

# novotec



## PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DEL MUNICIPIO DE VILLAVICIOSA DE ODÓN

### DOCUMENTO RESUMEN

Referencia: 1010019257  
Edición: 0  
Madrid septiembre de 2011



**AYUNTAMIENTO DE VILLAVICIOSA DE ODÓN**





## 1. PRESENTACIÓN

Las costumbres de movilidad a día de hoy en las ciudades vienen derivadas por la continua expansión urbana así como por la dependencia existente con respecto al uso del vehículo privado. En este sentido, el transporte en el entorno urbano queda reflejado como uno de los focos de contaminación a la atmósfera más significativos, todo ello sin mencionar los importantes problemas para moverse por el medio urbano derivado de las grandes congestiones en el tráfico generadas, así como el elevado consumo energético asociado al mismo.

La movilidad, en España, es una de las principales causas de alejamiento del desarrollo sostenible, haciéndose imprescindible con la mayor brevedad ligar el transporte urbano al concepto de sostenibilidad. Se debe compatibilizar el crecimiento económico y la integración social, siempre dentro de un marco respetuoso hacia el medio ambiente que garantice una calidad de vida óptima, tanto para la población actual como para las futuras generaciones.

Por ello, aprovechando las sinergias existentes entre los factores citados con anterioridad, se hace necesaria la definición de estrategias integradas con el fin de reducir el impacto negativo provocado por los desplazamientos de las personas que viven y trabajan en las ciudades. Y es esto lo que pretenden los estudios de Planes de Movilidad Urbana Sostenibles (PMUS); reducir el número de viajes mecanizados y el uso del vehículo particular, potenciando la utilización del transporte público o de los modos no motorizados.

Por último, el cambio en la mentalidad individual de la ciudadanía se antoja como elemento clave para la consecución de los objetivos que se han establecido, inicialmente en la fase de diagnóstico y más adelante, en aquellos que se definan una vez identificados los problemas concretos de movilidad en el municipio de Villaviciosa de Odón.

### **Justificación de la redacción del plan de movilidad urbana**

La movilidad sostenible se presenta en el siglo XXI como punto de inflexión dentro las políticas urbanas. Como consecuencia de esto, resolver los problemas existentes en Villaviciosa de Odón en materia de desplazamiento en el medio urbano se presenta como uno de los objetivos claves dentro de cualquier programa de planificación e intervención en el municipio.

Con la intención de gestionar adecuadamente los recursos económicos destinados a tal fin, se introducirán criterios tanto sociales como ambientales, para realizar una correcta identificación de las necesidades prioritarias, definir medias de actuación y finalmente, evaluar el grado de cumplimiento de las citadas propuestas. El funcionamiento del PMUS será evaluado mediante una batería de indicadores que permitan detectar la necesidad de actuar o modificar algunas de las actuaciones propuestas. Por tanto, es importante destacar a los PMUS como auténticos planes de desarrollo



urbano, básicos para la integración del concepto de sostenibilidad en el transporte y la posterior minimización del impacto ambiental asociado.

Los índices de crecimiento constante y la falta de medidas eficaces de cambio en los modos y en el ahorro energético, convierten al sector del transporte en objetivo estratégico de cara a alcanzar un modelo de desarrollo sostenible y en la conservación del Medio Ambiente.

## 2. OBJETIVOS DEL PLAN

En líneas generales, las posibles medidas a incluir en un Plan de Movilidad Urbana Sostenible cubren en realidad cualquier objetivo que se pudiera plantear en la materia que ocupa este trabajo. En este sentido los objetivos marcados con el desarrollo del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Villaviciosa de Odón son:

- Disminuir la necesidad de transporte reduciendo el uso de los modos motorizados.
- Potenciar un cambio de mentalidad ofreciendo a la ciudadanía alternativas interesantes que les puedan sensibilizar sobre el uso desmesurado del transporte privado.
- Concretar medidas de recuperación del espacio público urbano y ciudadano: red de itinerarios y áreas protegidas para peatones y ciclistas, red de aparcamientos para bicicletas y, en general, promoción de la movilidad no motorizada.
- Desarrollar medidas específicas dirigidas a personas con movilidad reducida y a su inclusión social: mejora de la accesibilidad y supresión de barreras, facilitar el acceso al transporte público a personas de tercera edad, niños y jóvenes, desempleados, etc.
- Optimizar las actividades derivadas del transporte, analizando la organización y gestión desde el inicio, los flujos del tráfico, etc.
- Definir medidas de control y ordenación del tráfico y de la estructura de la red viaria.
- Establecer medidas de gestión y regulación del estacionamiento, con especial atención al centro urbano, elaborando planes específicos que redunden en la movilidad sostenible.
- Proponer medidas de potenciación del transporte colectivo relativas a la mejora de la cobertura y calidad del servicio, mejoras en la seguridad y accesibilidad, fomento de la intermodalidad, coordinación con el resto de medidas del Plan de Movilidad Urbana Sostenible.
- Establecer medidas específicas de gestión de la movilidad: potenciación del vehículo compartido, transporte público ajustado a la demanda, aparcamientos disuasorios, etc.

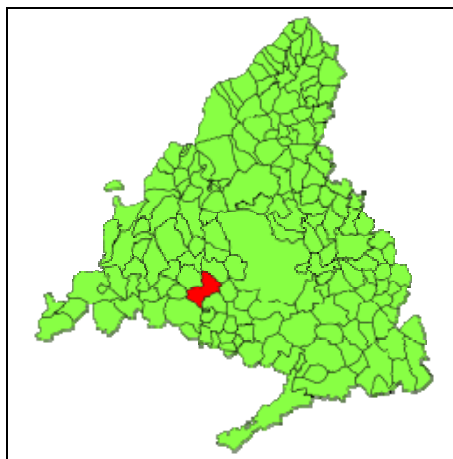
- Elaborar medidas para la mejora de la distribución de mercancías: ordenación y gestión del reparto, regulación de la carga y descarga, etc.
- Fijar medidas de integración de la movilidad en las políticas urbanísticas: planificación urbanística vigente, previsiones de desarrollos futuros y recomendaciones desde la movilidad sostenible hace estos nuevos desarrollos.
- Concretar medidas encaminadas a mejorar la calidad ambiental y el ahorro energético: reducción de emisiones contaminantes junto con un consumo energético más eficiente en el ámbito de la movilidad. Desarrollo de sistemas de transporte "verde": vehículos con bajas emisiones, combustibles alternativos, peatonalización de zonas críticas, accesos restringidos para vehículos privados.
- Definir medidas para mejorar la accesibilidad a grandes centros atractores: planes específicos de movilidad a grandes centros de atracción de viajes del municipio (centros comerciales, hospitales, universidades, polígonos industriales).
- Establecer medidas para mejorar la seguridad vial para todos los usuarios de la vía pública.

### 3. CONTEXTO TERRITORIAL Y SOCIOECONOMICO

#### 3.1. ÁMBITO GEOGRÁFICO

##### 3.1.1 Localización

El municipio de Villaviciosa de Odón se halla ubicado a unos 15 km al suroeste del área metropolitana de la Comunidad de Madrid. Limita con las localidades de Villanueva de la Cañada y Boadilla del Monte por el Norte, Alcorcón y Móstoles por el Este, Navalcarnero por el Sur, y Sevilla la Nueva y Brunete por el Oeste.



**Imagen 1.** Ubicación del término municipal de Villaviciosa de Odón en la Comunidad de Madrid



El municipio de Villaviciosa de Odón se encuentra localizado en la cuenca media del río Guadarrama, ocupando una extensión total de 6.817 hectáreas. El río Guadarrama, junto con sus afluentes los arroyos de la Vega y de la Madre, define buena parte de la geografía del territorio municipal.

### 3.1.2 Morfología del suelo urbano

La morfología del suelo urbano del municipio de Villaviciosa de Odón viene definida a gran escala como la interrelación entre las áreas de uso residencial (casco urbano y urbanizaciones), las áreas industriales anexas y las áreas no urbanizables, éstas últimas vertebradas fundamentalmente por el corredor del río Guadarrama y sus afluentes, así como por los corredores naturales que circundan al primero, diferenciando el sector oeste del Villaviciosa de Odón como un auténtico corredor verde.

Las áreas residenciales forman una media luna que ocupa el norte y el este del municipio, conformado este espacio más concretamente por la urbanización El Bosque en la zona noroeste del municipio, el casco urbano en la zona sur y la urbanización Campodón al este del término municipal.

Las áreas industriales se anexas al extremo meridional del casco urbano, separadas del mismo por la carretera M-506, más concretamente están incluidos en esta tipología de suelo los polígonos industriales Quitapesares y Pinares Llanos. Suponen una ocupación aproximada de 22 y 33 Ha respectivamente.

Los futuros desarrollos industriales compartirán un desarrollo natural al lado de los actuales, hacia poniente, siempre al sur de la mencionada vía de comunicación. El acceso a los dos polígonos se realiza a través de la carretera M-506 por el norte y de la M-856 por el sur.

Estos desarrollos industriales están compuestos por empresas de sectores muy diversos, no existiendo una especialización sectorial clara.

Por su parte, el Suelo No Urbanizable Protegido ocupa a macroescala un espacio muy relevante de la morfología de Villaviciosa de Odón, concretamente el 75% del territorio. Tanto el extremo norte y, sobre todo, el borde occidental y meridional del término municipal está formado por áreas naturales, muchas de las cuales se encuentran incluidas en el Parque Regional del curso medio del Guadarrama (PRCMG), así como dentro del LIC Cuenca del río Guadarrama (ES3110005), que incluye diversos Montes de Utilidad pública, el lago de El Bosque. Concretamente, el 60% del término municipal se encuentra incluido en el PRCMG, quedando de manifiesto la importancia del Suelo No Urbanizable Protegido, así como de las áreas naturales en el entramado espacial de Villaviciosa de Odón.

Los accesos existentes a la localidad tienen lugar desde la carretera M-506, que atraviesa el término municipal de este a oeste por su zona media, a su vez se dispone de distintos accesos a la localidad, siempre por el sur de la misma, ya que dicha vía de comunicación separa el extremo sur del casco urbano y el sector norte de los polígonos industriales Quitapesares y Pinares Llanos. Por el norte del



término municipal, la carretera M-501 permite el acceso a Villaviciosa de Odón a través de la salida número 8. Ambas infraestructuras, autovías de dos carriles por cada sentido, se insertan en la parte más oriental de la localidad que, como ya se ha mencionado es la que soporta mayor carga urbanística y de infraestructuras, liberando de presión a las áreas de mayor valor ecológico situadas en el oeste del término municipal. Estas dos vías de comunicación, que enlazan la localidad con Madrid y, de esta manera con el resto del Estado, permiten así mismo el acceso a las urbanizaciones y polígonos anteriormente mencionados.

Por su parte, el viario de las zonas urbanizables presenta una marcada dicotomía, distribuyendo el plano de desarrollo entre la heterogeneidad de algunas zonas y la homogeneidad de otras. Por un lado se encuentra el casco urbano antiguo de la localidad, carente de vías principales de distribución del tráfico y con calles pequeñas que recuerdan un casco urbano rural, que sigue en mayor o menor medida un paralelismo con el arroyo de la Madre. Por otro lado se encuentran los desarrollos urbanísticos posteriores, que presentan una red viaria bien definida y mejor organizada en torno a avenidas que sectorizan las urbanizaciones y las distintas áreas del territorio de manera algo más ortogonal, especialmente en el caso de las urbanizaciones. Por último mencionar que la red viaria de la urbanización El Bosque presenta una estructura en forma de racimo, definida por una estructura principal bastante escasa con dos calles principales y paralelas que sustenta un esqueleto transversal del que cuelgan viales menores de acceso a las parcelas en forma de racimo, condicionados éstos por el relieve de la zona.

### 3.1.3 Zonificación

Para el desarrollo del Plan de Movilidad Sostenible de Villaviciosa de Odón se ha procedido a realizar una zonificación del ámbito de estudio a fin de facilitar el diagnóstico y ajustar la propuesta de planes y actuaciones a la realidad del espacio propio del municipio.

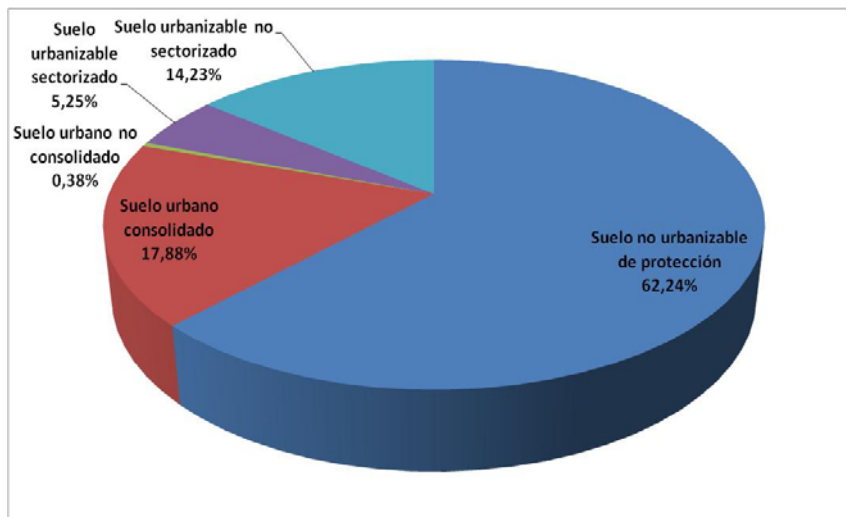
El municipio de Villaviciosa de Odón está incluido en la zona de transportes B2 en relación con la zonificación de transporte definido por la Comunidad de Madrid.

Por tanto, la zonificación llevada a cabo ha sido realizada sobre la base de las unidades censales definidas en el municipio de Villaviciosa de Odón, ajustándola de forma que se haga referencia exclusivamente al núcleo urbano (contando con el casco antiguo, las urbanizaciones y los sectores de uso productivo).

El término municipal de Villaviciosa de Odón está dividido en 16 unidades censales, todas ellas, en mayor o menor medida, representadas en el núcleo urbano. Habida cuenta que la división en unidades censales (UC) se determina en función del número poblacional, no pudiendo exceder cada Unidad Censal la cifra de unos 2.000 habitantes (de forma que sea estadísticamente manejable), la extensión superficial de las mismas da una idea gráfica de la densidad poblacional soportada.

### 3.2. PLANTEAMIENTO URBANÍSTICO

Villaviciosa de Odón presenta un modelo de implantación urbana segregado, con una clara zonificación de los usos residenciales frente a aquellos otros destinados a usos productivos, separados por el eje vertebrador de transporte que supone la M-506. Dentro de los usos residenciales se pueden distinguir tres zonas; el núcleo urbano central (casco antiguo y desarrollos asociados, generalmente, vivienda multifamiliar en bloque y unifamiliar intensivo), la urbanización El Bosque, al noroeste del casco urbano y separada del mismo por la M-501, de tipología residencial unifamiliar extensiva, y la urbanización Campodón, colindante con el casco urbano, aunque separada del mismo por la zona verde del Castillo/ arroyo de la Madre, de tipología, igualmente, residencial unifamiliar extensiva. Los usos productivos, industria y logística (almacenaje) se localizan al sur de la M-506, y están escasamente representados.



**Gráfica 1:** Distribución porcentual de suelo urbano, urbanizable y no urbanizable. **Fuente:** Avance del Plan General de Villaviciosa de Odón (mayo de 2009).

#### 3.2.1 Situación actual y escenarios de crecimientos

La situación actual del planeamiento y su desarrollo deviene de la aplicación del Plan General vigente (año 1999) que, no obstante, ha sido recogido por el Avance del Plan General de mayo de 2009, en tramitación (a falta del informe de impacto territorial del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid). Así, el Avance opta, como alternativa de ordenación y en coherencia con la sostenibilidad del desarrollo de Villaviciosa de Odón, por el mantenimiento de la ordenación de usos vigente (Plan General 1999) actualizando las condiciones de desarrollo del Plan General vigente a la realidad actual, marcada por las nuevas condiciones del mercado inmobiliario y la demanda social.

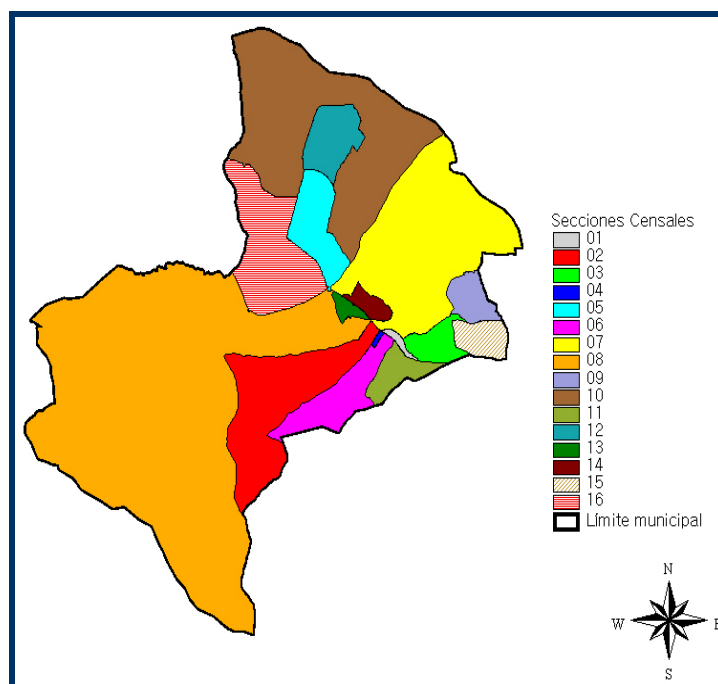


El Avance del Plan General de Villaviciosa de Odón propone un incremento en la vivienda de, prácticamente, un 31% sobre la existente (contando además con nuevas licencias y viviendas en sectores urbanizables ejecutados). Al número total de vivienda propuesto por el Avance (4.429) hay que añadir las viviendas que están en fase de construcción o que forman parte de planeamiento ya aprobado (PP Monte de la Villa, viviendas aprobadas antes del Plan de Mejora, 2.172, y de diversas Modificaciones Puntuales, 352) lo que contabilizaría un número final de vivienda proyectada de 6.953. Con esta proyección se cubre sobradamente la previsión de crecimiento poblacional de Villaviciosa de Odón hasta el año horizonte de 2.022.

No obstante lo dicho, las nuevas condiciones del mercado inmobiliario, tras la crisis sufrida desde 2.008, no auguran el completo desarrollo de toda la oferta residencial propuesta en el Avance del Plan General.

### 3.3. ESTRUCTURA Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN

La estructura urbana de Villaviciosa de Odón se ha ido trazando con el tiempo, condicionada por las necesidades del momento. En la siguiente imagen, se muestra la distribución espacial de las 16 unidades censales en que se estructura el municipio indicando el número de habitantes y la proporción que representa sobre el total de la población de Villaviciosa. Para disponer de una fotografía más actual, se presentan el último empadronamiento que registra el Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón con fecha de 1 de abril de 2011, que corresponde a 26.655 habitantes de los cuales 12.987 son hombres y 13.668 son mujeres.



**Imagen 2:** Distribución espacial de la población por unidades censales. **Fuente:** Elaboración propia a partir de los datos del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón, 2011.





## 3.4. ANÁLISIS ECONÓMICO

### 3.4.1 Actividad económica

Actualmente, el sector terciario es la principal actividad económica de Villaviciosa de Odón, sustenta la economía del municipio y se convierte en un foco de atracción a nuevas empresas que quieran implantarse en la zona. No obstante, la cercanía a Móstoles y Alcorcón puede definir también como un foco de atracción de nuevas empresas en el municipio.

Para tener una perspectiva global de la evolución de la actividad económica en Villaviciosa de Odón, en 2009 el municipio registraba 993 centros de actividades industriales y comerciales, en las que se incluyen las actividades comerciales mayoristas y minoristas.

En los polígonos industriales de Quitapesares y Pinares Llanos se asienta el grueso de la industria de Villaviciosa de Odón, además de ubicarse en esas zonas algunos servicios municipales como es el cuerpo de bomberos. El sector de la construcción es el que abarca el mayor número de empresas, muchas de ellas de carácter familiar, seguido de industria textil, manufacturera y comercio mayorista.

### 3.4.2 Renta per cápita

El municipio de Villaviciosa de Odón junto con la incipiente evolución de población en las últimas décadas, ha experimentado una variación positiva de la renta per cápita presentando un progresivo aumento. La renta de Villaviciosa de Odón está por encima de la renta de la región entorno a valores por encima del 20%, siendo el año 2008 en los que la renta del municipio supera a la regional en un 24,77%. Por tanto, la economía del municipio ha experimentado un crecimiento significativo en comparación con la Comunidad de Madrid.

Actualmente, el municipio de Villaviciosa de Odón se encuentra en el puesto noveno de los municipios con mayor renta per cápita de la Comunidad de Madrid, según los datos recogidos por el Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.

### 3.4.3 Viviendas

En 2001, el Censo de Población y Vivienda registraba para el municipio de Villaviciosa de Odón un total de 9.945 viviendas familiares, de las que el 67,01% correspondía a vivienda principal, es decir, a la vivienda habitual de residencia mientras que el 32,99% se refería a segunda residencia y vivienda vacía, principalmente.

En el caso de Villaviciosa de Odón, los últimos años se han desarrollado asentamientos residenciales y se han ampliado los existentes, ubicándose en zonas diseminadas que han favorecido el incremento del número de viviendas.

### 3.5. PARQUE DE VEHÍCULOS Y DATOS DE MOTORIZACIÓN

El parque de vehículos a motor del municipio de Villaviciosa de Odón ronda en los últimos años las 19.000 unidades. Dentro de los vehículos a motor se incluyen distintas tipologías, que van desde los vehículos utilitarios particulares, a los vehículos industriales, de transporte público y discrecional, tractores, motocicletas, etc.

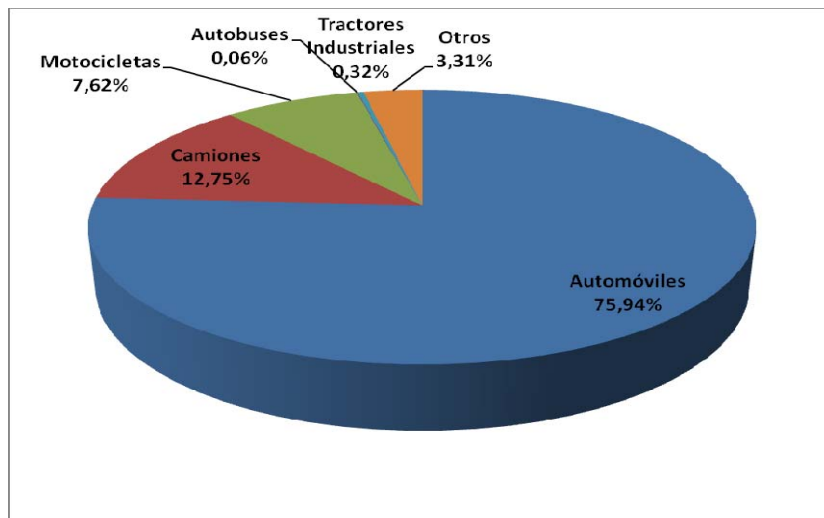


Gráfico 2. Tipologías del parque de vehículos en 2010. Fuente: Elaboración propia

El índice de motorización (Ind\_M) es de 2,01 vehículos/familia, es decir, 719 vehículos por cada mil habitantes (año 2010). Comparando con los datos disponibles del índice de motorización para la Comunidad de Madrid (Ind\_M:682; año 2009) y para España (Ind\_M: 673; año 2009), se observa que Villaviciosa de Odón (Ind\_M: 713; año 2009) cuenta con un índice de motorización un 4,55% superior al de la Comunidad de Madrid y un 5,94% superior al de España.

