento irregular y de los problemas de seguridad vial.

### 2.4.4.2 Descripción

La idea de esta medida es la delimitación de las plazas de aparcamientos en superficie de uso libre en Martos, principalmente en el núcleo central de la ciudad, en la parte llana. Las acciones a llevar a cabo serían:

- Señalización con pintura horizontal de las plazas de aparcamiento.
- Ampliación de aceras en intersecciones y zonas susceptibles de aparcamiento ilegal.

### 2.4.4.3 Necesidades a futuro

- ✓ Trabajos de pintado de las plazas.
- ✓ Ampliación de aceras en intersecciones problemáticas.

### 2.4.4.4 Agentes implicados

- ✓ Ayuntamiento de Martos.



## 2.4.4.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Señalización con pintura horizontal de las plazas de aparcamiento	0,53 €	€/ m	A determinar	m	A determinar
Ampliación de aceras en intercesiones y zonas susceptibles de aparcamiento ilegal	75,00 €	€/ m <sup>2</sup>	A determinar	Metros cuadrados	A determinar

## 2.4.4.6 Plazos de implantación

- ✓ Corto (2 años).



## 2.5 Programa de mejoras del espacio público urbano asociado a la financiación EDUSI

Este plan de movilidad, al hilo de todas las medidas propuestas, pretende también, de forma general y como complemento a la potenciación de la movilidad sostenible, una mejora de la totalidad del espacio público urbano y por tanto su calidad. Para ello es necesario la existencia de una distribución del espacio más equitativa entre modos y más igualitaria para todos los colectivos, la recuperación de espacios singulares e incrementar el número de turistas en la ciudad con medidas de turismo sostenible.

En este sentido, con el **OBJETIVO de Mejorar el espacio público urbano** se plantean las siguientes medidas:

- Mejora de la calidad urbana.
- Mejora de la accesibilidad al espacio singular del casco histórico.

En la Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado de Martos – Progresión Martos 2020 se incluye una línea de actuación relacionada directamente con el Plan de Movilidad Urbana Sostenible. Así, dentro del Objetivo Temático 4 para favorecer el paso a una Economía Baja en Carbono se incluye el Objetivo Específico 4.5.1 de Fomento de la Movilidad Urbana Sostenible. La línea de actuación prevista en el Edusi es la relativa a "Mejoras en la accesibilidad viaria del municipio en pro de la movilidad urbana sostenible".

Las tipologías de operaciones previstas en esta línea de actuación son:

- Eliminación de barreras arquitectónicas.
- Ampliación de zonas peatonales.
- Otorgar al peatón prioridad en zonas de tránsito.
- Pehatonalización/semipeatonalización de zonas concretas.
- Regulación de tráfico rodado.
- Descongestión de cuellos de botella

Así, los objetivos generales de la línea de actuación son:

- Garantizar una movilidad sin fisuras, la interoperabilidad entre redes y una accesibilidad adecuada a la ciudad y las demandas de los vecinos.
- Propiciar un desarrollo de la ciudad accesible para personas con problemas en la movilidad.
- Desarrollo del tejido comercial, haciendo de Martos una ciudad más amable al peatón.

MARTOS CIUDAD AMABLE Y DE CALIDAD AMBIENTAL	
	
<b>OBJETIVO TEMÁTICO:</b> OT 4: Favorecer el paso a una Economía Baja en Carbono.	
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO:</b> OE 4.5.1 Fomento de la Movilidad Urbana Sostenible	
<b>DENOMINACIÓN DE LA LÍNEA DE ACTUACIÓN:</b> MEJORAS EN LA ACCESIBILIDAD VIARIA DEL MUNICIPIO EN PRO DE LA MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE.	
<b>DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA DE ACTUACIÓN:</b> La ciudad es el espacio en el que los individuos adquieren la condición de ciudadanos, esto es, la condición de ser personas titulares de derechos políticos, sociales y culturales. Tal virtud comporta permitir el acceso de las personas a múltiples servicios y equipamientos, posibilitar el contacto con los otros y favorecer la libertad de elección; y todo ello en igualdad de condiciones. Pero la ciudad es también el entorno donde desarrollamos nuestra vida cotidiana, y donde se encuentran la mayoría de barreras o impedimentos que limitan nuestra autonomía, nuestro bienestar y nuestra capacidad de elección. Estas barreras, pueden limitar libertades tan fundamentales de la persona como el derecho a la participación, a la cultura, a las actividades recreativas o deportivas, o la relación en libertad, a la información etc. En este sentido el Ayuntamiento comprometido con sus vecinos y en especial con aquellos que presentan algún tipo de discapacidad en sus habilidades respecto a la movilidad, así como en búsqueda de la consecución de un "Martos" amable con sus vecinos/peatones presenta esta línea de actuación, la cual plantea acciones recogidas en el "Plan de Accesibilidad de la Ciudad" así como actuar en beneficio de una <b>movilidad urbana sostenible en el entorno de la zona comercial local</b> . Dada la alta actividad industrial de la ciudad, la misma presenta diferentes cuellos de botella en los picos horarios de tránsito de vehículos, los cuales concuerdan con el inicio y el fin de la actividad industrial. Esto sumando a que la principal vía de circulación de la ciudad, <b>antigua travesía (ctra. Nacional) se focaliza junto a la principal zona comercial de la ciudad</b> , hacen necesaria la intervención en dicha zona, persiguiendo, disuadir un mayor número de vehículos en tránsito, dar prioridad al peatón y romper con las barreras arquitectónicas existentes. De igual forma, el carácter histórico de la ciudad, presenta en la parte más antigua de la misma, un entramado de calles, estrechas y de pendientes pronunciadas, en las que se focaliza el mayor número de deficiencias en materia de accesibilidad en la trama urbana, en muchas de las mismas no presentando ni siquiera el cual asegura al peatón, como puede verse en las fotografías.	





## PMUS Martos – Plan de Movilidad

- Articular medidas de seguridad viaria reduciendo problemas en puntos “clave”.
- Desarrollo de acciones que permitan una mayor sinergia de vecinos entre barriadas, rompiendo barreras existentes.

En este sentido, varias de las medidas propuestas en este PMUS están en la línea de los objetivos perseguidos por la línea de actuación del Edusi como son las relativas al incremento del espacio peatonal, mejorar la accesibilidad del casco histórico con un servicio de bicicleta pública y servicio de taxi y otras.

De esta manera se resumen en este apartado las medidas propuestas que están vinculadas a la línea de actuación del Edusi, algunas de las cuales están más desarrolladas en su programa específico.



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



114

## 2.5.1 Mejora de la calidad urbana

### 2.5.1.1 Justificación y objetivos

Tal y como se reflejó en el diagnóstico, uno de los principales problemas detectados ha sido el exceso de espacio disponible para el coche en detrimento del peatón y otros modos de transporte. Esto tiene una afección directa sobre la calidad urbana de la ciudad al supeditar muchas de las calles a la circulación en coche con lo que ello supone a nivel de ruidos, contaminación, seguridad vial, etc.

Además, también se constató que si bien se han ido realizando en los últimos tiempos diferentes actuaciones para eliminar las barreras arquitectónicas, es necesario seguir realizando acciones que permitan seguir aumentando la accesibilidad del espacio público.

Dentro de esta medida, dos serían los objetivos principales:

- Aumentar el espacio peatonal.
- Eliminar barreras arquitectónicas.

### 2.5.1.2 Descripción

#### **Nuevos espacios peatonales**

Se plantea la peatonalización de diversas calles para aumentar así el espacio exclusivamente peatonal en Martos que en estos momentos solo existe en algunas pocas calles. En la zona del casco histórico, la falta de espacio y la adecuada actuación municipal ha permitido que muchas de las calles sean de coexistencia, así como algunas de las calles de las partes bajas como la calle Carrera.

De esta manera, se propone la creación de nuevas calles peatonales en el entorno de la zona comercial ya que es una de las zonas que registran un mayor volumen de tránsito peatonal, al ser una zona que combina los usos residenciales y comerciales, y vinculado a ello es una zona donde en estos momentos el tráfico no es elevado y se encuentra razonablemente pacificado, si bien la presión de aparcamiento es importante.

Toda esta zona se constituye como una **galería comercial**, formando parte del **Centro Comercial Abierto** de Martos, donde estos nuevos espacios peatonales pueden ayudar a una mejor identificación del ámbito, así como a una mejora de la actividad económica de esta zona como ha ocurrido en otros ámbitos con actuaciones similares.

Esta zona, susceptible de que algunas de sus calles sean peatonales, estaría delimitada de forma aproximada por las calles Avenida Pierre Cibie, calle Colón, Avenida Morris Marrodán, Avenida Príncipe Felipe y Avenida de San Amador.



Figura 42. Zona comercial



Respecto a la franja delimitada en la estrategia Edusi, se ha ampliado hacia el sur para incorporar ese tramo de la Avenida Pierre Cibié que también presenta un importante carácter comercial así como por incluir esa zona sur hasta la calle de Colón que si bien son menos comerciales al situarse de forma contigua a la zona comercial, tienen un carácter de transición de manera que sean susceptibles de necesitar también algún tipo de actuación.

La definición definitiva de cuáles serían las calles peatonalizadas será realizada en fases posteriores y de acuerdo al desarrollo de la Estrategia Edusi del Ayuntamiento.

### **Eliminación de barreras arquitectónicas**

Se propone la eliminación de las barreras arquitectónicas existentes mediante un calendario de actuaciones que ordene todos los aspectos de la acción municipal en lo relativo a los requerimientos de accesibilidad que deben tener los espacios y medios donde se desarrollan las actividades ciudadanas para garantizar un acceso universal a las mismas independiente de las condiciones físicas, sensoriales y psíquicas de las personas.

Se propone continuar e impulsar las medidas en materia de accesibilidad ya realizadas por el Ayuntamiento, vinculadas a la estrategia Edusi.

Se definirán, evaluarán y propondrán actuaciones para la eliminación de las barreras existentes en:

- Los espacios de uso público, como son calles, plazas, parques, etc.
- Los edificios públicos, tales como equipamientos culturales, administrativos, sanitarios, docentes, etc.
- Los elementos de una cadena de transportes, desde las paradas y estaciones hasta el material móvil.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

- Los sistemas de comunicación públicos, haciendo énfasis en los aspectos que tengan que ver con los recursos técnicos de atención al ciudadano y la Web municipal.
- Los servicios públicos.

El Real Patronato sobre Discapacidad ha editado una Guía en la que, además de pautas para la elaboración de planes en la edificación de uso público, en el urbanismo y en el transporte público, se ha incorporado la accesibilidad a la comunicación, con el fin de llevar a la práctica los objetivos plasmados en la Ley 51/2003, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad que, en su artículo 16, señala que "la Administración General del Estado promoverá, en colaboración con otras Administraciones Públicas y con las organizaciones representativas de las personas con discapacidad y sus familias, la elaboración, desarrollo y ejecución de planes y programas en materia de accesibilidad y no discriminación".

La elaboración de estas medidas a nivel municipal, permiten:

- Alto grado de conocimiento del entorno urbano y de los edificios municipales por parte de los técnicos municipales.
- Las funciones de los diferentes espacios públicos están claramente definidas.
- Se conoce la movilidad de las personas con movilidad reducida (P.M.R).
- Presupuestos modestos.

Así, para las medidas a tomar:

- Se evaluarán prioritariamente las calles y plazas que formen el núcleo de relación entre sus habitantes y comuniquen con los edificios públicos más concurridos.
- En el interior de los edificios públicos se evaluarán, sobre todo, los accesos y dependencias utilizados por el público.
- Las actuaciones podrán diseñarse en función del número de beneficiarios.
- En el ámbito del transporte, se determinarán los estacionamientos reservados y se garantizarán los itinerarios hasta las paradas y estación de transporte interurbano.
- En muchos casos, el criterio básico de la programación de las medidas será el de las disponibilidades económicas municipales.

### 2.5.1.3 Necesidades a futuro

- ✓ Estudios de planificación.
- ✓ Implantación de medidas.



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



117

## PMUS Martos – Plan de Movilidad

### 2.5.1.4 Agentes implicados

- Ayuntamiento de Martos.

### 2.5.1.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Estudios de planificación	5.000,00 €	€/ Estudio	1	Estudios	5.000,00 €
Implantación					A determinar

### 2.5.1.6 Plazos de implantación

- Largo (8 años).



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



118

## 2.5.2 Mejora de la accesibilidad del espacio singular del casco histórico

### 2.5.2.1 Justificación y objetivos

Uno de los principales problemas diagnosticados en Martos es el relativo a la orografía en el casco histórico, limitando la movilidad de la población y el acceso desde y hasta esta zona y que en último término ha sido una de las principales causas que explican el descenso de población y de tejido comercial en esta zona. Con el **objetivo de revertir esta situación y dotar de mayor calidad y accesibilidad a los residentes actuales y permitir que la población pueda volver progresivamente a este entorno**, se han planteado diferentes actuaciones desde este PMUS.

### 2.5.2.2 Descripción

Se describen a continuación de forma somera estas actuaciones ya que están más desarrolladas en los programas específicos a los que pertenecen.

- **Sistema de bicicleta pública:** se plantea la creación de un sistema de bicicleta pública orientado principalmente a dar servicio al casco histórico. Se realizaría mediante bicicletas con asistencia al pedaleo que permita salvar los desniveles existentes. La localización de las bases planificada se corresponde con los principales lugares de Martos a los que la población del centro podría acudir mediante este servicio, tanto en bajada, como en subida, ya que el esfuerzo se disminuye considerablemente al estar asistido el pedaleo.
- **Servicio de taxi al casco histórico:** Se ha planteado la incorporación del taxi como servicio de transporte subvencionado para los residentes en el casco histórico. Esto permitiría utilizar el servicio de taxi a un precio inferior al normal, permitiendo un uso más cotidiano para la población. Se podría prestar mediante vehículos de bajas emisiones y accesibles.
- **Mejora del servicio de bus urbano:** Se ha planteado la reestructuración de la línea A1 del bus urbano. Se ha modificado el recorrido de tal manera que, sin perder paradas en la zona del casco histórico, se reduce el tiempo de viaje con los principales destinos como son la zona comercial, la estación de autobuses y el centro de salud.
- **Delimitar las zonas de aparcamiento:** Delimitar de forma clara e inequívoca en que zonas se puede aparcar eliminando el aparcamiento ilegal y la ocupación del espacio del coche de una manera desordenada.
- **Itinerarios peatonales:** Creación de un itinerario peatonal que atraviesa el centro histórico. Este itinerario debería cumplir unos determinados parámetros de pavimentación, coexistencia, señalización, etc.
- **Adecuación de calles:** De forma adicional a lo anterior y si bien buen parte de las calles ya lo son en estos momentos, se plantea la adecuación del resto de calles, en la medida de los posible, a calles de coexistencia.

### 2.5.2.3 Necesidades a futuro

(Definidos en cada programa específico)



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

### 2.5.2.4 Agentes implicados

(Definidos en cada programa específico)

### 2.5.2.5 Valoración económica

(Definida en cada programa específico)

### 2.5.2.6 Plazos de implantación

(Definidos en cada programa específico)



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



120

## 2.6 Programa de mejoras de Calidad Ambiental y Ahorro Energético

Aunque mejorar las variables ambientales de la movilidad es uno de los principales objetivos generales del PMUS y como tal subyace en todas las propuestas, este programa recoge, de manera específica, el conjunto de medidas dirigidas a controlar los niveles de emisiones ambientales, consumo de energía eficiente y evaluación de indicadores de base a través de la adquisición y uso de vehículos limpios.

Si bien no se considera que exista un problema de calidad ambiental en Martos, es relevante el planteamiento de medidas que permitan la reducción o contención de las emisiones de contaminantes.

Por ello, para mejorar la calidad ambiental es fundamental por un lado que se reduzca el uso del vehículo privado (que es la intención del resto de medidas) y por otro lado que progresivamente se vaya renovando el parque de vehículos hacia tecnologías menos contaminantes.

La renovación del parque automovilístico de turismos y vehículos industriales (camionetas, autobuses y camiones) puede contribuir en gran medida a alcanzar una movilidad urbana sostenible, disminuyendo en cierta medida el porcentaje de Gases de Efecto Invernadero (GEI) emitidos a la atmósfera, así como el gasto energético producido en el sector del transporte.

Además de los vehículos limpios, otra de las medidas para la disminución de emisiones contaminantes de los vehículos privados es el fomento del coche compartido, aumentando la tasa de ocupación y reduciendo el número de vehículos de un solo ocupante.

Para lograr el **OBJETIVO de Reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y el consumo energético** las medidas a llevar a cabo serán:

- ✓ Nueva flota de vehículos limpios.
- ✓ Puntos de recarga eléctricos.
- ✓ Ayudas y bonificaciones a los vehículos limpios.
- ✓ Plan de Transporte al Trabajo.
- ✓ Fomento del coche compartido.
- ✓ Fomento del turismo sostenible.
- ✓ Estación de calidad del aire.



## 2.6.1 Nueva flota de vehículos públicos

### 2.6.1.1 Justificación y objetivos

Para la mejora de la calidad ambiental, además de las medidas ya planteadas en este PMUS es necesario, de forma adicional, que progresivamente se vaya cambiando la tecnología de los vehículos hacia otras que se basen en energías limpias, principalmente el vehículo eléctrico. Así, con el objeto de reducir las emisiones de la flota de vehículos públicos se propone la renovación de parte de los vehículos de la flota municipal por otros de tipo eléctrico.

### 2.6.1.2 Descripción

Esta medida pretende que el Ayuntamiento de Martos promueva la adquisición y progresiva sustitución de vehículos en sus flotas por otros de motorización eléctrica y/o energéticamente eficientes. Para ello recogerá consideraciones medioambientales en todos los pliegos de cláusulas administrativas particulares, pliegos de condiciones técnicas o documentos descriptivos que regulen la compra, el renting, leasing, o cualquier otra modalidad de adquisición de vehículos de transporte para su flota municipal y para cualesquiera otros contratos del sector público que licite y durante su desarrollo lleve implícito el uso de vehículos a motor.

La aplicación de criterios medioambientales en la adquisición de vehículos de transporte tendrá en cuenta la clasificación de vehículos prevista en el Reglamento UE No 168/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de enero de 2013, que será de aplicación a las normas para la compra de vehículos de las siguientes categorías:

- Turismos y vehículos todo terreno, clasificados como M1.
- Furgonetas de hasta 3,5 t., clasificadas como N1.
- Ciclomotores de dos y tres ruedas (clasificados como L1e-B y L2e).
- Triciclos y cuadriciclos ligeros y pesados (clasificados como L4e y L3e, respectivamente).
- Vehículos y elementos mecánicos de movilidad personal (VMP), incluidas las bicicletas con propulsión auxiliar (clasificados como L1e-A) y otros artefactos electromecánicos.
- Respecto a Vehículos pesados (camiones y autobuses), de las categorías M2, M3, N2 y N3, en principio no se aplicaría, aunque las prioridades y líneas indicadas deben servir de orientación al contratar su adquisición.

Los criterios de valoración medioambientales a incluir en los procedimientos de contratación municipal serán:

- Eficiencia energética de los vehículos.
- Tipo de motorización.

De igual forma, el Ayuntamiento de Martos se reservará el derecho a emitir licitaciones para la contratación de vehículos de transporte de tecnología únicamente eléctrica (BEV, PHEV, E-REV, FECV), con el fin de ir sustituyendo paulatinamente su flota por este tipo de vehículos.

Atendiendo a la clasificación de la DGT en función de su potencial contaminante, se establece el siguiente orden de prioridades en la adquisición y utilización de vehículos:



Tabla 12. Prioridades para la adquisición de vehículos

PRIORIDAD	VEHÍCULO	DISTINTIVO DGT
1	Eléctrico de batería (BEV)	0 emisiones
2	Eléctrico de autonomía extendida (REEV)	
3	Eléctrico híbrido enchufable (PHEV)	
4	Eléctrico híbrido no enchufable (PHEV)	ECO
5	Bifuel o propulsado por gas (GNC, GNL, GLP)	
6	Propulsado por gasolina	C
7	Propulsado por Gasóleo	

Como destinatarios de los nuevos vehículos de tracción eléctrica se han identificado algunos colectivos que por su representatividad dentro de la sociedad resultan de especial interés para la utilización de este tipo de vehículos:

- Transporte público urbano. El cambio a tracción eléctrica, tanto en el autobús urbano como en el taxi, resulta importante para la reducción de su impacto sobre la ciudad, y como ejemplo y visualización de una movilidad más sostenible hacia la sociedad. Este cambio a tracción eléctrica ya se ha contemplado en el Programa de potenciación del Transporte público.
- Policía municipal. De igual modo que para el transporte público, la repercusión de coches de policía eléctricos es ejemplarizante, y visualiza la posibilidad de este nuevo tipo de tracción acercándolo a la sociedad civil. Dentro de este cuerpo, resulta de especial interés el cambio a tracción eléctrica en el ámbito de la entrada y salida de los colegios. La difusión, concienciación y ejemplo que pueden dar los agentes de policía a los alumnos y futuros ciudadanos de Martos utilizando vehículos eléctricos sería una acción con mucha repercusión. En este sentido, se considera idóneo la utilización de vehículos eléctricos para los servicios a centros educativos, con atención especial a la bicicleta eléctrica, cuya utilización por los agentes de policía supondría un ejemplo muy significativo para los alumnos.
- Colectivo de profesores. Por las mismas razones que para el colectivo anterior, la realización de los desplazamientos al centro educativo por profesores en bicicleta sería una acción con un alto grado de repercusión en el alumnado, dando un ejemplo de movilidad sostenible muy cercano en la figura de profesores y maestros. En este sentido se propone la dotación de bicicletas eléctricas a aquellos profesores que se comprometan a un uso habitual en sus desplazamientos escolares, siendo además una oportunidad excelente de comprometer a estos profesores en el camino escolar en bicicleta, con el incentivo de la entrega en préstamo o propiedad de bicicletas eléctricas financiadas desde el Ayuntamiento.

