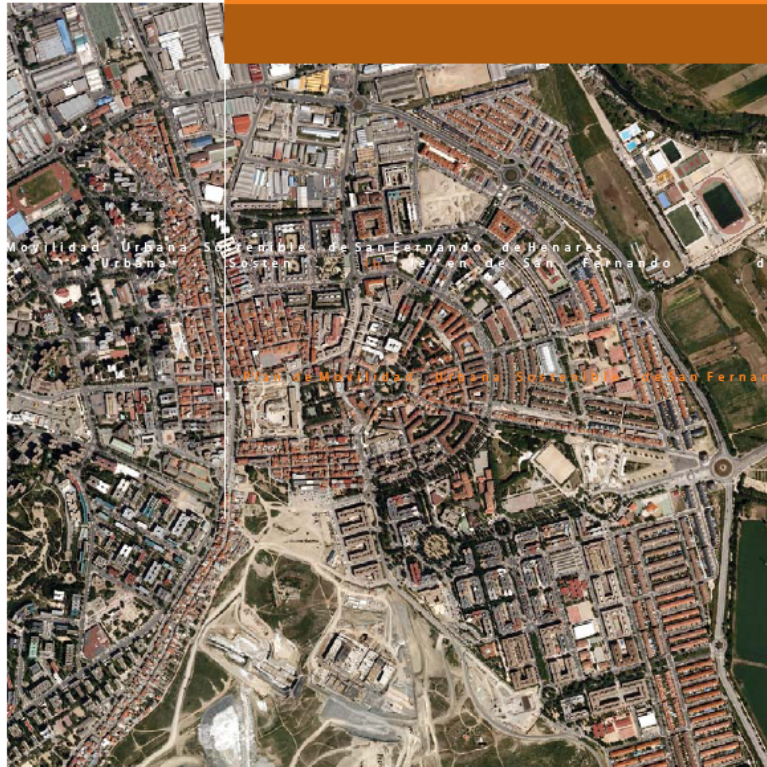




Plan Movilidad Urbana Sostenible

# Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Municipio de San Fernando de Henares



## Fase II. Propuestas



# Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) del municipio de San Fernando de Henares

## Fase II. Documento de Propuestas Programas y planes de Actuación



2008-2009

## Índice

1. Antecedentes
2. Presentación
3. Problemas y Oportunidades para la movilidad sostenible en San Fernando de Henares
4. Escenarios futuros para la movilidad de la ciudad de San Fernando de Henares
  - 4.1. Análisis de los indicadores incluidos en los escenarios futuros
  - 4.2. Escenario actual 2007
  - 4.3. Escenario tendencial 2012
  - 4.4. Escenario Ambiental 2012
  - 4.5. Elección del escenario adecuado, compatible con la movilidad sostenible
5. Objetivos para la puesta en marcha del PMUS del municipio de San Fernando de Henares
6. Desarrollo de los Programas de Actuación
  - P1. Programa de mejora del espacio urbano y ciudadano
    - P1.1. Plan de mejora peatonal
      - P1.1.1. Calmado de tráfico
        - p.1.1.2. Red de Itinerarios peatonales
        - P.1.1.3. Mejora de la permeabilidad de barreras
        - P.1.1.4. Promoción del desplazamiento peatonal
      - P.1.2. Plan de mejora de la movilidad ciclista
        - P.1.2.1. Desarrollo de la Red Básica de de vías ciclistas
        - P.1.2.2. El aparcamiento de bicicletas
        - P.1.2.3. Mejora de la intermodalidad con el transporte público
        - P.1.2.4. Promoción, concienciación y formación
        - P.1.2.5. Otras medidas a favor de la bicicleta
        - P.1.2.6. Adaptación a normativa
      - P.1.3. Plan de Mejora de la Accesibilidad
    - P2. Programa de integración de la movilidad sostenible en el urbanismo
    - P3. Programa de gestión del tráfico y de la red viaria
      - P3.1. Gestión de la circulación y de la estructura viaria
        - P.3.1.1. Propuesta de jerarquización del viario
        - P3.1.2. Propuesta de ordenación del tráfico
        - P3.1.3. Actuaciones de modificación de secciones viarias
        - P3.1.4. Medidas de pacificación del tráfico
        - P3.1.5. Vigilancia, disuasión y sanción
        - P3.1.6. Mejora de la transitabilidad en intersecciones
          - P3.1.6.1. Prioridad del transporte público
          - P3.1.6.2. Diseño de rotondas compatibles con la movilidad ciclista

P4. Programa de mejora de la distribución de mercancías

P4.1. Medidas de ordenación del tráfico de pesados y de la carga y descarga

P4.1.1. Introducción de normativa

P4.1.2. Restricción del tráfico de pesados

P4.1.3. Recomendaciones para el diseño de las zonas de carga y descarga

P4.1.4. Vigilancia, disuasión y sanción

P4.2. Medidas de mejora de la eficacia de la carga y descarga

P4.2.1. Centro de transporte urbano de mercancías

P4.2.2. Gestión de logística urbana

P4.2.3. Foro de transporte urbano de mercancías

P4.3. Medidas de reducción del de la carga y descarga

P4.3.1. Vehículos de distribución menos contaminantes

P4.3.2. Reparto nocturno de mercancías.