ÍNDICE DE MOTORIZACIÓN AÑO 2009	
España	673
Comunidad de Madrid	682
Villaviciosa de Odón	713

Tabla 1: Índice de Motorización (vehículos/1000 habitantes) nacional, regional y local en 2009. Fuente: DGT

De la comparación del Índice de Motorización de Villaviciosa de Odón con la media nacional y regional en 2009 se deduce que el número de vehículos en la localidad es alto. Este elevado valor de motorización se ve favorecido en Villaviciosa de Odón por la ocupación que la población hace de su municipio, en el que se cuentan con una elevada cantidad de viviendas en diferentes urbanizaciones

más o menos alejadas del centro urbano, con una gran bolsa de población, como por ejemplo en el caso de El Bosque, Campodón o Cerro de las Nieves, entre otras. Estas urbanizaciones, dominadas en la mayoría de los casos por modelos urbanísticos extensivos suponen en muchos casos un problema a la hora de planificar la dotación necesaria del transporte público de pasajeros. En el caso concreto de Villaviciosa de Odón esta problemática se ve acentuada por la ausencia de autobuses urbanos que pudieran conectar algunas zonas periféricas o carentes de oferta de transporte público con los ejes del transporte interurbano.

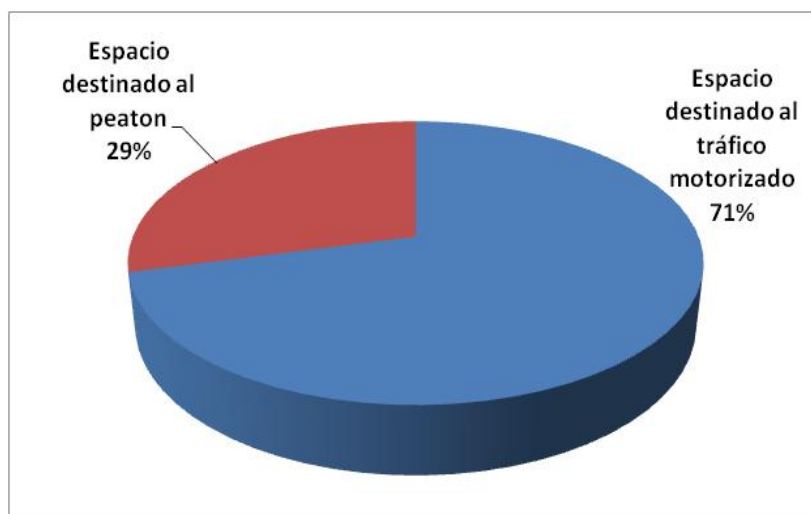
## 4. ANALISIS DE LAS REDES DE TRANSPORTE, INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS

### 4.1. RED DE PEATONES

Las características urbanas del municipio de Villaviciosa de Odón favorecen los desplazamientos a pie en el casco urbano, al tratarse de un centro pequeño con una orografía que no presenta desniveles importantes. Sus entidades urbanísticas diseminadas (El Bosque y Campodón), claramente residenciales, sí que dificultan el uso de este medio a diferencia de otras ciudades más compactas.

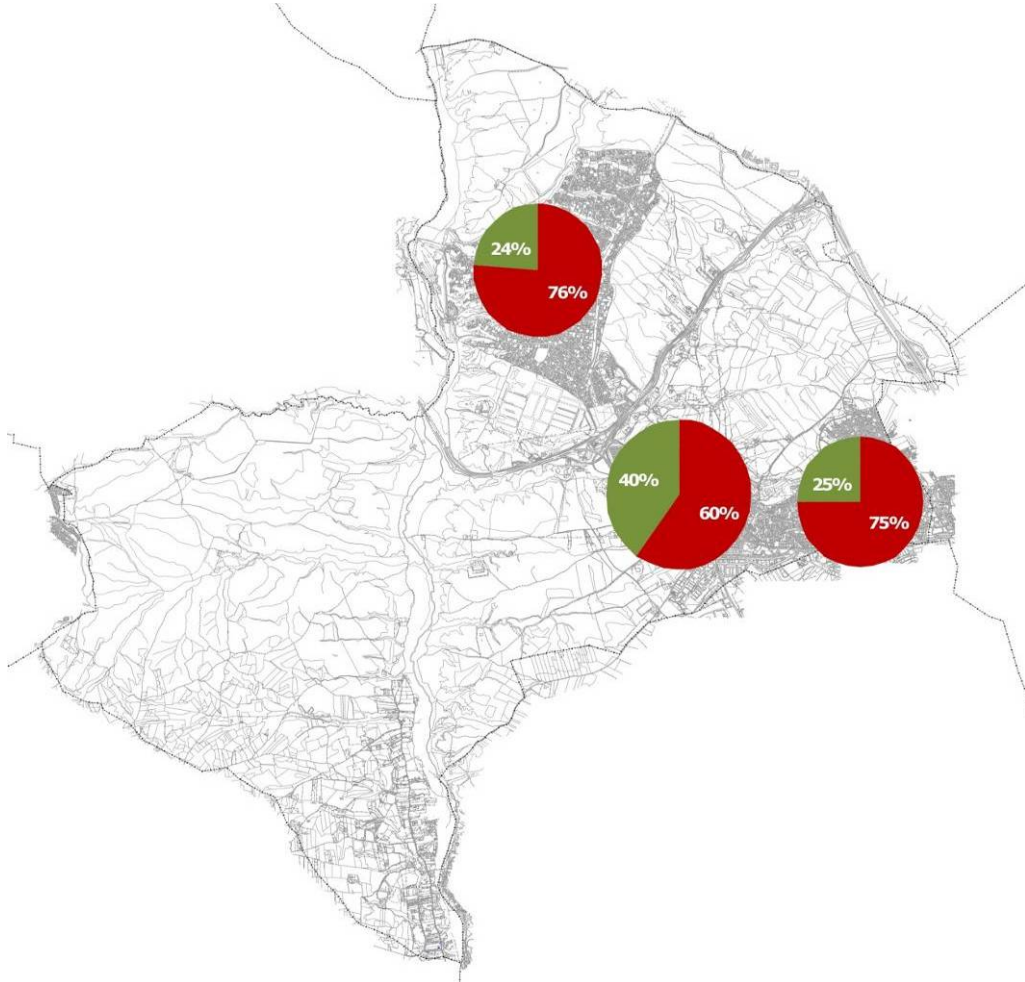
#### 4.1.1 Distribución del espacio viario

El espacio viario en el conjunto de la ciudad de Villaviciosa de Odón se distribuye de la siguiente forma: El 71% está destinado al tráfico motorizado y el 29% restante a los peatones (aceras y zonas de pavimento único).



**Gráfico 3:** Distribución del espacio viario al municipio de Villaviciosa de Odón. **Fuente:** Elaboración propia

La siguiente imagen muestra el porcentaje de la superficie dedicada al peatón (en verde) y al vehículo motorizado (en rojo) en cada una de las entidades urbanísticas.



**Imagen 3:** Distribución del espacio por barrios. **Fuente:** Elaboración propia

En el centro urbano de Villaviciosa no existe ninguna sección que supere el 65% de superficie destinada a los vehículos motorizados.



**Imagen 4:** Calle Hermanos García Noblejas

La planificación urbanística de la urbanización El Bosque responde a la necesidad de moverse en vehículo privado para la mayoría de los desplazamientos.

La morfología de las calles ofrecen poco espacio al peatón, priorizando el uso de vehículo motorizado.



**Imagen 5:** Calle Guadiana

La urbanización de Campodón nace a los años 1968-1970, su planeamiento contempla una mayor ocupación del espacio público para el peatón. No obstante, en ninguna de las secciones censales de Campodón el espacio destinado a los peatones es mayor que el espacio destinado a los vehículos motorizados.





**Imagen 6:** Avenida de Madrid, a su paso por la zona de Campodón

#### 4.1.2 Condiciones de los espacios de peatones

El espacio destinado a los desplazamientos a pie debe de cumplir unas condiciones imprescindibles para un tránsito accesible, seguro y cómodo.

Las secciones con aceras inferiores a 2 metros pueden presentar problemas de accesibilidad debido a que cualquier elemento urbano puede estorbar el paso y pone en peligro la anchura de paso mínima en zona urbana consolidada (1,5 m) determinada por Ley.

Para evaluar la adecuación del espacio viario a las necesidades de los peatones se ha realizado una inspección in situ a cada uno de los sectores en que se divide la ciudad para analizar las características y anchuras de las aceras.

El 29% del espacio viario de Villaviciosa dedicado al peatón se reparte como sigue: el 44,4% está formado por aceras con una anchura superior a los 2 m, el 39,8% es zona verde, el 9,8% son espacios de pavimento único, el 5,7% aceras inferiores a 2 metros y solo el 0,2% son escaleras.

#### 4.1.3 Pasos de peatones

En líneas generales, se ha inventariado 656 pasos de peatones practicables, 128 no accesibles y faltan, aproximadamente 822 pasos. El 81,3% de los pasos de peatones de Villaviciosa de Odón son practicables.

##### 4.1.3.1 Centro urbano

En el centro urbano de Villaviciosa de Odón el 86,3% de los pasos de peatones existentes son practicables. De éstos, 76 son pasos elevados. Se han detectado 62 pasos que presentan deficiencias importantes y se recomienda modificarlos para hacerlos más accesibles.



GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO



#### 4.1.3.2 El Bosque

En la urbanización de El Bosque se contabilizan 102 pasos de peatones. El 69,2% de los pasos de peatones existentes analizados son practicables. En toda la urbanización faltan un total de 267 pasos, para garantizar los desplazamientos peatonales cómodos y seguros.

#### 4.1.3.3 Campodón

En la entidad urbanística de Campodón se ubican 154 pasos de peatones. De estos el 82,5% son practicables, 30 pasos no lo son.

#### 4.1.4 Permeabilidad de las infraestructuras

Las infraestructuras viarias que atraviesan el municipio de Villaviciosa de Odón son:

- **M-506:** Bordea el casco urbano por el sur y divide las zonas residenciales con los polígonos industriales de Las Nieves y La Florida.
- **M-501:** Cruza el municipio por el Noroeste, dividiendo el municipio de Villaviciosa de Odón en dos, además de dificultar la conexión entre El Bosque y el resto del entramado urbano.

Estas vías provocan una falta de conectividad en algunos lugares a causa de la imposibilidad de superar las infraestructuras.

A lo largo de la M-506 se encuentran un total de 2 pasarelas para peatones, 1 paso elevado para vehículos y peatones y 2 rotondas de distribución del tráfico que también permiten cruzar la vía.

En la M-501 existen 2 pasos elevados para vehículos y 2 pasarelas para peatones (una para acceder en la urbanización El Boque, y la otra para acceder al Arco iris).

## 4.2. RED DE VÍAS CICLISTAS

### Red urbana actual

Actualmente en Villaviciosa de Odón se está estableciendo un "anillo verde", con carril bici, de circunvalación del núcleo poblacional principal. Sin embargo, no constituye una red de carriles bici propiamente dicha. El trayecto principal discurre paralelo a la autovía M-506, desde el noroeste del casco urbano hacia el sur, en forma de media luna, en una longitud aproximada de 2.200 m. Al norte de la villa se ha terminado la construcción de otro tramo de esta vía peatonal y ciclista, de unos 1.000 m, paralelo al arroyo de la Madre, que conecta el de la Vega con el Parque Lineal. Este tramo conecta con el anterior en paralelo al arroyo de la Vega.

Se configura, este Anillo Verde, como una zona exclusivamente peatonal y ciclista, con equipamientos deportivos (área de "fitness", área de rehabilitación, juego de petanca) utilizada mayoritariamente





como zona de paseo (a pie y en bicicleta) con carácter de ocio. No se trata, en ningún caso, de una mejora de comunicación o que favorezca los desplazamientos de la población (en modo no motorizado) ya que no interconecta ningún centro de atracción, siendo una vía de esparcimiento de circunvalación del núcleo urbano.

El uso que hace la población de esta vía es exclusivamente de ocio; se ha comprobado in situ su utilización para paseo, a pie y en bicicleta, esparcimiento canino, etc.

Esta iniciativa municipal es beneficiosa por cuanto que supone el fomento de la utilización de la bicicleta, pero para usos exclusivamente lúdicos/ deportivos, con poca aplicabilidad a la movilidad en sí misma.

### **4.3. RED DE TRANSPORTE PÚBLICO**

La red de transporte público de Villaviciosa de Odón está compuesta por la red de autobús interurbano de viajeros por carretera que conecta con Madrid y otros municipios periféricos, así como el servicio de taxis. Además varios colegios públicos y privados cuentan con servicio de rutas escolares. La localidad carece de otros medios de transporte público, hallándose fuera de la red actual de Cercanías (Renfe), así como de la de Metro de Madrid.

#### **4.3.1 Red de autobuses interurbanos**

La red de autobuses de Villaviciosa de Odón cuenta únicamente con líneas interurbanas; el municipio se encuentra situado en la corona B2 de la red regional de transporte de la Comunidad de Madrid. En total operan 9 líneas de autobuses interurbanos, siendo una de éstas de servicio nocturno. El Consorcio Regional de Transportes tiene dispuestas 217 paradas para las 9 líneas dentro del término municipal. Los vehículos que prestan este servicio no se encuentran en su totalidad con piso bajo y facilidad de acceso a personas mayores o con movilidad reducida.

En los días laborales la frecuencia media de paso por parada de las distintas líneas varía entre los 15 minutos de la línea 518 (Madrid-Villaviciosa) y los 55 minutos de espera de los usuarios de la línea 567 (Villaviciosa de Odón-Majadahonda). En días laborables la media calculada de frecuencia de paso del global de líneas que dan servicio a Villaviciosa de Odón, -a excepción de la línea nocturna N504, que se comentará más adelante-, es de unos 32 minutos.

El eje vertebrador del transporte público en Villaviciosa de Odón es la Avenida Príncipe de Asturias, por la que transitan 7 de las 9 líneas (510A, 510, 518, 519, 567, 581, y N504) y en la que se contabilizan hasta 20 paradas de autobuses interurbanos. A derecha e izquierda de esa avenida se sitúan los principales sectores residenciales de la localidad, por lo que resulta bastante coherente hacer de dicha avenida la vía principal por la que transitan los autobuses interurbanos. No obstante, de la observación del plano de transportes de Villaviciosa pronto se pone de manifiesto una elevada



concentración espacial de la mayoría de líneas y paradas en los mismos ejes viarios, así como determinadas áreas del municipio en el que la red de transporte interurbano de pasajeros presenta alguna carencia, como ocurre en algunas áreas de Campodón, El Cerro de las Nieves, El Castillo, El Señorío, así como algunas zonas de El Bosque.

## 4.4. RED DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS

### 4.4.1 Red viaria interurbana

La red viaria interurbana está formada por la red de carreteras que transcurren por el municipio y que estructura las relaciones de la ciudad con el resto del territorio. El entorno de Villaviciosa de Odón se beneficia de una red densa de infraestructuras de este tipo. Las principales vías de comunicación que estructuran el territorio y dotan de una buena accesibilidad con Madrid son:

- Autovía **A5**: La autovía de Extremadura, a su paso por el sureste del municipio de Villaviciosa de Odón, forma un importante nudo viario con la autopista M50. La A5 sigue hasta llegar a Madrid entrando por el suroeste.
- Autopista **M50**: Esta vía cruza el municipio por el extremo Este. Cruzando la carretera M-506 y la M-501. Es una de las circunvalaciones de Madrid y su área metropolitana.

La red principal la componen:

- La **M-501**: Es una vía autonómica de primer orden correspondiente al tramo de la antigua carretera comarcal C-501 Madrid-Plasencia. Esta vía atraviesa el municipio entre el barrio del Bosque y el resto del núcleo urbano.
- La **M-506**: Bordea y es circunvalación atravesando Villaviciosa de Odón por el sur de Este a Oeste. Des de la M-501 hasta la M-50. En la intersección con la M-50 se producen atascos repetidamente durante los fines de semana para acceder a los centros comerciales del Parque Oeste de Alcorcón.

La red secundaria:

- La **M-513**: Transcurre por el norte del término municipal, conecta los municipios de Pozuelo de Alcorcón con Brunete.

La red local:

- La **M-856**: O carretera de Villaviciosa, es una vía de tercer nivel que conecta Villaviciosa de Odón con Móstoles. La carretera transcurre des del Polígono de La Florida, al extremo sur del núcleo urbano, hasta Móstoles.

#### 4.4.2 Red viaria urbana

Esta red tiene que estar estructurada internamente y soportada externamente por las vías que canalizan el tránsito de paso, de forma que solo se utilicen para los desplazamientos que tienen origen o destinación dentro de la ciudad.

Actualmente hay definida ya una red interna de circulación, jerarquizada a diferentes niveles. Estos son los niveles:

- Red viaria estructurante.
- Red principal.
- Red vecinal.

La **red viaria estructurante** se compone de las vías que conectan la ciudad con el entorno, las vías de acceso con los puntos de atracción de la ciudad y estos distintos puntos entre sí.

A un segundo nivel, en lo referente a la gestión del tráfico, se identifica **la red principal**. Se trata de vías exclusivamente urbanas que conectan internamente las grandes áreas definidas por la red básica. Está formada por las vías que facilitan la conexión entre la red básica principal. Se trata, principalmente, de vías de doble sentido de circulación que conectan el interior de la trama urbana con la red principal.

La **red vecinal** tiene una función circulatoria interna en el ámbito de los barrios y da acceso a los garajes y edificios del caso urbano. Está compuesta por el resto de vías.

En conjunto, la red viaria del núcleo de Villaviciosa mide casi 159 kilómetros y es predominantemente vecinal (58%). La red viaria interurbana representa el 12% del total y está constituida, mayoritariamente, por red principal. La red local solo representa el 0,3% y la red de autopista/autovía el 2,2%. La red viaria urbana representa el 87,7% de toda la red viaria.

La red viaria de Villaviciosa de Odón la forman vías en su mayoría con dos sentidos de circulación. En la urbanización de El Bosque el 100% de los viales disponen de dos sentidos de circulación. Tanto las vías que forman la red estructurante, como las vías de la red vecinal. En Campodón la situación es parecida a la de El Bosque. La mayor parte de los viales disponen de dos sentidos de circulación. No obstante existen algunos con un sentido de circulación. En el centro urbano la situación es distinta a El Bosque y Campodón. En el centro, aproximadamente el 40% de las calles son de sentido único. En el centro histórico el 90% de las calles son de sentido único.

#### 4.4.3 Elementos de templado de velocidad

Durante la realización del inventario de las intersecciones y tramos de las calles para evaluar el grado de accesibilidad de los pasos de peatones existentes, también se ha inventariado los elementos de



templado de tráfico o reductores de velocidad. Son aquellos elementos puntuales de la red viaria, o incorporados a ella, que obligan a los conductores a una reducción de la velocidad para superarlos.

En el inventario se han identificado dos tipos de elementos de templado de tráfico:

- Badenes o bandas reductoras de velocidad.
- Pasos de peatones elevados.

Por zonas, en El Bosque se ubican 88 elementos reductores de velocidad, en el Centro 119 y en Campodon 105.

#### 4.4.4 Transporte de mercancías

En el municipio se ha podido localizar un total de cinco zonas de carga y descarga señalizadas al efecto. En cuanto al tipo de vehículo que estacionan en estas zonas, se ha podido constatar que más de la mitad, un 54%, son turismos particulares.

La práctica totalidad de vehículos automóviles realiza un uso indebido de la zona de carga/descarga estacionando en ella bien por no disponer de un sitio adecuado donde poder hacerlo o bien por simple comodidad al acceder a las zonas comerciales próximas.

El tiempo medio que se encuentran ocupadas estas zonas para realizar las actividades propias de carga y descarga varía desde los 23 minutos para la zona situada en la calle San Jorge hasta los casi 10 minutos de la zona situada en la calle Carretas. Por otra parte el tiempo medio que los vehículos permanecen estacionados en estas zonas para la labore no directamente ligadas a la carga/ descarga se encuentra entre los casi 15 minutos para la zona de la calle San Jorge a los 6 minutos para la zona situada en la calle López Polín.

### 4.5. APARCAMIENTOS

El número de plazas total correspondientes a las ubicadas fuera de la calzada son 8.705, considerando que el total de automóviles es de 14.493 (en el año 2010), esto da como resultado una relación de 1,66 turismos/plaza fuera de la calzada (residencial), o lo que es lo mismo 0,60 plazas/turismo. Con respecto a la población total el índice es de 0,33 plazas/habitante (turismo=automóvil).

El aparcamiento público es muy deficitario, existiendo solamente un parking público en la calle del Puente, en la zona próxima a la situación del Ayuntamiento. El número de plazas con las que cuenta son 83 situadas en dos plantas. El resto de aparcamientos son privados localizados en zonas residenciales o en algunas de los centros comerciales situados en el municipio.



El número de plazas de aparcamiento disponible en calzada asciende a 5.892 plazas, de las cuales la gran mayoría son plazas de aparcamiento en línea (4.987 plazas en línea), lo que supone un 84,6% del espacio disponible para aparcamiento en calzada.

El análisis del aparcamiento fuera de la propia calzada da como resultado que se dispone en todo el municipio de Villaviciosa de Odón de un total de 8.705 plazas de aparcamiento. De estas casi el 96% se corresponde a plazas ubicadas en viviendas unifamiliares y tan sólo un 3% a viviendas plurifamiliares.

Los estacionamientos rotacionales son de larga duración, en el que un tercio de los usuarios superan las 2 horas de estancia.

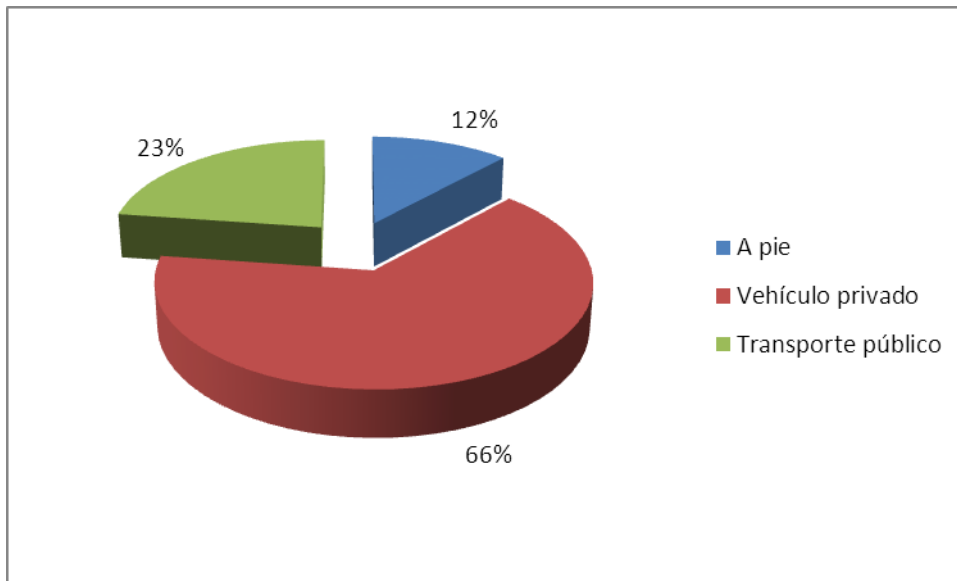
Durante la realización del trabajo de campo se han detectado un total de 2.693 plazas de aparcamiento en línea libres sobre el total de la oferta existente en esta modalidad, lo que representa el 54% y un total de 289 plazas de aparcamiento en batería sin ocupar sobre el total de la oferta de esta tipología, lo que supone un 32,5%. Este hecho pone de manifiesto que si bien es necesaria una ordenación del aparcamiento especialmente en la zona del centro principalmente el aparcamiento en Villaviciosa de Odón no presenta importantes problemas, con un valor promedio de plazas libres disponibles de un 6,25% un día laborable ordinario, lo que lleva a que tras una búsqueda de las mismas las opciones de encontrar aparcamiento en el entorno del destino al que se dirige el desplazamiento son bastante aceptables.