### 2.6.1.3 Necesidades a futuro

- ✓ Preparación pliegos de contratación.
- ✓ Adquisición de vehículos.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

### 2.6.1.4 Agentes implicados

- ✓ Ayuntamiento de Martos.
- ✓ Policía municipal.
- ✓ Comunidad educativa, centros y profesorado.

### 2.6.1.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Preparación pliegos de contratación					0,00 €
Adquisición de vehículos.	30.000,00 €	€ / Vehículo tipo turismo			A determinar
Adquisición de vehículos.	1.500,00 €	€ / Bici eléctrica			A determinar

### 2.6.1.6 Plazos de implantación

- ✓ Bicicletas eléctricas. Corto (2 años).
- ✓ Resto de vehículos. Largo plazo (8 plazos).



## 2.6.2 Puntos de recarga eléctricos

### 2.6.2.1 Justificación y objetivos

En la línea con la medida anterior y teniendo en cuenta que progresivamente el parque de vehículos se irá transformando hacia vehículos con otro tipo de tecnología, es necesario contar con puntos de recarga eléctrica a lo largo de la ciudad que permita el repostaje de los vehículos. El objetivo concreto es facilitar la llegada de la nueva tecnología eléctrica a Martos y por tanto contribuir a la reducción de emisiones del parque móvil.

### 2.6.2.2 Descripción



Se propone la instalación de uno o dos puntos de recarga eléctricos en Martos. La ubicación de uno de ellos debería de ser en el entorno del Ayuntamiento de Martos, en la Plaza de la Constitución de manera que sirva como nodo central para la recarga de los vehículos municipales, y además es un punto estratégico y central para toda la ciudad. También, sería muy interesante contar con puntos de recarga en el aparcamiento público del municipio.

En función del funcionamiento de este primer punto se podría plantear la instalación de otro punto adicional cuya ubicación se pretendería que también fuera estratégica bien en lugares de gran atracción como la estación de autobuses o el polígono industrial si se observa una oportunidad en el sentido de que haya una demanda por parte de los vehículos pesados.

Se plantea que este sea un punto de recarga rápida de manera que en aproximadamente 15 minutos se pueda recargar por completo la batería.

Figura 43. Ejemplo punto de recarga eléctrico en Madrid. Fuente: movilidad eléctrica Madrid

Esta medida deberá llevar aparejada cambios en la normativa al respecto que permitan la implantación de este tipo de puntos en la vía pública estableciendo el modo de funcionamiento, así como los horarios. Lo normal es establecer en estos puntos una o dos plazas de aparcamiento mientras que se carga el vehículo.

De este modo las acciones que se llevarían a cabo serían:

- Definir la ubicación del punto de recarga eléctrico.
- Realizar los cambios de normativa municipal necesarios.
- Implantación.

### 2.6.2.3 Necesidades a futuro

- ✓ Cambios en la normativa.
- ✓ Puesta en marcha del punto de recarga.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

### 2.6.2.4 Agentes implicados

- ✓ Ayuntamiento de Martos

### 2.6.2.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Cambios en la normativa					0,00 €
Puesta en marcha del punto de recarga rápida	30.000,00 €	€/ punto	3		90.000,00 €

### 2.6.2.6 Plazos de implantación

- ✓ Largo (8 años).



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



126

## 2.6.3 Ayudas y bonificaciones a vehículos limpios

### 2.6.3.1 Justificación y objetivos

El coche eléctrico tiene multitud de beneficios desde el punto de vista de la movilidad sostenible:

- Mayor eficiencia energética.
- Menor dependencia energética.
- Infraestructura eléctrica más eficiente.
- Reducción emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Alta aportación tecnológica.

Una medida para el fomento de la adquisición de vehículos eficientes incluye la participación municipal, informando y facilitando los trámites de adquisición, así como dando información de las políticas de bonificación, reducción o exención de impuestos, tasas o tarifas. El objetivo de este PMUS es incorporar medidas de fomento de los vehículos limpios relacionadas con:

- Impuesto de vehículos de tracción mecánica.
- Bonificación en las tarifas de estacionamiento regulado.
- Exención del impuesto de matriculación.
- Plan de Impulso a la Movilidad con Vehículos de Energías Alternativas (MOVEA).

Por tanto, el **objetivo de esta medida sería aumentar el número de vehículos limpios en la ciudad.**

### 2.6.3.2 Descripción

#### Impuesto de vehículos de tracción mecánica

La bonificación de este impuesto (IVTM) es una de las principales herramientas para promover los vehículos eficientes y sostenibles en los municipios. La máxima bonificación es del 75%, según el Real Decreto Legislativo 2/2004 de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales.

Por lo tanto, se recomienda:

- Bonificar el 75% de la cuota tributaria para los vehículos eléctricos (puros BEV o de autonomía extendida REEV), los híbridos enchufables (PHEV) con más de 40 km de autonomía y los de hidrógeno (HICEV) o de '0 emisiones locales'.
- Bonificar el 50% de la cuota tributaria para los vehículos híbridos o enchufables (PHEV) con menos de 40 km de autonomía y los que funcionen con gas natural comprimido (GNC) o licuado (GNL), gases licuados del petróleo (GLP), biogás o bioetanol.
- Promover las bonificaciones dentro de un marco temporal definido para, en el futuro, modificarlas si fuese necesario, en función del volumen de vehículos eléctricos del municipio y del impacto económico de dicha bonificación.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

Para poder llevar a cabo esta medida, es necesaria la modificación de las ordenanzas fiscales del Ayuntamiento de Martos.

### Bonificación en las tarifas de estacionamiento regulado

Estacionamiento a tarifa 0 € en zonas reguladas del municipio según los criterios de regulación de las ordenanzas fiscales.

### Exención del impuesto de matriculación.

El impuesto de matriculación es un gravamen que se paga al adquirir un coche nuevo o un usado que se matricule por primera vez en España y cuyo importe depende del nivel de emisiones contaminantes que emita a la Atmósfera.

Los vehículos cuyas emisiones de CO<sub>2</sub>, homologadas por el fabricante no superan los 120 gr/km están exentos del pago de este impuesto. El resto de vehículos pagarán, en función de su nivel de CO<sub>2</sub>, hasta el 14,75% de su base imponible, es decir, su precio antes de aplicar impuestos (precio franco fábrica y transporte). Generalmente, la tasa del impuesto de matriculación será mayor cuanto mayor sea el consumo de combustible del vehículo, mientras que, para los coches pequeños, con motores diésel, híbridos o eléctricos y/o con mecánicas de baja cilindrada y con poca potencia el pago del impuesto será menor o incluso nulo:

- 0%: Para emisiones inferiores o iguales a 120 gr/km CO<sub>2</sub>.
- 4,75%: Para emisiones mayores de 121 gr/km CO<sub>2</sub>, y menores de 159 gr/km CO<sub>2</sub>.
- 9,75%: Para emisiones mayores o iguales a 160 km/h y menores de 199 gr/km CO<sub>2</sub>.
- 14,75%: Para emisiones mayores o iguales a 200 gr/km CO<sub>2</sub>.

### Plan de Apoyo a la Movilidad Alternativa (MOVALT)



Se trata de un plan de ayudas gestionado por el IDAE del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital con una dotación presupuestaria para el año 2018 de 20 millones de euros para las adquisiciones de vehículos de energías alternativas y de 15 millones de € para la implantación de infraestructuras de recarga de vehículos eléctricos.

Para el caso de la adquisición de vehículos de energías alternativas y según se especifica en la información de este plan:

*Los vehículos propulsados con energías alternativas están llamados a formar parte de la movilidad sostenible en el transporte a nivel global, tanto en las ciudades como en las carreteras, debido a sus beneficios en materia de diversificación energética y reducción de la dependencia de los productos petrolíferos, así como por la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> y de otras emisiones contaminantes y de efecto invernadero, ayudando por tanto a mejorar la calidad del aire de nuestras ciudades y a disminuir la contaminación acústica y favoreciendo además el consumo de energías autóctonas, especialmente de fuentes renovables.*

*En este contexto, y atendiendo a la dificultad de penetración de estas tecnologías en el mercado, por el elevado coste que todavía tienen respecto a los vehículos de tecnologías convencionales, así como la*



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



128

## PMUS Martos – Plan de Movilidad

*alta demanda constatada en los últimos planes de ayuda publicados, se estima conveniente y necesario dar continuidad a las ayudas a la adquisición de vehículos de energías alternativas mediante la regulación de concesión directa de subvenciones en el marco de la convocatoria del PLAN MOVALT Vehículos.*

Las ayudas de este plan se destinan a los siguientes tipos de vehículos:

- Vehículos eléctricos.
- Gas licuado del petróleo (GLP/Autogás).
- Gas natural comprimido (GNC) y licuado (GNL).
- Vehículos que se propulsen con pila de combustible.
- Motocicletas eléctricas.

Los beneficiarios de estas ayudas son personas físicas y autónomos, empresas y entidades públicas y privadas, salvo las excepciones dispuestas en la Base tercera de las bases reguladoras del programa.

Para el caso concreto del Ayuntamiento de Martos, se propone:

- Realizar una campaña informativa entre los residentes del municipio acerca de las bonificaciones estatales y autonómicas existentes para la adquisición de vehículos eléctricos, facilitando toda la información correspondiente y trámites necesarios.
- Definir políticas de bonificación mediante descuentos en las tasas municipales.
- Promover el uso de vehículos limpios por parte de los concesionarios de servicios urbanos, bien mediante su exigencia en los nuevos concursos, bien por una negociación dentro de los periodos de vigencia concesional.

### 2.6.3.3 Necesidades a futuro

- ✓ Campañas informativas.
- ✓ Establecimiento de nuevas políticas fiscales.

### 2.6.3.4 Agentes implicados

- ✓ Ayuntamiento de Martos.



## 2.6.3.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Campañas de comunicación de ayudas disponibles	2.000,00 €	€/ Campaña	1		2.000,00 €
Establecimiento de bonificaciones municipales					A determinar

## 2.6.3.6 Plazos de implantación

- ✓ Largo plazo (8 años).



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



130

## 2.6.4 Plan de Transporte al Trabajo

### 2.6.4.1 Justificación y objetivos

En el diagnóstico ha quedado patente la relevancia del polígono industrial Cañada de la Fuente en la movilidad del municipio de Martos. La importante concentración de empresas de relevancia supone un gran polo atractor de viajes tanto del propio Martos como del resto de la provincia. La adecuada ubicación del polígono de forma contigua al centro urbano permite que se pueda establecer un modelo de movilidad, para los residentes en Martos, donde se prioricen sistemas de transporte alternativos al coche como el transporte público, la bicicleta y el modo andando.

Para ello, además de las medidas planteadas en el resto del plan de movilidad en donde se trata de potenciar el resto de modos mediante el establecimiento de itinerarios ciclistas y peatonales que lleguen al polígono así como la mejora de la red de transporte urbano en su conexión con el polígono, se cree conveniente el desarrollo por parte de las principales empresas de planes de transporte al trabajo.

Así, **el objetivo de esta medida sería la potenciación de la movilidad sostenible en las principales empresas del polígono.**

### 2.6.4.2 Descripción

Para el desarrollo de estos planes se propone como base para su establecimiento la guía del IDEA (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía), "Guía práctica para la elaboración e implantación de Planes de Transporte al centro de Trabajo".

[http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos\\_10250\\_Guia\\_PTT\\_A2006\\_A\\_8ab6195c.pdf](http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_10250_Guia_PTT_A2006_A_8ab6195c.pdf)

La mejora de la movilidad en los centros de trabajo trae consigo diversos efectos beneficiosos entre los que se pueden destacar:

- Reducción del espacio disponible para aparcamiento y posibilidad de usarlo para otras actividades.
- Reducción del absentismo laboral y aumento de la productividad al reducir el estrés.
- Mejora de la imagen empresarial.
- Mejora de la accesibilidad.
- Ahorro en los desplazamientos.
- Reducción de accidentes.
- Aumento del espacio público.
- Ahorro en inversiones de infraestructuras.

Los problemas más importantes que suelen aparecer a la hora de implantar estos planes son los relativos a la arraigada cultura del coche, la falta de alternativas al coche, las malas condiciones del transporte público y la falta de ejemplos en el entorno.

Sin embargo hay también efectos que pueden por terminar de impulsar el Plan de Transporte al Trabajo (PTT) como cuando cambian la oferta de transporte o cuando surge la oportunidad de compartir un plan de trabajo entre varias empresas. De hecho, si, por ejemplo, una empresa ya cuenta con un servicio



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

discrecional de autobús, este se puede compartir con otras empresas de las cercanías que también puedan verse beneficiadas.

De este modo, se plantea la redacción de planes de transporte al trabajo en las principales empresas del polígono o para varias de ellas. Estos deberían contar con el apoyo e impulso de todos los agentes implicados, principalmente empresarios, trabajadores, gestores del polígono y el Ayuntamiento.

Algunas de las principales medidas que se podrían contemplar en los planes serían:

- Potenciar los modos de transporte suaves (A pie y bicicleta): Adecuar y mejorar los accesos a la empresa, construir aparcamientos de bicicletas, habilitar duchas, proporcionar bicicletas por la propia empresa.
- Creación de servicios discrecionales de autobús de una o varias empresas.
- Optimización de los servicios existentes con los nuevos. Coordinación e integración para no crear rutas duplicadas destinando de manera correcta los recursos empleados.
- Promoción del transporte público: Publicar en la empresa la información del transporte, horarios, rutas, paradas, etc.
- Fomentar el coche compartido (carpooling): Se desarrolla más en detalle en el siguiente apartado.
- Regulación del aparcamiento: Si se dispone de plaza de aparcamiento en destino es muy probable que el trabajador use el coche para acceder al trabajo. Pero se pueden establecer algunas medidas de gestión de estas plazas de tal manera que por ejemplo, las mejores plazas se reserven a aquellos con dos o más ocupantes o se destinen plazas preferentes a los empleados que se comprometan a usar el vehículo solo uno o dos días a la semana.
- Compensación económica por no usar las plazas de aparcamiento.
- Regulación del aparcamiento en la calle: Puede ser suficiente con la señalización de las plazas.
- Fomento del teletrabajo.
- Escalar los horarios de entrada y salida para disminuir la congestión en horas punta.

### 2.6.4.3 Necesidades a futuro

- ✓ Redacción de los Planes de Transporte al Trabajo.
- ✓ Implementación de las medidas.

### 2.6.4.4 Agentes implicados

- ✓ Empresarios.



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



132



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

- ✓ Trabajadores.
- ✓ Gestores del polígono.
- ✓ Ayuntamiento de Martos.
- ✓ Transporte urbano.

### 2.6.4.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Redacción de los planes	2.000,00 €	€/ Plan	-		A determinar
Implementación de las medidas					A determinar

### 2.6.4.6 Plazos de implantación

- ✓ A largo plazo (8 años).



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



133

## 2.6.5 Fomento del coche compartido

### 2.6.5.1 Justificación y objetivos

Por lo general, la movilidad en automóvil presenta bajos índices de ocupación por vehículo, lo que significa que la mayoría de los coches van con un solo ocupante, con los perjuicios que eso genera debido a la aglomeración de coches en los puntos de destino o la contaminación ambiental. En algunos casos se viaja compartiendo coche de forma espontánea entre los compañeros de trabajo o entre personas conocidas entre sí que viven cerca y tienen su puesto de trabajo cerca. No obstante, esto no permite mejorar realmente la eficiencia de los desplazamientos cotidianos.

**El objetivo de esta propuesta es promover, mediante campañas de comunicación y organización de un sistema de información, el uso compartido del coche** principalmente en lo referido a los accesos al polígono industrial, así como a los centros educativos. De esta manera, se trata de aprovechar el parque de vehículos de las personas que diariamente se desplazan solas en automóvil a dichos destinos, logrando así una reducción de los vehículos en circulación y aparcados en destino, al mismo tiempo que se reducen los consumos energéticos y la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, reduciendo el efecto invernadero.

### 2.6.5.2 Descripción

La idea que radica en el coche compartido es aprovechar los bajos índices de ocupación de los viajes en coche para que las personas puedan ponerse de acuerdo para usar un solo coche cuando se comparten destinos o trayectos aproximados. principalmente está enfocado a la movilidad obligada por trabajo o estudios donde es más sencillo poner en común a las personas, por trabajar o estudiar en el mismo punto.

En un primer momento sería necesario realizar un estudio a modo de encuestas a la población o en centros de trabajo o educativos donde se pueda ver el posible impacto de esta medida, viendo que cantidad de población podría acogerse a ella. En función de sus resultados podría ponerse en marcha, por parte del Ayuntamiento, un canal de comunicación (vía internet o en los propios centros de trabajo o estudios) en colaboración con las empresas y centros educativos, en donde la gente pueda entrar en contacto de manera que unas pongan a disposición su coche y otras se adhieran en función de los destinos y el itinerario.

Un ejemplo de esta medida es el sistema que tiene puesto en marcha el Ayuntamiento de Valencia en la plataforma <http://valencia.compartir.org/>.

Para el caso concreto de las empresas del polígono es una medida bastante apropiada ya que existe una importante concentración de empresas y puestos de trabajo en una zona concreta y en muchos casos comparten los horarios de entrada al trabajo. El principal problema que se pueda encontrar esta medida es el relativo a la vuelta a casa si por ejemplo no se comparte el horario de salida o existen circunstancias para que el conductor tenga que salir a otra hora del trabajo. Por ello sería bueno contar con un sistema completo o una base de datos para que en casos así se pueda encontrar a un sustituto.

### 2.6.5.3 Necesidades a futuro

- ✓ Estudio de idoneidad.
- ✓ Campañas de comunicación.
- ✓ Implantación.



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



134

## PMUS Martos – Plan de Movilidad

### 2.6.5.4 Agentes implicados

- ✓ Ayuntamiento de Martos.

### 2.6.5.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Estudio idoneidad	de 5.000,00 €	€/ Estudio	1	Estudios	5.000,00 €
Campaña comunicación	de 1.000,00 €	€/ Campaña	1	Campaña	1.000,00 €
Implantación	1.000,00 €	€/ página web	1	Página web	1.000,00 €

### 2.6.5.6 Plazos de implantación

- ✓ Corto (2 años).



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



135

## 2.6.6 Fomento del turismo sostenible

### 2.6.6.1 Justificación y objetivos

El turismo es un sector económico de gran relevancia y que tiene una gran incidencia sobre la movilidad de la ciudad. La elaboración de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible supone una oportunidad para la puesta en valor del municipio de Martos desde el punto de vista del turismo y de la sostenibilidad y las sinergias que se pueden crear entre ambos conceptos.

De este modo el objetivo de esta medida es doble:

- Fomentar el turismo en Martos.
- Introducir los conceptos de sostenibilidad en el turismo.

Se trata de una medida que contempla algunas acciones específicas si bien se apoya en el resto de medidas que se proponen en este PMUS. Así, de las medidas ya propuestas en el PMUS con relación al turismo sostenible se puede destacar:

- La potenciación de la bicicleta en la ciudad con vías ciclistas y, sobre todo, con el desarrollo de un sistema público de alquiler de bicis que puede promocionar la ciudad desde el punto de vista turístico y de la movilidad al ser un aspecto llamativo y que da una gran imagen de la ciudad.
- El desarrollo de nuevos itinerarios peatonales puede dotar a la ciudad de un nuevo reclamo turístico lo que sumado a las calles peatonales existentes y la zona comercial supondría un foco de atracción muy importante para los visitantes de la ciudad.
- La reducción del tráfico en el centro permite aumentar la calidad de vida y poner en valor los monumentos existentes ganando espacio para el peatón y una mejor distribución del espacio para el disfrute de los visitantes.
- La mejora de la accesibilidad del casco histórico puede permitir el impulso de esta zona de Martos.

De este modo, la idea es promocionar el turismo mediante diferentes acciones adicionales relacionadas con la movilidad sostenible.

### 2.6.6.2 Descripción

Se plantea, en esta medida, el desarrollo de algunas actividades que den una mayor promoción turística. Básicamente se contemplan las siguientes acciones:

- Actividades guiadas a pie: Desarrollo de visitas guiadas a pie en el municipio con diferentes temáticas: Histórica, natural, comercial, aprovechando las acciones llevadas a cabo en este PMUS de manera que se lleven a cabo a través de los itinerarios peatonales. Se pueden realizar recorridos por el centro histórico mediante guías que vayan realizando una explicación sobre los diferentes aspectos de la temática tratada.
- Recorridos en bicicleta guiados. Otra manera de ver la ciudad de una forma más global y más rápida permitiendo que se conozcan los valores históricos y naturales del municipio. Permite el fomento del turismo y una mayor visibilidad de la bicicleta en la ciudad. En estos recorridos se realizarían paradas intermedias explicativas.
- Divulgativas: Llevar a cabo por parte del Ayuntamiento y con los diferentes agentes implicados una labor de promoción del turismo, en diferentes canales de comunicación relacionados con el



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

turismo, basada en los conceptos de sostenibilidad haciendo especial hincapié en la calidad histórica y natural del municipio y en la posibilidad de disfrutarla a pie, bicicleta o transporte público.