## **5. ANALISIS DE LOS DESPLAZAMIENTOS**

### **5.1. MOVILIDAD GLOBAL**

De acuerdo con la EDM 2004 a Villaviciosa de Odón se producen 89.906 desplazamientos diariamente. Es decir que a lo largo de la semana se producen 608.408 desplazamientos.

De los 89.906 desplazamientos realizados con origen y/o destino Villaviciosa de Odón el modo de transporte más utilizado es el privado motorizado (66%), el 23% de los desplazamientos se realizan con transporte público y el 12% a pie. No se ha contabilizado ningún desplazamiento en bicicleta.



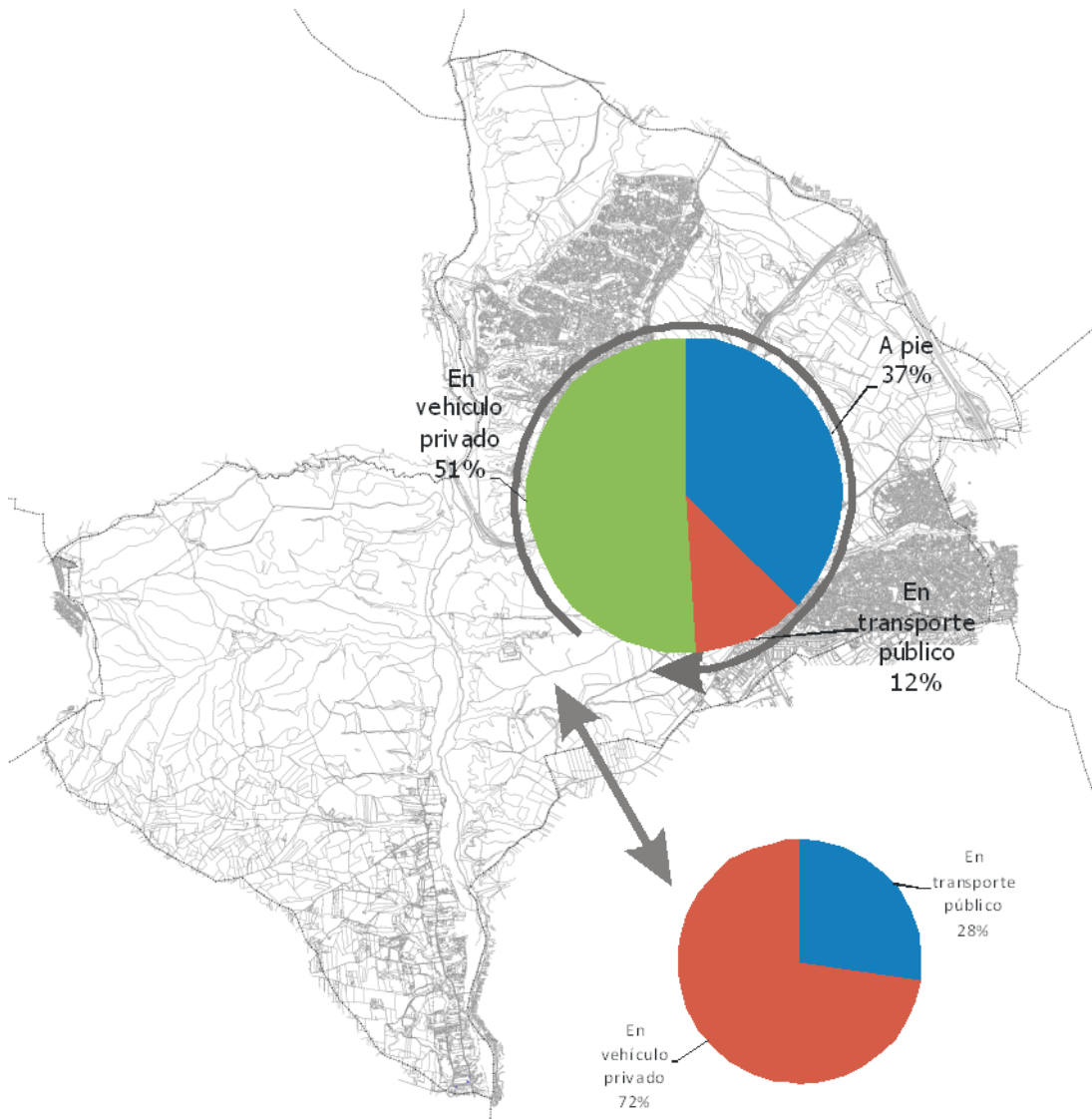
**Grafica 4:** Distribución modal de los desplazamientos. **Fuente:** EDM. '04.

### 5.1.1 Tipo de desplazamiento

De los 89.906 desplazamientos, 27.562 son internos (31%), es decir, que tienen como origen y destino el mismo municipio de Villaviciosa de Odón, y 61.444 (69%) son intermunicipales o también denominados de conexión, es decir, que conectan dos municipios.

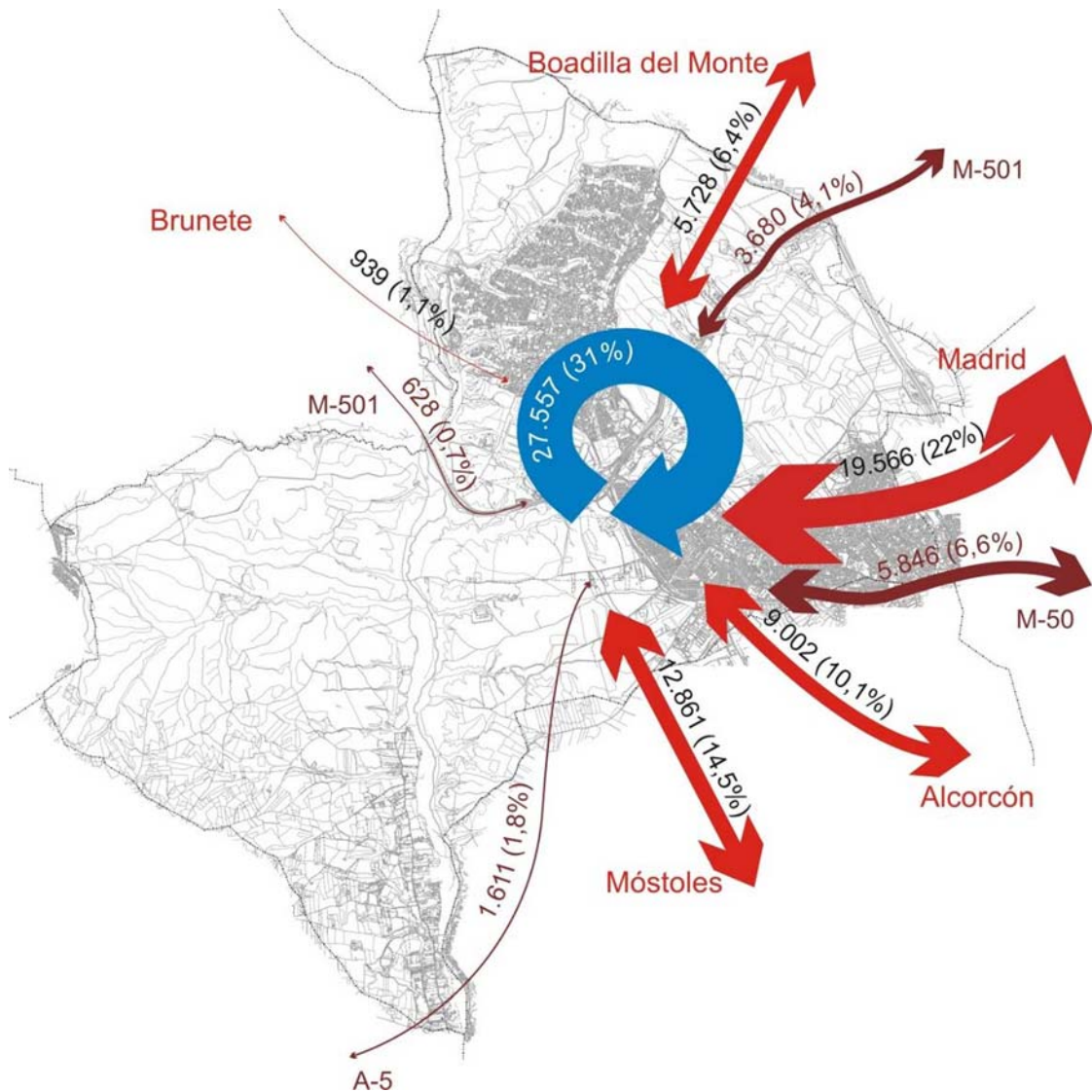
Mayoritariamente los desplazamientos internos se realizan con vehículo privado (51%), el 37% con modos no motorizados (a pie) y el 12% en transporte público. Todos los desplazamientos internos son de una sola etapa, por lo que no se utilizan distintos modos de transporte en el mismo desplazamiento.

En los desplazamientos de conexión, el vehículo privado también es el predominante, se utiliza en el 72% de los desplazamientos, seguido del transporte público 28%. Los modos no motorizados no se utilizan para este tipo de desplazamientos.



**Imagen 7:** Desplazamientos internos y de conexión. EDM '04. **Fuente:** Elaboración propia





**Imagen 8.** Desplazamientos internos e intermunicipales. **Fuente:** Elaboración propia

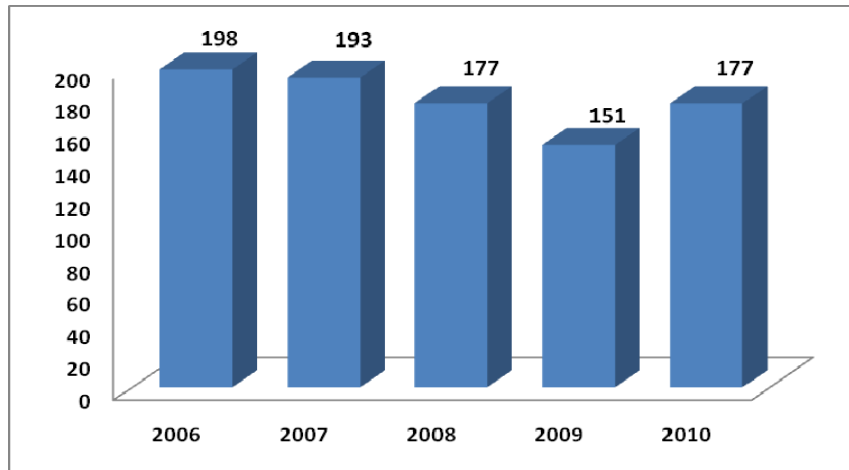
Las relaciones más fuertes se dan entre Madrid, Móstoles, Alcorcón y Boadilla del Monte, representan un 22%, 14,5%, 10,1% y 6,4%. Los 4 municipios atraen el 53% de los desplazamientos, lo que significan 47.165 desplazamientos.

Para completar los datos disponibles en la EDM 04, se han realizado encuestas de origen/destino. El 48% tiene como origen Villaviciosa de Odón y el 33% de los destinos son el centro de Villaviciosa.

En la movilidad personal el transporte privado representa el 65,9%, el transporte público el 13,73% y los modos no motorizados representan el 20,31%; En la movilidad ocupacional, el 66,3% de los viajes se realizan en vehículo privado, el 26,1% en transporte público y el 7,5% a pie.

## 6. SEGURIDAD VIAL

Durante el año 2006 en la red viaria de Villaviciosa de Odón se produjeron un total de 198 accidentes. En el año 2007 se produjeron 193 accidentes, 177 en el año 2008, 151 en el año 2009 y 177 en el año 2010.



**Grafica 5:** Comparativa de accidentes por años. **Fuente:** Elaboración propia

La media anual de accidentes es de 180, si bien se observa un descenso del número de accidentes pasando de 198 en el año 2006 a 177 en el año 2010. No obstante, en el año 2009 la cifra descendió hasta los 151 accidentes. Por lo que respecto al año 2010 se ha producido un leve ascenso.

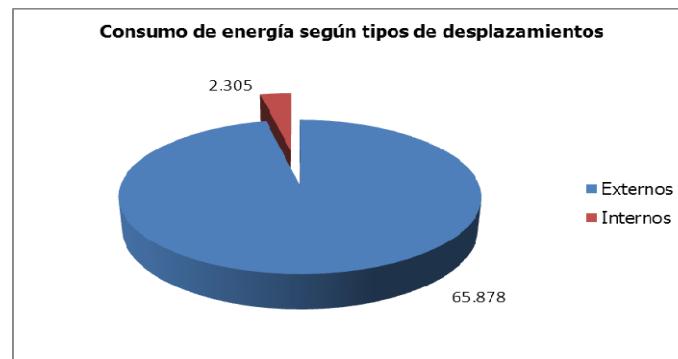
### 6.1. ANÁLISIS DE VELOCIDADES

El municipio de Villaviciosa de Odón aplica una política de pacificación del viario, con el límite establecido de 40 km/h en el centro urbano. No obstante, durante el trabajo de campo de ha detectado la presencia de señales que indican el límite a 40 km/h. Límite que entra en contradicción con otras señales, ubicadas dentro del municipio de 50 km/h. La velocidad media registrada en Villaviciosa de Odón es de 49,5 km/h. Con un porcentaje medio de infractores del 40,7%.

Por zonas, la urbanización de El Bosque registra velocidades más elevadas y niveles de infracción más elevados que el resto del municipio. En el centro la velocidad media es de 48 km/h con una infracción del 18%. En la urbanización de Campodón la velocidad media es de 46 km/h y el porcentaje de infractores del 16%.

## 7. ASPECTOS ENERGÉTICOS Y MEDIOAMBIENTALES. BALANCE ENERGÉTICO.

La demanda energética por fuentes de energía primaria del término municipal se estructura en demanda de electricidad y demanda de combustibles. En la siguiente tabla se expone el consumo energético en función del tipo de combustible, tipo de vehículo, transporte mercancías/transporte de viajeros tanto para el total de desplazamientos como desagregado para los desplazamientos internos y externos:



**Grafica 6:** Consumo de energía primaria anual. **Fuente:** Elaboración propia desde datos de INE, CNE, estimación trayectos

### TOTAL DE DESPLAZAMIENTOS

CONSUMO ENERGÉTICO por tipo de combustible	Tep /año	CONSUMO ENERGÉTICO por tipo de vehículo	Tep /año
Desplazamiento de pasajeros	67.786	Coches	12.342
Gasolina	7.613	Taxis	1
Desplazamiento de mercancías	29.908	Motos	39
Diesel	29.908	Veh. Ligero	396
Electricidad	68.623	Autobús	24.781
<b>TOTAL</b>	<b>68.183</b>	Tren (debidos a los desplazamiento de conexión)	30.622
Bio10	239	<b>TOTAL</b>	<b>68.183</b>
<b>TOTAL</b>	<b>68.183</b>		

**Tabla 2:** Consumo de energía primaria anual para el total de los desplazamientos. **Fuente:** Elaboración propia desde datos de INE, CNE, estimación trayectos

Los mayores consumos de energía, tal como se recoge en las tablas anteriores, para el total de desplazamientos se produce para el consumo de electricidad y diesel en el caso del tipo de combustible; para el tipo de vehículo los mayores consumos se centran en los desplazamiento debidos a conexión en tren, seguidos de autobús y los coches.

## 8. PLANES DE ACTUACIÓN

### 8.1. PLAN DE CIRCULACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE LA RED VIARIA

Los Planes de movilidad establecen, entre sus objetivos, el análisis de las políticas de planificación y la implantación de infraestructuras bajo criterios de sostenibilidad y el racionalizar el uso del espacio viario, de modo que cada medio de desplazamiento y cada sistema de transporte disponga de un ámbito adecuado.

El templado de tráfico es una medida encaminada a reducir la intensidad y velocidad de los vehículos que circulan por una zona y favorecer una circulación peatonal confortable y segura por el espacio público. Tiene por objetivo la mejora de la calidad de vida en áreas residenciales. La zona 30 es el conjunto de calles en las que se establece un templado de tráfico, imponiendo limitación de velocidad a 30 km/h, muchas veces reforzado mediante actuaciones sobre la calzada (badenes y estrechamientos de calzada).

#### 8.1.1 ÁREAS DE PACIFICACIÓN DE TRÁFICO

El objetivo de esta actuación es disminuir el tráfico de paso y aumentar la calidad ambiental del municipio debido al desarrollo de medias encaminadas a disuadir del uso masivo de medios motorizados para realizar los desplazamientos.

La actuación consiste en definir las calles que se integran en la red vecinal de la ciudad, como calles pacificadas, es decir, integrados en **zonas 30** y también calles de convivencia. Las zonas de tráfico pacificado se deberán completar con las zonas peatonales o de acceso restringido al vehículo privado.

El PMUS de Villaviciosa de Odón propone la creación de tres tipologías de áreas:

- **Área ambiental prioridad invertida:** En esta zona la prioridad se invierte a favor de los usuarios más "débiles" de la vía: los peatones y ciclistas. Esta inversión de prioridad impone a los vehículos una velocidad "de paso", es decir, una velocidad de 20 km/h y no dispone de elementos físicos de separación entre usuarios motorizados y no motorizados. La entrada a estas áreas se realiza mediante elementos físicos de separación que actúen de transición entre las zonas de circulación y las células de actividad social.

Esta área comprende el centro histórico del municipio. Las actuaciones en este espacio se describen en el **Plan estratégico de movilidad sostenible en el centro histórico**.

- **Área ambiental zona 30:** Esta solución tiene como finalidad principal la reducción de la gravedad de los accidentes. La experiencia demuestra que con una velocidad de 30 km/h, desaparecen casi totalmente los accidentes mortales entre los peatones o ciclistas y los

coches. En estas áreas existe una separación física más o menos acentuada entre los distintos usuarios del viario.

La área de zona 30 se propone en todas las calles que forman la red vecinal. Se estudiará aplicar algunas medidas en algunas calles de la red principal.

Las calles de la red principal, por defecto, tendrán una velocidad máxima de 40 km/h y las de la red estructurante de 50 km/h.

- **Área ambiental zona industrial:** Tipología asociada a los polígonos de actividad industrial. La velocidad se limita a 40 km/h y se toman medidas para facilitar la utilización de las vías básicas del ámbito por parte de los vehículos pesados: carriles de circulación de 3,25-3,50 metros de anchura y estacionamiento para camiones. Se recomienda que las aceras tengan una sección mínima de 2 metros.

La implantación de este tipo de área se propone al polígono industrial Pinares Llanos.

La distribución de áreas ambientales por sectores es la siguiente:

#### 8.1.1.1 Área Centro

1. Área El Mirador: Área comprendida entre la avenida Gutiérrez Mellado, la calle de San Babilés, avenida de Calatalifa, avenida del Príncipe de Asturias y la calle Vicente Blasco Ibáñez.
2. Área Antonio Machado: Comprendida entre la avenida de Calatalifa, calle de Rascafría, calle de la cueva de la Mora y avenida del Príncipe de Asturias.
3. Área Suroeste: Zona ubicada entre la calle de la cueva de la Mora, calle de Velázquez, y desde la calle del Abedul a la calle Camino de Sacedón.
4. Área Parque el Señorío: Ámbito entre la calle del Abedul a la calle Camino de Sacedón, la calle de Don Juan Ramón Jiménez, la calle de Miguel de Cervantes, la calle del Bispo y la avenida del Príncipe de Asturias.
5. Área Oeste: entre la calle del Abedul, la M 506, la autovía de los Pantanos M 501, el camino del Molino y la calle de Alemania.
6. Área Noroeste: Delimitada por la calle de Alemania, avenida de Laura García Noblejas, calle del Escorial, calle del Arroyo, calle de la Iglesia, la calle de Ignacio Roldán, calle de Yedras, calle del Bispo y calle de Juan de la Cierva.
7. Centro Histórico: Espacio existente entre la calle del Bispo, calle de Yedras, calle de Ignacio Roldán, calle de la Iglesia, calle del Arroyo, travesía de Santa Ana, calle del Abrevadero, avenida de Manuel Gutiérrez Mellado, calle Vicente Blasco Ibáñez, y la avenida del Príncipe de Asturias.



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO



IDAE



ahorra energía



CONSORCIO TRANSPORTES MADRID



Villaviciosa de Odón

### 8.1.1.2 Área El Bosque

Dividida en seis áreas ambientales. Zonas 30.

1. Área Universidad: Delimitada por la autovía de los Pantanos (M 501) y la calle del Tajo.
2. Área Tajo: Delimitada por las calles del Tajo, calle del Miño, calle del Guadiana, calle del Duero y calle del Ebro.
3. Área Ebro: Delimitada por el área de nueva urbanización que va desde la calle del Ebro hasta la autovía de los Pantanos (M 501).
4. Área del golf: Delimitada por la circunvalación de la calle Guadiana, la calle del Ebro y la calle del Duero.
5. Área suroeste: Área incluida entre la calle Guadiana, la calle del Duero.
6. Área sureste del Bosque. Zona que se halla entre la calle Guadiana, circunvalación de la calle del Duero y la calle del Miño.

### 8.1.1.3 Área Campodón

Dividida en cuatro áreas ambientales de la siguiente manera:

1. Área Parque el Castillo: Comprendida entre la carretera de San Martín de Valdeiglesias, la avenida Príncipe de Asturias, la calle de Félix Rodríguez de la Fuente, la avenida de Manuel Gutiérrez Mellado, la calle del Cerro de las Carreteras y la avenida de Madrid.
2. Área Parque del Alamillo: comprendida entre la avenida de Madrid, la avenida de la Viñas, la avenida del Castillo, la calle de Guadalajara y la avenida de San Martín de Valdeiglesias.
3. Área Sureste: Zona comprendida entre la avenida San Martín de Valdeiglesias, la calle del Castillo de Villaviciosa, avenida del Castillo y la calle de Guadalajara.
4. Área Norte: Ámbito comprendido entre avenida de San Martín de Valdeiglesias, la calle del Castillo de Villaviciosa, avenida del Castillo, avenida de la Viñas, la avenida de Madrid, el camino de Testerales, calle de Pedraza y calle del Prado hasta la avenida de San Martín de Valdeiglesias.

El Ayuntamiento deberá considerar criterios de diseño urbanístico adecuados de modo que, aparte de la instalación de la señalización vertical y horizontal correspondiente, el diseño urbanístico de la calle debe utilizar diferentes mecanismos para promover la moderación de los vehículos y ofrecer una imagen acogedora de las vías para diferenciarse de la imagen de calles convencionales. En la medida de lo posible, el Ayuntamiento debe garantizar la participación de los vecinos y agentes sociales del





barrio. Estas medidas supondrán una reducción del tráfico y, por tanto, una reducción de los impactos ambientales.

La prioridad de poner en marcha esta medida es alta y el coste estimado para su desarrollo asciende a 20.000 euros.

### 8.1.2 JERARQUIZACIÓN DEL VIARIO

El objetivo de esta actuación es canalizar el tránsito de vehículos de paso, de forma que se vean reducidos los desplazamientos en vehículo privado en el entorno urbano, garantizando las conexiones con los diferentes sectores y barrios del municipio, además de establecer una circulación más fluida reordenando el tráfico según las capacidades de las vías.

#### 8.1.2.1 Red viaria interurbana

La red viaria interurbana está formada por la red de carreteras que transcurren por el municipio y que estructura las relaciones de la ciudad con el resto del territorio. El entorno de Villaviciosa de Odón se beneficia de una red densa de infraestructuras de este tipo.

Las principales vías de comunicación que estructuran el territorio y dotan de una buena accesibilidad con Madrid son:

- Autovía **A5**: La autovía de Extremadura, a su paso por el sureste del municipio de Villaviciosa de Odón, forma un importante nudo viario con la autopista M50. La A5 sigue hasta llegar a Madrid entrando por el suroeste.
- Autopista **M50**: Esta vía cruza el municipio por el extremo Este. Cruzando la carretera M-506 y la M-501. Es una de las circunvalaciones de Madrid y su área metropolitana.