En este sentido, resulta muy interesante que en la elaboración de planos de itinerarios peatonales se incluyan referencias a los principales hitos turísticos de la ciudad, señalando los itinerarios más adecuados, o resaltando itinerarios turísticos que no coincidirán con los más convenientes para los desplazamientos habituales de los martosinos.

### 2.6.6.3 Necesidades a futuro

- ✓ Plan de actividades de promoción turística a llevar a cabo.
- ✓ Puesta en marcha de las actividades.

### 2.6.6.4 Agentes implicados

- ✓ Ayuntamiento de Martos.
- ✓ Empresas del sector turístico y Comercio.
- ✓ Empresa operadora de transporte.

### 2.6.6.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Plan de actividades de promoción turística a llevar a cabo.	3.000,00 €	€/ Estudio	1	Estudios	3.000,00 €
Puesta en marcha de las actividades.					A determinar

### 2.6.6.6 Plazos de implantación

- ✓ Medio plazo (4 años).



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



137

## 2.6.7 Estación de calidad del aire

### 2.6.7.1 Justificación y objetivos

Se hace necesario la implantación de una estación de calidad del aire en el municipio que haga mediciones continuas de los principales contaminantes con un doble objetivo:

- Evaluar los niveles de contaminación en Martos y poder analizar los resultados de las acciones llevadas a cabo para potenciar la movilidad sostenible.
- Informar a la población.

Se trata de una propuesta que forma parte del Programa Ciudad Inteligente–Smart City de Martos.

### 2.6.7.2 Descripción

Se plantea la **creación de una estación medidora de la calidad del aire** en un punto significativo de la ciudad y de acuerdo a los criterios de implantación que se deben de seguir este tipo de estaciones. Deberá efectuar mediciones entre otros de óxidos de nitrógeno, partículas en suspensión, ozono, monóxido de carbono y dióxido de azufre además de llevar consigo los necesarios sensores meteorológicos.

De forma adicional **se propone la inclusión de la información relativa a la calidad ambiental** existente de otras fuentes de forma que sea accesible a través de la página web municipal como de otros canales de comunicación del municipio. En ese sentido se puede destacar la información brindada por el Sistema Caliope (del que se muestra una captura de pantalla al respecto para Andalucía).

El Sistema CALIOPE ofrece de forma operacional el pronóstico horario de la calidad del aire (a 24h y 48h) para Europa (12x12 km), la Península Ibérica (4x4 km) con anidamientos a alta resolución espacial para Andalucía (1x1 km), Islas Canarias (2x2 km), Cataluña (1x1 km) y Madrid (1x1 km). El Pronóstico consta de tres bloques principales:

- Pronóstico meteorológico: temperatura, precipitación, humedad, presión, nubosidad, dirección y velocidad del viento, entre otras.
- Pronóstico de emisiones: óxidos de nitrógeno (NO<sub>2</sub> y NO), compuestos orgánicos volátiles (COVs), monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y material particulado (PST).
- Pronóstico de calidad del aire: O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> y Benceno.

### 2.6.7.3 Necesidades a futuro

- ✓ Definición de la ubicación de la estación.
- ✓ Implantación.
- ✓ Campañas de información ambiental.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

### 2.6.7.4 Agentes implicados

- ✓ Ayuntamiento de Martos.
- ✓ Diputación de Jaén.
- ✓ Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.

### 2.6.7.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Definición de la ubicación de la estación.					0,00 €
Implantación.	70.000,00 €	€ / Estación	1	Estación	70.000,00 €
Campañas de información ambiental.	1.000,00 €	€ / Campaña	1		1.000,00 €

### 2.6.7.6 Plazos de implantación

- Largo (8 años).



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



139

## 2.7 Programa de Seguridad Vial

En lo relativo a la Seguridad Vial, se trata de un aspecto de vital importancia para el PMUS ya que hacer de Martos una ciudad más segura conlleva (además de la reducción de accidentes y víctimas) y desde el punto de vista de la movilidad sostenible, una mejor predisposición para el cambio modal hacia alternativas de transporte más sostenibles, así como una mejora de la calidad del espacio urbano y de la calidad de vida.

Este PMUS plantea un importante cambio modal en Martos y por tanto la introducción de nuevos hábitos de movilidad y por tanto de una mayor presencia de otros modos de transporte en la ciudad. Por lo tanto, se hace necesario tomar medidas que reduzcan la actual accidentabilidad, que pongan en conocimiento de la ciudadanía estos nuevos modos de transporte y que introduzcan nuevas formas de conducir de una forma más segura, respetando las particularidades de cada uno de los modos de transporte.

La Dirección General de Tráfico (DGT) tiene elaborada la Estrategia de Seguridad Vial 2011-2020 ([http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vial/politicas-viales/estrategicos-2011-2020/doc/estrategico\\_2020\\_003.pdf](http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vial/politicas-viales/estrategicos-2011-2020/doc/estrategico_2020_003.pdf)) en donde adopta una especial importancia lo relativo a la seguridad vial en el ámbito urbano.

En ella se promueven las actuaciones de las administraciones públicas con competencia en este tema. De esta manera pretende ser el marco de actuación con el que se coordinen las diferentes iniciativas de los diferentes agentes en relación a la movilidad. De forma adicional incorpora las nuevas tendencias en cuanto a movilidad sostenible incorporando en su seno la diferente problemática al respecto.

Las prioridades establecidas en esta estrategia son:

- Proteger a los usuarios más vulnerables.
- Potenciar una movilidad segura en la zona urbana.
- Mejorar la seguridad de los motoristas.
- Mejorar la seguridad en las carreteras convencionales.
- Mejorar la seguridad en los desplazamientos relacionados con el trabajo.
- Mejorar los comportamientos en relación a alcohol y velocidad en la conducción.

La estrategia está organizada en las siguientes once áreas de actuación:



Tabla 13. Áreas de actuación Fuente (DGT)

AREA	MISION DEL AREA DE ACTUACION
<b>Educación y formación</b> Ámbitos de intervención: • En el entorno educativo • En el acceso a la conducción • En la actualización de conocimientos	Potenciar un comportamiento cívico, responsable y seguro de los usuarios de las vías
<b>Comunicación</b> Ámbitos de intervención: • Campañas de información y concienciación • Implicación de la sociedad civil	Informar e involucrar a la sociedad en su responsabilidad con la mejora de la seguridad vial
<b>La norma y su cumplimiento</b> Ámbitos de intervención: • Las reformas normativas • Vigilancia y control de la disciplina • Las herramientas para el cumplimiento de la norma	Consolidar el cambio de comportamiento de los usuarios de las vías supervisando el cumplimiento de la norma
<b>Salud y seguridad vial</b> Ámbitos de intervención: • Las aptitudes de los conductores • La implicación de los profesionales sanitarios	Garantizar las aptitudes para la conducción con el fin de prevenir los accidentes de tráfico
<b>Seguridad en los vehículos</b> Ámbitos de intervención: • La información técnica del vehículo • Hacia un vehículo más sostenible • Hacia un vehículo más seguro	Vehículos equipados con más y mejores elementos de seguridad
<b>Infraestructura e ITS</b> Ámbitos de intervención: • La información sobre la seguridad de las infraestructuras • Explotación y conservación de las infraestructuras • El diseño seguro de las infraestructuras • Sistemas inteligentes de transporte (ITS) y gestión del tráfico	Lograr carreteras más seguras que ayuden al conductor
<b>Zona urbana</b> Ámbitos de intervención: • Hacia una movilidad urbana sostenible y segura • El diseño urbano bajo criterios de seguridad vial • La disciplina en el ámbito urbano	Conseguir una movilidad segura de los usuarios más vulnerables
<b>Empresa y transporte profesional</b> Ámbitos de intervención: • Incorporar la cultura de la seguridad vial en las empresas • Mejorar la información sobre los accidentes de tráfico relacionados con el trabajo • Las furgonetas • El transporte profesional de mercancías y viajeros	Reducir los riesgos de los desplazamientos relacionados con el trabajo
<b>Victimas</b> Ámbitos de intervención: • La atención en el accidente • Después del accidente • Las asociaciones de víctimas	Apoyar a las personas afectadas por los accidentes de tráfico
<b>Investigación y gestión</b> Ámbitos de intervención: • Las estadísticas y los indicadores de la seguridad vial • La investigación relacionada con la seguridad vial	Más y mejor información para proporcionar un tratamiento del conocimiento eficaz de las problemáticas de seguridad vial
<b>Coordinación y participación</b> Ámbitos de intervención: • La participación de la sociedad civil • La coordinación entre administraciones • La acción internacional	Generar sinergias promoviendo la actuación conjunta de los diferentes agentes

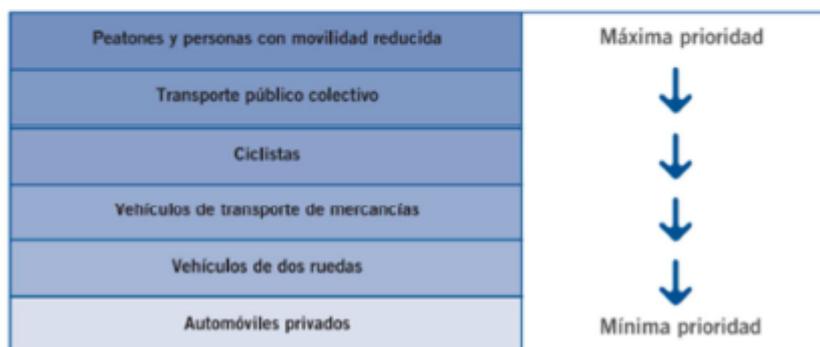


## PMUS Martos – Plan de Movilidad

De esta manera en lo referido al espacio urbano se hace hincapié pretendiendo una movilidad sostenible y segura, un diseño urbano adecuado y una mayor disciplina viaria.

Conviene tener presente que en el momento actual han cambiado las prioridades de tal manera que en el espacio urbano van, poco a poco, cobrando protagonismo otras formas de movilidad además del coche como son las personas con movilidad reducida, peatones, ciclistas y transporte público.

Figura 44. Jerarquía de prioridades en el espacio público urbano (Fuente DGT)



↳ El objetivo prioritario de las actuaciones en materia de movilidad urbana ya no es la fluidez del tráfico, sino la seguridad de todos los usuarios del espacio público de acuerdo con esta jerarquía de prioridades.

Así, para lograr el **OBJETIVO de reducir la accidentalidad** y de, tal y como define la estrategia de la DGT 2011-2020, **conseguir una movilidad más segura de los colectivos más vulnerables**, se plantea la puesta en marcha de un Plan de Seguridad Vial.



## 2.7.1 Plan de Seguridad Vial

### 2.7.1.1 Justificación y objetivos

En función de los datos disponibles no se considera que haya un grave problema de seguridad, pero hay que seguir avanzando en ese camino y continuar reduciendo los accidentes y haciendo hincapié en ello, más aún si cabe, cuando se pretende potenciar otros modos de movilidad que van a introducir nuevos hábitos de desplazamientos en la ciudad.

Por ello se plantea la realización del plan de Seguridad Vial cuyo objetivo principal es reducir la accidentalidad, aumentando la seguridad vial en todo el municipio y para todos los modos de transporte.

### 2.7.1.2 Descripción

La propuesta radica en la elaboración de un Plan de Seguridad Vial que siga las directrices de la Estrategia de Seguridad Vial 2011-2020 de la DGT. Para ello, la DGT cuenta con planes tipo de seguridad vial urbano que sirven como guía de apoyo a la actuación local ([http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vial/politicas-viales/urbanos/doc/tipo\\_sv\\_urbana002.pdf](http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vial/politicas-viales/urbanos/doc/tipo_sv_urbana002.pdf)).

El plan debe centrarse en mejorar la seguridad de todos los modos de transporte, teniendo en cuenta que con las medidas implantadas en este PMUS se espera un aumento de la movilidad ciclista, peatonal y en transporte público. La metodología para la realización del plan se puede ver en la siguiente figura:

Figura 45. Metodología tipo Plan de Seguridad Vial. Fuente: DGT



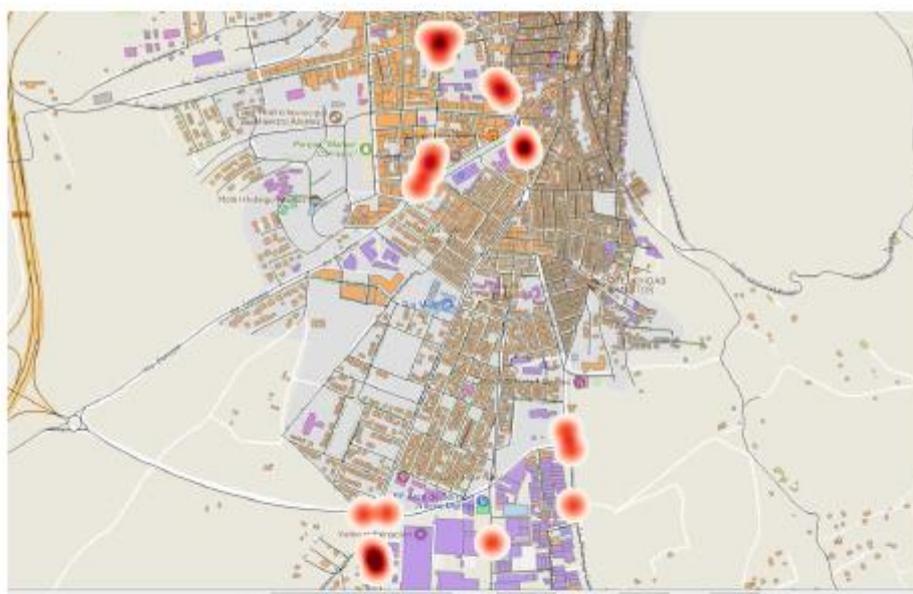
Con todo ello las actuaciones prioritarias, para mejorar la seguridad, que podría fijar el plan para el ámbito de Martos serían:

- Estudio, mejora de la red vial urbana y su jerarquización vial. Será necesario llevar a cabo un estudio de detalle con una toma de datos continua que permita tener series de varios años para realizar un completo diagnóstico de la situación. La metodología de esta toma de datos debería permitir que se pueda realizar a lo largo de los años para poder actualizar el Plan en este sentido.

Con ello se pueden establecer de manera ajustada cuales son los principales tramos o "puntos negros" con una mayor concentración de accidentes.

En este sentido, se pueden elaborar mapas de calor como el que se adjunta a continuación donde se muestra la concentración de accidentes en un radio de 50 metros (la distribución de accidentes no es real solo como muestra). Así, se pueden identificar patrones que permitan un análisis más profundo y tomar medidas de mayor calado que las referidas a un único punto en concreto.

Figura 46. Mapa de calor de distribución de accidentes (la distribución de accidentes no es real solo como muestra)



- Ordenación y regulación más sostenible y segura del tráfico.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

- Establecer medidas de seguridad en las zonas donde haya itinerarios ciclistas o peatonales como pueden ser, bajar la velocidad de circulación, señalización adecuada, pasos elevados.
- Educación y formación en seguridad vial: Realizar campañas tanto en centros educativos como a otros colectivos para hacer llegar estos conceptos a la mayor parte de la población. En este sentido, continuar con la realización de las jornadas escolares de educación vial, así como con las acciones formativas llevadas a cabo. Estos planes de formación deberían extenderse a las empresas, preferentemente aquellas relacionadas con el transporte.
- Establecer acciones de mejora de los puntos o tramos conflictivos de la ciudad desde un punto de vista de su diseño atendiendo a mejorar la visibilidad entre vehículos como con los peatones, así como a mejorar el espacio peatonal lo que le otorga de una mayor seguridad a este y permite reducir la velocidad del tráfico rodado. En función de los datos definitivos del estudio a llevarse a cabo, se podrían llevar a cabo las siguientes medidas:
  - Señalización de los puntos con más accidentes de tal manera que el conductor sea consciente de ello y que por tanto pueda aplicar medidas al respecto de su conducción.
  - Reducción de la velocidad mediante badenes, pasos de cebra o intersecciones elevadas y un mayor número de estos, con semáforo o no en función de las características del tramo. Principalmente en aquellos donde haya una mayor afluencia peatonal o si está previsto el desarrollo de algún itinerario peatonal o ciclista.
  - Mejorar visibilidad y señalización en cruces. Inclusión de "orejas" en algunas intersecciones que permitan ampliar el espacio peatonal y con ello la reducción de la velocidad del tráfico. Igualmente habría que plantear la inclusión de señalización acústica en los semáforos para los invidentes.
- Mayor vigilancia y control de las infracciones viarias.
- Considerar la seguridad vial urbana como un tema de salud pública.
- Fomentar la participación pública.
- Mejorar la seguridad de vehículos a dos ruedas.
- Mayor coordinación entre administraciones y organismos.



Las medidas a establecer por el plan de seguridad vial estarán coordinadas con el PMUS ya que algunas medidas como son las referidas a calzado del tráfico, introducción de ciclocalles y ciclocarriles con un límite de velocidad de 30 km/h, mejorar los itinerarios peatonales y la prioridad peatonal, reducción del tráfico en el centro, etc, que de forma indirecta o directa pueden mejorar la seguridad vial, ya están definidas en el PMUS.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

### 2.7.1.3 Necesidades a futuro

- ✓ Elaboración del Plan.
- ✓ Puesta en marcha de las actuaciones.

### 2.7.1.4 Agentes implicados

- ✓ Ayuntamiento de Martos

### 2.7.1.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Plan de Seguridad Vial	5.000,00 €		1		5.000,00 €
Implantación					A determinar

### 2.7.1.6 Plazos de implantación

- ✓ Largo (8 años).



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



146

## 2.8 Programa de Promoción de buenas prácticas en movilidad

Finalmente, el último programa de actuación sería el de promoción en buenas prácticas en movilidad, si bien sus acciones pueden ir desarrollándose desde el momento de la aprobación del plan. Se trata de un programa de gran relevancia que puede suponer un gran impulso a que las medidas citadas en los planes anteriores alcancen los resultados esperados.

Se ha podido comprobar como en muchos casos no es suficiente con el establecimiento de las medidas oportunas, si no que hace falta una labor de promoción de las mismas para que la ciudadanía las conozca y las haga suyas. El uso del coche se encuentra muy arraigado en la sociedad limitándose el uso del resto de modos de transporte. Por ello es necesario una labor adicional de promoción de estos modos para que puedan tener una contribución mayor en el reparto modal de la movilidad y por tanto generar un modelo de movilidad más sostenible en Martos.

Así, para alcanzar el **OBJETIVO de aumentar la concienciación ciudadana en materia de movilidad sostenible**, se proponen las siguientes medidas:

- Promoción.
- Sensibilización a la ciudadanía.
- Fomento de la movilidad sostenible.
- Mesa de la movilidad.
- Adhesión municipal en campañas de movilidad sostenible.



## 2.8.1 Promoción

### 2.8.1.1 Justificación y objetivos

El objetivo de esta medida es el establecimiento de todo tipo de **medidas y formas de comunicación** acerca de las maneras más sostenibles de moverse por Martos, así como sobre la difusión del propio Plan de Movilidad Urbana Sostenible y las actuaciones que se van a acometer. La idea es proporcionar a la ciudadanía toda la información posible que les ayude a una elección de modo de transporte más sostenible para todos sus desplazamientos. En definitiva, lograr una concienciación global a nivel municipal en materia de sostenibilidad.

### 2.8.1.2 Descripción

Con esta medida se pretende la elaboración de toda una serie de información en diferentes formatos y soportes que se identifiquen de forma inequívoca con el municipio y con el objetivo de lograr una movilidad más sostenible. En este aspecto cabe destacar la conveniencia de emplear asimismo nombres característicos identificativos para los programas de actuación especiales: tal es, en este aspecto y a modo de ejemplo, el servicio de bicicletas públicas.

La información podría distribuirse en los siguientes formatos:

- **Carteles, trípticos, folletos, etc:** Información básica a repartir por todo el municipio principalmente en edificios públicos del Ayuntamiento, estación de autobús, centros de salud, centros educativos y equipamientos deportivos, así como a través de las diferentes asociaciones de vecinos y colectivos existentes en Martos y también hacia las empresas y el polígono industrial.

Quizás se trata del canal más directo y con el que en un primer momento de forma más fácil se puede hacer llegar la información de una manera amigable.

Así, la idea sería editar y distribuir material en diferentes formatos sobre el plan de movilidad y las formas de moverse.

Se podrá elaborar un decálogo de hábitos de movilidad saludable en trípticos y cartelería aludiendo a la adopción de hábitos de movilidad sostenible para el día a día.

- **Prensa y radio:** Desarrollar para la radio y prensa local diferentes campañas de comunicación y cuñas radiofónicas en las que se promueva la movilidad sostenible, así como los diferentes eventos que se lleven a cabo en el municipio al respecto como pueden ser entre otros la Semana Europea de la Movilidad o el Día de la Bicicleta.
- **Material de Difusión y Merchandising:** Apoyar las campañas de comunicación y eventos con diferente tipo de objetos como pueden ser camisetas, gorras, tazas o material de oficina en donde se especifiquen los logos del Plan.
- **Página web:** Finalmente, se antoja imprescindible la elaboración de una página web específica o bien en la propia página del Ayuntamiento en donde se ofrezca toda la información del plan y que tenga que ver con la movilidad de Martos. Que sea un punto central de consulta por parte de los ciudadanos para el acceso a la temática referente a la movilidad sostenible.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

### 2.8.1.3 Necesidades a futuro

- ✓ Elaboración y distribución del material.
- ✓ Elaboración de la página web.

### 2.8.1.4 Agentes implicados

- ✓ Ayuntamiento de Martos.
- ✓ Medios de comunicación.
- ✓ Comerciantes y empresarios.

### 2.8.1.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Elaboración y distribución del material	5.000,00 €		1		5.000,00 €
Elaboración de la página web	1.000,00 €		1		1.000,00 €

### 2.8.1.6 Plazos de implantación

- ✓ Corto (2 años)



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



149

## 2.8.2 Sensibilización a la ciudadanía

### 2.8.2.1 Justificación y objetivos

El objetivo será crear una conciencia entre todos los colectivos implicados en la movilidad, particulares, empresas, gestores de centros de trabajos y comercios, acerca de la necesidad de cambiar los hábitos que han sido establecidos de manera arraigada como óptimos, orientándolos hacia la sostenibilidad económico-social.

### 2.8.2.2 Descripción

En este caso, la medida se centra en el desarrollo de actividades donde la población sea participe con mensajes que puedan influir de una manera más directa en el ciudadano y en sus hábitos de movilidad. Con ello, se persigue hacer consciente a la sociedad de la actual situación de insostenibilidad. Los hábitos de movilidad tan arraigados como el uso del coche es difícil cambiarlos por lo que estas medidas tienen que estar bien elaboradas y razonadas para que realmente puedan tener calado en la población.

Así, en todas las actividades deberán estar implícitos los mensajes más importantes a transmitir sobre la movilidad sostenible a diferentes niveles, entre los que pueden estar:

- Nivel personal: Al usar menos el coche y desplazarse andando o en bicicleta con mayor frecuencia se produce un beneficio directo sobre la salud a nivel cardiovascular así como por evitar el stress que supone la conducción, tráfico, aparcamiento.
- Nivel municipal: Con el empleo de modos más sostenibles se genera una mejor calidad de vida en todo el municipio gracias al descenso del tráfico motorizado y por tanto de los ruidos, emisiones y molestias asociadas. Además, recuperar espacio para el ciudadano genera una ciudad más habitable y amigable.
- Nivel global: Necesidad de disminuir las emisiones de CO<sub>2</sub> derivadas del transporte al ser uno de los principales factores del calentamiento global.

Como principales medidas cabría citar:

- Recorridos por itinerarios peatonales y ciclistas. Con el fin de conocer la problemática actual respecto a los desplazamientos peatonales y en bicicleta así como para personas con movilidad reducida, se plantea la realización de diferentes itinerarios pedagógicos en donde se pongan de manifiesto los obstáculos existentes en este sentido. Se podrán realizar andando, en bicicleta e incluso empleando sillas de ruedas de manera que la población sea más consciente de los problemas existentes hoy en día para estos desplazamientos.
- Exposiciones, conferencias, charlas: Proporciona información de una manera más directa y visual presentando el PMUS y las medidas en pro de la movilidad sostenible a llevar a cabo. Se podrán realizar concursos fotográficos con diferentes temáticas entre los que se puede citar:
  - “Calles que se convierten en paseos”. Donde se vea el antes y el después de calles que ya se han peatonalizado u otras donde se hayan llevado a cabo actuaciones.
  - Fotografías con los diferentes problemas de movilidad existentes hoy en día, tráfico, aparcamiento irregular, aceras con poca anchura, barreras arquitectónicas, etc.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

- o Paneles informativos sobre contaminación atmosférica y acústica y sus riesgos para la salud, sobre el tráfico en el municipio y la previsión para el futuro y sobre el ahorro económico y ambiental del uso del transporte público.

Para fomentar la participación se pueden establecer diferentes premios, como puede ser una bici urbana.

Se podrían llevar a cabo en diferentes espacios del Ayuntamiento, centros comerciales, centros educativos, etc.

- Talleres: Llevar a cabo talleres de diferentes temáticas como puede ser la normativa de circulación, seguridad vial, sobre circulación ciclista, etc.
- Circuitos de educación vial: En línea con la anterior y gracias a la existencia del circuito de seguridad vial de Martos potenciar su uso para enseñar a circular en bicicleta, respetar al resto de modos de transporte y dar a conocer la seguridad vial.



- Actividades a colectivos:
  - o Infantiles:
    - Desarrollo de contenidos en materia de movilidad sostenible. Emisión de videos didácticos.
    - Establecimiento de juegos que fomenten los desplazamientos a pie o en bicicleta a los más pequeños con recorridos adaptados a ellos, como podría ser para acceder a sus colegios, de manera que vean los beneficios de este modo de desplazamiento uniendo capacidad de movilidad y deporte. También que se les enseñe a como circular en bici y la convivencia con otros modos de transporte y concretamente el respeto a los peatones.
    - Realización de manualidades y murales gigantes con motivos alusivos a la campaña de la Semana Europea de la Movilidad Sostenible.
    - Imposición de multas simbólicas a las infracciones cometidas tanto por conductores como por peatones del municipio.
    - Concursos fotográficos y de redacción para escolares.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

- Programas de seguridad vial mediante charlas en las escuelas y actividades prácticas en el circuito de educación vial de Martos.
- Mayores: Más enfocadas hacia charlas o mesas redondas con análisis crítico donde puedan dar su opinión y de esta manera ser una parte activa del cambio de movilidad del municipio. También se pueden proponer paseos adaptados al colectivo para sensibilizar sobre la problemática al respecto.
- Jóvenes: Talleres, teatros, rocódromo, gymkanas, etc y actividades deportivas aledañas en zonas recuperadas al peatón y concretamente en fechas como la Semana Europea de la Movilidad. Para fomentar la participación de estos será necesario establecer un slogan llamativo así como competiciones.
- PMR: Diferentes tipos de actividades para todos los tipos de discapacidades mediante acciones formativas, charlas, itinerarios accesibles, para que se puedan poner en común las medidas y superar las barreras arquitectónicas existentes para cada colectivo.
- Movilidad laboral: Hacer una labor de promoción y sensibilización sobre la población trabajadora principalmente en los grandes centros de trabajo como son los polígonos industriales. En este sentido se puede destacar:
  - Difusión de información.
  - Obtención de información de movilidad en las empresas mediante encuestas u otros sistemas para poder determinar la predisposición de los trabajadores a cambiar de modo, así como las posibles alternativas al transporte.
  - Fomento del coche compartido: Se puede hacer una labor de fomentar el coche compartido para disminuir la emisión de contaminantes, el consumo, los costes y el tráfico. Habría que proporcionar una adecuada plataforma para que se puedan coordinar los viajes y establecer algún tipo de incentivo.
  - Implantar aparcabicis.
  - Flexibilidad horaria y fomentar el teletrabajo.
  - Creación de planes de transporte al trabajo en aquellas empresas que por su volumen de trabajadores puedan requerirlo.
- Otras actuaciones:
  - Hacer a los comercios partícipes del plan mediante la difusión de información promoviendo los desplazamientos peatonales para la actividad comercial con los beneficios que ello genera.
  - Promover el concepto de coche compartido con información en las casas, los lugares de trabajo, comercios, etc.

### 2.8.2.3 Necesidades a futuro

- Plan de actividades anual.



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



152

## PMUS Martos – Plan de Movilidad

- Realización de las actividades.

### 2.8.2.4 Agentes implicados

- Ayuntamiento de Martos.
- Asociaciones.
- Colectivos PMR.
- Empresas.

### 2.8.2.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Plan de actividades anual					
Realización de las actividades	5.000,00 €		1		5.000,00 €

### 2.8.2.6 Plazos de implantación

- Corto (2 años).



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



153

## 2.8.3 Fomento de la movilidad sostenible

### 2.8.3.1 Justificación y objetivos

Una vez ya conocidas las actuaciones del PMUS, gracias a la medida de divulgación y habiendo hecho labores de sensibilización y concienciación, se hace necesario introducir a la población en el uso de los nuevos modos de transporte. Por tanto, el **objetivo de esta medida será conseguir que las nuevas propuestas de movilidad del plan sean aceptadas** y adoptadas por la población para ver así los cambios reales que puede generar el PMUS.

### 2.8.3.2 Descripción

Esta medida pretende la puesta en marcha de las herramientas y cauces necesarios para hacer que la población pueda incorporar las nuevas formas de desplazamiento a sus trayectos habituales de manera que se asienten entre los marteños.

Es un aspecto de especial importancia puesto que se llevará a cabo una vez que ya se han puesto en marcha buena parte de las actuaciones y será por tanto el momento de ver su repercusión sobre el municipio. En este sentido el esfuerzo a realizar es importante por parte del Ayuntamiento para conseguir el cambio de movilidad necesario. En definitiva, esta medida es el paso final tras las labores de comunicación y sensibilización si bien es un proceso iterativo de manera que se alcancen los mejores resultados posibles, estableciendo los cambios que sean necesarios en pro de una movilidad sostenible en Martos.

En definitiva, las acciones a llevar a cabo en esta medida podrían ser:

- Conocer los nuevos itinerarios peatonales y ciclistas:
  - Mostrar las cualidades de los nuevos itinerarios en la ciudad de manera que se fomente su uso. Poner en valor, que se adecúan tanto para la movilidad obligada como de ocio y que permiten el acceso a buena parte de la ciudad. Se establecerán acciones en donde se recorran estos itinerarios y se explique su recorrido, funcionamiento, señalización etc.
  - Realizar marchas ciclistas de tipo festivo para toda la familia que hagan a la gente sentirse más cómodos con el uso de la bici en la ciudad.
  - Difundir los caminos escolares a la población educativa. Hacer una campaña que permita la identificación de los mismos con marcas viales en el suelo y fachadas así como con información en los comercios aledaños para que se transmita el concepto de camino escolar a toda la ciudadanía y que toda la población se pueda involucrar. Establecer los puntos de encuentro del pedibús o autobuses caminantes.
  - Participar en la campaña Con Bici al Cole: Se trata de una campaña de ConBici (Coordinadora en defensa de la bici) y subvencionado por el Ministerio de Medio Ambiente, en la que mediante tres unidades didácticas pretende la protección del medio ambiente, mejora de la movilidad urbana, la seguridad vial y la adquisición de habilidades sobre la bici. Con ella se realizan multitud de actividades desde murales y redacciones a pruebas de habilidad en el patio y fuera del colegio. Desde la página web de la campaña se puede obtener mucha información al respecto. <http://conbicialcole.conbici.org/>



Figura 47. Campaña Con Bici al cole. Fuente (<http://conbicialcole.conbici.org/>)



- Nuevas rutas del autobús urbano: Establecer, antes de la puesta en marcha del servicio, algunos días para recorrer las nuevas rutas de autobús urbano, así como las tarifas de tal manera que el usuario se familiarice con ellas y sea consciente de la mejora que supone el nuevo diseño.
- Ensayos de medidas permanentes: Realizar pruebas de algunas medidas como pueden ser los cambios de sentido o el calmado del tráfico en algunas vías concretas de manera que la ciudadanía comience a sentir los efectos positivos sobre la ciudad y pueda realizarse una evaluación preliminar de los resultados obtenidos.
- Conducción eficiente: Realizar labores de formación, sobre todo a conductores profesionales, sobre el uso adecuado del coche que permita un consumo eficiente racionalizando la emisión de contaminantes. Igualmente se podría establecer algún convenio de colaboración con las autoescuelas para la formación en conducción eficiente a la población en general. Con estas medidas se pueden conseguir un ahorro de combustible de entre un 10% y 15%. Las principales acciones a difundir serían:
  - Arrancar el motor sin pisar el acelerador.
  - Circular, en la medida de lo posible, en marchas largas y a bajas revoluciones.
  - Mantener velocidad constante, evitando acelerones y frenazos bruscos.
  - Evitar cambios de marcha innecesarios y detener el coche sin reducir la marcha cuando la velocidad y el espacio lo permitan.
- Premios a la "Movilidad Sostenible": Establecer una vez al año diferentes premios para la ciudadanía, instituciones, empresas y colectivos que hayan sido especialmente activos en la



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

toma de medidas o uso de las acciones del PMUS para favorecer la movilidad sostenible en su radio de acción. Así se podría premiar a:

- Personas que han cambiado el coche por otros modos de transporte para sus desplazamientos habituales.
- Personas que hacen un uso más intensivo del transporte público o del sistema público de alquiler de bicicleta o se desplazan andando o en bicicleta.
- Instituciones públicas, empresas o comercios que fomenten el acceso a sus instalaciones en modos no motorizados, transporte público, fomentando el coche compartido así como el cambio de su flota de vehículos por vehículos de 0 emisiones como coche eléctrico o la propia bicicleta.
- Centros educativos que adopten medidas concretas como los caminos escolares o proyecto Stars y que hagan labores de formación y educación en movilidad sostenible.

### 2.8.3.3 Necesidades a futuro

- ✓ Plan de actividades anual.
- ✓ Realización de las actividades.

### 2.8.3.4 Agentes implicados

- ✓ Ayuntamiento de Martos.
- ✓ Empresas y comerciantes.
- ✓ Autoescuelas.
- ✓ Centros educativos.
- ✓ Asociaciones y colectivos.

### 2.8.3.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Plan de actividades anual					0,00 €
Realización de las actividades	5.000,00 €		1		5.000,00 €



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



156



## 2.8.3.6 Plazos de implantación

- ✓ Corto (2 años)



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## 2.8.4 Mesa de la movilidad

### 2.8.4.1 Justificación y objetivos

Un Plan de Movilidad Urbana Sostenible requiere un seguimiento a lo largo del tiempo que vaya evaluando las medidas puestas en marcha y planteando medidas correctoras a tiempo que permitan alcanzar los objetivos fijados. En este sentido, es necesario que a lo largo de este proceso siga habiendo una implicación por parte de la sociedad civil. Por ello, se plantea la creación de una mesa de la movilidad en la que participen diversos técnicos y colectivos.

Por tanto, el objetivo sería doble:

- Hacer participe a la sociedad en materia de movilidad proporcionándole la información necesaria.
- Obtener propuestas por parte de la sociedad civil que sirvan para mejorar la sostenibilidad de la movilidad en el municipio.

### 2.8.4.2 Descripción

Se plantea la creación de una mesa de la movilidad en el Ayuntamiento de Martos. La idea es permitir una conexión estable en materia de movilidad entre el Ayuntamiento y la sociedad. Los participantes en esta mesa podrían ser los siguientes:

- Ayuntamiento de Martos: Técnicos de las áreas municipales en relación a la movilidad, básicamente: Desarrollo Económico, Tráfico, Medio Ambiente, Seguridad Ciudadana, Urbanismo, Pedanías, Educación, Movilidad y Participación Ciudadana.
- Representantes de los partidos políticos.
- Empresa operadora autobús urbano.
- Estación de autobuses interurbanos.
- Representante de los centros educativos.
- Polígono Industrial.
- Empresarios.
- Comerciantes.
- Representante de las asociaciones de vecinos.
- Representante de otras asociaciones.

Habría que fijar diversas reuniones anuales, que podrían ser dos, además de otras que, por carácter extraordinario, en relación con algún tema en concreto, pudieran surgir.

### 2.8.4.3 Necesidades a futuro

- ✓ Creación de la mesa de la movilidad.
- ✓ Reunión semestral.



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



158



#### 2.8.4.4 Agentes implicados

- ✓ Ayuntamiento de Martos.
- ✓ Autobús urbano.
- ✓ Estación de autobuses interurbanos.
- ✓ Empresas y comerciantes.
- ✓ Centros educativos.
- ✓ Asociaciones y colectivos.

#### 2.8.4.5 Valoración económica

- ✓ Los derivados de creación y convocatoria de la mesa.

#### 2.8.4.6 Plazos de implantación

- ✓ Corto (2 años).



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



159

## 2.8.5 Adhesión municipal en campañas de movilidad sostenible

### 2.8.5.1 Justificación y objetivos

De forma adicional a las medidas propuestas, se propone la participación del Ayuntamiento en diferentes iniciativas relacionadas con la movilidad sostenible. El objetivo de esta medida es **fomentar la movilidad sostenible desde la acción de gobierno**.

### 2.8.5.2 Descripción

Se propone la adhesión del Ayuntamiento de Martos a las siguientes campañas y programas de financiación:

- Obtención de financiación a través de los programas y proyectos a nivel estatal y europeo.
- Adhesión y celebración de la Semana Europea de la Movilidad.
- Red de Ciudades por la Bicicleta.
- Red de ciudades que caminan.

### Obtención de financiación a través de los programas y proyectos a nivel estatal y europeo

En la actualidad existen diferentes programas de obtención de financiación para proyectos relacionados con la movilidad sostenible como pueden ser las ayudas del IDAE (Plan MOVALT, planes de transporte al trabajo, planes de movilidad), la estrategia EDUSI (a la que ya ha tenido acceso el Ayuntamiento) o el Proyecto Clima, que se describe a modo de ejemplo a continuación.

#### Proyecto Clima

Apoyado en el Real Decreto 1494/2011, de 24 de octubre, por el que se regula el Fondo de Carbono para una Economía Sostenible. Los Proyectos Clima del Fondo de Carbono para una Economía Sostenible (FES- CO<sub>2</sub>) son proyectos de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) desarrollados en España. Están concebidos para marcar una senda de transformación del sistema productivo español hacia un modelo bajo en carbono.

Estos proyectos tendrán lugar en España, y serán desarrollados en los conocidos como "sectores difusos" (no sujetos al régimen europeo de comercio de derechos de emisión), como son el sector del transporte, agricultura, residencial, residuos, etc. No queda cubierto bajo este esquema el desarrollo de proyectos de absorción de emisiones por sumideros.

Las reducciones de emisiones adquiridas a través del FES- CO<sub>2</sub> requerirán el cumplimiento de una serie de requisitos, entre otros, los establecidos en el artículo 7 del RD 1494/2011, de 24 de octubre, por el que se regula el Fondo de Carbono para una Economía Sostenible:

Las reducciones de emisiones adquiridas a través del FES- CO<sub>2</sub> requerirán el cumplimiento de una serie de requisitos, entre otros, los establecidos en el artículo 7 del RD 1494/2011, de 24 de octubre, por el que se regula el Fondo de Carbono para una Economía Sostenible:

- Ser adicionales a las derivadas de las normas sectoriales establecidas en la legislación vigente que les resulten de aplicación.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

- Proceder de instalaciones y sectores no sujetos al régimen de comercio de derechos de emisión.
- Ser medibles y verificables, de modo que tengan reflejo en el inventario de gases de efecto invernadero de España. Serán calculadas con arreglo a metodologías que deberá aprobar el Consejo Rector.

El FES- CO<sub>2</sub> lanza una convocatoria anual para la selección de Proyectos Clima, dentro del primer cuatrimestre de cada año. Tras el anuncio del lanzamiento de la convocatoria se abre un plazo en el que los promotores de proyecto interesados han de remitir sus muestras de interés.

### Semana Europea de la Movilidad

La Semana Europea de la Movilidad (SEM), es una campaña de concienciación dirigida a sensibilizar, tanto a los responsables políticos como a los ciudadanos, sobre las consecuencias negativas que tiene el uso irracional del coche en la ciudad, tanto para la salud pública como para el medio ambiente, y los beneficios del uso de modos de transporte más sostenibles como el transporte público, la bicicleta y los viajes a pie.

Esta iniciativa surgió en Europa en 1999 y a partir del año 2000 contó con el apoyo de la Comisión Europea. Se celebra cada año, en el mes de septiembre, realizando actividades para promocionar la movilidad sostenible y fomentando el desarrollo de buenas prácticas y medidas permanentes. Uno de esos días se celebra además el evento ¡La ciudad, sin mi coche!, origen de esta iniciativa europea, que pretende encontrar nuevas soluciones a los problemas asociados al aumento del tráfico en las ciudades.



El objetivo de esta campaña europea en favor de la movilidad sostenible urbana, es la de animar a las autoridades locales europeas a introducir y promocionar medidas de transporte sostenible en sus ciudades, e invitar a sus ciudadanos a modificar sus hábitos de desplazamiento y buscar alternativas al vehículo privado.

Estas iniciativas constituyen una oportunidad para todos los participantes (Ayuntamientos, mancomunidades de municipios, organizaciones sociales, instituciones y empresas), para poner a prueba otras alternativas de movilidad urbana más respetuosas con el entorno y que mejoren la calidad del aire: reparto de mercancías en

vehículos ecológicos, nuevas líneas de transporte público, sistemas de coche compartido, carriles bici, peatonalización de calles, caminos escolares, etc. En definitiva, una apuesta por mejorar la calidad de vida en nuestros municipios y ciudades.

### Red de ciudades que caminan

La Red de Ciudades que Caminan es una asociación internacional abierta a todos aquellos municipios y administraciones interesadas en mejorar la situación de los viandantes a través de la puesta en marcha y el intercambio de iniciativas dirigidas a mejorar la accesibilidad universal, la seguridad vial y el propio medio ambiente.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

La importancia de desplazarse a pie en los nuevos modelos de movilidad sostenible de carácter urbano es fundamental, siendo clave a la hora de planificar configuraciones urbanas amables con el conjunto de sus habitantes. En este sentido es necesario recordar que todos somos peatones y que, por lo tanto, cuando beneficiamos los desplazamientos a pie, así como la propia estancia peatonal, contribuimos de manera directa a mejorar la cohesión social de nuestros municipios, así como la igualdad de oportunidades en el uso y el disfrute del espacio público.