La red principal la componen:

- La **M-501**: Es una vía autonómica de primer orden correspondiente al tramo de la antigua carretera comarcal C-501 Madrid-Plasencia. Esta vía atraviesa el municipio entre el barrio del Bosque y el resto del núcleo urbano.
- La **M-506**: Bordea y es circunvalación atravesando Villaviciosa de Odón por el sur de este a oeste, desde la M-501 hasta la M-50.

La red secundaria:

- La **M-513**: Transcurre por el norte del término municipal, conectando el municipio de Pozuelo de Alarcón con Brunete.



La red local:

- La **M-856**: carretera de Villaviciosa, es una vía de tercer nivel que conecta Villaviciosa de Odón con Móstoles. La carretera transcurre desde los polígonos industriales de Pinares Llanos y Quitapesares, al extremo sur del núcleo urbano, hasta Móstoles.

Para mejorar la conexión del polígono Pinares Llanos con la red local y, concretamente con la M-856, se propone la construcción de una rotonda que mejore el cruce de la M-856 con la calle Carpinteros y la Avenida Quitapesares.

### 8.1.2.2 Red viaria urbana

La red viaria urbana se estructura internamente y se soporta externamente por las vías que canalizan el tránsito de paso, de forma que sólo se utiliza para los desplazamientos que tienen origen o destino dentro de la ciudad.

El PMUS establece tres categorías:

- Red viaria estructurante.
- Red principal.
- Red vecinal.

La función de la red viaria urbana es garantizar las conexiones con la red viaria territorial y las relaciones con los principales sectores y barrios del municipio, con una circulación de tráfico lo más fluida posible.

La **red viaria estructurante** se compone de vías que conectan la ciudad con el entorno, las vías de acceso a los puntos de atracción de la ciudad y estos distintos puntos entre sí. Están incluidos dentro de esta categoría principal de gestión del tránsito los siguientes ejes:

Vías	Zona
Avenida Calatalifa y Avenida Príncipe de Asturias	Centro-Campodón-Las Nieves
Calle Tajo, calle del Ebro y calle del Duero	El Bosque

**Tabla 3.** Vías que forman la red viaria estructurante propuesta en el PMUS

En segundo nivel, en lo referente a la gestión del tráfico, se identifica una **red principal**. Se trata de vías exclusivamente urbanas que conectan internamente las grandes áreas definidas por la red viaria estructurante. Se trata, principalmente, de vías de doble sentido de circulación que conectan el interior de la trama urbana con la red viaria estructurante.

Vías	Zona
Castillo de Villaviciosa, Avda. del Castillo, calle Zamora, c. León, c. de Asturias, c. Guipúzcoa, c. Peñalara, c. Abantos (tramo), c. Guadalajara, c. Miravalles, c. del Prado, c. de Almería, c. de Pedraza, c. del Bosque, Avda. de las Viñas, Avda. de Villaviciosa, Avda. de Madrid, c. del Cerro de las Carretas, trav. de Sacedón, c. del Abrevadero, Avda. Manuel Gutiérrez Mellado, c. de las Eras, c. de Lacedón, c. de la Cueva de la Mora, c. Camino de Sacedón, c. Humilladero, Avda. de Laura García Noblejas, Avda. del Vaillo, Avda. de la Concordia, Avda. de las Naciones, c. Alemania, c. de Louis Braille, c. del Abedul, c. San Babilés, c. de Rascafría, c. Velázquez, c. de Juan Ramón Jiménez, Avda. de Quitapesares.	Centro - Campodón - Las Nieves
c. Ebro, c. Duero (tramo), c. Guadaira, c. Guadiana, c. del Miño	El Bosque

**Tabla 4.** Vías que forman la red principal propuesta en el PMUS

En un tercer nivel, la red vecinal lleva a cabo una función de tráfico mucho más local que las vías anteriormente descritas, garantizando la conexión de los barrios con la red principal.

Este plan contempla la construcción de 9,5 km de red viaria estructurante en los sectores de suelo urbanizable Camino de Sacedón y Calatalifa (entre el polígono de Pinares Llanos y la M-501). También se incluye la red estructurante que conectará, en el futuro, el sector Monte de la Villa con la red de El Bosque, así como los dos nuevos ramales viarios de red estructurante que conectan la M-501 con la calle Miño de El Bosque.

El desarrollo del Plan sectorial del Monte de la Villa también contempla la construcción de 9,7 km de red vecinal.

	Actual (m)	Propuesta (m)
Autopista y autovía	3.469,10	3.469,10
Red principal	15.628,92	15.628,92
Red local	411,55	411,55
Red viaria estructurante	10.511,41	20.051,41
Red principal	35.835,93	35.835,93
Red vecinal	92.780,35	102.465,35
Calle de prioridad peatonal	0	925,00
calle de acceso restringido a vehículos	0	217,00

**Tabla 5.** Comparativa de los metros de la red viaria actual y la red viaria propuesta. **Fuente:** Elaboración propia

La prioridad de poner en marcha esta medida es alta y el coste estimado para su desarrollo asciende a 2.080.000 euros.



GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO



Villaviciosa  
de Odón

### 8.1.3 GESTIÓN DEL VIARIO: SENTIDOS DE CIRCULACIÓN

Mediante la organización de la circulación en el municipio se pretende reducir los volúmenes de tráfico en determinadas calles y resolver la inadecuación entre la función de circulación y la vida local. Los métodos para reordenar la circulación se basan en la asignación adecuada del sentido de circulación en los diferentes tramos de la red viaria.

La identificación de problemáticas específicas de mayor frecuentación por el uso inadecuado de la red en el sector central del casco urbano, ha motivado que la modificación de la ordenación de la circulación se centre también en este ámbito. Se prevé aplicar diversas técnicas, básicamente mediante el control de los sentidos interiores y, en algún caso, los sentidos en los bordes del sector, al tiempo aprovechando el uso complementario de la generación de calles sin salida derivados de nuevos tramos para peatones.

El objetivo buscado con el desarrollo de esta actuación es la reducción de los volúmenes de tráfico en determinados puntos del municipio, minimizando los pasos interiores de vehículos en el ámbito urbano mejorando las entradas y salidas, en definitiva se busca pacificar el tráfico y reordenar los flujos de vehículos.

#### 8.1.3.1 Área Centro

Propuesta de implantación de sentido único en las calles:

San Lorenzo, San Francisco, San Sebastián, Orquídea, Navalcarnero, Cercedilla, Camino Pinares Llanos, Miraflores de la Sierra, Torrelaguna, Odón, Magnolia, Zurbarán, Sorolla, Murillo, Dalí, Goya, Fernando III, Camilo José Cela, Severo Ochoa, José Santander Reveldería, Louis Pasteur, Hermandad de San Isidro, Fernando el Católico, Juan de la Cierva, Jaime Ferran, Gregorio Mendel, Isabel la Católica, Miguel Servet, Hermandad de San Sebastián, Francia y Hermandad del Milagro.

#### 8.1.3.2 Área El Bosque

Propuesta de implantación de sentido único en las calles: Nervión, Sil, Pisuerga, Ter, Júcar, Segura, Guadalquivir, Zújar, Cigüela, Tera, Bidasoa, Leizarán, Guadamedina y Guadalhorca.

#### 8.1.3.3 Área Campodón

Propuesta de implantación de sentido único en las calles: Olivares, Cantabria, Vizcaya, Málaga, Almería, Murcia, Valencia, Trilo, Laurel, Olivos, Alta, Vascos y Bellas Vistas.

La prioridad de poner en marcha esta medida es alta y el coste estimado para su desarrollo asciende a 50.000 euros.



#### 8.1.4 OPTIMIZACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN VIARIA

El objetivo perseguido con esta actuación se centra en la mejora de la calidad de la movilidad, adecuando las señales de tráfico.

Se propone la sustitución de señalización no homologada, la reposición de la deteriorada y la mejora general mediante instalación de nuevas señales de tráfico.

Toda la señalización vertical debe cumplir con el diseño, formato y características del Ministerio de Fomento Norma 8.1.IC.

La prioridad de poner en marcha esta medida es media y el coste estimado para su desarrollo asciende a 10.000 euros.

### 8.2. PLAN DE ESTACIONAMIENTO

#### 8.2.1 ESTACIONAMIENTO REGULADO

Desde sus orígenes, los sistemas de control de aparcamiento buscan desincentivar, mediante el mecanismo de precio o mediante la regulación normativa, el aparcamiento de ciertos tipos de usuarios del vehículo privado con la finalidad de conseguir objetivos diversos: disminuir algunas modalidades de aparcamiento -por ejemplo los de larga duración- disuadir a determinados usuarios -no residentes- o evitar el aparcamiento en ciertas localizaciones.

El objetivo de esta propuesta en el centro histórico, donde se concentra un mayor número de comercios y oficinas, se establece con el fin de aumentar la rotación de estacionamiento. Para tal fin el Plan de centro histórico contempla dos actuaciones que afectan al estacionamiento:

- **Aparcamiento regulado/zona azul** en la calle Lacedón, Plaza del Mercado, calle de Carretas, calle Nueva, calle de las Eras, calle Núñez de Arenas -desde la calle de las Eras hasta la avenida Príncipe de Asturias-, Avenida Príncipe de Asturias -lado norte entre la calle del Valle y la calle de Félix Rodríguez de la Fuente-.



**Imagen 9.** Fotomontaje de estacionamiento regulado calle Carretas. **Fuente:** Elaboración propia

- **Aparcamiento regulado exclusivamente para vecinos (zona verde)** en la calle del Valle y calle del Campo. Esta medida pretende regular el estacionamiento foráneo con el fin de favorecer el estacionamiento de los vecinos.

Se han contabilizado 247 plazas de aparcamiento en zona azul y 50 plazas para residentes (zona verde).

El estacionamiento de taxis y autobuses se realizará en la red viaria estructurante. En el plan de centro se propone ubicar una parada de taxi en la Avenida Príncipe de Asturias entre las calles José Maruelo y avenida Calatalifa, más concretamente en el lado sur de la vía.

La prioridad de poner en marcha esta medida es alta y el coste estimado para su desarrollo asciende a 360.000 euros.

### 8.2.2 APARCAMIENTO PÚBLICO

Se propone el establecimiento de una barrera de acceso al aparcamiento público localizado en la calle del Puente, así como aplicar una tarifa de aparcamiento por minutos. Esta medida tiene como objetivo el aumentar la rotación de estacionamiento en este *parking* público de forma que los usuarios no copen las plazas disponibles durante todo el día, como viene sucediendo en la actualidad.

La implementación de esta restricción de acceso implica la necesidad de contratación de un operario (vigilante) que esté a cargo del aparcamiento público y la instalación de una barrera.

La prioridad de poner en marcha esta medida es alta y el coste estimado para su desarrollo asciende a 60.000 euros.

### 8.3. PLAN DE POTENCIACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO

Este Plan tiene como objetivos principales la optimización de la cobertura del transporte público a la población y la mejora de la infraestructura de acompañamiento. El objetivo específico de las medidas relativas a los cambios en la paradas de la red de bus interurbano persigue la mejora de la actual red de transporte público, estableciendo paradas en puntos que mejoren la accesibilidad y cercanía a los ciudadanos, de tal forma que exista un mayor número de paradas en un radio de 150 m y 300 m.

Para esto último, en el Avance del Plan General de Villaviciosa de Odón se ha efectuado reserva de suelo para infraestructuras de transporte público dentro del marco regional (cercanías) y en el marco local/ supramunicipal (metroligero, metrobús).

#### 8.3.1 DOTACIÓN DE RENFE CERCANIAS AL MUNICIPIO

El objetivo buscado con la presente propuesta de actuación es múltiple, y se basa en:

- Potenciar un cambio de mentalidad ofreciendo a la ciudadanía alternativas interesantes que les puedan sensibilizar sobre el uso desmesurado del transporte privado.
- Establecer medidas de potenciación del transporte colectivo encaminadas a mejorar la cobertura y calidad del servicio, mejorando la seguridad y accesibilidad, fomentando la intermodalidad y coordinación con el resto de medias recogidas en el PMUS.

Como se comentó en el diagnóstico diariamente se genera un flujo de más de 60.000 viajes externos que se verían beneficiados por la implantación de este medio de transporte.

El modo de desplazamiento más usado, en estos momentos, en estos desplazamientos es el vehículo privado con más del 71% de los mismos, frente a un 22% que se desarrolló mediante Bus interurbano.

La medida propuesta va encaminada a favorecer un uso masivo del transporte público para la realización de estos desplazamientos, trasladando a un segundo plano el uso del vehículo privado.

La llegada de RENFE Cercanías sería mediante la prolongación de la actual línea C5 Móstoles- El Soto – Humanes con un ramal que llegara hasta Villaviciosa de Odón.

La prioridad de poner en marcha esta medida es media y el coste estimado para su desarrollo asciende a 144.000.000 euros.



GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO



### 8.3.2 MODIFICACIÓN DE TRAYECTO DE LÍNEA 510

El objetivo que se persigue con la puesta en marcha de esta actuación es mejorar la cobertura de la actual red de transporte público, estableciendo paradas en puntos que mejoren la accesibilidad y cercanía a los ciudadanos, de tal forma que exista un mayor número de paradas en un radio de 150 m y 300 m.

En este sentido se propone el cambio de ruta de esta línea de forma que discurra por la calle Guadalquivir en vez de continuar por la calle del Duero hasta la calle del Miño, con paradas en las confluencias de la calle Guadalquivir con Duero y Miño y en el punto medio de esa calle.

La modificación propuesta supone la reducción del recorrido en unos 400 metros y contempla la inclusión de una nueva parada y la modificación de dos paradas.

La prioridad de poner en marcha esta medida es media y el coste estimado para su desarrollo asciende a 42.000 euros.

### 8.3.3 MODIFICACIÓN DE TRAYECTO DE LÍNEA 518

Se proponen dos modificaciones sobre el trazado de esta línea, de forma que, por un lado, dé servicio a parte de la urbanización Campodón y, por otro, a las unidades censales 8 y 13.

La primera, discurriría por la c. Guadalajara, c. Miravalles, c. Segovia, avda. Madrid y avda. Villaviciosa, con paradas en la calle Guadalajara, en el punto intermedio entre las calles Guipúzcoa y Cuenca, en la confluencia de la calle Segovia con la avenida de Madrid y en la avenida de Villaviciosa, en el tramo que va de la avda. Castilla hasta la avda. Príncipe de Asturias (parada común con Líneas 510 y 567).

La otra modificación de trazado, que dará servicio a las unidades censales 8 y 13, se inicia en la Plaza del Parador donde la línea tomaría la calle Camino de Sacedón, girando en c. Fernando IV, continuando por c. Doctor Fleming, c. Miguel de Cervantes y c. del Bispo hasta confluir, de nuevo, en la avda. Príncipe de Asturias, con paradas en Camino de Sacedón con Fernando IV y en la calle del Bispo, frente al cementerio municipal.

La modificación propuesta contempla en sí mismo ampliar el recorrido total de la línea en el término municipal de Villaviciosa de Odón en unos 1.940 metros y supone el aumento de un total de 5 paradas más. La prioridad de poner en marcha esta medida es media y el coste estimado para su desarrollo asciende a 67.500 euros.





GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO



Villaviciosa de Odón

### 8.3.4 MODIFICACIÓN DE TRAYECTO DE LÍNEA 551

Actualmente la Línea 551, en su trayecto hacia Madrid, entra en la población de Villaviciosa de Odón por la avenida Calatalifa y, tras realizar parada, vuelve a salir por la misma vía. Se propone la modificación del trazado de forma que entre desde la avda. Calatalifa a la calle Rascafría, girando por la c. Cueva de la Mora hasta la avda. Príncipe de Asturias, para bajar por avda. Calatalifa y retomar su ruta. Se prevén, para optimizar la cobertura de servicio de la red de transporte público, paradas en calle Rascafría, pasada la calle de los Patones, en la calle Cueva de la Mora frente al parque Antonio Machado, avda. Príncipe de Asturias a la altura del número 165 (parada común con Líneas 510, 510A, 518, 519 y 567) y en avda. Calatalifa (la actual).

En conjunto la modificación que se plantea conlleva el incremento del recorrido en unos 1.750 metros en el trayecto que tiene viene desarrollando la línea en el término de Villaviciosa de Odón con un aumento de 3 paradas más. La prioridad de poner en marcha esta medida es media y el coste estimado para su desarrollo asciende a 40.500 euros.

### 8.3.5 NUEVA LÍNEA DE BUS INTERIOR URBANA (L1)

El objetivo de esta actuación es establecer un medio de transporte público urbano que sirva para disuadir a los ciudadanos del uso desmesurado del transporte privado, potenciando un modo de transporte colectivo que en estos momentos no existe en el municipio.

Se propone la creación de una línea con trayecto interior urbano, que interconecte los distintos barrios de Villaviciosa de Odón, mejorando los desplazamientos de la población dentro del propio casco urbano. Dicha Línea tendría comienzo en la futura Estación de Cercanías desde la que saldría por el Camino de la Mora, la calle del mismo nombre, plaza del Parador, c. Lacedón, c. de las Eras, c. Abrevadero, avda. Madrid, c. del Castillo, avda. de las Viñas, avda. del Castillo, c. Guadalajara, vuelta por avda. Madrid, avda. de Castilla, avda. de Villaviciosa, avda. Príncipe de Asturias hasta llegar de nuevo a la plaza del Parador, c. Camino de Sacedón, c. Fernando IV, c. Doctor Fleming, c. Miguel de Cervantes, c. del Bispo, girando por Príncipe de Asturias hasta coger c. Italia, avda. del Vaíllo, avda. de las Naciones, avda. de la Concordia hasta finalizar en la plaza del mismo nombre.

Se propone que esta línea de transporte público se desarrolle contando para su funcionamiento con microbuses eléctricos para dar servicio a esta Línea interior urbana. Las ventajas asociadas a la utilización de este tipo de vehículo se deben ver desde una doble perspectiva; la logística, ya que pueden acceder por calles que, de otra manera, no podrían disponer de una línea de transporte público, y desde la medio ambiental y de la sostenibilidad; son vehículo no contaminantes, con lo que se reducen las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera y se mejora el consumo energético.



El recorrido de esta línea sería en total unos 12.560 metros y contaría con un total de 22 paradas. La prioridad de poner en marcha esta medida es alta y el coste estimado para su desarrollo asciende a 781.000 euros.

## **8.4. PLAN DE MEJORA DEL ESPACIO PÚBLICO URBANO Y CIUDADANO**

### 8.4.1 MODELIZACIÓN DEL TRÁFICO

El proceso de modelización se realiza con el programa de simulación de tráfico a escala micro Aimsun\_Getram.

Metodológicamente se elabora en primer lugar la geometría de la red viaria considerando todas las características, tanto la de las mismas calles como de otros elementos del entorno que afectan a la conducción.

Cada espacio, cada vía y cada intersección tienen sus propias características que influyen en la conducción de los vehículos (pesados y ligeros) que circulan por ella (velocidad, visibilidad, pendientes...). Para cada uno de los arcos (representación de los tramos de vía) se añaden una serie de parámetros que pretenden reproducir en el modelo de micro simulación de tráfico, con el máximo detalle, todos los elementos del espacio físico real que se está analizando, con especial atención a la capacidad que ofrecen las intersecciones y la red viaria.

#### 8.4.1.1 Características de los tipos de vía

En función del tipo de vía por donde se circula se tienen que considerar diversas características

- Red de prioridad peatonal.
- Red vecinal.
- Red viaria estructurante.

Nombre: RED VIARIA ESTRUCTURANTE    Id externo:    Clase Funcional: 3

Parámetros por defecto

Velocidad Máxima: 40 km/h    Capacidad (por carril): 900 PCUs

Ancho de carril: 3 metros     Interna (en un Nodo)

Coste Definido por el Usuario: 0    Segundo Coste Definido por el Usuario: 0

Tercer Coste Definido por el Usuario: 0    Modo de dibujado: Como vía

Modelo Microscópico

Distancia de Zona 1: 20 seg.    Distancia de Zona 2: 3 seg.

Distancia en rampa de acceso: 5 seg.    Velocidad en el 'Yellow Box': 10 km/h

Distancia de Visibilidad: 25 metros    Variación máxima del Tiempo de Ceda el Paso: 0 seg.

Velocidad Inherente: 0 km/h    Variación del Tiempo de Reacción: 0

Modelo Mesoscópico

Densidad de Congestión: 200 veh/km    Factor del Tiempo de Reacción: 1

Distancia de Look Ahead: 100 metros

Modelo Macrocópico

Función de demora: 98: VDF 25    Volumen adicional: 0 PCUs

Arcén

Derecho: Ninguno    Anchura:   

Izquierdo: Ninguno    Anchura:   

Información

79 secciones usan este tipo de carretera

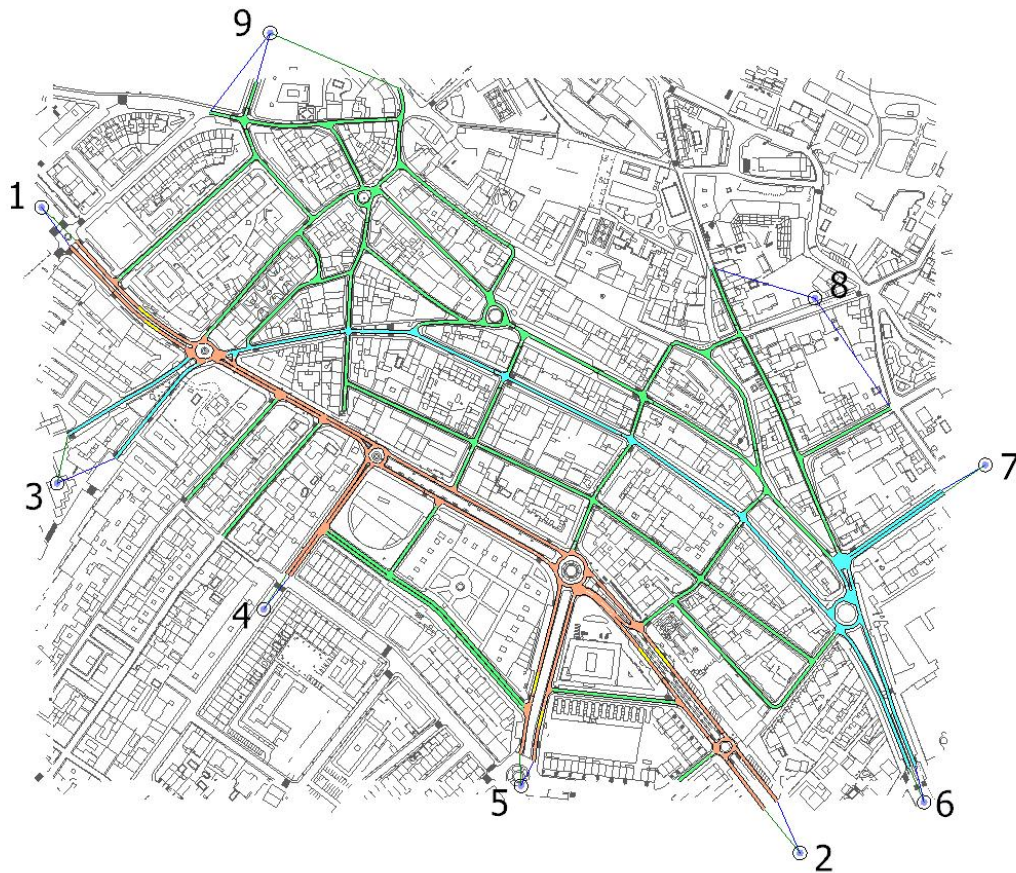
**Imagen 10.** Características de la red estructurante

#### 8.4.1.2 Matrices de viajes

A partir de los datos obtenidos de la realización de los recuentos de vehículos se construye una matriz en hora punta que reproducen el tráfico actual.