Las líneas básicas de actuación de la asociación se inspiran en los principios recogidos por la Carta de los Derechos del Peatón adoptada por el Parlamento Europeo en octubre de 1988 así como en la Carta Internacional del Caminar.

### Red de Ciudades por la Bicicleta

*La Red de Ciudades por la Bicicleta es una asociación compuesta por entidades locales que tiene por objeto la generación de una dinámica entre las ciudades españolas con el fin de facilitar, hacer más segura y desarrollar la circulación de los ciclistas, especialmente en el medio urbano.*



Red de Ciudades por la Bicicleta

Los objetivos de la Red son:

- *Generación de una dinámica entre las ciudades españolas con el fin de facilitar, hacer más segura y desarrollar la circulación de los ciclistas, especialmente en el medio urbano.*
- *Impulsar iniciativas para conseguir que el desplazamiento en bicicleta sea más seguro.*
- *Intensificar la promoción de la bicicleta y desplegar su potencial.*
- *Incrementar las infraestructuras para el uso de la bicicleta.*
- *Defender el potencial de la bicicleta como vehículo silencioso, limpio, asequible y sostenible ante la opinión pública.*
- *Promocionar el uso de la bicicleta como herramienta de movilidad alternativa al coche y a la moto en los desplazamientos cortos.*

Entre otras de las actividades de la Red de Ciudades por la Bicicleta cabe destacar el bici registro (<https://www.biciregistro.es/esp/>) tal y como se ha explicado en el programa de modos de no motorizados. Se trata de un sistema informativo nacional de registro de las bicicletas que cuenta con la participación de la Dirección General de Tráfico y los Ayuntamientos. Con un coste único de 7€ por bicicleta puedes registrarla y cumple requisitos similares a la citada anteriormente.

Se propone que Martos forme parte de esta red.

### 2.8.5.3 Necesidades a futuro

- ✓ Adhesión a las iniciativas.
- ✓ Puesta en marcha de las medidas de cada una de ellas.



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



162



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

### 2.8.5.4 Agentes implicados

- ✓ Ayuntamiento de Martos.

### 2.8.5.5 Valoración económica

Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
Participación del ayuntamiento en las diversas campañas existentes					0,00 €

### 2.8.5.6 Plazos de implantación

- ✓ Corto (2 años)



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



163

## 3. Participación pública

### 3.1 PMUS y participación pública

La participación pública puede definirse como el proceso por el cual las personas toman parte en la resolución de los problemas, aportando sus puntos de vista, sus conocimientos y recursos, y compartiendo la responsabilidad en la toma de decisiones. Por tanto, los documentos de planeamiento actualmente no se conciben sin el necesario acuerdo entre los diferentes intereses susceptibles de interactuar en el territorio, representados por los diversos agentes sociales y la población en general.

Las políticas actuales deben ir dirigidas hacia la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía y hacia el desarrollo sostenible. Para conseguir estos dos objetivos fundamentales las políticas se deben basar, entre otros condicionantes y criterios, en la participación activa de la ciudadanía en los distintos procesos de planificación siendo estos procedimientos de participación ciudadana muy efectivos a la hora de la toma de decisiones.

La utilización de los procesos de participación pública tiene por objeto:

- Incentivar la participación de los agentes territoriales y la población en general.
- La consecución de la transparencia del proceso e implicación de los interesados.
- La obtención de valiosa información aportada por la ciudadanía.
- Hacer partícipes a la ciudadanía en la toma de decisiones.

En este marco, la legislación española garantiza la participación pública en la elaboración y revisión de los Planes de Movilidad Sostenible, como se recoge en la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible en su Capítulo III, sección 3ª Movilidad Sostenible, Artículo 101 Los Planes de Movilidad Sostenible:

*"5. En la elaboración y revisión de los Planes de Movilidad Sostenible a que se refiere este artículo, se garantizará la participación pública según lo previsto en la Ley 27/2006, de 18 de julio, que regula los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente".*

En resumen, hoy en día la participación pública es un instrumento imprescindible para poder lograr la implicación de la ciudadanía en el cambio modal necesario para mejorar su movilidad cotidiana.

### 3.2 Justificación

El artículo 45 de la Constitución configura el medio ambiente como un bien jurídico de cuyo disfrute son titulares todos los ciudadanos y cuya conservación es una obligación que comparten los poderes públicos y la sociedad en su conjunto. Todos tienen el derecho a exigir a los poderes públicos que adopten las medidas necesarias para garantizar la adecuada protección del medio ambiente, para disfrutar del derecho a vivir en un medio ambiente sano. Correlativamente, impone a todos la obligación de preservar y respetar ese mismo medio ambiente.

Para que los ciudadanos, individual o colectivamente, puedan participar en esa tarea de protección de forma real y efectiva, resulta necesario disponer de los medios instrumentales adecuados, cobrando hoy especial significación la participación en el proceso de toma de decisiones públicas.



A continuación, se reproduce lo que, con relación al derecho de participación pública en asuntos de carácter medioambiental, se dice en la **Ley 27/2006 de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente**.

## TÍTULO III

### Derecho de participación pública en asuntos de carácter medioambiental

**Artículo 16. Participación del público en la elaboración de determinados planes, programas y disposiciones de carácter general relacionados con el medio ambiente.**

*1. Para promover una participación real y efectiva del público en la elaboración, modificación y revisión de los planes, programas y disposiciones de carácter general relacionados con el medio ambiente a los que se refieren los artículos 17 y 18 de esta Ley, las Administraciones Públicas, al establecer o tramitar los procedimientos que resulten de aplicación, velarán por que, de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del presente artículo:*

*a) Se informe al público, mediante avisos públicos u otros medios apropiados, como los electrónicos, cuando se disponga de ellos, sobre cualesquiera propuestas de planes, programas o disposiciones de carácter general, o, en su caso, de su modificación o de su revisión, y porque la información pertinente sobre dichas propuestas sea inteligible y se ponga a disposición del público, incluida la relativa al derecho a la participación en los procesos decisorios y a la Administración pública competente a la que se pueden presentar comentarios o formular alegaciones.*

*b) El público tenga derecho a expresar observaciones y opiniones cuando estén abiertas todas las posibilidades, antes de que se adopten decisiones sobre el plan, programa o disposición de carácter general.*

*c) Al adoptar esas decisiones sean debidamente tenidos en cuenta los resultados de la participación pública.*

*d) Una vez examinadas las observaciones y opiniones expresadas por el público, se informará al público de las decisiones adoptadas y de los motivos y consideraciones en los que se basen dichas decisiones, incluyendo la información relativa al proceso de participación pública.*

En esta línea, la Ley 2/2003, de 12 de mayo, de Ordenación de Transportes Urbanos y Metropolitanos de viajeros de Andalucía, contempla en el Título III, Capítulo 1, Art. 21 la participación pública de agentes sociales y económicos en la elaboración de los Planes de Transporte Metropolitano.

*2. En la redacción del Plan de Transporte Metropolitano y de sus modificaciones y revisiones deberá posibilitarse la participación, en todo caso, de las Corporaciones Locales afectadas, de la Administración General del Estado y de las Entidades de Transporte Metropolitano a que se refiere el título IV de la presente Ley, así como de los agentes sociales y económicos.*

Igualmente, en el Anteproyecto de la Ley Andaluza de Movilidad Sostenible en el Título I, art 3 se establece como un principio general de actuación de las Administraciones Públicas Andaluzas en materia de movilidad sostenible la participación ciudadana en las decisiones que afectan a la movilidad. De forma análoga, en el Título II, capítulo 1, art 9, se dice que "En la elaboración de los planes de movilidad se garantizará la participación pública y la de los organismos, entidades, colectivos y sectores sociales vinculados a la movilidad y al transporte".



## 3.3 Metodología

El objetivo del proceso de participación pública en el PMUS de Martos es identificar las distintas problemáticas de la ciudad en relación con la movilidad. La visión sectorial y cercana de grupos y asociaciones del municipio sirve para identificar la problemática de la movilidad en la ciudad así como aportar la opinión en cuanto a las posibles soluciones o medidas a adoptar.

Se trata de un proceso continuo a lo largo del PMUS que además trata de ser un proceso en doble sentido. Una información dirigida hacia la población que haga accesible las características técnicas del PMUS y el derecho de la ciudadanía a participar y de la forma de ejercerlo. Pero también una información dirigida a la Administración que refleje las inquietudes, sugerencias, observaciones, comentarios, y percepciones de la población sobre el Martos que se quiere para el futuro.

Con ella se pretende, de forma adicional, la creación de espacios donde coincidan los diferentes sectores de la vida local que habitualmente no confrontan sensibilidades e ideas. Espacios donde la sociedad civil, los sectores económicos y profesionales, la ciudadanía asociada debatan y consensuen las propuestas para lograr un desarrollo coherente y sostenible en el término municipal.

El proceso de participación ciudadana se ha fundamentado en las siguientes acciones:

- Cuestionario a trabajadores del polígono industrial.
- Cuestionario vía web a la población en general.
- Reunión con representantes de la empresa Valeo y de los trabajadores.
- Jornada de participación ciudadana.
- Habilitación de una dirección de electrónico para la recepción de los problemas y propuestas. La dirección es [pmus\\_martos@iplanmovilidad.com](mailto:pmus_martos@iplanmovilidad.com).

En este caso el proceso de participación ciudadana se ha articulado con la colaboración del Ayuntamiento de Martos para todo lo referido al contacto y convocatoria de todas aquellas entidades y asociaciones que desearan participar, así como en lo relativo a la reserva del lugar para llevar a cabo la sesión además de la entrega y recogida del cuestionario a trabajadores del polígono y cuestionarios a las asociaciones de vecinos y de la difusión entre la población de los diferentes canales de comunicación abiertos.

Se pasa a comentar a continuación los resultados y aspectos más relevantes tratados de cada una de las acciones.

## 3.4 Resultados

### 3.4.1 Cuestionario vía web a la población en general

Se puso a disposición de la ciudadanía un formulario de encuesta a través de internet acerca de la movilidad diaria de cada persona. En él se preguntaba acerca de diferentes aspectos de la movilidad en cada modo de transporte, básicamente:

- Viajes diarios por modo de transporte.
- Si eres usuario o no del modo.
- Valoración de la movilidad en el modo.
- Frecuencia de utilización



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

- Grado de satisfacción.
- Sugerencias para mejorar la movilidad.

El objetivo era doble:

- Obtener la opinión cualitativa acerca de la movilidad en Martos en cada uno de sus modos así como las sugerencias para mejorarlo.
- Obtener datos cuantitativos que pudieran poner de relevancia a nivel global de Martos, los valores más significativos en cuanto a número de desplazamientos diarios y en qué modo de transporte se realizan.

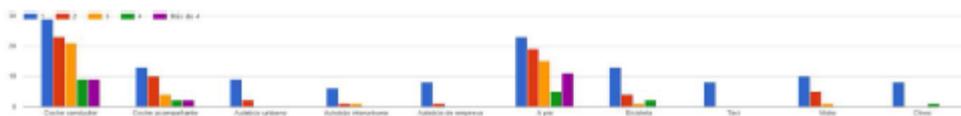
El cuestionario puede realizarse en el siguiente enlace

<https://goo.gl/forms/KQ8XQ8RxxA2g3o5C2>

Se muestran a continuación los resultados más significativos de la encuesta a día 26 de junio de 2018 en donde se cuentan con 109 encuestas realizadas.

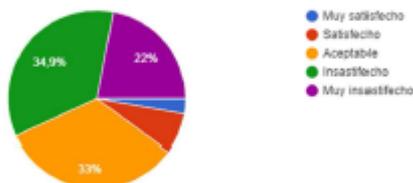
En lo referido a los **desplazamientos urbanos**, la mayor parte de los mismos se realizan bien en coche como conductor o acompañante bien a pie.

### Desplazamientos diarios urbanos en Martos



Un 57% indica que su grado de satisfacción con la movilidad en Martos es insatisfecho o muy insatisfecho.

### Grado de satisfacción con la movilidad

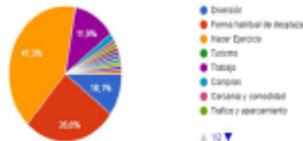


En cuanto a la **movilidad peatonal** un 41% declara que lo hace en relación a la actividad física por el 38% que lo hace como forma habitual de desplazamiento o por trabajo. En cuanto al grado de satisfacción cabe destacar como aspecto negativo el estado de las aceras y como positivo los tiempos de espera para cruzar.

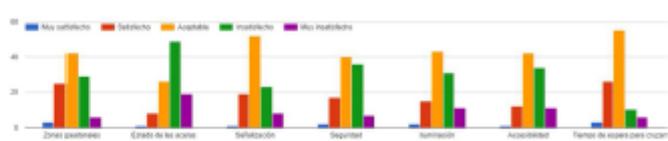


## PMUS Martos – Plan de Movilidad

### Motivo para caminar

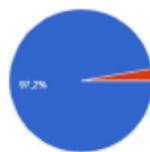


### Grado de satisfacción como peatón



En cuanto a la **movilidad en coche** se muestran a continuación los gráficos acerca de si se es usuario, la frecuencia de uso y la valoración general del modo. Así, el 97% de los encuestados afirman que son usuarios del coche. Un 80% lo usa a diario o al menos los días laborables por un 18% que lo usa ocasionalmente. Un 59% valora la movilidad en coche como mala o muy mala.

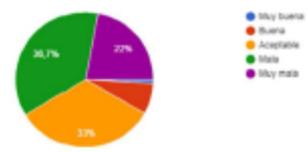
### Usuario coche



### Frecuencia uso

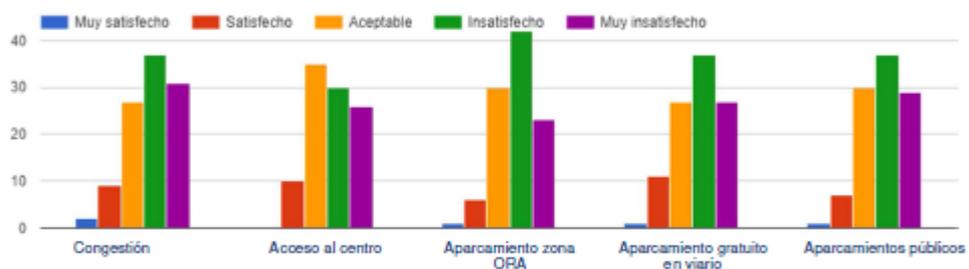


### Valoración movilidad en coche



En cuanto al grado de satisfacción con diferentes aspectos relativos a la movilidad en coche como la congestión, accesos al centro, aparcamientos, etc, se muestran a continuación los resultados. Los principales aspectos con los que la población se encuentra más insatisfecha son los relativos a la congestión así como los aparcamientos.

### Grado de satisfacción con la movilidad en coche respecto a



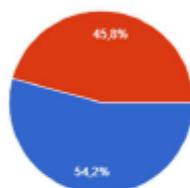
En relación a los **aparcamientos** y la disponibilidad para aparcar en zona azul teniendo en cuenta que por lo general existe una mayor rotación y por tanto una mayor disponibilidad de aparcamiento que en zonas de aparcamiento libres, un 54% si está dispuesto a ello. En lo relativo al coste a asumir la mayor parte indicó el coste mínimo presentado que se corresponde aproximadamente con el coste actual.



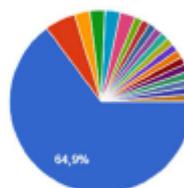
## PMUS Martos – Plan de Movilidad

¿Usaría zona azul, sabiendo que hay mayor facilidad para aparcar, a pesar de tener un coste?

Precio máximo a pagar por utilizarla



● Si  
● No



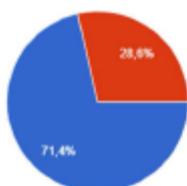
● 0,50 €/ hora  
● 0,60 €/ hora  
● 0,70 €/ hora  
● 0,80 €/ hora  
● 0,90 €/ hora  
● 1,00 €/ hora  
● 0,30€/hora  
● 0,40€

▲ 1/3 ▼

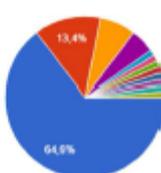
Se hicieron las mismas preguntas con relación a aparcamientos subterráneos y se obtuvo un resultado superior a la zona ORA con un 71% de los encuestados que aceptarían aparcar ahí asegurándose la disponibilidad de plaza. Eso sí, al igual que en ese caso el coste a asumir es el mínimo o el siguiente nivel de las opciones presentadas.

¿Usaría aparcamientos subterráneos, sabiendo que te puedes asegurar la disponibilidad de plaza, a pesar de tener un coste?

Precio máximo a pagar por utilizarlos



● Si  
● No

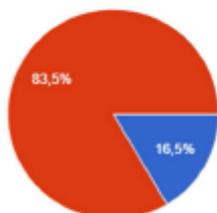


● 0,50 €/ hora  
● 0,75 €/ hora  
● 1,00 €/ hora  
● 1,25 €/ hora  
● 1,50 €/ hora

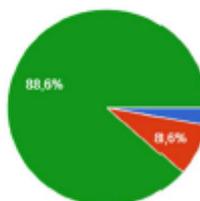
Pasando al **transporte público**, únicamente el 16% de la población indica que es usuaria del transporte público urbano siendo la mayoría un usuario de tipo ocasional. Solo un 11% de los usuarios del autobús urbano lo utilizan todos los días o los días laborables.

Usuario del autobús urbano

Frecuencia de uso



● Si  
● No



● Todos los días  
● Laborables  
● Fines de semana  
● Ocasionalmente



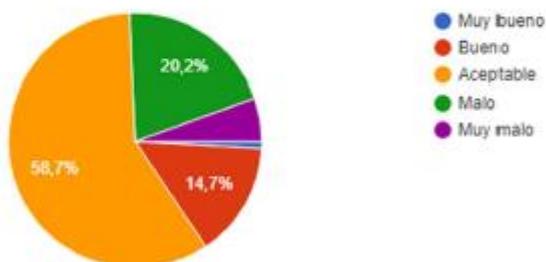
Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

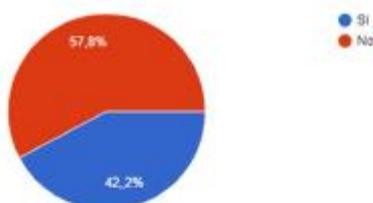
En general la valoración percibida del sistema es buena, con un 74% de los encuestados que al menos la consideran como aceptable.

### Valoración del servicio de autobuses urbanos

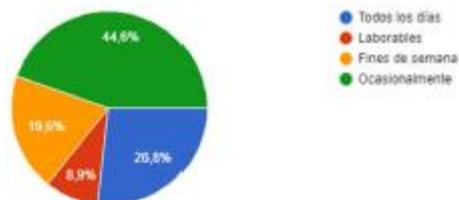


Al respecto de la **movilidad en bicicleta** un 42% indica que es usuaria de la bicicleta si bien un 64% la usa ocasionalmente o solo los fines de semana por el 36% de los usuarios en bicicleta que la usa de forma habitual. Un 67% de los encuestados valora la movilidad en bicicleta como mala o muy mala.

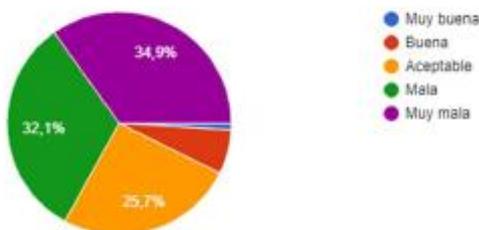
### Usuario de bicicleta



### Frecuencia de uso



### Valoración de la movilidad en bicicleta



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén

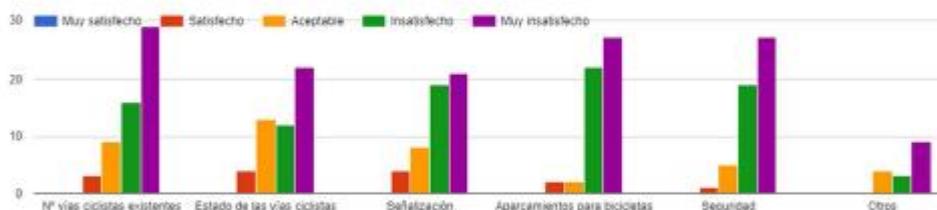


170

## PMUS Martos – Plan de Movilidad

En general el grado de satisfacción con los diferentes aspectos de la movilidad en bicicleta en Martos, es baja, lo que hace patente la falta de infraestructuras ciclistas en la ciudad. De hecho, donde se obtienen los valores más bajos es con relación al número de vías ciclistas existentes y aparcamientos.

### Grado de satisfacción con la movilidad en bicicleta

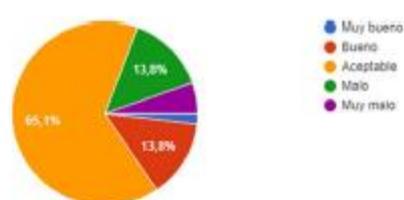


Con relación al **servicio de taxi** un 6% de los encuestados son usuarios del taxi, todos ellos de forma ocasional. En general, la valoración que se hace del servicio es buena para el 81%. La mayor parte de la gente lo contrata por teléfono, un 68% por un 26% que lo hace en la parada de taxi.