La asignación de vehículos para la red viaria viene determinada por el número de relaciones que se establecen entre los diferentes polos o focos de atracción / generación de viajes (centroides), y su relación con el exterior.

Los puntos estratégicos de la red viaria se disponen en estos centroides.



**Imagen 11.** Disposición de los centroides de la red viaria

Para cada uno de los tipos de vehículos estipulados se han configurado unas matrices de desplazamientos. Una vez se han validado para la situación actual, la misma matriz se aplica a las diversas alternativas de ordenación previstas.

El resultado de la simulación en el centro histórico de Villaviciosa de Odón se muestra en dos vídeos anexados. Uno muestra la situación actual y el segundo la situación para el año 2019 teniendo en cuenta todas y cada una de las actuaciones descritas por el PMUS.

#### 8.4.2 PLAN ESTRATÉGICO DE MOVILIDAD SOSTENIBLE EN EL CENTRO HISTÓRICO

El objetivo central de esta actuación es consolidar el modelo de movilidad sostenible y segura propuesto con este PMUS, mediante la definición de medidas de gestión de la movilidad del centro urbano, definición medidas que potencian y mejoran el transporte colectivo de este entorno urbano y promoviendo el desplazamiento mediante el uso de modos no motorizados.

El Plan estratégico de movilidad sostenible en el centro histórico, acorde con el Plan de Movilidad Urbana Sostenible, debe convertirse en la herramienta de planificación y gestión de las actuaciones en este ámbito para dotarlas de una visión más integral.



El Plan considera la ordenación del tráfico y la jerarquización del viario urbano, la incidencia de nuevos viarios previstos y la ordenación de la circulación del centro histórico de Villaviciosa de Odón.

Este espacio se desarrolla entre la calle del Bispo, calle de Yedras, calle de Ignacio Roldán, calle de la Iglesia, calle del Arroyo, travesía de Santa Ana, calle del Abrevadero, avenida de Manuel Gutiérrez Mellado, calle Vicente Blasco Ibáñez y la avenida del Príncipe de Asturias.

Las actuaciones a seguir durante la aplicación del Plan estratégico de movilidad sostenible en el centro histórico son:

- Ampliar el espacio del peatón.
- Pacificar el tráfico rodado: Ampliar las calles de prioridad invertida, Plan de jerarquización.
- Alcanzar un modelo de movilidad sostenible priorizando modos como el transporte público y colectivo, la bicicleta o a pie.
- Definir las estrategias para la gestión del aparcamiento: oferta y demanda.

### Jerarquización de las vías del centro histórico

La pacificación del tráfico en el centro urbano, y la priorización del peatón frente al vehículo privado, supondrán una revalorización del espacio público y una mejora de la calidad urbana en la zona más concurrida del municipio. El templado del tráfico supondrá, también, una mejora de la calidad de vida de los residentes y usuarios del centro histórico. A la vez, se mejorará la calidad ambiental al verse reducido el ruido y las emisiones de gases contaminantes debido a la reducción del tránsito de agitación. En este sentido se proponen 3 nuevas regulaciones:

- Propuesta de **áreas de prioridad invertida (API)** en el ámbito comprendido entre la calle de Yedras, la calle Ignacio Roldán, la calle Gonzalo Calamita, López Polín, la travesía Santa Ana, la calle del Abrevadero, la calle de Félix Rodríguez de la Fuente, delimitado por la avenida Príncipe de Asturias y la calle del Humilladero.
- **Calles con prioridad peatonal** (entrada sólo vecinos y vehículos autorizados) en la Calle Mayor, Calle de la Tahona, Plaza de la Constitución, Calle del Puente (hasta la calle López Polín), Calle de Núñez de Arenas (entre la calle del Puente y la calle de las Eras), Calle Martín Vidales, Calle José Maurelo Tejera, Travesía de la Eras, Calle Estación.
- **Calles de acceso restringido a vehículos** (horario limitado) de 17 a 20h en la Calle de Carretas desde la plaza del Mercado hasta la calle Nueva. Esta regulación se propone con el fin de pacificar la calle en las horas de más confluencia de peatones.

Los siguientes fotomontajes son un ejemplo de la aplicación de las medidas propuestas en el plan de centro histórico a las calles Carretas y Puente.





**Imagen 12.** Fotomontaje de la calle Carretas pacificada con pavimento único y pilón móvil para regular el acceso motorizado.  
**Fuente:** Elaboración propia

La prioridad de poner en marcha esta medida es alta y el coste estimado para su desarrollo asciende a 35.000 euros.

#### 8.4.3 MEJORA DE LA OFERTA PARA LOS DESPLAZAMIENTOS A PIE ENTRE LOS PRINCIPALES PUNTOS DE LA CIUDAD

La propia morfología y dimensiones urbanas hacen de Villaviciosa de Odón una ciudad con las condiciones idóneas para los desplazamientos a pie.

El objetivo de la presente actuación es aumentar el número de desplazamientos realizados en modos no motorizados, cambiando la mentalidad actual de la ciudadanía para los cual se ofrecen alternativas al desmesurado uso del transporte privado.

Para fomentar los desplazamientos a pie hay que incrementar la superficie y calidad de la red peatonal, eliminar obstáculos innecesarios, ordenar el aparcamiento de motos y coches, y disponer de aceras anchas para garantizar la accesibilidad universal en todo el espacio de pública concurrencia.

En este sentido, promover actuaciones para los desplazamientos a pie y que todas las personas puedan utilizar de forma cómoda la vía pública debe de ser una de las principales preocupaciones del consistorio, además de promover medidas para la mejora de la accesibilidad a grandes centros generadores de viajes.

Las dimensiones de Villaviciosa de Odón la hacen una ciudad idónea para desplazarse a pie, actualmente se contabilizan más de 20.000 desplazamientos diarios. Para mejorar las condiciones de



los peatones y promocionar el uso de los desplazamientos a pie, hay que dotar a la ciudad de la infraestructura que permita el acceso a los principales centros generadores de movilidad de forma segura, confortable y atractiva.

Las principales características que debe ofrecer la red de peatones son:

- **Red segura.** Las intersecciones con los viales de circulación de la red básica de peatones serán, preferentemente, con pasos de peatones señalizados tanto verticales como horizontalmente y en los casos más peligrosos se estudiará la implantación semafórica. En puntos singulares se estudiará la posibilidad de acera continua. Se eliminarán los obstáculos y los alcorques de los árboles se cubrirán para garantizar la seguridad del desplazamiento, en caso necesario.
- **Red con continuidad y continua.** La imagen de continuidad de los itinerarios se hará a través del mobiliario urbano, tales como jardineras, papeleras y elementos de descanso para el peatón, como los bancos. La señalización debe ser específica para peatones y no puede ser compartida por el tráfico rodado ya que presentan características diferentes.

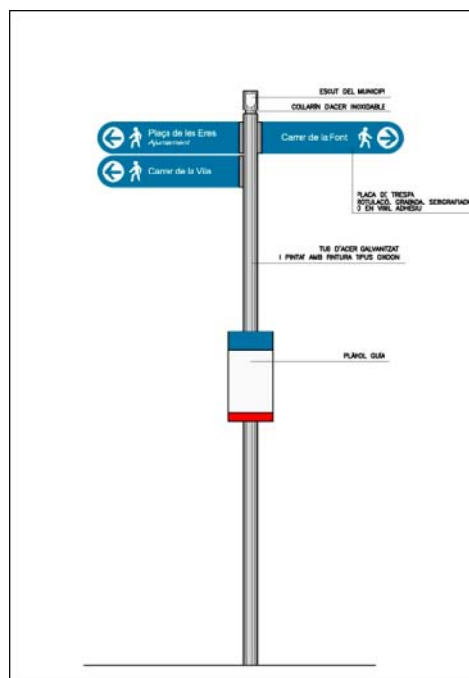


Imagen 13. Ejemplo de señalización para peatones.

- **Red accesible:** La red de itinerarios peatonales debe considerar al Decreto 13/2007, de 15 de marzo de promoción de la accesibilidad y de supresión de barreras arquitectónicas y la Ley 8/1993, de 22 de Junio del 1993. Si no es así, hay que proponer itinerarios alternativos que, al

menos, sean practicables. Se fija la anchura libre mínima de acera en 0,9 metros (en la medida de lo posible). En aquellos tramos donde el espacio no permita instalar aceras de la anchura fijada se instalarán medidas de pacificación del tráfico para asegurar el confort y la seguridad de los peatones.



**Imagen 14.** Recomendaciones de anchura de aceras.

- **Red con calidad ambiental:** Los itinerarios deben ser libres de ruidos, con presencia de arbolado con árboles de hoja caduca para disponer de sombra en verano y sol en invierno, libres de desechos y evitar los focos de contaminación de la ciudad.

Estas medidas, si bien deberían ser la norma general en la ciudad, sí que deben ser la condición indispensable en la red principal de peatones de Villaviciosa de Odón.

Los principales itinerarios de la ciudad de Villaviciosa de Odón forman la red de itinerarios principales en la trama urbana y garantizan la conexión radial del municipio.

#### 8.4.3.1 Área Centro

Debido a la pacificación del centro histórico, desarrollada en el apartado anterior, no se proponen itinerarios para peatones en la "almendra central" de Villaviciosa de Odón.

No obstante, se establecen distintos itinerarios de acceso y salida del centro histórico que comuniquen con los distintos puntos de interés ubicados en el centro de Villaviciosa de Odón.

Se proponen actuaciones de mejora en la avenida Príncipe de Asturias, avenida Manuel Gutierrez Mellado, avenida Calatalifa, calle Cueva de la Mora, calle Camino de Sacedón, calle Fernando III, calle de Bispo, calle Louis Braille, avenida Vaillo, avenida Madrid, Pasaje entre Calatalifa y Príncipe de Asturias, Calle Azucena, Calle Alemania (entre avenida Príncipe de Asturias y calle Vaillo), Avenida de Laura García Noblejas, Plaza Humilladero y avenida de los Viveros. Así como el itinerario que proviene de la calle de la Azucena seguirá a través del parque de la calle Rascafría para su conexión con el itinerario "Anillo Verde".

#### 8.4.3.2 Área El Bosque

La morfología urbana de El Bosque y el reparto de espacio viario favorece los desplazamientos en vehículo motorizado y penaliza los desplazamientos a pie. Esta situación obliga a implantar soluciones de bajo coste y eficientes.

En este sentido, el PMUS propone delimitar, a lo largo de los itinerarios para peatones, una banda en calzada de 1,5m a 2m, reservada sólo a peatones como itinerario adaptado y señalizado (estrechando el ancho de la vía para vehículos a 3,20m.).

Se propone banda adaptada en las siguientes calles: Calle Sil, Calle Pisuegra, calle Guadiana (entre c. Miño y c. Duero), Calle Ter (entre c. Duero y c. Miño), Calle Júcar, Calle Segura, Calle Guadalquivir, Calle Tajo (entre Miño y Duero), Calle Duero (entre Tajo y Odra).



**Imagen 15.** Fotomontaje de banda peatonal en la calle Duero.

#### 8.4.3.3 Área Campodón

La morfología urbana de Campodón, similar a El Bosque, obliga a mejorar las condiciones de los peatones. En este ámbito, disponer de itinerarios adaptados y señalizados que comuniquen con el centro urbano es indispensable.



En este sentido se propone una red de itinerario peatonal adaptado y señalizado a lo largo de las calles: Calle López Puigcerver, Avenida de Madrid, Avenida del Castillo, Avenida de la Viñas, Avenida del Castillo, Calle Almería, Calle Bosque (entre c. Laurel y c. Almería), Calle Laurel, Calle Guadalajara, Calle Miravalles (entre avenida del Castillo y Segovia), Calle Segovia, Avenida Villaviciosa, Avenida Príncipe de Asturias (a partir de avenida Villaviciosa), Avenida Gutiérrez Mellado.

En el conjunto del municipio el PMUS propone habilitar un total de 30,8 km de itinerarios adaptados y señalizados que configuran una red peatonal segura, completa y extensa. La prioridad de poner en marcha esta medida es alta y el coste estimado para su desarrollo asciende a 2.464.000 euros.

#### 8.4.4 ITINERARIOS PARA CICLISTAS

En el ámbito local de Villaviciosa de Odón, el PMUS incorpora un conjunto de medidas con el objetivo de impulsar este medio de transporte, por sus características y las actuaciones realizadas, Villaviciosa de Odón se configura como una ciudad con un gran potencial ciclista.

Para alcanzar el escenario objetivo, hay que aumentar los desplazamientos en bicicleta y de esta forma reducir la contaminación, ganando en salud y calidad de vida de los ciudadanos.

Las acciones propuestas en este ámbito son:

- **Mejorar la red ciclista:** actuaciones de permeabilización, acondicionamiento de infraestructuras y aparcamientos.
- **Medidas de seguridad** contra el robo y el vandalismo.
- **Difundir la oferta de modos no motorizados.**

El máximo potencial para incrementar el uso de la bicicleta radica en la pacificación de zonas importantes de la ciudad, lo que colaboraría de manera muy destacada a disminuir los accidentes de bicicleta y facilitar su uso, al tiempo que promocionaría otros medios de transporte con bajo impacto ambiental, como por ejemplo caminar. La pacificación del tráfico en áreas importantes debe ser por tanto una línea de planificación prioritaria.

Las áreas de preferencia para vecinos y servicios del centro urbano, además de la creación de zonas 30 en sectores de la ciudad, permite una mayor seguridad en los desplazamientos interiores en estas zonas.

Se propone habilitar 37,2 km de vías ciclistas. Parte de la malla propuesta se solapa con la malla de itinerarios para peatones. El PMUS propone crear unos espacios de convivencia de los modos de transporte no motorizados de manera que los principales desplazamientos de Villaviciosa de Odón se realicen en entornos agradables y libres de humos.

La propuesta de carriles bici se caracteriza por:



- Habilitar **13 km de carril bicicleta segregado en calzada**
- Habilitar **24 km de carril bicicleta no segregado señalizado**
- La **pacificación del tráfico** conllevará la habilitación de vías pacificadas por donde podrá circular el ciclista.

Más concretamente, y por sectores.

#### 8.4.4.1 Área Centro

##### **Carril bicicleta segregado en calzada:**

- Avenida Calatalifa.
- Avenida Príncipe de Asturias (entre la avenida Calatalifa y la calle de San Lorenzo).
- Avenida del Vaíllo (entre la calle de Alemania y calle de los Hermanos Menéndez, incluyendo un pequeño tramo de la avenida Laura García Noblejas).
- Calle Miguel de Cervantes.
- Calle Juan de Borbón.
- Calle Gran Bretaña, donde conectaría con el carril bici de la avenida del Vaíllo.

**Carril para bicicleta no segregado y señalizado** que se proponen como vías pacificadas como zonas 30:

- Calle del Tajo.
- Calle del Ebro.
- Avenida Príncipe de Asturias hasta la intersección con la avenida del Vaíllo, donde conectaría con el carril segregado propuesto anteriormente.
- La M-506, en su intersección con la calle Louis Braille.
- Calle de Alexander Graham Bell.
- Calle Miguel de Cervantes.
- Avenida de la Concordia.
- Avenida Naciones.
- Calle del Bispo.
- Calle de la Bruja (dónde conectaría en sentido norte con el carril bicicleta segregado de la avenida del Vaíllo y en sentido sur discurriría por la calle de Fernando III).

- Calle Felipe II.
- Calle Jacinto Benavente, finalizando en la intersección con el camino de Sacedón. Esta vía dispondría de carril bici no segregado desde la calle de Don Juan Ramón Jiménez hasta la plaza Parador, donde se encontraría con el establecido en la totalidad de la calle de la Cueva de la Mora hasta el paso elevado sobre la M-506.
- Calle José Ribera.
- Calle Reina Mercedes.
- Calle Aranjuez.
- Avenida de Odón
- Calle de Navalcarnero. Esta conecta con la calle del Camino de Pinares Llanos, hasta la calle de la Azucena, donde se encontraría con el carril segregado de la avenida Calatalifa hasta la rotonda de Móstoles.
- Avenida Príncipe de Asturias (entre avenida Calatalifa y plaza Parador).
- Calle de Humilladero.
- Avenida Laura García Noblejas.
- Calle Mayor.
- Calle del Puente.
- Calle Nueva.
- Avenida Manuel Gutiérrez Mellado.
- El tramo central de la avenida Odón.

#### 8.4.4.2 Área El Bosque

Se propone:

##### **Carril bicicleta segregado en calzada:**

- Calle del Tajo, desde la M-501 hasta la calle Duero.
- Calle Duero.
- Camino Gallegos, con la posibilidad de su conexión con la futura estación del tranvía "Puerta de Boadilla".
- Calle Guadiana entre la calle del Miño hasta la calle Cigüela.





**Carril para bicicleta no segregado y señalizado** que se proponen como vías pacificadas como zonas 30:

- Calle Guadalquivir.
- Calle Segura.
- Calle Júcar.
- Calle Ter.
- Calle Pisuegra.
- Calle Sil.
- Calle Miño.
- Calle Tajo desde la calle Duero hasta la calle Guadiana.
- Calle Cigüela.

#### 8.4.4.3 Campodón- Las Nieves

Se propone:

##### **Carril bicicleta segregado en calzada:**

- Avenida Madrid (entre avenida del Castillo hasta la avenida de los Olivares).
- Avenida del Castillo, donde discurrirá hasta su intersección con la calle del Prado, para conectar con el transporte público de la zona.

**Carril para bicicleta no segregado y señalizado** que se proponen como vías pacificadas como zonas 30:

- Calle del Arroyo (entre la calle de la Iglesia y la calle López Puigcerver).
- Avenida del Castillo.
- Avenida de las Viñas hasta su conexión con el carril establecido en la avenida del Castillo.
- Calle Félix Rodríguez de la Fuente.
- Avenida Manuel Gutiérrez Mellado.
- Calle de Abrevadero (entre Manuel Gutiérrez Mellado y calle del Cerro de las Carretas) enlazando con el tramo de la avenida Madrid.
- Calle Almería.



- Calle Pedraza, para enlazar con otro recorrido que iría por la calle Laurel hasta la calle del Bosque conectando con Almería. Ambas vías saldrían del municipio por el camino de los Caños.
- Avenida Villaviciosa.
- Avenida Príncipe de Asturias hasta la avenida de Madrid.

#### 8.4.4.4 Anillo Verde

El anillo verde es el resultado de un ambicioso plan de restauración y recuperación ambiental de la periferia de la ciudad que persigue, fundamentalmente, recuperar el valor ecológico y social de este espacio a través de la creación de un área continuo natural alrededor de la ciudad articulado por diversos enclaves de alto valor ecológico y paisajístico.

Para alcanzar el objetivo del PMUS, es absolutamente necesario disponer de una red de infraestructuras viarias dedicadas a la bicicleta que sea rápida y segura. En este sentido es indispensable conectar la malla de carriles bici de Villaviciosa de Odón con las mallas de los municipios del entorno, con quien mantiene estrechas relaciones como Móstoles y Boadilla del Monte. De todos modos también se propone estudiar la conexión con otros municipios cercanos.

El PMUS propone incentivar la cooperación municipal para la construcción de vías ciclistas intermunicipales con aquellos municipios vecinos donde los flujos de movilidad son más importantes.

- Adaptar en su totalidad y completar el anillo verde ya existente.
- Lateral de la carretera de San Martín de Valdeiglesias (M-501) (entre la calle San Babilés y avenida Príncipe de Asturias).
- Continuidad con la avenida de Móstoles.
- Conexión con la calle del Tajo y el área del Bosque a través del paso superior sobre la M501.
- Nuevo tramo en la calle Vaillo hasta el cruce con la calle Alemania.

La prioridad de poner en marcha esta medida es media y el coste estimado para su desarrollo asciende a 5.095.000 euros.

#### 8.4.5 APARCAMIENTOS PARA BICICLETAS

La presente propuesta tiene como objetivo aumentar el número de desplazamiento realizados en modos no motorizados, para ello las acciones encaminadas a promover el uso de la bicicleta como medio de transporte debe estar apoyada por la disposición de lugares apropiados para aparcar la bicicleta de forma segura en los puntos de atracción de desplazamientos, principalmente, áreas deportivas, centros de educación y zonas verdes.



Se propone la instalación de aparcamientos de bicicleta en las siguientes ubicaciones:

### **El Bosque:**

EIPS Everest-El Bosque, C. Liceo Zuloaga, Club de Tenis, ES Estudios Profesionales, UEM Campus Universitario Villaviciosa de Odón.

### **Campodón:**

IES Centro de Capacitación Agraria, EIPS Pax-Casvi, CEIP Hnos. García Noblejas, Polideportivo de Artes Marciales.

### **Centro Urbano:**

Complejo Deportivo Municipal Manuel Gutiérrez Mellado, IES Calatalifa, Coliseo de la Cultura, CEIP Laura García Noblejas, EI María Luisa Gefaell, Pabellón Deportivo "Chema Martínez", Campos de Fútbol Municipales, CP Calatalifa, EPS Alcalá.

La prioridad de poner en marcha esta medida es media y el coste estimado para su desarrollo asciende a 11.500 euros.

## **8.4.6 PROMOCIÓN DEL REGISTRO MUNICIPAL DE BICICLETAS**

La existencia del registro municipal de bicicletas permite al Ayuntamiento obtener una buena base de datos de propietarios y bicicletas y así avanzar hacia la gestión y la planificación de políticas de movilidad sostenible, potenciando los modos de transporte más débiles. El objetivo de la propuesta es ahondar en el uso de este medio como un medio más de transporte, de tal forma que se evite el uso desmesurado de los medios motorizados.

El presente PMUS pretende promocionar el "Registro municipal de bicicletas" para dar a conocer a la ciudadanía a través de medidas como:

- Editar trípticos explicativos y distribuirlos en centros públicos y comercios.
- Publicitar el registro a través de la web de la movilidad del Ayuntamiento.
- Promocionar un registro comarcal de bicicletas.

La prioridad de poner en marcha esta medida es media y el coste estimado para su desarrollo asciende a 3.500 euros.

## 8.5. PLAN DE GESTIÓN DE LA MOVILIDAD

### 8.5.1 PROMOVER EL PACTO CÍVICO DE MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD DE VILLAVICIOSA DE ODÓN

Resolver el problema de la movilidad y accesibilidad urbana se considera un factor clave para afrontar la construcción de una ciudad sostenible y con la más alta calidad de vida. El objetivo central de esta propuesta es intentar plantear una solución a los problemas que genera el crecimiento desmesurado del municipio a la vez que diversificar los modos de desplazamiento mediante sistemas más sostenibles.

Es por ello que se considera oportuno y conveniente adoptar un marco de objetivos que sirva a la finalidad de encauzar las medidas necesarias para garantizar todos los usos posibles del espacio urbano, solucionando los problemas que genera el crecimiento y la diversidad de movilidad, sin hipotecar el medio ambiente y la calidad de vida de los ciudadanos, ni la fluidez y velocidad media del tráfico en un horizonte futuro, facilitando la accesibilidad.

En este sentido, se consideran principios inspiradores de una política de movilidad y accesibilidad global y sostenible, los siguientes:

- Reconocer que la ciudad debe ser para todos.
- Establecer una nueva jerarquía en el uso de la ciudad.
- Apostar por formas de desplazamiento compatibles con el medio ambiente.
- La planificación de una Movilidad y Accesibilidad global y sostenible.
- Disminuir las necesidades de desplazamiento adoptando como criterio el de aproximar los servicios y equipamientos a la ciudadanía.
- Modificar las tendencias expansivas del sistema de movilidad.
- Apostar por un cambio en los enfoques de análisis y gestión de la movilidad.
- Reconocer el necesario desarrollo económico y comercial, básico para lograr una ciudad viva y dinámica.
- Establecer una normativa específica en materia de tráfico para conseguir una ciudad sostenible.

La prioridad de poner en marcha esta medida es alta y el coste estimado se encuentra asumido en el normal funcionamiento de los actuales servicios municipales presentes en el Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón.



### 8.5.2 CAMPAÑAS DE SENSIBILIZACIÓN E INFORMACIÓN

El objetivo de esta propuesta es promover un cambio en los hábitos de movilidad de la ciudadanía de Villaviciosa de Odón. Para promover un cambio en los hábitos de movilidad de la ciudadanía y que éstos sean interioridades en la población es necesario reforzar los mensajes que se quieren transmitir. Por este motivo se requiere la realización de campañas a lo largo del año. Éstas pueden ser específicas y de temas diversos relacionados con la movilidad sostenible y segura.

El PMUS propone organizar y promover campañas relacionadas con:

- El transporte público.
- El uso de la bicicleta como un medio de transporte cotidiano.
- El hábito de caminar y sus beneficios para la salud.
- Aparcar correctamente (respetando los pasos de peatones, las plazas reservadas para PMR, etc.).
- Dar a conocer el servicio de coche multiusuario y de compartir coche.
- Dar a conocer las diferentes ordenanzas municipales relacionadas con la movilidad: ruido, circulación, estacionamiento, bicicleta, etc. y tener especial cuidado en su cumplimiento.

La prioridad de poner en marcha esta medida es alta y el coste estimado para el desarrollo de esta actuación asciende a 18.000 euros.

### 8.5.3 MEJORA DE LA WEB DE LA MOVILIDAD Y EL TRANSPORTE DE VILLAVICIOSA DE ODÓN

Disponer en un único sitio donde se encuentre toda la información relacionada con la movilidad en Villaviciosa de Odón debe permitir a la ciudadanía la posibilidad de elegir la mejor opción según las circunstancias de cada momento.

El objetivo de esta actuación es disponer de un punto donde se localice toda la información relacionada con la movilidad en Villaviciosa de cara a mejorar el actual sistema de uso del espacio público, el desplazamiento y de la propia movilidad.

El PMUS propone mejorar la web actual del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón dedicada al ámbito de la movilidad con información a dos niveles: una estática, con los mismos contenidos que aparecerían en la guía de la movilidad y, un segundo apartado con información dinámica que se va actualizando permanentemente.

La prioridad de poner en marcha esta medida es media y el coste estimado para el desarrollo de esta actuación asciende a 10.000 euros.



#### 8.5.4 PROMOCIÓN DEL COCHE COMPARTIDO

Desde el año 2003 varios ayuntamientos se han adherido al servicio de [www.compartir.org](http://www.compartir.org) con la voluntad de incidir en la población en otra forma de viajar. Se trata de compartir el coche tanto a la hora de hacer un viaje como para los desplazamientos diarios al trabajo.

En alguno de los municipios donde se ha implantado el servicio de "Compartir coche" también se ha puesto en marcha el servicio de compartir parking, consistente en ofrecer una plaza durante las horas que está vacía.

En el ámbito de Villaviciosa, el PMUS propone mejorar la ocupación de los vehículos privados en los desplazamientos obligados. En este sentido el objetivo de esta propuesta es la mejora de la gestión de la movilidad, mediante la potenciación del vehículo compartido.

El mecanismo de implantación del coche compartido se basa fundamentalmente en una base de datos con la información referente a los usuarios que se puede consultar por internet o intranet.

Con el uso de estos medios es posible permitir un contacto rápido y dinámico entre los interesados.

La prioridad de poner en marcha esta medida es media y el coste estimado para el desarrollo de esta actuación asciende a 4.500 euros.

#### 8.5.5 POTENCIAR LA FIGURA DEL AGENTE CÍVICO

La principal función de los agentes cívicos es la de informar, sensibilizar y difundir actitudes cívicas para fomentar acciones de buena convivencia y respeto entre la ciudadanía, así como velar por el buen uso de los bienes públicos y privados de la ciudad. Uno de los ámbitos de actuación de la figura del agente cívico es la movilidad.

Otra de las tareas encomendadas es la de atender las dudas, quejas y sugerencias de los ciudadanos así como participar en la organización y desarrollo de las campañas sobre temas concretos de la normativa. Finalmente, deben notificar y describir las acciones poco respetuosas detectadas y transcribir a los documentos elaborados a tal efecto. En ningún caso, los agentes tienen capacidad sancionadora.

El objetivo final es la mejora de los desplazamientos y de la movilidad en Villaviciosa de Odón mediante el empleo de propuesta que controlen, ordenen el tráfico y supongan un punto de información y sensibilización.

El PMUS propone hacer participar a la figura del agente cívico en el momento de planificar y ejecutar las diferentes campañas relacionadas con el ámbito de la movilidad para que refuerce el mensaje.

La prioridad de poner en marcha esta medida es media y el coste estimado para el desarrollo de esta actuación asciende a 10.000 euros.



## 8.6. PLAN DE MEJORAS DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

El PMUS propone **adaptar los pasos de peatones** de acuerdo con los criterios normativos del Decreto 135/1995, de 24 de marzo, haciendo especial énfasis en aquellos pasos de peatones localizados en los itinerarios para peatones o de nueva construcción. El objetivo del Plan de Movilidad es disponer del 60% de los pasos totalmente accesibles, convertir en practicables el 8% que actualmente no son accesibles y construir nuevos pasos de peatones.

El uso de la ciudad debe contemplar las necesidades específicas de movilidad de determinados colectivos, especialmente las personas de tercera edad y las personas con disminuciones físicas o sensoriales. Favorecer su condición de peatones exige **suprimir las barreras arquitectónicas existentes** y facilitar un tránsito cómodo por la vía pública.

**Incrementar las intersecciones con semáforos sonoros** en toda la ciudad. Una de las medidas para dotar a las intersecciones de más elementos de seguridad es adaptar los semáforos a las necesidades de estos colectivos.

**Adaptar los cruces regulados mediante semáforo** para que los colectivos con dificultades de movilidad puedan cruzar con seguridad, si bien en Villaviciosa de Odón en el momento no hay cruce regulado con semáforo.

**Establecer criterios para adecuar y reubicar el mobiliario urbano según los criterios de accesibilidad.** El mobiliario urbano sirve también para guiar a los usuarios del espacio público, separando espacios, itinerarios, tal como sucede en las calles de convivencia. La funcionalidad del mobiliario urbano se puede ver comprometida si los criterios de selección y ubicación no han tenido en cuenta la accesibilidad de los peatones.

El presente PMUS propone diseñar la ubicación del mobiliario urbano según criterios de accesibilidad, no sólo de personas con movilidad reducida sino del conjunto de la población.

La ubicación del mobiliario urbano debe dejar siempre una banda de paso libre mínima de 0,9 metros de anchura y de 2,10 metros de altura en una calle convencional. En el caso de una calle de plataforma única, la banda de paso libre será de 3 metros, tanto de anchura como de altura.

En cuanto a los cambios de dirección, la anchura libre de paso debe permitir incluir un círculo de 1,5 metros de diámetro. La Guía de recomendaciones de movilidad para el diseño urbano, fija la anchura libre de acera a 2 metros.

De forma general, el mobiliario urbano se situará en el exterior de la acera, en la medida de lo posible alineado con el resto, y el diseño será preferentemente con los cantos redondeados.



### 8.6.1 ESTABLECER CONVENIOS ENTRE EL AYUNTAMIENTO DE VILLAVICIOSA DE ODÓN Y LAS ENTIDADES Y ASOCIACIONES DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA COORDINAR ACTUACIONES QUE PROMUEVAN LA ACCESIBILIDAD.

La posibilidad de establecer unos canales de comunicación directa entre la administración y estos colectivos ha de permitir disponer de información de primera mano a los gestores municipales de las actuaciones a realizar en materia de accesibilidad.

El objetivo de esta actuación es el establecimiento de canales de comunicación estables entre el Ayuntamiento y los colectivos ciudadanos residentes en Villaviciosa, de tal forma que se promuevan un modelo de gestión de la movilidad sostenible.

En este sentido, se deberían establecer convenios de colaboración entre el Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón y las entidades y asociaciones de personas con discapacidad de la ciudad con el objetivo de trabajar de forma coordinada en las actuaciones en materia de movilidad y de accesibilidad.

La prioridad de poner en marcha esta medida es alta y el coste estimado se encuentra asumido en el normal funcionamiento de los actuales servicios municipales presentes en el Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón.

### 8.6.2 PASOS DE PEATONES

Este plan contempla actuaciones para adecuar los pasos de peatones al tránsito de personas de movilidad reducida. Ello implica actuaciones del orden de rebajar las aceras en los pasos de peatones o preservar un ancho mínimo de las aceras.

El objetivo principal es desarrollar medidas específicas dirigidas a las personas con movilidad reducida que favorezcan la inclusión social, mediante la mejora de la accesibilidad y la supresión de barreras.

#### 8.6.2.1 El Bosque

Adecuar los siguientes pasos de peatones:

Calle principal	Cruce (número de pasos)	Número total
calle Tajo	M-501 (1), Almonte (1), Jarama (1), Guazalate (1), Miño (4), Alhama (1), Duero (4), Tuna (2).	15
calle Ebro	Duero (2), Alhama (1), Miño (2)	5
calle Miño	Sil (2), Pisuerga(2), Guadiana (2), Ter (2), Júcar (2), Segura (2), Navia (2), Guadalquivir (2)	16
calle Duero	Sil (2), Pisuerga(2), Guadiana(4), Odra(4), Salado(1), Zapardiel (1), Ter(1),	24

	Júcar(2), Guareña(3), Segura(2), Guadalquivir (2).	
calle Cigüela	Bidasoa(1), Guadiana(1)	2
calle Bidasoa	Leizarán (1), Urumea (1)	2

**Tabla 6.** Adecuación de pasos de peatones en El Bosque.

### 8.6.2.2 Campodón- Las Nieves

Adecuar los siguientes pasos de peatones:

Calle principal	Cruce (número de pasos)	Número total
calle Pedraza	Soto(1), Bellas Vistas(1), Vascos(1), Alta(2), Olivos(2) y Bosque(3)	10
calle Bosque	Mesata(1), Laurel(1), Arroyo de la Vega(2),	4
calle Perdices	Bosque(2), Olivos(2), Alta(1), Vascos(2) y Bellas Vistas(1)	8
calle Laurel	Trilo(2), Bellas Vistas(2), Alta(2)	6
calle Peñíscola	Málaga(2), Almería(2), Murcia(2), Alicante(2), Valencia(2)	10
avenida del Castillo	Navarra(1), Málaga(1), Vizcaya(2), Almería(1), Murcia(2), Cantabria(2), Alicante(1), Asturias(1), Guadalajara(2), Gerona(1), Miravalles(2)	16
avenida de las Viñas	avenida Olivares(1), avenida Villaviciosa(2), avenida de los Pinos(2), avenida del Castillo(1)	6
calle Guipúzcoa	Navarra(1), Cantabria(1), Asturias(2)	4
calle Asturias	Galicia(2)	2
calle Miravalles	Baquio(2), Nieves(1), Toledo(1), Segovia(2), Valladolid(2), Salamanca(2), León(2)	12
calle León	Zamora(1), Valladolid(1)	2
calle Cortijo	calle del Club(1)	1
avenida Madrid	avenida Castilla(2), Jardines(2), avenida Villaviciosa(2), avenida de los Pinos(1), avenida Castilla(1)	8
avenida del Valle	avenida Castilla(2), Jardines(3), avenida Villaviciosa(3), avenida Castilla(2)	10
calle Ventura Rodríguez	Madroño(1)	1
avenida de los Pinos	Clavel(1), Manantial(1)	2
calle Toledo	avenida Villaviciosa(1), avenida de los Olivares(2)	3

Calle principal	Cruce (número de pasos)	Número total
avenida de los Olivares	Nieves(1)	1

**Tabla 7.** Adecuación de pasos de peatones en Campodón.

### 8.6.2.3 Área Centro

Adecuar los siguientes pasos de peatones:

Calle principal	Cruce (número de pasos)	Número total
calle Escorial	General Sanz Marqués S. J. de Puerto Rico(1)	1
travesía Santa Ana	López Puigcerver(1), calle Santa Ana(1)	2
calle Móstoles	Calle Santa Ana(2), Abrevadero(1)	3
calle Estación	Travesía de la Eras(2)	2
calle Campo	Félix Rodríguez de la Fuente(1)	1
avenida Príncipe de Asturias	Avenida de Odón(1), Alemania(1), la Bruja(1)	2
calle Hermandad San Sebastián	Alemania(2), avenida Naciones(2), Gran Bretaña(2), Avenida Villaviciosa de Asturias(2), la Bruja(1)	8
avenida Vaíllo	Avenida Naciones(3), Gran Bretaña(1), Avenida Villaviciosa de Asturias(3), la Bruja(1)	8
avenida España	Holanda(1)	1
avenida Laura García Noblejas	Travesía M <sup>a</sup> del Pilar Baos García(1)	1
calle Bispo	Cigüeña(1), Gaviota(1), Cisne(1), la Bruja(1), Fernando el Católico(1),	5
calle Cigüeña	Humilladero(1)	1
calle Fernando el Católico	Alfonso XII(2), Juan de Borbón(2)	4
calle Louis Braille	Isaac Peral(2)	2
calle Juan Ramón Jiménez	Marie Curie(1), José Echegaray(1)	2
camino de Sacedón	Camilo José Cela(2), Fernando IV(1), Goya(2)	5
calle Fernando VI	Felipe II(2), Carlos I(2)	4
calle Fernando III	Carlos II(3)	3
calle Pablo Ruiz Picasso	Zurbarán(3)	3
calle Carlos II	Miguel Hernández(1)	1

Calle principal	Cruce (número de pasos)	Número total
calle Zarzal	Fuentecilla(1), Odón(2), Miraflores de la Sierra(1)	4
calle Calatalifa	Magnolia(1)	1
calle Odón	Magnolia(2)Cerro de los Ángeles(1), Reina Mercedes(1), Aranjuez(1), Ana de Mendoza(1)	6
calle Torrelaguna	Cerro de los Ángeles(1)	1
camino Pinares Llanos	Orquídea(1), Navalcarnero(1)	2
calle Palones	Rascafría(1), Cercedilla(1)	2
calle Robledo de Chavela	Rascafría(1)	1
calle San Sebastián	San Lorenzo(3)	3

**Tabla 8.** Adecuación de pasos de peatones en Centro Urbano.

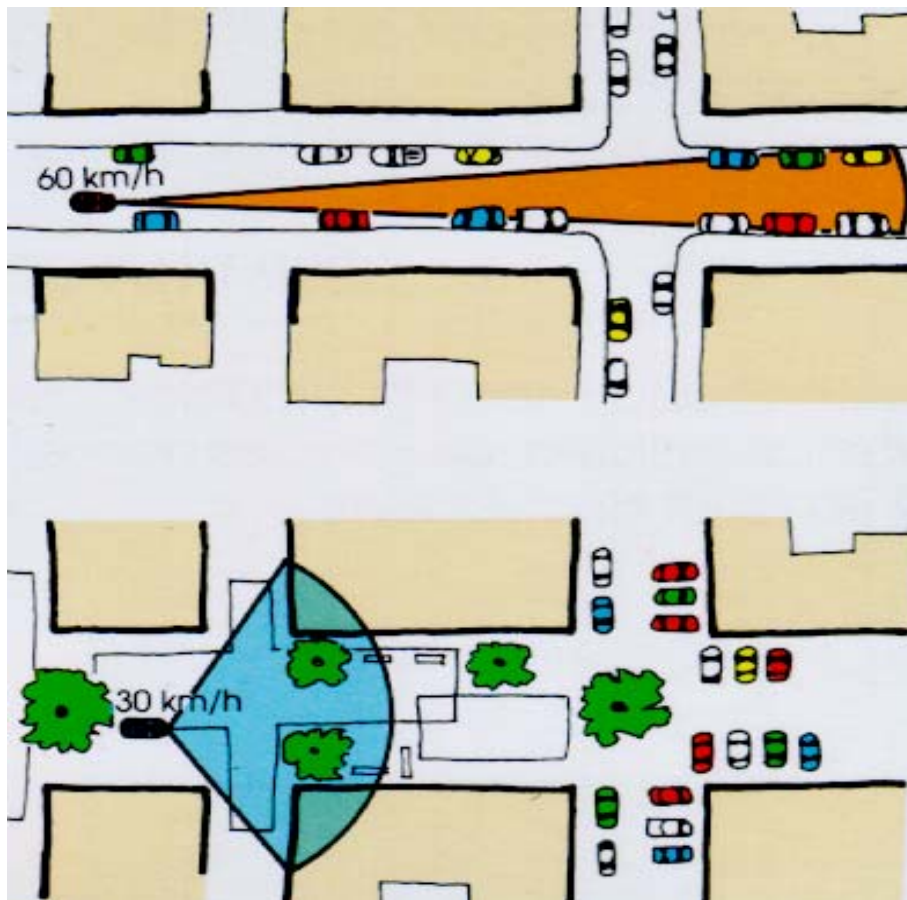
La prioridad de poner en marcha esta medida es media y el coste estimado para el desarrollo de esta actuación asciende a 112.050 euros.

## 8.7. PLAN DE SEGURIDAD VIAL

El objetivo de las medidas aquí propuestas son reducir el número de víctimas debidas a accidentes en la vía pública.

Para valorar las reducciones del peligro y del riesgo que pueden asociarse a la moderación de la velocidad de circulación hace falta recordar algunas consecuencias de la velocidad para la relación entre el conductor y el entorno por el que circula.

En primer lugar, la velocidad modifica el cono de atención del conductor de un vehículo: a mayor velocidad el cono se estrecha y los sucesos que ocurren en los laterales cerca del vehículo - peatones que desean cruzar, niños que irrumpen en la calzada- pasan más desapercibidos.



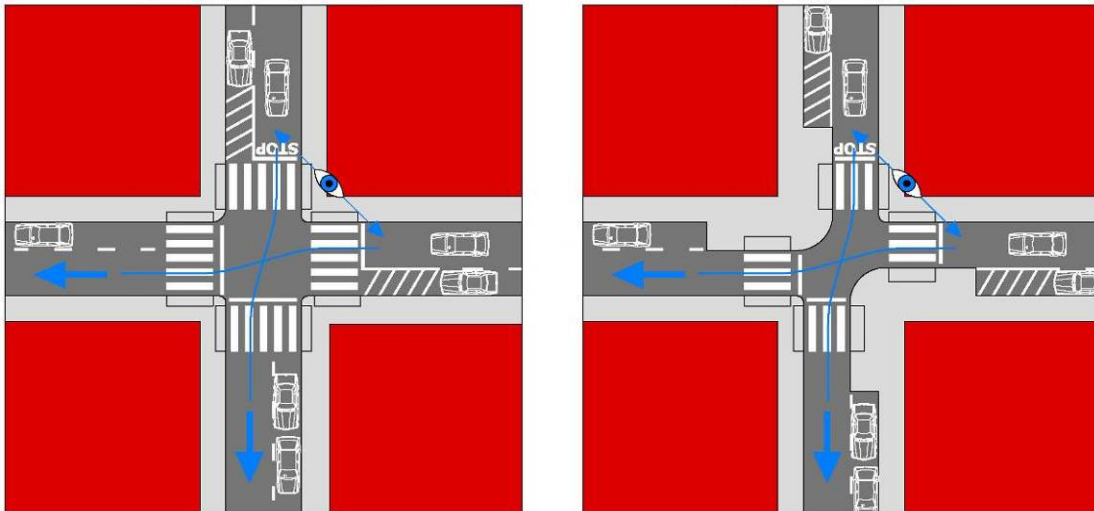
**Imagen 16.** Esquema del campo de visión del automovilista a distintas velocidades.

En segundo lugar, la velocidad es una de las variables que definen y miden el peligro del tráfico: a mayor velocidad mayor capacidad de hacer daño y provocar destrucción. La seguridad de los peatones depende extraordinariamente de la velocidad del vehículo.

Uno de los objetivos de las áreas ambientales es reducir el número de accidentes que se producen en la red viaria vecinal.

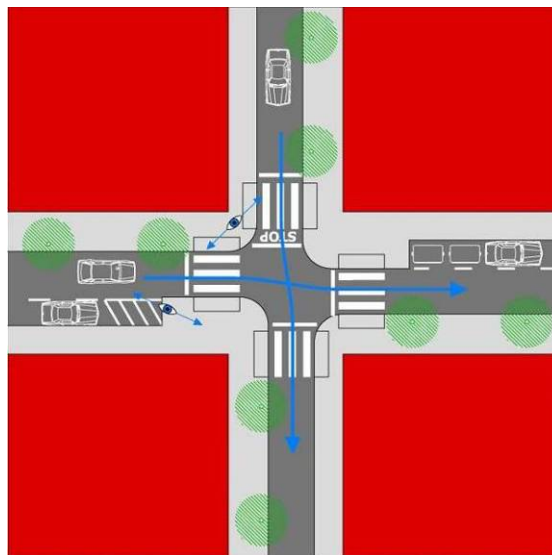
Con el objetivo de reducir la velocidad, una medida menos agresiva e igual de eficaz que los elementos elevados son los reductores horizontales que se establecen alternando el lado del estacionamiento. Es una medida muy económica y puede funcionar bien incluso en aquellos lugares donde los reductores verticales no son aceptables. En calles con calzadas entre 5 y 6 metros de anchura repartidos entre un carril de circulación y uno de aparcamiento, esta medida se aplicaría según muestra el gráfico adjunto. Para optimizar la eficacia del diseño y evitar que coches mal estacionados reduzcan la visibilidad será -a medio plazo- delimitar los carriles de aparcamiento con orejas en las esquinas. A corto plazo, y para atenuar el coste económico o hacer la inversión progresiva, se puede aplicar el sistema sin orejas.





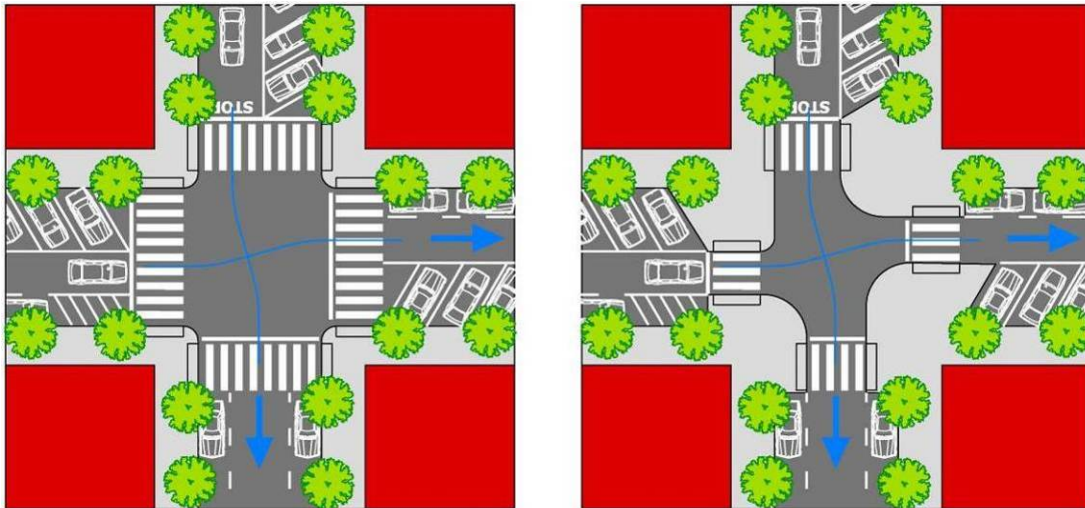
**Imagen 17.** Aparcamiento alternando el lado para reducir la velocidad. Solución provisional y solución definitiva. **Fuente:** Elaboración propia

En algunas calles demasiado estrechas para permitir el estacionamiento en la vía pública puede resultar imposible utilizar la distribución de éste para lograr un itinerario en forma de zigzag (que obligaría a los conductores a reducir la velocidad). Para conseguir un efecto similar, en la mayoría de los casos se pueden establecer aceras asimétricas, alternando de lado la acera más ancha. En el gráfico adjunto se puede observar la aplicación de este diseño en una intersección entre una calle de 8 metros de ancho y otro con una sección de 10 metros.