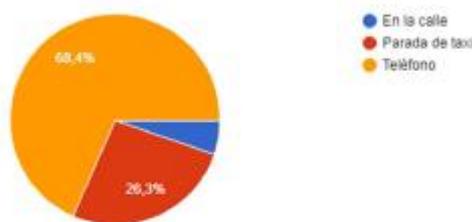
### Usuario de taxi



### Valoración del servicio de taxi

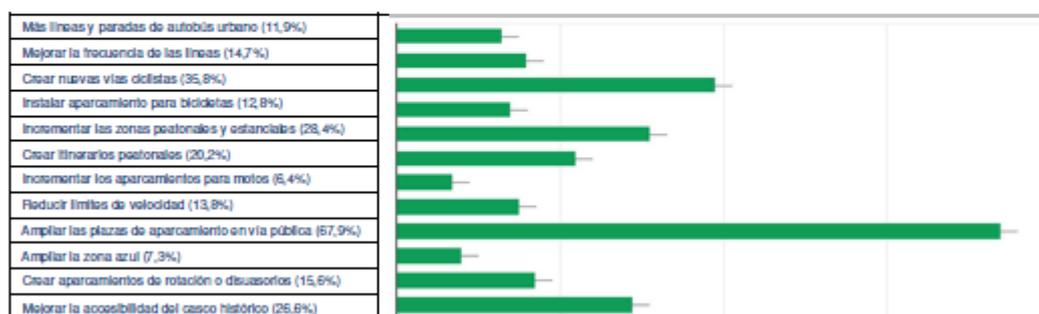


### ¿Cómo suele contratarlo?



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

Finalmente, en cuanto a las sugerencias que se hacen por parte de la población para mejorar la movilidad en Martos cabe destacar que el resultado más elevado lo alcanza la ampliación de plazas de aparcamiento en vía pública con un 68%. A continuación, se sitúa la creación de nuevas vías ciclistas (36%), incrementar las zonas peatonales y estanciales (28%), mejorar la accesibilidad del casco histórico (27%) y crear itinerarios peatonales (20%).



De esta manera, las principales conclusiones que se pueden extraer son:

- Las condiciones existentes en la movilidad actual no son satisfactorias.
- Es necesario aumentar el número de viajes a pie para los desplazamientos de la actividad cotidiana de las personas.
- La movilidad en coche se percibe como insatisfactoria principalmente en lo referido a los problemas de tráfico y aparcamiento.
- Se observa la disponibilidad de los usuarios del coche a usar la zona ORA o aparcamientos subterráneos si tienen mayor facilidad o gran disponibilidad de plazas de aparcamiento y si es a un precio bajo (0,50€/hora para la zona ORA y no más de 0,75€/hora para los aparcamientos subterráneos).
- En cuanto al transporte público, el número de usuarios es bajo y la mayoría lo hacen de forma ocasional pero la valoración general del sistema es aceptable.
- El número de usuarios en bicicleta es razonable si bien la mayoría la usa de forma ocasional lo que indicaría un uso más bien deportivo o de ocio. La valoración no es buena derivada principalmente de la falta de infraestructuras ciclistas tanto vías ciclistas como aparcamientos.
- En cuanto a las propuestas
  - La relativa a la ampliación de aparcamientos es la que obtiene mayores resultados lo que indica por un lado los problemas que pueden existir al respecto pero también la dependencia existente del coche y la percepción que existe al respecto.
  - Las siguientes cuestiones más demandas son las relativas a itinerarios ciclistas, zonas peatonales, itinerarios peatonales y mejora de la accesibilidad en el centro.



## 3.4.2 Cuestionario a los trabajadores del polígono industrial Cañada de la Fuente

De forma adicional, y debido a la relevancia del polígono industrial Cañada de la Fuente en la movilidad de Martos, se llevó a cabo un trabajo de campo específico para recabar la opinión de los trabajadores del polígono en cuanto a la movilidad para su desplazamiento al trabajo. El cuestionario se diseñó con el objeto de obtener información en lo referido a los modos de transporte de acceso y sobre todo por las causas que determinan el uso o no de un modo de transporte.

Este trabajo se llevó a cabo gracias a la colaboración del Ayuntamiento de Martos para la distribución y recolección de los cuestionarios, así como de las empresas del polígono industrial, por facilitar su realización, y de los propios trabajadores por su participación.

En total se obtuvieron 114 cuestionarios completados. Se comentan a continuación los resultados más relevantes.

En cuanto al **modo de transporte de acceso al polígono** existe un predominio claro del coche tanto como conductor como acompañante ya que es el modo empleado por casi el 90% de los trabajadores situándose a continuación el modo a pie con un 3% y la moto con un 2%.

En cuanto a las razones expresadas para el empleo del modo de transporte principal entorno al 30% cita como las principales a la rapidez y la comodidad. Para un 15% los horarios del transporte público no son compatibles y para un 9% no dispone de una línea de autobús cercana.

En la segunda parte del cuestionario se llevaron a cabo diferentes preguntas sobre si los **trabajadores estarían dispuestos a utilizar otro modo de transporte** y por qué no lo utilizan en la actualidad.

En primer lugar a los usuarios del vehículo privado se les realizó una pregunta sobre hasta que distancia estarían dispuestos a caminar desde el aparcamiento hasta el trabajo para ver las posibilidades que tendría un posible aparcamiento disuasorio en los alrededores del polígono. Así, casi el 80% de los trabajadores estaría dispuesto a caminar hasta unos 250 metros, lo que supondría unos 4 minutos aproximadamente. Un 20% podría llegar hasta los 500 metros.

Tabla 14. Distancia dispuestos a caminar desde el aparcamiento al trabajo

Distancia del aparcamiento al trabajo	% de los trabajadores
Menos 100 metros (Aproximadamente 1,5 minutos)	38,10%
100 – 250 metros (Hasta 4 minutos)	39,05%
250 – 500 metros (Hasta 7,5 minutos)	19,05%
Más de 500 metros (Más de 7,5 minutos)	3,81%

Preguntando a los trabajadores que no utilizan en estos momentos el transporte público sobre si estaría dispuestos a cambiar su modo de transporte, casi el 52% se muestra receptivo a usar el transporte público para acudir al trabajo.



Figura 48. ¿cambiaría usted al transporte público?



En cuanto a los motivos citados para no usar el transporte público el 41% se corresponde con la carencia de línea de autobús o parada en las inmediaciones y el 30% a la incompatibilidad de horarios. Tanto la frecuencia como la necesidad de usar el coche a lo largo de la jornada son un 8% y el tiempo de viaje más elevado un 6%.

Tabla 15. Motivos para no usar el transporte público

Motivo	% de los trabajadores
No tengo línea de autobús	26,86%
No tengo parada de autobús cercana	15,43%
Los horarios no son compatibles	30,29%
Frecuencias del autobús son bajas	8,00%
Es más lento	6,29%
Necesito el coche para desplazarme a lo largo de la jornada	8,00%
Otros (Especificar):	5,14%

Con relación a los desplazamientos en bicicleta, la mayoría de los trabajadores, un 70% no estaría dispuesto a ir en bicicleta al trabajo. Un 34% de los trabajadores esgrime como motivo para no usar la bicicleta la no existencia de aparcamientos y vías ciclistas. Esto da un margen de que si hubiese unas mejores condiciones para la circulación de bicicletas podría aumentarse el porcentaje de uso de la bicicleta. Igualmente, un 28% no dispone de bicicleta.

Figura 49. ¿cambiaría usted a la bicicleta?

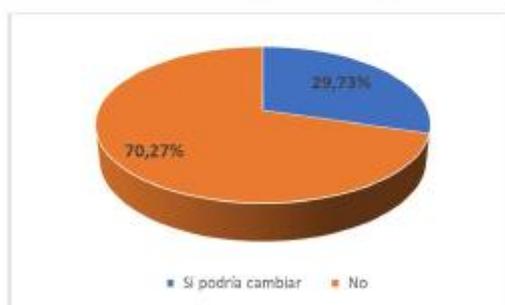


Tabla 16. Motivos para no usar la bicicleta

Motivo	% de los trabajadores
No tengo bicicleta	28,40%
No hay aparcamiento de bicicletas	4,14%
No existen vías ciclistas adecuadas	29,59%
Es más lento	4,73%
Esfuerzo físico	4,73%
Seguridad	7,10%
Necesito el coche para desplazarme a lo largo de la jornada	7,69%
Climatología	10,06%
Otros (Especificar):	3,55%

Finalmente, en cuanto a los desplazamientos a pie, las tres cuartas partes de los trabajadores no estarían dispuestos a cambiar para desplazarse a pie. El 44% indica que no lo hace porque la distancia a recorrer es elevada. Sin embargo, como se ha dicho la mayor parte de los trabajadores tiene su residencia en Martos y como se vio en el diagnóstico las distancias a recorrer desde el polígono parecen razonables para buena parte del núcleo de Martos, en torno a 20 minutos máximo.

Un 17% indica que no se desplaza a pie al tardar más que en coche y un 12% por necesitar el coche para desplazarse.

En este caso parece que una mejora en la concienciación de la ciudadanía, hacer una labor pedagógica en cuanto a los costes que supone el coche y una mejora de las condiciones peatonales de Martos puede contribuir a que se incremente el número de trabajadores que acceden a pie al polígono.

Figura 50. ¿Cambiaría usted a desplazarse a pie?

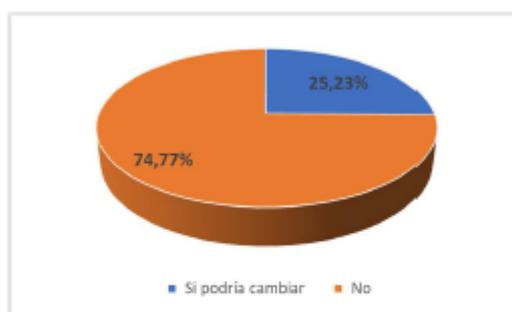


Tabla 17. Motivos para no desplazarse a pie

Motivo	% de los trabajadores
Mucha distancia a recorrer	44,24%
No existen itinerarios peatonales adecuados	3,64%
Es más lento	16,97%
Esfuerzo físico	3,03%
Seguridad	4,85%
Necesito el coche para desplazarme a lo largo de la jornada	12,12%
Climatología	10,91%
Otros (Especificar):	4,24%

### 3.4.3 Reunión con representantes de la empresa Valeo y de los trabajadores

Debido a la relevancia de la empresa Valeo y empresas auxiliares dentro del polígono industrial tanto a nivel económico como de personal trabajando y por tanto con gran incidencia sobre la movilidad en el municipio, se decidió tener una reunión con representantes de la propia empresa y de los trabajadores para poder obtener de primera mano sus impresiones acerca de la movilidad en Martos y concretamente en lo referido al polígono.

La reunión tuvo lugar el miércoles 6 de junio en el Ayuntamiento de Martos en la Plaza de la Constitución. Se realizó una presentación general, por parte de la empresa consultora, acerca del momento de redacción en que se encontraba el PMUS, los principales problemas de movilidad detectados en el polígono y un esbozo de las propuestas definidas con incidencia sobre la movilidad en el polígono.

En todo momento hubo un debate abierto sobre el que se pueden hacer, de forma destacada, los siguientes comentarios:

- Uno de los principales aspectos tratados fue el relativo al tráfico.
  - Se indicó que existen problemas de tráfico si bien estos se circunscriben a momentos concretos, los cambios de turno, principalmente el de las 14 h, donde además se coincide con las salidas de los colegios.
    - En este sentido se habló de la posibilidad de escalar los horarios de entrada de los trabajadores para disminuir la presión sobre el tráfico. Es un tema complicado al existir situaciones tanto de organización de la jornada de trabajo de la empresa como la propia situación personal de cada trabajador, pero podría realizarse algún estudio al respecto para determinar su factibilidad.
  - Mas problemas de tráfico en la calle Bailén desde que está como sentido único. Para hacer algunas maniobras los vehículos tienen que dar la vuelta completa a la manzana y se generan problemas también por las propias maniobras de los camiones y el espacio disponible para ellas.
    - Tanto desde el Ayuntamiento como desde este PMUS está la posibilidad de plantear diferentes alternativas en los sentidos de tráfico del entorno del PMUS para encontrar aquella solución que mejor se adapte a las circunstancias de tráfico del polígono. En este PMUS se hace una propuesta al respecto en el entorno de las calles Linares, Bailén y Cazorra principalmente.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

- También se propone hablar con las empresas para que puedan habilitar espacios para efectuar las maniobras fuera de la vía pública de manera que haya una menor incidencia sobre el tráfico.
- Otro aspecto de especial relevancia fue con relación a los aparcamientos donde se pusieron de manifiesto las siguientes cuestiones:
  - Se habló sobre las dificultades de aparcamiento en el polígono en el momento actual.
    - Desde este PMUS si bien se considera que el grado de ocupación de los aparcamientos es alto, el problema se circunscribe a un periodo horario muy concreto, en el cambio de turno de las 14h y vinculado a que cuando llega el personal del siguiente turno el del anterior todavía no ha efectuado su salida. Por ello en las visitas y trabajos de campo se constató como después de la salida de los trabajadores a las 14h, quedaban plazas libres.
    - Así, para abordar el tema del aparcamiento la solución no puede ser únicamente aumentar la capacidad de aparcamiento ya que genera el efecto negativo de aumentar la movilidad en coche y en un determinado periodo de tiempo volverá a haber escasez de plazas.
    - Desde este PMUS se propone soluciones diversas con relación al aparcamiento en el polígono las cuales van en primer lugar por potenciar otros modos de transporte para el acceso al polígono, sobre todo a los residentes de Martos donde se considera que puede haber un mayor número de desplazamiento a pie, bicicleta y transporte público. Igualmente se propone también la instalación de un aparcamiento disuasorio en la entrada desde la autovía que disminuya la presión de aparcamiento en la calle Rompeserones y zonas aledañas.
  - Se planteó la posibilidad de cambiar el aparcamiento en la Avenida de la Forja por aparcamiento en batería para aumentar su capacidad.
- En lo referido al transporte público:
  - Se comentó la conveniencia de compatibilizar el autobús urbano con los horarios de entrada y salida de los trabajadores para así aumentar la cuota modal.
  - El autobús discrecional es gratuito. Es por tanto necesaria una política integral entre el bus urbano y el discrecional para que puedan compatibilizarse ambos servicios y aumentar la cuota de transporte público.
  - Se habló sobre que en su momento se puso en marcha un autobús discrecional a Jaén pero que al tener que ubicar su parada en la Estación de Autobuses de Jaén y por tanto tener la gente que desplazarse a la estación, no alcanzó los resultados esperados. En caso de haberse planteado como un servicio privado con paradas por la ciudad de Jaén el coste era elevado.
  - El autobús discrecional se comentó que lleva haciendo la misma ruta muchos años y que por tanto quizás es necesario adaptarla:
    - Desde este PMUS se plantea la necesidad de hacer estudios posteriores para la realización de un Plan de Transporte al Trabajo bien para el polígono de forma conjunta o para las principales empresas. De esta manera el servicio actual del autobús discrecional puede hacerse extensible a otras empresas del polígono y con un recorrido adaptado a las circunstancias actuales.



## 3.4.4 Jornada de participación ciudadana.

En lo relativo a la jornada presencial de participación ciudadana se realizó el miércoles 6 de junio de 2018 en la Casa de la Juventud del Ayuntamiento de Martos sita en la Avenida Pierre Cibie.

La jornada contó con la presencia del Alcalde de la ciudad así como con el Teniente Alcalde de Movilidad y la Concejala de Participación Ciudadana. Conto con la presencia de las siguientes asociaciones.

Asociaciones
AAVV San Fernando
AAVV El Parque
AMPA La Labradora
AAVV La Noria
Izquierda Unida
Accede
Martos en el Recuerdo
AAVV Cruz del Lloro

Asociaciones
Asociación Vive Libre
AAVV San José de la Montaña
IES San Felipe Neri
Amas de Casa La Marteña
AMPA El Cerrillo
AMPA Valdeoliva
IES Fernando III
CEIP Fernando IV

En la Jornada se realizó en primer lugar una presentación general sobre los avances del plan de movilidad hasta ese momento, tanto de los objetivos perseguidos, las conclusiones del diagnóstico obtenidas en la Fase I del trabajo así como un primer esbozo de las propuestas definidas.

Posteriormente, la segunda mitad de la sesión se abrió el turno de palabra dando la opción a la ciudadanía para indicar sus impresiones al respecto del plan pudiendo obtener así, por parte del equipo consultor, una información valiosa para la culminación de los trabajos del plan. Se comentan a continuación de forma resumida los principales aspectos tratados en la sesión:

- Modos no motorizados:
  - En cuanto al modelo de bicicleta se plantean ciertas dudas respecto al modelo de bicicleta compartida pero por las propias condiciones físicas de las calles parece que puede ser el más razonable y rápido para aumentar el uso de la bicicleta en la ciudad, generando así un cierto calmado del tráfico, siempre que venga acompañada de una adecuada señalización vertical y horizontal y de adecuadas campañas de comunicación que generen una mayor concienciación al respecto y que por tanto las bicicletas puedan desplazarse en condiciones de la mayor seguridad posible.
  - Sería relevante la implantación de caminos escolares en Martos. En estos momentos se encuentra en estudio por parte de la Diputación de Jaén de un camino escolar en el colegio Virgen de la Villa y en el programa de modos no motorizados del presente plan hay una medida específica para el desarrollo de caminos escolares en todos los centros educativos de Martos.
- Transporte público:
  - Se hace patente que el transporte urbano necesita una mejora que aumenta su calidad y su frecuencia. Las propuestas planteadas en el PMUS se consideran que van en esta línea con una estructura del bus urbano más adaptada a la demanda y que mejora los tiempos de viaje actuales así como la calidad del servicio, aumentando la información del servicio, propiciando el cambio de material móvil, etc.



- Tráfico y aparcamiento
  - Se comentó la problemática existente en los barrios aledaños al polígono relativos al tráfico pero sobre todo en cuanto a la falta de aparcamiento los días laborables. La importancia del polígono y el gran número de personas que accede en coche así como el solapamiento de la llegada de los coches de la gente del siguiente turno de trabajo, antes de que hayan salido los del anterior, hacen que la presión de aparcamiento se desplace hacia las zonas aledañas dificultando, según comentaban algunas asociaciones, el aparcamiento de los propios residentes.
    - En este sentido el PMUS contempla con buena parte de sus medidas, el objetivo de disminuir los desplazamientos en coche y concretamente en los relativos al polígono industrial potenciando los modos ciclistas y peatonales así como una reordenación del bus urbano que permita una mejor accesibilidad al polígono. Ello unido a la propuesta de establecimiento de un aparcamiento disuasorio en las inmediaciones del polígono, en torno a la calle Rompeserones y salida hacia la autovía se prevé que mejore las condiciones de movilidad en Martos y concretamente de aparcamiento, con especial incidencia en las zonas cercanas al polígono.
  - Acerca de las políticas de aparcamiento, se mostró cierto rechazo a la ampliación de la zona ORA. En la encuesta realizada vía web se ha obtenido más apoyo a esta medida y en general se cree que es una medida que junto a una política de aparcamiento integral y vinculada a algunas calles concretas del entorno comercial de Martos puede tener efectos beneficiosos para disuadir del uso del coche, por un lado, y por otro de aumentar la rotación de las plazas y por tanto una mayor disponibilidad de plazas de aparcamiento a lo largo del día.
  - Se planteó la posibilidad desde alguna asociación de dejar la Avenida de Europa como de un único sentido convirtiendo otra calle al sentido inverso para aumentar la fluidez del tráfico.
- Finalmente se mostró la necesidad de realizar una campaña de comunicación en materia de movilidad sostenible. El programa de buenas prácticas en movilidad va en ese sentido.



## 4. Plan de seguimiento

El Plan de seguimiento tiene el objetivo de llevar el control del plan de movilidad midiendo el grado de obtención de los objetivos fijados y, llegado el caso, estableciendo las medidas correctoras oportunas y modificaciones del plan que sean necesarias para la consecución de los mismos. Cada programa persigue una serie de objetivos que, de una u otra manera, son susceptibles de ser medidos a través de diferentes indicadores y por tanto de evaluar los logros alcanzados.

Cada uno de los programas de actuación definidos en el plan contienen diferentes medidas que deberán seguir una serie de pasos antes de su puesta en marcha, entre los que se puede destacar:

- 1) Aprobación del Plan de Movilidad Urbana Sostenible.
- 2) Elaboración de estudios, anteproyectos y proyectos de las medidas a implantar.
- 3) Consulta y puesta en común con los agentes implicados y proceso de participación pública.
- 4) Aprobación de presupuestos.
- 5) Desarrollo de las actuaciones.

Durante el periodo de vigencia del plan (10 años) este debe de ser flexible permitiendo su modificación y actualización con la incorporación de nuevas medidas que pudieran ser necesarias en cada momento. Se trataría, por tanto, de una herramienta viva de planificación de la movilidad del Ayuntamiento que pueda adaptarse a las características de la movilidad de Martos en cada momento.

Por ello, además de la evaluación del plan y si se considerase necesario, por la existencia de nuevos factores o elementos que modificasen sustancialmente la movilidad en Martos, podría ser necesaria la revisión del Plan de forma completa.