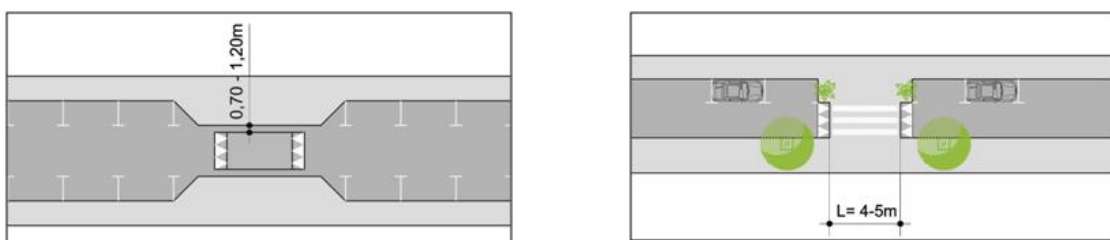
**Imagen 18.** Aplicación de reductores horizontales de velocidad a calles sin aparcamiento. **Fuente:** Elaboración propia

En calles con una calzada superior a los 7 m de ancho se puede conseguir el mismo efecto de zigzag alternando entre diferentes combinaciones de estacionamiento en cordón y estacionamiento en semibatería inversa (véase el gráfico a continuación).

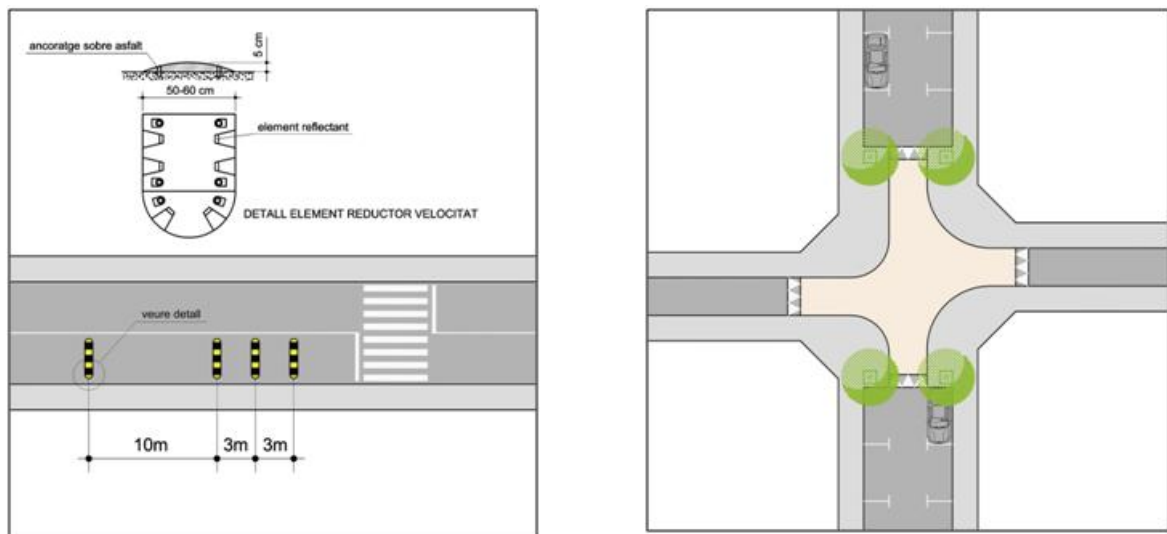


**Imagen 19.** Aplicación de reductores horizontales de velocidad a calles con calzadas amplias. Actuación a corto y largo plazo.  
**Fuente:** Elaboración propia

Otros elementos reductores de velocidad son los elementos físicos. Estos obligan a una reducción inmediata del 20 y el 30% de la velocidad. Estos elementos están especialmente indicados para las calles de la red vecinal y las áreas de zona 30. Los elementos más usuales son el paso de peatones elevado, la plataforma y el lomo de asno.



**Imagen 20.** Ejemplo de lomo de asno y paso de peatones elevado. **Fuente:** Calmar el tráfico, Ministerio de Fomento, Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo



**Imagen 21.** Ejemplo de bandas reductoras de velocidad y plataforma elevada. **Fuente:** Calmar el tráfico, Ministerio de Fomento, Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo

Hay que subrayar que las marcas viales transversales no provocan perjuicios a los habitantes por molestias de ruido, al contrario que las bandas sonoras. Estas medidas pueden ser complementarias con elementos físicos reductores de la velocidad.

La prioridad de poner en marcha esta medida es media y el coste estimado se encuentra asumido en el normal funcionamiento de los actuales servicios municipales presentes en el Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón.

## 8.8. PLAN DE MEJORA EN LA DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS

### Elaboración de Ordenanza Municipal que regule itinerarios y horarios de carga/ descarga de mercancía en comercios y hostelería

La definición y concreción de una Ordenanza Municipal que regula la actividad de carga y descarga supone un gran avance para la actual situación predominante en el municipio. El objetivo central de esta propuesta es la mejora en el actual sistema de distribución de mercancías; ordenando y regulando la gestión de los sistemas de carga y descarga.

En estos momentos la actividad de carga y descarga no tiene una regulación expresa, lo que ocasiona importantes problemas de movilidad en el municipio. Además los diferentes puntos de carga y descarga habilitados al efecto no se utilizan adecuadamente, tal como se constató durante el trabajo de campo realizado en la etapa de diagnóstico. En este sentido se propone la elaboración de una Ordenanza Municipal que regule la actividad y que considere entre otros aspectos:

- Que las operaciones de carga y descarga no se lleven a cabo en horario nocturno; de 22 a 8 h, y tengan como límite las 10 h.



- Los itinerarios de vehículos pesados deben racionalizarse conjugando trayectos en que primen salvaguarda del descanso de la población y represente la realización de una menor distancia.
- También puede contemplar la regularización de vados privados.
- Se debe regular la rotación de las zonas habilitadas para realizar las actividades de carga y descarga, a fin de mejorar su actual uso y potenciar su empleo por parte de los operadores implicados en esta actividad, la rotación de la zona no debe superar los 20 minutos.
- Se debe recoger una mejora de la señalización de las zonas de carga y descarga, tanto en lo que se refiere a la señalización horizontal como a la vertical.

La prioridad de poner en marcha esta medida es alta y el coste estimado se encuentra asumido en el normal funcionamiento de los actuales servicios municipales presentes en el Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón.

### **Campaña de sensibilización enfocada a comerciantes para racionalización de la gestión logística (horarios y tiempos de carga y descarga de mercancías)**

Uno de los aspectos que se considera necesario de cara a mejorar las actividades de carga y descarga en el municipio es el desarrollo de campañas de comunicación y sensibilización entre comerciantes, operadores y vecinos. La realización de estas campañas busca la creación de una cultura y conciencia para el empleo del espacio para realizar estas labores, además de habilitar los espacios físicos y temporales para su adecuada realización.

Un programa de campañas debe contemplar a los diferentes actores involucrados en estas actividades, esto es a los comerciantes, vecinos y operadores logísticos.

La prioridad de poner en marcha esta medida es alta y el coste estimado de esta actuación asciende a 5.000 euros.

**Regulación y Control de las zonas de carga/ descarga** de forma que no se vean ocupadas por vehículos particulares, dificultando el tráfico ya que provocan la necesidad de llevar a cabo la operación de carga/ descarga con el vehículo en doble fila. Esta regulación y control deber ser llevado a cabo por parte de los agentes municipales, en un primer momento se propone el desarrollo de actividades informativas a los usuarios de estas zonas y aquellos vecinos que las emplean indebidamente para pasar, si la situación no resulta modificada, a la aplicación de las oportunas sanciones. El adecuado uso de estas zonas representa un gran avance y una mejora de la movilidad en Villaviciosa, y se considera un elemento importante de cara a disponer de una movilidad sostenible en el municipio.

Es importante resaltar que las diferentes actuaciones recogidas dentro del PMUS suponen un aumento del espacio urbano para su uso por el peatón y por la bicicleta, limitando en medida el uso para el



vehículo motorizado. En este sentido las actividades de carga y descarga deben integrarse en este programa de actuación de cara a coordinar su desarrollo dentro del régimen de actividad ordinario del municipio, su regulación en el tiempo y en el espacio representa un avance en la movilidad dentro de Villaviciosa de Odón.

La prioridad de poner en marcha esta medida es alta y el coste estimado se encuentra asumido en el normal funcionamiento de los actuales servicios municipales presentes en el Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón.

## **8.9. PLAN DE MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD A GRANDES CENTROS ATRACTORES DE VIAJEROS**

### **8.9.1 ACTUACIONES EN ENTORNOS ESCOLARES**

El diseño de una red de itinerarios seguros y accesibles para cada centro escolar así como las actuaciones de mejora en el diseño del viario y de la señalización necesarias deben permitir que el camino de ida y vuelta al cole sea percibido como más seguro por los miembros que forman parte de la comunidad educativa (alumnado, padres y madres y docentes).

El objetivo de los caminos escolares es convertir el trayecto de ir a pie o en bicicleta a la escuela en una actividad cotidiana agradable, saludable y segura para que los niños y las niñas puedan hacer el trayecto solos, además de promover los desplazamiento a los centros escolares mediante el uso de medio no motorizados. Se puede diseñar a través de un proceso participativo por parte de los propios alumnos, y donde se involucre a profesores, familias, administración municipal, asociaciones y, en su caso, los establecimientos del barrio, constituyendo así también una herramienta de educación importante.

El PMUS propone extender progresivamente el proyecto de caminos escolares al máximo número de centros educativos, tanto públicos como concertados, para promover el acceso en medios de transporte sostenibles, básicamente a pie.

Para mejorar la seguridad y reducir el riesgo de accidentalidad de los escolares en su camino hacia y desde la escuela, se propone realizar diferentes actuaciones que limiten de forma efectiva el tráfico y la velocidad de los vehículos a motor así como la invasión de las aceras y pasos de peatones.

**Aplicación de diferentes medidas relacionadas con los caminos escolares.** Entre otros:

- Instalación de señalización de los itinerarios para aumentar la seguridad de los usuarios.
- Instalación de elementos que impiden el estacionamiento de los vehículos sobre las aceras.
- Ampliación de las aceras.



- Cierre de calles en los horarios de entrada y salida de los centros escolares.
- Alternar el lado de aparcamiento en cada cruce para obligar a reducir la velocidad de circulación (zigzag).
- Mejorar el tiempo de los semáforos para peatones en los itinerarios escolares donde sea posible.

El PMUS de Villaviciosa de Odón propone, con carácter urgente, actuar en los entornos escolares de El Bosque. Con el objetivo de mejorar la seguridad vial de los escolares, el presente PMUS propone la creación de zonas específicas para la subida y bajada de escolares, prohibiendo el estacionamiento en estas zonas.

Para mejorar la seguridad vial en los entornos escolares es prioritario habilitar **zonas de subida y bajada de escolares en los centros educativos**. Especialmente aquellos centros donde se registran mayor número de desplazamientos en vehículo privado (centros de El Bosque y Campodon).

Las zonas de subida y bajada de escolares son franjas de 2 metros de amplitud ubicadas en el lateral de la calle donde se ubica la entrada del centro correspondiente. Son zonas exclusivamente para subir y bajar los escolares donde se prohíbe estacionar. Se recomienda que en frente de la entrada del colegio se reserve 2 metros de ancho de calzada para los peatones, aumentando el espacio destinado al peatón en cada una de las entradas y siendo zonas de espera de los alumnos, tutores y profesores.

La actuación contempla suprimir el estacionamiento en este tramo de la calle Guadiana para habilitar (a banda y banda) zona exclusiva para la subida y bajada de escolares. El tramo de calzada más próximo a la entrada del centro se reserva para peatones.

Para aumentar la seguridad se recomienda habilitar pasos de peatones adaptados en cada uno de los cruces. Al ser una calle de doble sentido, es importante instalar pilonas separadoras que separen los dos sentidos de circulación. Las pilonas son elementos que ordenan el tráfico, evitando cambios de sentido que colapsan la circulación y situaciones de riesgo. La prioridad de poner en marcha esta medida es alta y el coste estimado de esta actuación asciende a 15.000 euros.

#### 8.9.2 CREACIÓN DE UNA COMISIÓN MIXTA DE TRABAJO PARA DESARROLLAR LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL ÁMBITO DE MOVILIDAD A LAS ESCUELAS

El PMUS propone constituir una comisión de trabajo mixta formada por representantes del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón, de la policía municipal, de la AMPA, los Distritos, de las direcciones de centros escolares, Asociaciones de Vecinos, etc. Esta comisión trabajaría aspectos relacionados con la movilidad generada por los centros escolares: caminos e itinerarios escolares, el bus a pie, reducción del número de escolares que acceden a los centros en vehículo privado, cursos de seguridad vial, etc.





El objetivo central de esta actuación es la creación de un espacio de diálogo entre la comunidad educativa y el Ayuntamiento de cara a favorecer la gestión de la movilidad en las escuelas y su entorno, así como de los propios escolares y sus familias.

La prioridad de poner en marcha esta medida es alta y el coste estimado se encuentra asumido en el normal funcionamiento de los actuales servicios municipales presentes en el Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón.

### 8.9.3 REALIZAR CAMPAÑAS DE SENSIBILIZACIÓN DIRIGIDAS A LA COMUNIDAD EDUCATIVA PARA PROMOVER UN ACCESO SOSTENIBLE A LOS CENTROS

El objetivo central de la actuación es promover los modos no motorizados para los desplazamientos en general, y en particular a los centros escolares.

El PMUS propone realizar campañas de sensibilización y de promoción de la movilidad sostenible entre los miembros de la comunidad educativa, tanto para acceder a pie a los centros escolares como en bicicleta, principalmente en los Institutos de Educación Secundaria (IES).

La prioridad de poner en marcha esta medida es alta y el coste estimado se encuentra asumido en el normal funcionamiento de los actuales servicios municipales presentes en el Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón.

### 8.9.4 PROMOVER LA ORGANIZACIÓN DE CURSOS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE Y SEGURA EN BICICLETA

El presente PMUS propone organizar cursos de circulación en bicicleta en dos niveles, uno primero de iniciación para aquellas personas que no han circulado en bicicleta, de manera que se familiaricen con los diferentes componentes mecánicos de la misma, practiquen el arranque, el equilibrio, la frenada, etc. en un entorno cerrado a la circulación. Un segundo curso de nivel más avanzado estaría dirigido a aquellas personas que quieren aprender a circular de forma segura en bicicleta por la ciudad de Villaviciosa, compartiendo el espacio con el resto de usuarios del espacio público.

El objetivo central de la actuación es promover los modos no motorizados para los desplazamientos en general, y en particular a los centros escolares.

La prioridad de poner en marcha esta medida es alta y el coste estimado se encuentra asumido en el normal funcionamiento de los actuales servicios municipales presentes en el Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón.



### 8.9.5 PROMOVER LA ORGANIZACIÓN DE CURSOS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE Y SEGURA EN VEHÍCULO PRIVADO

El objetivo central de la actuación es promover una conducción eficiente y segura del vehículo privado, de tal forma que se ahonde en la seguridad vial y se mejore la calidad ambiental.

El PMUS propone promover la organización de cursos de conducción eficiente dirigidos, inicialmente, a los profesionales del transporte como pueden ser el colectivo de taxistas, transportistas o conductores de los servicios municipales. Posteriormente, también se ofrecería a particulares.

La prioridad de poner en marcha esta medida es media y el coste estimado se encuentra asumido en el normal funcionamiento de los actuales servicios municipales presentes en el Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón.

### 8.9.6 DIFUSIÓN DE LA OFERTA DE MODOS NO MOTORIZADOS

Con la intención de aumentar el número de desplazamientos que se realizan con modos no motorizados es necesario dar a conocerlas diferentes opciones existentes así como los aspectos positivos de su práctica cotidiana, para ello se propone la utilización de: la revista municipal, la web de la movilidad, radio local, etc. La información haría referencia a propuestas de itinerarios, consejos, actividades, etc.

La prioridad de poner en marcha esta medida es alta y el coste estimado se encuentra asumido en el normal funcionamiento de los actuales servicios municipales presentes en el Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón.

## 8.10. PLAN DE MEJORA DE INTEGRACIÓN DE LA MOVILIDAD EN LAS POLÍTICAS MUNICIPALES: NORMATIVA Y NUEVOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN

En los Planes de Movilidad Urbana Sostenible una parte de las actuaciones propuestas requieren la adaptación de ordenanzas, planes y otras normativas municipales existentes. Por lo tanto, es conveniente acompañar las actuaciones hasta ahora propuestas con las correspondientes propuestas de modificación de normativas existentes, o crear otras nuevas. Estas actuaciones deberán realizarse siempre en colaboración con la Comunidad de Madrid, el Consorcio Regional de Transportes de Madrid y también con las empresas que se localicen en el municipio.

El objetivo de estas actuaciones es mejorar la movilidad, incluyendo en todo momento en las políticas municipales la normativa y medidas de planificación que ayuden y apoyen sistemas más sostenibles.



A continuación se presentan un conjunto de actuaciones relacionadas con las ordenanzas municipales y también en todo aquello que permita mejorar la movilidad de los centros generadores de movilidad de Villaviciosa de Odón.

## 8.10.1 ORDENANZAS MUNICIPALES

### 8.10.1.1 Ordenanza municipal de circulación, peatones y bicicletas

La normativa aplicable en Villaviciosa de Odón es el propio Reglamento General de Circulación, con sus modificaciones (Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, del Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, Circulación de Vehículos a motor y Seguridad Vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo), se hace necesario que el Ayuntamiento actualice la ordenanza de acuerdo con los nuevos requerimientos de movilidad. Particularmente, que englobe aspectos relacionados con la circulación de vehículos a motor, las bicicletas, el estacionamiento, los peatones y la seguridad vial, entre otros.

El PMUS propone la redacción de una ordenanza de circulación y de peatones que considere la incorporación, entre otros, los siguientes elementos:

- Los nuevos requerimientos establecidos en el Reglamento General de Circulación.
- Nuevos medios de transporte.
- Circulación de los peatones.
- Señalización y condiciones de circulación de las áreas de peatones.
- Zonas de prioridad invertida y zonas 30.
- Velocidad de los vehículos.
- Circulación de bicicletas.
- Motocicletas y ciclomotores.
- Carriles reservados y paradas de transporte público.
- Estacionamiento (prohibiciones, reservas, señalización, etc.) Carga y descarga de mercancías.
- Circulación de vehículos pesados y de mercancías peligrosas.
- Retirada de vehículos.
- Infracciones a la legislación de tráfico y la seguridad vial.

Para favorecer que los diferentes usuarios de la vía pública se vean representados, el Ayuntamiento propiciará diferentes mecanismos para que los miembros de la Mesa de la Movilidad de Villaviciosa de Odón puedan participar en la redacción de la ordenanza.

#### 8.10.1.2 Seguimiento de la ordenanza municipal de regulación del ruido.

Desde el Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón se está trabajando en la mejora de la calidad acústica del término. El municipio dispone de la Ordenanza Municipal Reguladora de los Usos y las Actividades, que marca los límites de los niveles de ruido en función de tres zonas receptoras definidas según las calificaciones urbanísticas.

El PMUS propone realizar un seguimiento de la ordenanza para que se cumpla y se continúe trabajando para la mejora de la contaminación acústica de Villaviciosa de Odón.

La prioridad de poner en marcha esta medida es alta y el coste estimado se encuentra asumido en el normal funcionamiento de los actuales servicios municipales presentes en el Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón.

### 8.10.2 INTENSIFICAR LOS CONTROLES PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL DEL MUNICIPIO

#### **Aumentar la vigilancia y el control de las infracciones en materia de seguridad vial.**

En general, la accidentalidad se suele producir principalmente por causas relacionadas con la velocidad excesiva, así como también debido al consumo de sustancias estupefacientes o de alcohol. Por otra parte, la gravedad de los accidentes en gran medida depende del uso de los dispositivos de seguridad pasivos como el uso del casco de los usuarios de ciclomotores o motocicletas, del uso del cinturón de seguridad y los sistemas de retención infantiles en los coches.

Por todo ello se justifica incrementar la vigilancia y control de las infracciones en materia de seguridad vial, así como también el desarrollo de actuaciones que garanticen la optimización de los procesos de gestión de multas para garantizar su cobro y, por tanto, ser una herramienta que promueva la reducción de las infracciones.

- **Control de velocidades e infracciones de tráfico:** Incentivar la colocación y el uso de dispositivos electrónicos limitadores de velocidad y control de infracciones específicamente en los ejes básicos de mayor concentración de accidentes. Los dispositivos pueden ser radares fijos, radares móviles y cámaras de visión artificial (DAI), cámaras de televisión, móviles y cámaras fotográficas en los cruces regulados con semáforos. El PMUS propone la creación de nuevas zonas de tráfico pacificado (nuevas zonas de estar) a partir de un nuevo esquema de circulación, también se deberán establecer mecanismos de control de las velocidades en las

zonas en que se prevé reducir la velocidad máxima así como también a otros entornos sensibles como lo son las escuelas.

- **Control del uso de los sistemas pasivos de seguridad** del uso del casco, del cinturón de seguridad y de sistemas de retención infantiles. Esta actuación se puede desarrollar en coordinación con la Guardia Civil y la Policía Local.
- **Controles de alcoholemia:** Esta actuación se puede desarrollar en coordinación con la Policía Local y la Guardia Civil y definir estrategias de control en los puntos de mayor conflicto.

La prioridad de poner en marcha esta medida es media y el coste estimado se encuentra asumido en el normal funcionamiento de los actuales servicios municipales presentes en el Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón.

## **8.11. PLAN DE MEJORA DE LA CALIDAD AMBIENTAL Y EL AHORRO ENERGÉTICO**

### **PROMOVER E INCENTIVAR EL USO DE VEHÍCULOS MENOS CONTAMINANTES**

**Incentivar** desde la administración **la compra de vehículos menos contaminantes**, de acuerdo con lo previsto en la normativa estatal (concretamente el artículo 88 del 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), incrementa hasta el 75% las bonificaciones del impuesto para los vehículos no contaminantes.

**Difundir las ventajas ambientales** que supone la circulación con **vehículos eléctricos** u otras energías menos contaminantes, así como también informar sobre las bonificaciones y diferentes aspectos relacionados con la red de puntos de recarga para vehículos eléctricos. El PMUS prevé incrementar el número de vehículos no contaminantes del parque móvil municipal de los diferentes servicios municipales: el Ayuntamiento considerará criterios ecológicos en la renovación de las flotas de los vehículos municipales, especialmente para vehículos que utilicen hidrógeno o electricidad.

El PMUS propone establecer una cuota de plazas de aparcamiento para los vehículos eléctricos, tanto en los aparcamientos públicos, así como en las zonas de aparcamiento regulado en calzada. Estas plazas deberán disponer de la infraestructura necesaria para poder cargar las baterías de los vehículos mientras estos están estacionados. La instalación consiste en un punto de suministro de 220 voltios estándar por medio de un enchufe de seguridad.

En cuanto a la recarga en calzada, se establece una primera fase, o prueba piloto, que consiste en la instalación de un punto de recarga. En función de los resultados obtenidos la prueba piloto se puede ampliar a varios puntos de la ciudad.



El PMUS también propone establecer medidas de coordinación con agentes privados para que se puedan instalar también estos puntos de recarga en aparcamientos de otros puntos del término municipal. La prioridad de poner en marcha esta medida es media y el coste estimado de esta actuación asciende a 10.000 euros.

## **8.12. CREACIÓN DE LA OFICINA DE MOVILIDAD**

El objetivo de la Oficina de Movilidad de Villaviciosa de Odón debe ser promover los medios de transporte más sostenibles en la ciudad gracias al diseño y desarrollo de iniciativas que mejoren la movilidad, tráfico y transporte en Villaviciosa de Odón, de forma global, coordinada e integral.

Una de sus principales tareas debe ser informar y concienciar de los beneficios de una movilidad más sostenible en la ciudad, promoviendo servicios, campañas y experiencias en la ciudad.

La oficina de movilidad de Villaviciosa de Odón debe contribuir a la toma de decisiones municipales para un futuro más sostenible de la movilidad urbana, buscando la adecuada organización de los modos de transporte, la movilidad urbana y del aparcamiento, atendiendo a las necesidades presentes y futuras originadas por el desarrollo de la ciudad.

La oficina estará incluida en el Servicio Municipal de la Concejal Delegada de las Áreas de Educación y Cultura, Seguridad y Circulación del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón, que ha de integrar los servicios técnicos de planificación, implantación, gestión, promoción y difusión de las medidas de accesibilidad, movilidad y transporte contenidos en el Plan de Movilidad Sostenible, PMUS.

Los servicios que debe prestar tal Oficina serán:

- Informar al ciudadano
- Participación ciudadana
- Observatorio de movilidad
- Apoyo técnico a entidades
- Tramitación administrativa
- Mantenimiento de la información web de movilidad

Además ofrecerá servicios de movilidad urbana. Los servicios de movilidad atendidos por la oficina de movilidad serán los siguientes:

- Información al ciudadano sobre servicios, actuaciones, campañas y programas de movilidad urbana promovidos y desarrollados por el Servicio de Accesibilidad, Movilidad y Transportes de Villaviciosa de Odón.



- Gestión del registro municipal de bicicletas, ofreciendo al ciudadano el registro de su bicicleta y formar parte de una base de datos que permita su localización en caso de robo o extravío.
- Gestión de las plataformas on-line "comparte tu coche" que permite poner en contacto a conductores y pasajeros para utilizar un mismo vehículo en trayectos comunes o en un espacio privado de aparcamiento.
- Información y gestión de licencias de vados.
- Información y gestión de licencias de taxis.
- Publicación de guías, documentos y boletines informativos en materia de Movilidad Urbana.
- Actualización de la información en materia de movilidad urbana a través del observatorio de movilidad.
- Coordinación y promoción entre los ciudadanos para "compartir paseos" y rutas a pie.
- Gestión del aparcamiento de zona verde (residentes).
- Información de la zona de estacionamiento regulado.
- Servicios de gestión y establecimiento:
  - Compartir garaje.
  - Ocupación de la vía pública.
  - Ordenanza municipal de circulación, movilidad y transporte.
  - Reparto de mercancías en bicicleta.

La prioridad de poner en marcha esta medida es alta y el coste estimado de esta actuación asciende a 25.000 euros.

## **8.13. PLAN DE MOVILIDAD EN ZONAS INDUSTRIALES**

### **8.13.1 PROMOVER PLANES DE MOVILIDAD EN PARQUES INDUSTRIALES CON PROBLEMAS DE MOVILIDAD**

El objetivo que se busca con la actuación propuesta es la promoción de medios de transporte más sostenibles en los polígonos industriales.

Es imprescindible una implicación del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón en la redacción de estos planes, dado que los ayuntamientos tienen numerosas competencias que posibilitan la mejora de la movilidad en estas zonas. Hay que tener en cuenta que estos planes son resultado de la concertación entre diferentes administraciones, los ayuntamientos y los empresarios.



El PMUS propone estar implicado en los desarrollos de los nuevos sectores industriales. De esta manera se podrán desarrollar políticas de movilidad correctas.

La prioridad de poner en marcha esta medida es media y el coste estimado de esta actuación asciende a 15.000 euros.

### 8.13.2 PROMOVER LA ELABORACIÓN DE PLANES DE DESPLAZAMIENTO DE EMPRESA (PDE)

Para mejorar la calidad ambiental del municipio se recomienda elaborar Planes de movilidad a:

- Centros de trabajo de administraciones públicas con más de 200 trabajadores propios o externos.
- Centros de trabajo con más de 500 trabajadores propios o externos o centros generadores de movilidad habituales, salvo que estén incluidos en un plan de movilidad del área industrial a la que pertenecen.

El objetivo primordial de los PDE es realizar propuestas concretas y viables para lograr una movilidad más sostenible para aquellas empresas que se sitúan dentro del municipio de Villaviciosa de Odón.

La prioridad de poner en marcha esta medida es media y el coste estimado se encuentra asumido en el normal funcionamiento de los actuales servicios municipales presentes en el Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón.

## 9. ESCENARIOS 2015 / 2019

La evaluación de las alternativas del modelo de movilidad del municipio de Villaviciosa de Odón incluye un escenario tendencial y un escenario objetivo, en el que se desarrollan una serie de propuestas para alcanzar los objetivos ambientales del Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

Tal y como establece el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, los escenarios de movilidad del PMUS se dividen en tres:

- Por una parte partimos de la situación actual o año 0 (analizada en detalle en el diagnóstico)
- La primera fase de aplicación de las medidas es durante los primeros 4 años de aplicación del Plan de Movilidad Sostenible. En el caso de Villaviciosa de Odón este escenario será al 2015 (año+4).
- El tercer escenario y último es el año+8. En este caso en 2019.

A continuación se describen los escenarios tendenciales y los escenarios objetivos del PMUS.

## 9.1. ESCENARIO TENDENCIAL

El escenario tendencial equivale a la opción de no realizar el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Villaviciosa de Odón, y por tanto el mantenimiento de las tendencias que han llevado a la situación actual de la movilidad en el municipio en los escenarios desde 2015 hasta 2019.

El escenario tendencial prevé que los desplazamientos en vehículo privado tomen más protagonismo y aumenten hasta suponer el 70% del total de desplazamientos en el año 2019. Por el contrario, los desplazamientos con modos no motorizados, que actualmente suponen el 11%, se mantienen casi inalterables en términos porcentuales. Los desplazamientos con transporte público disminuyen como consecuencia del aumento del uso del vehículo privado. Actualmente representan el 23% y la estimación en 2019 es del 20%.

La siguiente gráfica muestra la evolución tendencial de futuro del peso porcentual de cada modo de transporte.

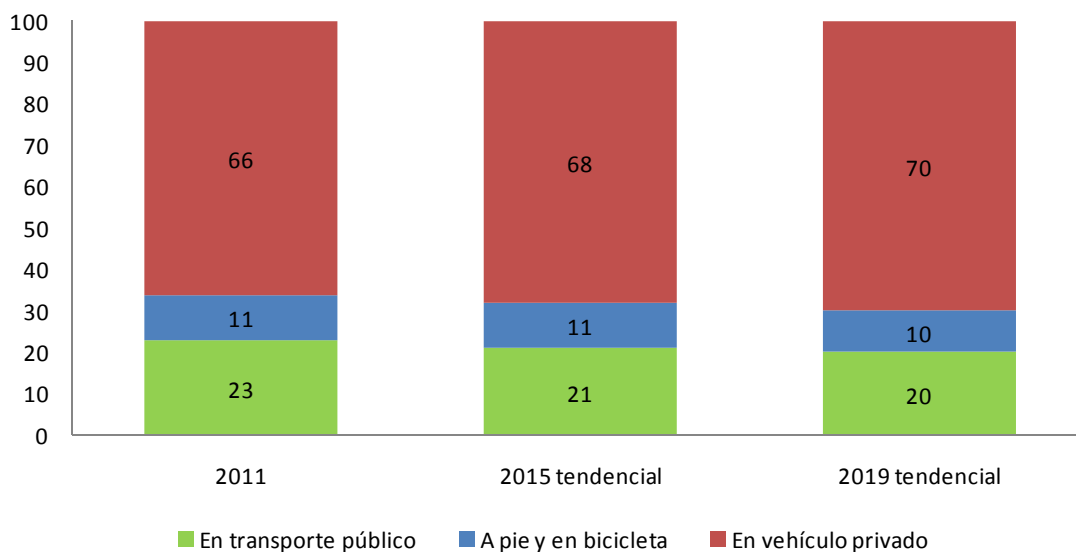


Imagen 22. Evolución y escenario tendencial de la distribución modal

## 9.2. ESCENARIO OBJETIVO

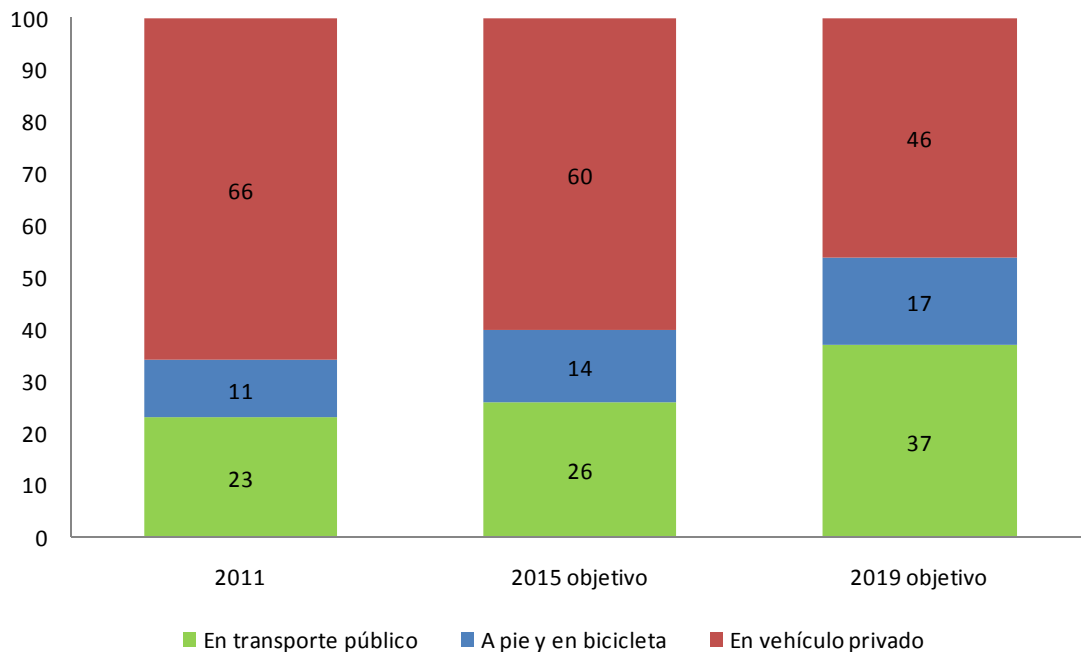
Es objeto del Plan de Movilidad Urbana Sostenible plantea una alternativa de futuro que se describe a continuación.

Las actuaciones propuestas anteriormente pretenden revertir la tendencia actual y prevista con el objetivo que el reparto modal final al 2019 en Villaviciosa de Odón sea más respetuoso con el entorno y las personas.

Una de las bases del plan de acción es la elaboración y aprobación de un Plan de Movilidad Sostenible en el que se incluyan la adopción de medidas de pacificación y restricción del uso del vehículo privado y el fomento del transporte colectivo y de otros medios alternativos al transporte motorizado en la trama urbana ya consolidada, entre otras ya contempladas en el presente documento.

Las actuaciones descritas en el PMUS responden a los diferentes compromisos. Un aspecto importante es la reducción de los desplazamientos en vehículo privado, para promover un aumento de desplazamientos en otros modos de transporte más sostenibles (transporte público y modos no motorizados).

La siguiente gráfica muestra la evolución futura del peso porcentual de cada modo de transporte según el objetivo del PMUS cumpliendo con los Planes y compromisos anteriormente descritos:



**Imagen 23.** Evolución y escenario objetivo de la distribución modal

## 10. ASPECTOS ENERGÉTICOS Y MEDIOAMBIENTALES. BALANCE ENERGÉTICO.

La puesta en marcha de los diferentes planes de actuación anteriormente descritos, y por consiguiente, de cada una de las propuestas de actuación en ellos contenida supone, además de una mejora en la movilidad en Villaviciosa de Odón, un importante beneficio ambiental y energético derivado de una reducción de las emisiones, y en particular de CO<sub>2</sub>, así como una contención del gasto energético que tendría lugar caso de llevarse a cabo las mismas.

La demanda energética, tal como se recoge en el diagnóstico de este trabajo, en función de las fuentes de energía primaria del término municipal se estructura en demanda de electricidad y demanda de combustibles, si bien como se puede ver en los siguientes datos la previsión es que los combustibles para los próximos años vayan siendo más numerosos contemplando la inclusión de algunos menos perjudiciales para el medio ambiente y con unos índices de rendimiento muy altos. En la siguiente tabla se expone el consumo energético con las diferentes variaciones debido a la puesta en marcha de las actuaciones planteadas:

CONSUMO DE ENERGÍA		Año 0		Año +4		Año +8	
		2011	2015	Δ%	2019	Δ%	
<b>Total Consumo de energía (tep/año)</b>		<b>68.183</b>	<b>74.890</b>	<b>10%</b>	<b>108.361</b>	<b>59%</b>	
<b>Por tipos de combustible (tep/año)</b>	Gasolina	7.613	3.698	-51%	1.238	-84%	
	Diesel	29.708	30.720	3%	19.050	-36%	
	GN	0	2.084	-	2.676	-	
	Electricidad	30.622	35.446	16%	80.092	162%	
	Bio10	239	573	139%	2.549	964%	
	GLP	0	171	-	233	-	
	Híbridos	0	42	-	60	-	
	Hidrogeno	0	2.156	-	2.463	-	
<b>Por tipología de vehículo (tep/año)</b>	Coches	12.342	9.825	-20%	7.647	-38%	
	Taxis	1	1	-17%	1	-32%	
	Motos	39	44	12%	36	-9%	
	Veh. Ligeros	396	321	-19%	251	-37%	
	Bus	24.781	29.439	19%	20.547	-17%	
	Tren	30.622	35.259	15%	79.880	161%	

**Tabla 9:** Consumo de energía primaria anual para el total de los desplazamientos. **Fuente:** Elaboración propia

Se ha cuantificado el volumen de contaminantes emitidos por fuente móvil, con el objetivo de obtener resultados que alimenten las conclusiones relativas a la influencia de la movilidad sobre la calidad del aire y con el objeto de avalar los resultados. Los resultados de los niveles de emisión procedentes del uso de energía se exponen a continuación:

EMISIONES CO <sub>2</sub>		Año 0	Año +4		Año +8	
		2011	2015	Δ%	2019	Δ%
<b>Total Emisiones (t/año)</b>		<b>113.420</b>	<b>111.646</b>	<b>-2%</b>	<b>76.587</b>	<b>-32%</b>
<b>Por tipos de combustible (t/año)</b>	Gasolina	22.649	11.001	-51%	3.684	-84%
	Diesel	90.059	93.128	3%	57.750	-36%
	GN	0	5.131	-	6.640	-
	Electricidad	0	0	-	0	-
	Bio10	712	1.704	139%	7.575	964%
	GLP	0	542	-	738	-
	Híbridos	0	140	-	200	-
	Hidrogeno	0	0	-	0	-
<b>Por tipología de vehículos (t/año)</b>	Coches	37.022	29.603	-20%	23.113	-38%
	Taxis	5	4	-17%	3	-33%
	Motos	116	131	12%	106	-9%
	Veh. Ligeros	1.197	960	-20%	748	-38%
	Bus	75.081	80.948	8%	52.617	-30%
	Tren	0	0	-	0	-

**Tabla 10:** Volumen de emisiones contaminantes debidas a los desplazamientos totales. **Fuente:** Elaboración propia

La reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> estimada una vez se pongan en marchas las diferentes actuaciones planteadas en este Plan de Movilidad distribuidas según los Planes de Actuación se recogen en la siguiente tabla:

PLANES DE ACTUACIÓN	% CO <sub>2</sub> 2014	% CO <sub>2</sub> 2019
2.1. PLAN DE CIRCULACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE LA RED VIARIA	-1,50%	-10,00%
2.2. PLAN ESTACIONAMIENTO	0,00%	-0,60%
2.3. PLAN DE POTENCIACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO	1,00%	-15,00%
2.4. PLAN DE MEJORA DEL ESPACIO PÚBLICO URBANO Y CIUDADANO	-0,96%	-2,00%
2.5. PLAN DE GESTIÓN DE LA MOVILIDAD	-0,01%	-0,10%
2.6. PLAN DE MEJORAS DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS	0,00%	-0,50%
2.7. PLAN DE SEGURIDAD VIAL	0,00%	-0,50%
2.8. PLAN DE MEJORA EN LA DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS	-0,01%	-0,50%
2.9. PLAN DE MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD A GRANDES CENTROS ATRACTORES DE VIAJEROS	-0,01%	-0,50%
2.10. NORMATIVA Y NUEVOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN	0,00%	-0,10%
2.11. PLAN DE MEJORAS DE LA CALIDAD AMBIENTAL Y EL AHORRO ENERGÉTICO	-0,50%	-1,00%
2.12. CREACIÓN DE LA OFICINA DE MOVILIDAD	0,00%	-0,20%
2.13. ZONAS INDUSTRIALES	-0,01%	-1,00%
<b>TOTAL</b>	<b>-2%</b>	<b>-32%</b>

**Tabla 11:** Volumen de reducción de emisiones contaminantes por Planes de Actuación. **Fuente:** Elaboración propia



Como se observa la reducción total estimada a medio plazo es de un 2% y de 32% para un plazo de ocho años. El análisis de reducción por Planes de Actuación pone de manifiesto que la reducción en 2014 más importante se debe a la puesta en marcha de las actuaciones recogidas en el Plan de Circulación y Estructuración de la red viaria, seguido de las actuaciones recogidas en el Plan de Mejora del Espacio Público Urbano, es de destacar el incremento previsto en la emisiones debidas a las propuestas contempladas en el Plan de Potenciación del Transporte Público debido al incremento de líneas de bus urbano.

En el año 2014 la estimación de reducción de emisiones se debe fundamentalmente a las actuaciones incluidas en el Plan de Potenciación del Transporte Público seguido de las actuaciones recogidas en el Plan de Circulación y Estructuración de la red viaria.

## 11. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

El siguiente cuadro de indicadores permite realizar una evaluación de la adecuación del sistema de movilidad a los criterios propuestos de sostenibilidad, seguridad, eficiencia y equidad.

Se trata de indicadores, muchos de ellos recomendados por el Observatorio de Movilidad Metropolitana, que permiten hacer la función de Observatorio de la Movilidad como instrumento de seguimiento y control de los objetivos del PMUS.

Con el fin de evaluar el grado de cumplimiento y posibilitar la implementación de medidas correctoras, se asignan valores para el escenario objetivo del año 2015 coincidiendo en el periodo de vigencia del PMU, aunque la visión estrategia se fija con valores para el 2019.

Nombre indicador	Valor Actual (2011)	Valor Tendencial (2015)	Valor Objetivo (2015)	Valor Tendencial (2019)	Valor Objetivo (2019)
<b>1. Global</b>					
<b>1.1. Reparto modal total</b>					
1.1.1. A pie y en bicicleta	<b>0,18%</b>	0,18%	<b>5,18%</b>	0,18%	<b>10,18%</b>
1.1.2. En transporte público	<b>34,12%</b>	31,82%	<b>39,12%</b>	29,82%	<b>44,12%</b>
1.1.3. En vehículo privado motorizado	<b>65,7%</b>	68%	<b>55,7%</b>	70%	<b>45,7%</b>
<b>1.2. Reparto modal interno</b>					
1.2.1. A pie y en bicicleta	<b>37%</b>	37%	<b>42%</b>	34%	<b>47%</b>

Nombre indicador	Valor Actual (2011)	Valor Tendencial (2015)	Valor Objetivo (2015)	Valor Tendencial (2019)	Valor Objetivo (2019)
1.2.2. En transporte público	<b>12%</b>	11%	<b>17%</b>	11%	<b>22%</b>
1.2.3. En vehículo privado motorizado	<b>51%</b>	52%	<b>41%</b>	55%	<b>31%</b>
<b>1.3. Reparto modal conexión (movilidad generada-atraída)</b>					
1.3.1. A pie y en bicicleta	<b>0%</b>	0%	5%	0%	10%
1.3.2. En transporte público	<b>38%</b>	36%	43%	30%	48%
1.3.3. En vehículo privado motorizado	<b>62%</b>	64%	52%	70%	42%
<b>2. Peatones</b>					
2.1 Espacios destinado para peatones	<b>29%</b>	29%	<b>40%</b>	29%	<b>50%</b>
2.2 Pasos de peatones adaptados	<b>59%</b>	59%	<b>75%</b>	59%	<b>100%</b>
2.3 Aceras con anchura útil no accesible	<b>5,7%</b>	5,7%	<b>2%</b>	5,7%	<b>0%</b>
<b>3. Bicicletas</b>					
3.1. Longitud de itinerarios para bicicletas	<b>2,2km</b>	2,2km	<b>8,7km</b>	2,2km	<b>15,2km</b>
3.2. Longitud de itinerarios ciclables señalizados	<b>2,2km</b>	2,2km	<b>14,2km</b>	2,2km	<b>26,2km</b>
<b>4. Transporte público</b>					
4.1. Oferta de modos de transporte público	<b>1</b>	1	<b>2</b>	1	<b>3</b>
4.2. Número de viajes diarios que emplean el transporte público	<b>19.846</b>	20.600	<b>21.800</b>	21.200	<b>24.108</b>
4.3. Cobertura red de transporte público en un radio de 150 m y 300 m	<b>65%</b>	65%	<b>80%</b>	60%	<b>87%</b>
<b>5. Vehículo privado motorizado</b>					
5.1. % de espacio público destinado a vehículos motorizados (circulación y aparcamiento)	<b>71%</b>	71%	<b>60%</b>	71%	<b>50%</b>

Nombre indicador	Valor Actual (2011)	Valor Tendencial (2015)	Valor Objetivo (2015)	Valor Tendencial (2019)	Valor Objetivo (2019)
5.2. % de espacio público con medidas de pacificación de tráfico	<b>9,8%</b>	9,8%	<b>32,5%</b>	9,8%	<b>64,5%</b>
5.3. Usuarios del servicio municipal de coche compartido	<b>0</b>	0	<b>40</b>	0	<b>100</b>
5.4. Modernización de vehículos municipales	<b>0</b>	0	<b>2</b>	0	<b>5</b>
<b>6. Aparcamiento</b>					
6.1. Oferta de aparcamiento regulado para residentes	<b>0</b>	0	<b>50</b>	0	<b>75</b>
6.2. Oferta de aparcamiento regulado	<b>0</b>	0	<b>247</b>	0	<b>270</b>
6.3. Oferta de aparcamiento municipal regulado en el centro urbano	<b>0</b>	0	<b>1</b>	1	<b>1</b>
<b>7. Carga y descarga</b>					
7.1. Tiempo medio de uso de las plazas de carga y descarga por los vehículos de distribución (minutos)	<b>14</b>	15	<b>12</b>	20	<b>10</b>
7.2. Porcentaje de vehículos mal estacionados contabilizados en la zona de carga y descarga	<b>46,7</b>	46,7	<b>25</b>	50	<b>10</b>
<b>8. Seguridad Vial</b>					
8.1. Número de accidentes anuales a la red vial	<b>179</b>	185	<b>134</b>	190	<b>89</b>
8.2. Número de jornadas de educación vial	<b>0</b>	5	<b>5</b>	15	<b>15</b>
<b>9. Mejora ambiental y energética</b>					
8.1. Número de vehículos ecológicos en la flota municipal y transporte público	<b>0</b>	0	<b>4</b>	1	<b>10</b>
8.2. Incremento de emisiones de CO <sub>2</sub>	<b>0</b>	10%	<b>-2%</b>	25%	<b>-32%</b>