Se realiza en los siguientes apartados las siguientes evaluaciones del plan:

- ✓ Evaluación funcional.
- ✓ Evaluación económica.
- ✓ Evaluación ambiental.

### 4.1 Evaluación funcional

La evaluación funcional del plan consiste en el desarrollo de una serie de indicadores, para cada uno de los programas, que permitan cuantificar el grado de consecución de los objetivos perseguidos por el plan. Será necesario establecer un plan de los indicadores que permita efectuar mediciones anuales para conformar una serie de datos con los que observar la evolución del plan a lo largo del tiempo.

En el caso de desviación de las mediciones respecto a lo esperado será necesario el establecimiento de medidas correctoras, que, en el caso que la desviación sea muy importante, podría acarrear una actualización completa del PMUS.

Se muestran a continuación los indicadores fijados para cada programa. Junto a ellos se muestran la tendencia esperada de los mismos a lo largo de los años.



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



180

Figura 51. Indicadores

Nº	Programas de actuación	Nº	Medida	Plazo	Indicador	Evolución esperada
1	Programa de mejora de los modos no motorizados	1.1	Red de itinerarios ciclistas	Medio (4 años)	Km de ciclovías y ciclocarreís	Incremento
		1.2	Aparcamientos para bicicletas	Medio (4 años)	% de viajes en bicicleta	Incremento
		1.3	Normativa de circulación ciclista	Medio (4 años)	Nº de aparca-bici	Incremento
		1.4	Sistema público alquiler bici	Largo (8 años)	Existencia de normativa ciclista	Disponibilidad
		1.5	Registro de bicicletas	Corto (2 años)	Nº de usuarios sistema de bici pública	Incremento
		1.6	Itinerarios peatonales	Medio (4 años)	Nº Bicicletas en el registro	Incremento
		1.7	Caminos escolares	Medio (4 años)	Km de itinerarios peatonales - Km <sup>2</sup> de espacio al peatón	Incremento
2	Programa de Potenciación del Transporte Público	2.1	Reordenación del Sistema de Transporte Público de Urbano	Corto (2 años)	% de viajes a pie	Incremento
		2.2	Ampliar cobertura de la red interurbana de autobús	Corto (2 años)	Nº centros educativos que desarrollan caminos escolares	Incremento
		2.3	Fomento del transporte público	Largo (8 años)	Viajes a pie, en bici y transporte público a los centros educativos	Incremento
		2.4	Optimización del servicio de taxi	Medio (4 años)	Demanda de viajeros Velocidad de servicio: Veh km / Veh hora Frecuencia: Veh hora Eficacia: Viajeros / Veh-km Ingresos Déficit: Coste - Ingresos Viajeros transbordos Urbano - Interurbano	Incremento
3	Programa de Control y Ordenación del Tráfico y Estructura de la red viaria	3.1	Reordenación de la circulación en vehículo privado	Medio (4 años)	Demanda de viajeros en el bus interurbano en desplazamientos al polígono. Absoluto y % sobre reperto modal	Incremento
		3.2	Ordenación de los accesos al polígono Industrial Cafada de la Fuente	Medio (4 años)	Demanda de viajeros en el bus interurbano en la parada de Avenida de Europa	Incremento
		3.3	Ordenación a los desplazamientos escolares en vehículo privado	Medio (4 años)	Calidad percibida por los usuarios	Incremento
		3.4	Calmao del tráfico	Medio (4 años)	Nº de puestas de taxi	Incremento
		3.5	Mejora de los itinerarios de flotas	Medio (4 años)	Viajeros que usan el taxi en la pedanía La Carreca y para acceder al casco histórico	Incremento
4	Programa de gestión y regulación del Estacionamiento	4.1	Nuevas zonas de aparcamiento	Medio (4 años)	IMD en las calles del centro	Decremento
		4.2	Mejora de la señalización de los itinerarios de acceso a los aparcamientos existentes	Medio (4 años)	% Reperto modal del coche en los accesos al centro	Decremento
		4.3	Mejoras de la zona de estacionamiento regulado	Corto (2 años)	Longitud de colas en horas punta	Decremento
		4.4	Delimitar plazas de aparcamiento en vial público	Corto (2 años)	Niveles de servicio en las glorietas en horas punta	Decremento
5	Programa de mejoras del espacio público urbano	5.1	Mejora de la calidad urbana	Largo(8 años)	Viajes a pie, en bici y transporte público a los centros educativos	Incremento
		5.2	Mejora de la accesibilidad del espacio singular del casco histórico	(Definido en cada programa específico)	IMD en las calles en el entorno de colegios	Decremento
6	Programa de Calidad Ambiental y Ahorro Energético	6.1	Nueva flota de vehículos	Corto (2 años)	Calles a 30 km / h	Decremento
		6.2	Puntos de recarga eléctricos	Largo(8 años)	Velocidades medias en esas calles	Decremento
		6.3	Ayudas y bonificaciones a vehículos limpios	Largo(8 años)	Tráfico de paso por el centro	Decremento
		6.4	Plan de Transporte al Trabajo	Largo(8 años)	Oferta de aparcamiento en zonas perimetrales	Incremento
		6.5	Fomento del coche compartido	Corto (2 años)	Ratio ocupación plazas de aparcamiento / totales	Incremento
		6.6	Fomento del turismo sostenible	Medio (4 años)	Existencia de señalización de itinerarios	Disponibilidad
		6.7	Estación calidad del aire	Largo(8 años)	Existencia Paneles informativos	Disponibilidad
7	Programa de Seguridad Vial	7.1	Plan de Seguridad Vial	Largo(8 años)	Disponibilidad de información de los aparcamientos en otros canales	Disponibilidad
8	Programa de Promoción de buenas prácticas en movilidad	8.1	Promoción de la movilidad sostenible	Corto (2 años)	Rotación de aparcamiento en la zona ORA	Incremento
		8.2	Sensibilización a la ciudadanía	Corto (2 años)	% Aparcamiento legal	Decremento
		8.3	Fomento de la movilidad sostenible	Corto (2 años)	Nº Calles peatonales	Incremento
		8.4	Mesa de la movilidad	Corto (2 años)	Desplazamientos a pie	Incremento
		8.5	Adhesión municipal en campañas de movilidad sostenible	Corto (2 años)	Mejora de la accesibilidad en los principales espacios. Superficie o acciones llevadas a cabo	Incremento



## 4.2 Evaluación económica

Si bien, en cada uno de los programas de actuación se han definido los costes económicos particulares de cada uno de ellos, se muestra a continuación una tabla con la valoración económica de todos los programas de forma conjunta. Igualmente se muestra el plazo propuesto para la implementación de cada medida.

Se trata de un primer presupuesto que deberá ser detallado y ampliado una vez se desarrollen las actuaciones específicas a llevar a cabo.

Para cada medida se especifican:

- ✓ Costes derivados de estudios o proyectos.
- ✓ Costes derivados de la implantación y puesta en marcha de las medidas.



# Excmo. Ayuntamiento de Martos



PMUS Martos – Plan de Movilidad

Tabla 18. Evaluación económica

Nº	Programas de actuación	Nº	Medida	Plazo	Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total	
1	Programa de mejora de los modos no motorizados	1.1	Red de Itinerarios ciclistas	Medio (4 años)	Estudio de planificación	2.000,00 €	€ / Estudio	1	Estudios	2.000,00 €	
					Implantación	2.500,00 €	€ / km	27,51	km	68.763,50 €	
		1.2	Aparcamientos para bicicletas	Medio (4 años)	Aparcamiento de 5 bicis en U.I. grupos de 5	100,00 €	€ / anclaje	145	Anclajes	14.500,00 €	
					Señalización, por cada grupo	150,00 €	€ / punto	29	Puntos de aparcamiento	4.350,00 €	
		1.3	Normativa de circulación ciclista	Medio (4 años)	Redacción de nueva normativa	3.000,00 €	€ / Estudio	1	Estudios	3.000,00 €	
		1.4	Sistema público alquiler bicis	Largo (8 años)	Estudio de viabilidad	5.000,00 €	€ / Estudio	1	Estudios	5.000,00 €	
					Implantación sistema	2.000,00 €	€ / bicicleta	30	Bicicletas	60.000,00 €	
			Mantenimiento y operación	1.800,00 €	€ / bicicleta / año	30	Bicicletas	54.000,00 €			
			Registro de bicicletas	Corto (2 años)	Promoción biciregistro	0,00 €				0,00 €	
					Planificación y proyectos	10.000,00 €	€ / Estudio	1	Estudios	10.000,00 €	
			Itinerarios peatonales	Medio (4 años)	Urbanización	75,00 €	€ / m2	9.956,52	Metros cuadrados	746.739,00 €	
					Señalización	206,05 €	€ / Señal	100	Señales/Planos	20.605,00 €	
			Caminos escolares	Medio (4 años)	Estudio de planificación	5.000,00 €	€ / Estudio	1	Estudios	5.000,00 €	
					Implementación	2.500,00 €	€ / Centro	10	Centros educativos	25.000,00 €	
2	Programa de Potenciación del Transporte Público	2.1	Reordenación del Sistema de Transporte Público de Autobús Urbano	Corto (2 años)	Desarrollo de Anteproyecto, Proyecto y Pliegos	4.500,00 €	€ / Estudio	1	Anteproyec. proyecto y pliegos	4.500,00 €	
					Licitación de los nuevos servicios	108.364,39 €	€ Déficit anual	1	Déficit del servicio anual	108.364,39 €	
		2.2	Ampliar cobertura de la red interurbana de autobús	Corto (2 años)	Acuerdo y autorización del CTJ y operadores para nuevas conexiones	7.064,20 €	€ Déficit anual	1	Déficit del servicio anual	7.064,20 €	
					Acuerdo y autorización del CTJ y operadores para ampliar número de expediciones con parada en Av. Europa y Fuente de la Villa	-				A determinar	
		2.3	Fomento del transporte público	Largo (8 años)	Proyecto e Instalación de priorización semafórica	-				Proyecto e Instalación	A determinar
					Estudio y proyecto de la creación de zonas intermodales	3.000,00 €	€ / Estudio	1	Estudio	3.000,00 €	
					Implementación de las zonas intermodales	4.500,00 €	Marquesina	-	A determinar	A determinar	
			Optimización del servicio de taxi	Medio (4 años)	Instalación de nueva parada de Taxi	206,05 €	€ / Señal	3	Señales	618,15 €	
					Señalización horizontal	0,60 €	€ / m	600	m	360,00 €	
					Acuerdos para ampliar servicio a casco histórico	-				A determinar	



Consortio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



183



PMUS Martos – Plan de Movilidad

Nº	Programas de actuación	Nº	Medida	Plazo	Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
3	Programa de Control y Ordenación del Tráfico y Estructura de la red viaria	3.1	Reordenación de la circulación en vehículo privado	Medio (4 años)	Estudio de movilidad del impacto de la reordenación de los itinerarios de acceso al centro de la ciudad.	4.500,00 €	€ / Estudio	1	Estudios	4.500,00 €
					Implantación de las medidas definidas en los estudios.	-				A determinar
		3.2	Ordenación de los accesos al polígono industrial Cañada de la Fuente	Medio (4 años)	Estudio de movilidad del impacto de la reordenación de los itinerarios al polígono	1.500,00 €	€ / Estudio	1	Estudios	1.500,00 €
					Implantación de las medidas definidas en los estudios.	-				A determinar
		3.3	Ordenación de los accesos a centros educativos	Medio (4 años)	Adecuación de puntos de parada escolar en los centros educativos, señalización, etc.	9.000,00 €	€ / Estudio	1	Estudios	9.000,00 €
					Estudio y proyecto de ordenación de los accesos a los centros educativos en coche	4000 €	€ / Paso de cebra elevado			A determinar
					Implementación de las medidas definidas para cada centro educativo	50 €	€ / Badén			A determinar
			Calmad del tráfico	Medio (4 años)	Calles 30 km / h	-				
					Red de itinerarios peatonales	-				
					Accesos a centros educativos	-				
			Mejora de los Itinerarios de Ronda	Largo (8 años)	Señalización itinerario actual	206,05 €	€ / Señal	20	Señales/Planos	4.121,00 €
					Ejecución ronda oeste	-				A determinar
4	Programa de gestión y regulación del Estacionamiento	4.1	Nuevas zonas de aparcamiento	Medio (4 años)	Proyecto de actuaciones	-				A determinar
					Obra aparcamiento subterráneo estación de autobuses	-				A determinar
					Obra Aparcamiento Travesía Isabel Solís	50,00 €	€ / m2	2.000	Metros cuadrados	100.000,00 €
					Obra Aparcamiento disuasorio	50,00 €	€ / m2	10.000	Metros cuadrados	500.000,00 €
					Adecuación aparcamiento feria	-			A determinar	
			Mejora de la señalización de los itinerarios de acceso a los aparcamientos existentes	Medio (4 años)	Proyecto de señalización	2.000,00 €	€ / Estudio	1	Estudios	2.000,00 €
					Implantación señalización vertical clásica	206,05 €	€ / Señal	10	Señales	2.060,50 €
					Implantación señalización vertical smart mobility	5000€ -10000€				A determinar



Consortio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



184

## PMUS Martos – Plan de Movilidad

Nº	Programas de actuación	Nº	Medida	Plazo	Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
					Desarrollo de aplicación móvil	2.000,00 €		1		2.000,00 €
		4.3	Ampliación de la zona de estacionamiento regulado	Corto (2 años)	Modificación ordenanza ORA					
					Señalización horizontal	0,60 €	€/ m	A determinar	m	A determinar
					Señalización vertical	206,05 €	€/ Señal	A determinar	Señales	A determinar
					Instalación de parquímetros					A determinar
		4.4	Delimitar plazas de aparcamiento en viario público	Corto (2 años)	Señalización con pintura horizontal de las plazas de aparcamiento	0,53 €	€/ m	A determinar	m	A determinar
					Ampliación de aceras en intersecciones y zonas susceptibles de aparcamiento legal	75,00 €	€/ m2	A determinar	Metros cuadrados	A determinar
5	Programa de mejoras del espacio público urbano	5.1	Mejora de la calidad urbana	Largo (8 años)	Estudios de planificación	5.000,00 €	€/ Estudio	1	Estudios	5.000,00 €
		5.2	Mejora de la accesibilidad del espacio singular del casco histórico	(Definido en cada programa específico)						(Definido en cada programa específico)
6	Programa de mejoras de Calidad Ambiental y Ahorro Energético	6.1	Nueva flota de vehículos	Largo (8 años)	Preparación pliegos de contratación					0,00 €
					Adquisición de vehículos.	30.000,00 €	€/ Vehículo tipo turismo			A determinar
					Adquisición de vehículos.	1.500,00 €	€/ Bic eléctrica			A determinar
		6.2	Puntos de recarga eléctricos	Largo (8 años)	Cambios en la normativa					0,00 €
					Puesta en marcha del punto de recarga rápida	30.000,00 €	€/ punto	3		90.000,00 €
		6.3	Ayudas y bonificaciones a vehículos limpios	Largo (8 años)	Campañas de comunicación de ayudas disponibles	2.000,00 €	€/ Campaña	1		2.000,00 €
					Establecimiento de bonificaciones municipales					A determinar
		6.4	Plan de Transporte al Trabajo	Largo (8 años)	Redacción de los planes	2.000,00 €	€/ Plan	-		A determinar
					Implementación de las medidas					A determinar
		6.5	Fomento del coche compartido	Corto (2 años)	Estudio de idoneidad	5.000,00 €	€/ Estudio	1	Estudios	5.000,00 €
					Campaña de comunicación	1.000,00 €	€/ Campaña	1	Campaña	1.000,00 €
					Implantación	1.000,00 €	€/ página web	1	Página web	1.000,00 €
		6.6	Fomento del turismo sostenible	Medio (4 años)	Plan de actividades de promoción turística a llevar a cabo.	3.000,00 €	€/ Estudio	1	Estudios	3.000,00 €
					Puesta en marcha de las actividades.					A determinar



Consortio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



185

## PMUS Martos – Plan de Movilidad

Nº	Programas de actuación	Nº	Medida	Plazo	Necesidades a futuro	Coste unidad	Unidad coste	Medida	Unidad de medida	Total
		6.7	Estación calidad del aire	Largo (8 años)	Definición de la ubicación de la estación.					0,00 €
					Implantación.	70.000,00 €	€/ Estación	1	Estación	70.000,00 €
					Campañas de información ambiental.	1.000,00 €	€/ Campaña	1		1.000,00 €
7	Programa de Seguridad Vial	7.1	Plan de Seguridad Vial	Largo (8 años)	Plan de Seguridad Vial	5.000,00 €		1		5.000,00 €
					Implantación					A determinar
8	Programa de Promoción de buenas prácticas en movilidad	8.1	Promoción de la movilidad sostenible	Corto (2 años)	Elaboración y distribución del material	5.000,00 €		1		5.000,00 €
					Elaboración de la página web	1.000,00 €		1		1.000,00 €
		8.2	Sensibilización a la ciudadanía	Corto (2 años)	Plan de actividades anual					
					Realización de las actividades	5.000,00 €		1		5.000,00 €
		8.3	Fomento de la movilidad sostenible	Corto (2 años)	Plan de actividades anual					
					Realización de las actividades	5.000,00 €		1		5.000,00 €
		8.4	Mesa de la movilidad	Corto (2 años)	Creación de una mesa de la movilidad					0,00 €
		8.5	Adhesión municipal en campañas de movilidad sostenible	Corto (2 años)	Participación del ayuntamiento en las campañas existentes					0,00 €

La programación de las medidas en los tres escenarios temporales de corto, 2 años, medio, 4 años, y largo 8 años, permite hacer una programación de los recursos que requerirá la implantación de las medidas contempladas en el Plan a lo largo de su periodo de vigencia. En la siguiente tabla, se muestra para cada uno de los escenarios los costes previstos por programa y escenario temporal de forma indicativa, y a falta de incorporar los derivados del desarrollo e implantación de los Proyectos necesarios, indicados en la tabla anterior como coste a determinar:

Tabla 19. Programación de la evaluación económica

Nº	Programa	Corto (2 años)	Medio (4 años)	Largo(8 años)	Total
1	Programa de mejora de los modos no motorizados	0,00 €	899.957,50 €	119.000,00 €	1.018.957,50 €
2	Programa de Potenciación del Transporte Público	119.928,59 €	978,15 €	3.000,00 €	123.906,74 €
3	Programa de Control y Ordenación del Tráfico y Estructura de la red viaria	0,00 €	15.000,00 €	4.121,00 €	19.121,00 €
4	Programa de gestión y regulación del Estacionamiento	0,00 €	606.060,50 €	0,00 €	606.060,50 €
5	Programa de mejoras del espacio público urbano	0,00 €	0,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €
6	Programa de mejoras de Calidad Ambiental y Ahorro Energético	7.000,00 €	3.000,00 €	163.000,00 €	173.000,00 €
7	Programa de Seguridad Vial	0,00 €	0,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €
8	Programa de Promoción de buenas prácticas en movilidad	16.000,00 €	0,00 €	0,00 €	16.000,00 €
<b>TOTAL PLAN</b>		<b>142.928,59 €</b>	<b>1.524.996,15 €</b>	<b>299.121,00 €</b>	<b>1.967.045,74 €</b>



Consortio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



186

## 4.3 Evaluación ambiental

A los efectos de la valoración medioambiental, el cálculo se centra en las emisiones de CO<sub>2</sub> producidas por el tráfico motorizado. Este cálculo se basa en

- Una estimación de la reducción del número de desplazamientos en vehículo privado ocasionada por la puesta en marcha de las medidas previstas en el PMUS en el año horizonte.
- Estimación de la reducción de emisiones por cambio tecnológico a vehículos no contaminantes.

Si bien las medidas consideradas a largo plazo son a 8 años, lo que sería el año 2026, se han considerado 2 años más, hasta 2028, para poder reflejar el impacto que esas últimas medidas tengan sobre la movilidad de Martos.

Para poder establecer una comparación y evaluar el ahorro se han establecido dos escenarios:

- **Escenario tendencial 2028:** Se trata del escenario proyectado en sus variables a 2028, y sin la puesta en marcha de las medidas previstas en el PMUS.
- **Escenario PMUS 2028:** Se trata del escenario proyectado en sus variables a 2028 y con la puesta en marcha de las medidas previstas en el PMUS.

La metodología seguida para obtener el dato de emisiones de CO<sub>2</sub> ahorradas ha sido la siguiente:

- Proyección al año 2028 de las variables con incidencia sobre la movilidad. Población y PIB.
- Establecimiento de hipótesis de partida.
- Obtención de datos de las emisiones actuales.
- Estimación de los desplazamientos diarios en vehículo privado en la situación actual y en 2028. Estimación de kilómetros recorridos totales.
- Estimación de la reducción de emisiones por cambio modal y cambio tecnológico.

A continuación, se desarrolla cada uno de estos puntos.

### 4.3.1 Proyección al año horizonte

Para obtener la movilidad en el año horizonte, y poder realizar la evaluación ambiental, ha sido necesario, en primer lugar, llevar a cabo una prognosis de las variables que inciden sobre la movilidad. En este caso se han utilizado el número de habitantes y el PIB:

- Población: Para la población de Martos se han obtenido los datos de población actuales y de proyección de la población del Instituto de Estadística de Andalucía que se muestran a continuación. La población se va a mantener estable hasta el 2028 con un ligero decrecimiento.

Tabla 20. Proyección de población

Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Población	23.804	24.061	24.141	24.520	24.655	24.707	24.739	24.547	24.585	24.562	24.398
Crecimiento anual		1,08%	0,33%	1,57%	0,55%	0,21%	0,13%	-0,78%	0,15%	-0,09%	-0,67%



Consorcio de Transporte Metropolitano  
Área de Jaén



187

Tabla 21. Proyección de población

Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Población	24.240	24.207	24.225	24.196	24.172	24.158	24.150	24.150	24.155	24.165	24.176	24.187	24.197
Crecimiento anual	-0,65%	-0,14%	0,07%	-0,12%	-0,10%	-0,06%	-0,03%	0,00%	0,02%	0,04%	0,04%	0,04%	0,04%

- PIB: Para el caso del PIB se ha obtenido la evolución del PIB en los últimos años para la Comunidad Autónoma procedente de los datos estadísticos del Instituto de Estadística de Andalucía, y que se muestra en los siguientes gráficos.

Figura 52. Evolución PIB. Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía

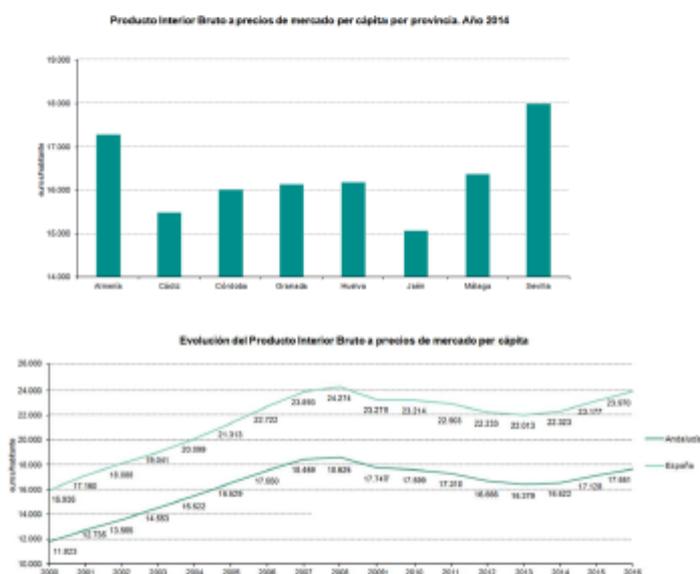


Tabla 22. Evolución PIB

Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PIB per cápita Andalucía	16.529	17.550	18.459	18.625	17.747	17.599	17.318	16.666	16.379	16.552	17.128	17.651
Crecimiento anual		6,18%	5,18%	0,90%	-4,71%	-0,83%	-1,60%	-3,76%	-1,72%	1,06%	3,48%	3,05%

En los últimos años, la recuperación económica ha permitido alcanzar tasas de crecimiento en torno al 3% anual. Atendiendo a los ciclos económicos de las últimas décadas, se estima que nos encontramos en el principio de un ciclo de crecimiento, tomando para este estudio una hipótesis de crecimiento sostenido del 3%, valor obtenido para los últimos dos años de la serie estadística hasta 2016.

De esta manera, y considerando que estos dos factores tienen un efecto directo y proporcional sobre la variación de la movilidad, se han obtenido las siguientes tasas de crecimiento de la movilidad para la serie 2017-2028.



Tabla 23. Tasas de crecimiento de la movilidad

Año	2006	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Crecimiento población	1,08%	0,07%	-0,12%	-0,10%	-0,06%	-0,03%	0,00%	0,02%	0,04%	0,04%	0,04%	0,04%
Crecimiento PIB	6,18%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Movilidad	7,26%	3,07%	2,88%	2,90%	2,94%	2,97%	3,00%	3,02%	3,04%	3,04%	3,04%	3,04%
Índice crecimiento desde 2006	1	1,074	1,105	1,137	1,171	1,206	1,242	1,279	1,318	1,358	1,4	1,442
Índice crecimiento desde 2018		1	1,029	1,059	1,09	1,122	1,156	1,191	1,227	1,264	1,303	1,342

## 4.3.2 Hipótesis de partida

Las hipótesis de partida con las que se han realizado los cálculos son:

- Longitud desplazamiento medio residentes en Martos = 5,2 km. Se ha obtenido a partir de la ponderación de las distancias medias para un desplazamiento interno al municipio y otro hacia el exterior con el número de desplazamientos de cada uno según la EDM del 2018. Así:
  - Desplazamientos totales en Martos en 2018= 33.050

Tabla 24. Desplazamientos en Martos

Ámbito	Desplazamientos	%	Distancia media km	Distancia ponderada
<b>Internos Martos</b>	27.161	82,18%	2	5,2
<b>Externos</b>	5.889	17,82%	20	

- Días año de cálculo: 365 días.
- Emisión de contaminantes por tipo de vehículo:
  - Ligeros 157 gr CO<sub>2</sub>/ km 0,000157 Ton CO<sub>2</sub>/ km
  - Pesados 1.011,06 gr CO<sub>2</sub>/ km 0,00101106 Ton CO<sub>2</sub>/ km

## 4.3.3 Emisiones actuales

El dato de emisiones actuales se ha obtenido de la información del sistema del cálculo de la huella de carbono de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, disponibles para el municipio de Martos hasta el año 2012 y por sector de actividad (tráfico) y modo de transporte:

Tabla 25. Emisiones en Martos

CO2 eq (t/año)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Autobuses</b>	1.222	1.195	1.215	1.147	1.109	1.182	963	823
<b>Vehículos de mercancías</b>	28.798	29.413	30.293	29.296	22.536	21.400	20373	18296
<b>Turismos</b>	19.882	20.798	21.503	21.256	23.107	22.507	21350	19713
<b>Motos</b>	144	155	189	196	557	552	541	548
<b>Ciclomotores</b>	62	62	74	68	203	186	174	166
<b>Total</b>	50.108	51.623	53.274	51.963	47.512	45.827	43.401	39.546



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

Aplicando las tasas de crecimiento de la movilidad calculadas, se han obtenido los siguientes valores para el escenario tendencial 2028, escenario sin implantación de las medidas previstas del PMUS.

Tabla 26. Emisiones CO<sub>2</sub> eq (t/año)

CO <sub>2</sub> eq (t/año)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Autobuses</b>	810	818	841	861	886	913	930	967	995	1.025	1.055	1.087	1.120	1.154	1.189	1.226
<b>Vehículos de mercancías</b>	18.009	18.183	18.694	19.144	19.692	20.297	20.882	21.488	22.120	22.776	23.459	24.169	24.904	25.662	26.443	27.248
<b>Turismos</b>	19.404	19.591	20.142	20.626	21.217	21.869	22.499	23.152	23.833	24.540	25.276	26.040	26.832	27.649	28.491	29.358
<b>Motos</b>	539	545	560	573	590	608	625	644	663	682	703	724	746	769	792	816
<b>Ciclomotores</b>	163	165	170	174	179	184	189	195	201	207	213	219	226	233	240	247
<b>Total</b>	38.926	39.301	40.406	41.378	42.563	43.871	45.135	46.445	47.811	49.230	50.706	52.239	53.828	55.466	57.155	58.895

Tal y como se especifica en la metodología de cálculo de la huella de carbono, las emisiones que se muestran se corresponden tanto a movilidad interurbana, rural y urbana. Para el caso del Plan de Movilidad de ámbito urbano, la reducción va a aplicar sobre las emisiones emitidas de tipo urbano. Teniendo en cuenta las emisiones totales en 2028 de 58.895 CO<sub>2</sub> eq (t/año) y según la proporción de movilidad urbana de la metodología de la huella de carbono (33,78%) las emisiones específicas de tipo urbano serían 19.894 CO<sub>2</sub> eq (t/año).

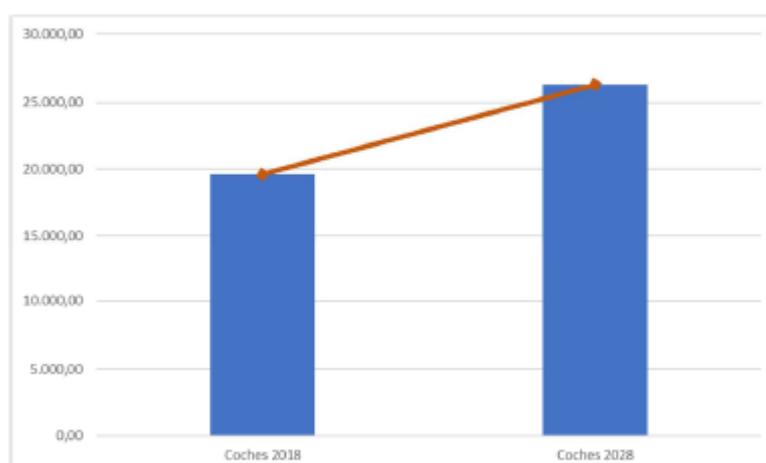
Este número de emisiones es sobre el que el PMUS va a tener capacidad para reducir su cuantía según se implanten las medidas que se han propuesto.

### 4.3.4 Estimación de los desplazamientos en vehículo privado

#### 4.3.4.1 Tráfico vehículos ligeros

Para la estimación del tráfico de vehículos ligeros se ha partido del dato de la EDM en Martos para 2018 relativo al número de desplazamientos en coche, que asciende a un total de 21.572 desplazamientos diarios. Con una tasa de ocupación media del vehículo de 1,1 personas, quedaría un total de 19.611 coches en 2018. Aplicando el índice de crecimiento desde 2018 a 2028 quedaría un total de 26.326 vehículos en 2028.

Figura 53. Desplazamientos de coches en 2018 y 2028



#### 4.3.4.2 Tráfico vehículos pesados

A este valor del tráfico ligero, se debe incorporar los desplazamientos asociados a la actividad industrial, que tiene un peso muy importante para el caso particular de Martos. Para obtener el número de desplazamientos se ha partido del dato de emisiones urbanas de la huella de carbono asociado a los vehículos de mercancías, y que en 2028 alcanza las 9.204 CO<sub>2</sub>. eq (t/año).

27.248 (a) x 33,78% (b)= 9.204 (c)

(a) Emisiones 2028 vehículos de mercancías. CO<sub>2</sub>. eq (t/año).

(b) Porcentaje de kilómetros urbanos

(c) Emisiones urbanas de vehículos de mercancías. CO<sub>2</sub>. eq (t/año).

A este valor total de emisiones, se ha aplicado el valor medio de emisiones por km para vehículos tipo camión, que alcanza los 1.011,06 gr CO<sub>2</sub>. / km. Con ello se obtiene un valor de 9.103.333,13 km recorridos al año, lo que, bajo la hipótesis de una longitud media de 5,2 km para cada desplazamiento, y 365 días al año, resultaría un total de 4.796 desplazamientos diarios del tráfico pesado.

#### 4.3.4.3 Desplazamientos totales y ahorro

Con todo ello, el número de desplazamientos totales diarios en Martos en coche o vehículo pesado asciende a 31.123 de los que el 84,59% se correspondería con movilidad urbana de vehículos ligeros y el 15,41% con movilidad urbana de vehículos pesados.

Tabla 27. Desplazamientos diarios en 2028

Desplazamientos diarios	%	Tipo movilidad
26.326	84,59%	Movilidad urbana ligera
4.796	15,41%	Movilidad urbana pesada
31.123	100,00%	Movilidad urbana total

Teniendo en cuenta esta distribución, y con la puesta en marcha de las actuaciones previstas en el PMUS, se prevé una reducción del número de desplazamientos para cada uno de los programas según se muestra en la siguiente tabla.

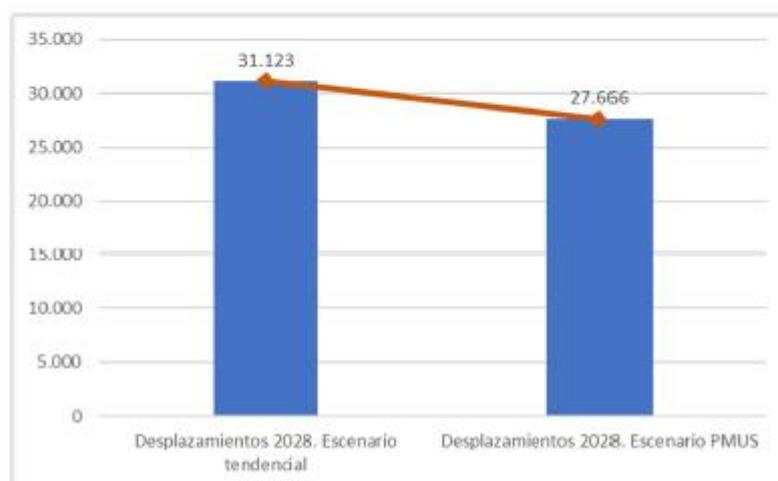
Tabla 28. Reducción de los desplazamientos en el Escenario PMUS

Programas de actuación	Desplazamientos	% reducción
Programa de mejora de los modos no motorizados	1.811	5,82%
Programa de Potenciación del Transporte Público	22	0,07%
Programa de Control y Ordenación del Tráfico y Estructura de la red viaria	959	3,08%
Programa de gestión y regulación del Estacionamiento	517	1,66%
Programa de mejoras del espacio público urbano	53	0,17%
Programa de mejoras de Calidad Ambiental y Ahorro Energético	41	0,13%
Programa de Seguridad Vial	0	0,00%
Programa de Promoción de buenas prácticas en movilidad	53	0,17%
Total	3.457	11,11%



De esta forma, se obtiene una reducción en el número de desplazamientos diarios en coche de 3.457, lo que supone un 11,11% sobre los 31.123 desplazamientos totales previstos para 2028 en el escenario sin PMUS.

Figura 54. Desplazamientos por escenario



Las principales reducciones se obtendrían con las medidas de no motorizados con un 6% sobre el total de desplazamientos, la reordenación del tráfico con un 3% y el estacionamiento casi un 2%.

## 4.3.5 Reducción de emisiones

### 4.3.5.1 Reducciones por cambio modal

Para analizar el impacto que las medidas del PMUS pueden tener sobre el ahorro de emisiones es necesario calcular el número de kilómetros recorridos en coche al año en Martos que se van a evitar al generar una disminución del uso del vehículo privado y aumentar el uso del resto de modos, principalmente los desplazamientos a pie, así como en bicicleta y transporte público.

Así, para calcular la reducción de emisiones previstas por el PMUS ha sido necesario realizar los siguientes cálculos:

- Número de kilómetros en vehículo privado reducidos.
- Toneladas de CO<sub>2</sub> no emitidas.

Con todo ello, y según las hipótesis de partida, se han obtenido los siguientes vehículos x km recorridos para cada escenario.

Tabla 29. Vehículos x km anuales por escenario

Escenario	Veh x km anuales
Tendencial 2028	59.070.889
PMUS 2028	52.509.607
Reducción	11,11%



Concretado para cada uno de los programas en el escenario PMUS 2028 se obtienen los siguientes resultados en cuanto a los ahorros previstos.

Tabla 30. Ahorros previstos en el escenario PMUS 2028

Programas de actuación	Veh x km anuales	Ton CO2 anuales
Programa de mejora de los modos no motorizados	3.438.000,46	539,77
Programa de Potenciación del Transporte Público	42.555,94	6,68
Programa de Control y Ordenación del Tráfico y Estructura de la red viaria	1.820.117,89	285,76
Programa de gestión y regulación del Estacionamiento	980.841,31	153,99
Programa de mejoras del espacio público urbano	101.117,66	15,88
Programa de mejoras de Calidad Ambiental y Ahorro Energético	77.531,27	12,17
Programa de Seguridad Vial	0,00	0,00
Programa de Promoción de buenas prácticas en movilidad	101.117,66	15,88
<b>Total</b>	<b>6.561.282,20</b>	<b>1.030,12</b>

Con la puesta en marcha del PMUS se produciría un ahorro de 6,5 millones de kilómetros recorridos en coche al año, lo que supone un ahorro de 1.030,12 toneladas de CO<sub>2</sub>.

#### 4.3.5.1 Reducciones por cambio tecnológico

De forma adicional a la reducción de emisiones derivadas del cambio modal, es decir, de la disminución de viajes en coche, se ha realizado también el cálculo de la reducción de emisiones como consecuencia del previsible cambio tecnológico hacia energías más limpias de forma paulatina en los próximos años. De este modo se ha realizado el cálculo para:

- Sustitución del material móvil del autobús urbano por vehículos de cero emisiones.
- Cambio en el parque móvil del municipio.

En el PMUS se prevé el **cambio de los vehículos del autobús urbano a vehículos de cero emisiones**. Así para calcular el ahorro energético, en este sentido, se ha partido de los siguientes datos:

- Kilómetros anuales recorridos = 82.111.
- Emisiones de un autobús = 0,00075 tn CO<sub>2</sub> / km.

De esta manera se obtiene un total de **61,58 tn CO<sub>2</sub> emitidas anualmente (a)**.

Por otro lado, para el cálculo del **ahorro energético de la flota de turismos del municipio** se ha partido de los siguientes datos:

- Emisiones CO<sub>2</sub> en 2028 por los turismos en Martos= 29.357,92 tn CO<sub>2</sub>..
- Emisiones en ámbito urbano = 33,78%
- 5% del parque móvil será de bajas emisiones.



## PMUS Martos – Plan de Movilidad

Con ello se ha obtenido un valor de **495,84 tn de CO<sub>2</sub>**. (b).

Así, la reducción de emisiones derivada del cambio tecnológico ascendería a:

(a) + (b).

**61,58 + 495,84 = 557,43 tn CO<sub>2</sub> anuales**

### 4.3.5.2 Comparación escenarios

De esta manera la reducción total de emisiones, sobre las 19.894,08 tn CO<sub>2</sub> anuales, por los dos criterios (reducción de desplazamientos en coche y cambio tecnológico) sería de **1.587,55 tn CO<sub>2</sub> anuales**.

Tabla 31. Reducción de emisiones por criterio

CRITERIO	Ton CO <sub>2</sub> anuales	Reducción sobre el total
AHORRO POR CAMBIO MODAL	1.030,12	5,18%
AHORRO POR CAMBIO TECNOLÓGICO	557,43	2,80%
<b>TOTAL</b>	<b>1.587,55</b>	<b>7,98%</b>

Así las emisiones por escenario quedarían de la siguiente manera

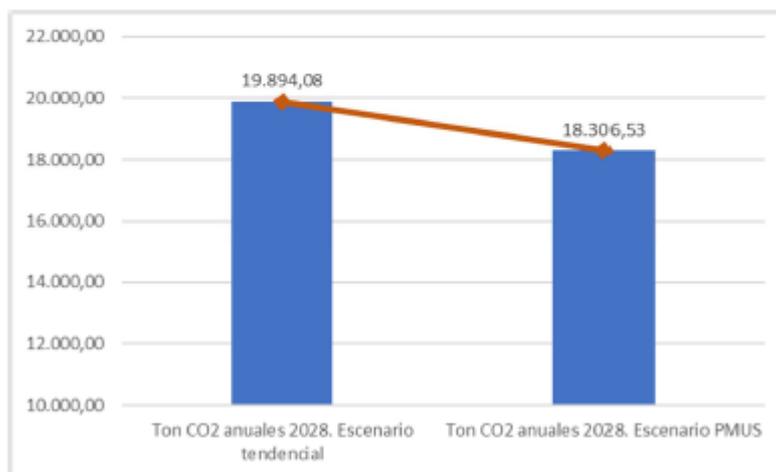
Tabla 32. Emisiones de CO<sub>2</sub> por escenario

Escenario	Ton CO <sub>2</sub> anuales
Tendencial 2028	19.894,08
PMUS 2028	18.306,53
Reducción	7,98%

De este modo, sobre el total de emisiones de 19.894 toneladas de CO<sub>2</sub> emitidas por el tráfico en el ámbito urbano, se prevé una reducción del 7,98%, bajando a las 18.306 toneladas de CO<sub>2</sub> anuales. Si bien la reducción de kilómetros recorridos es mayor, 11%, al ser mayor el volumen total de kilómetros de la movilidad en vehículo ligero, los mayores consumos provocados por el tráfico de vehículos pesados, así como la menor incidencia del PMUS sobre el tráfico pesado en el ámbito urbano, generan una reducción del 5,18% en lo referido al cambio modal. A esta se le suma el 2,98% de reducción como consecuencia del cambio tecnológico.



Figura 55. Emisiones CO2 previstas (toneladas/año) en cada escenario en 2028



Por programa la reducción de emisiones sería la siguiente:

Tabla 33. Reducción de emisiones por programa de actuación

Programas de actuación	Ton CO2 anuales		
	Por desplazamientos	Por cambio modal	Total
Programa de mejora de los modos no motorizados	539,77		539,77
Programa de Potenciación del Transporte Público	6,68	61,58	68,26
Programa de Control y Ordenación del Tráfico y Estructura de la red viaria	285,76		285,76
Programa de gestión y regulación del Estacionamiento	153,99		153,99
Programa de mejoras del espacio público urbano	15,88		15,88
Programa de mejoras de Calidad Ambiental y Ahorro Energético	12,17	495,84	508,02
Programa de Seguridad Vial	0,00		0,00
Programa de Promoción de buenas prácticas en movilidad	15,88		15,88
<b>Total</b>	<b>1.030,12</b>	<b>557,43</b>	<b>1.587,55</b>