P5. Programa de gestión del estacionamiento

P5.1. Medidas de adecuación de la oferta de aparcamiento

P5.2. Medidas de aparcamientos para centros atractores

P5.3. Medidas aparcamiento para personas con discapacidad

P5.4. Medidas para gestionar el aparcamiento en el futuro

P5.5. Medidas de vigilancia, disuasión y gestión

P5.6. Nueva disposición de aparcamiento

P6. Programa de seguridad vial

P7. Programa de fomento y mejora del transporte público

P7.1. Mejora de la red de transporte publico

P7.1.1. Identificación de los puntos de intercambio modal

P7.1.2. Remodelación de la red de autobuses

P7.1.3. Mejora de la accesibilidad a paradas

P7.1.4. Lograr la accesibilidad universal para mejorar la calidad del servicio del transporte en autobús

P7.2. Campaña de divulgación del transporte público

P8. Programa de mejora de la movilidad en centros atractores

P8.1. Planes de Movilidad en polígonos industriales y empresas

P8.2. Planes de movilidad en centros educativos

P8.3. Planes de movilidad en centros de ocio, deporte y espectáculos

P8.4. Planes de movilidad en centros comerciales

P8.5. Planes de movilidad para equipamientos sanitarios

P9. Programa de gestión de la movilidad

P9.1. Implantación de medidas para compartir coche

P9.2. Fomento del teletrabajo

P9.3. Otras medidas de ahorro energético

P10. Programa de evaluación y seguimiento del PMUS

P10.1. Creación de la Oficina de la Movilidad

P10.2. Mesa de la Movilidad Sostenible y Segura

7. Balance ambiental del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de San Fernando de Henares



## 1. Antecedentes

La realización del Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de San Fernando de Henares ha sido fruto de un proceso que comenzó en el año 2006, cuando la Corporación municipal decidió elaborar una propuesta para mejorar las condiciones de movilidad y accesibilidad de los sanfernandinos desde una perspectiva de la sostenibilidad.

El Plan se sitúa dentro de la estrategia europea de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, de mejora de la calidad del aire y de salud pública. No se puede olvidar que San Fernando forma parte de la Red de Ciudades Saludables que tienen por objeto el fomento de acciones integrales que mejoren la salud en el ámbito local. El IIº Plan Municipal de Salud (2002-05) tenía el compromiso de promover la mejora ambiental y de salud entre los sanfernandinos, desarrollando programas intersectoriales entre los que se encontraba la elaboración del Plan de Movilidad.

Además, San Fernando participa conjuntamente con un grupo de ciudades europeas<sup>1</sup> en el proyecto europeo Snowball, impulsado por la Intelligent Energy Executive Agency (IEEA) y que tiene como objetivo el uso racional y eficiente de la energía en el transporte de las ciudades.

Por su parte, el Gobierno español está desarrollando la puesta en marcha de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética E4 (2004-12), así como el Plan Nacional de Asignación de Emisiones de CO<sub>2</sub>, para lograr la reducción de gases de invernadero actuando desde la movilidad de las regiones metropolitanas. Una de las iniciativas es el desarrollo de Planes de Movilidad Urbana Sostenible que se impulsa desde el Instituto de Desarrollo y Eficiencia Energética (I.D.A.E.) y que en el caso de la Comunidad de Madrid esta tarea ha sido asumida por el Consorcio Regional de Transporte.

En este sentido, el PMUS de San Fernando ha contado con el apoyo económico de las ayudas del Instituto de Desarrollo y Ahorro Energético y con el apoyo metodológico a través de la "Guía para la elaboración de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible", publicada por el I.D.A.E.

No hay que olvidar que este Plan de Movilidad es ante todo participado, tanto por la presencia de los técnicos municipales como de la ciudadanía. Los responsables de las diferentes áreas implicadas con la movilidad municipal: urbanismo, medio ambiente, salud, educación, hacienda, policía local, transportes, etc. han asistido a varios talleres de trabajo donde se han analizado las fortalezas y debilidades en relación a la movilidad, lo que ha permitido que el Plan adquiera un carácter transversal y haya logrado implicar al conjunto del Ayuntamiento.

Por otro lado, la puesta en marcha en el año 2006 de un marco de participación a través de la Mesa de la Movilidad Sostenible ha implicado a la ciudadanía tanto en la elaboración del diagnóstico como en la definición de las propuestas, recogiendo sus inquietudes, preocupaciones y sugerencias en torno a la movilidad sostenible y segura.

---

<sup>1</sup> En este proyecto colabora con un grupo de ciudades entre las que se encuentra Verona (Italia), San Sebastián (España), Martín, Tmava y Zvolen (SK), Warsaw (PL), Stokholm (SE), Hilversum y Hillegom (Holanda).

## 2. Presentación

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible Municipal (PMUS) de San Fernando de Henares se caracteriza por desarrollar las líneas de actuación, programas y planes necesarios para lograr el Escenario Ambiental deseado que se adapte a una nueva política acorde con los principios de la movilidad sostenible. A través de este marco, el Ayuntamiento podrá establecer sus prioridades estratégicas apoyándose siempre en las decisiones de la Mesa de la Movilidad, instrumento de participación creado en el año 2006 con la finalidad de lograr un Pacto por la Movilidad Sostenible y Segura en el municipio de San Fernando de Henares.

La Mesa de la Movilidad está compuesta por ciudadanos, organizaciones sociales y políticas, asociaciones de mujeres, asociaciones de personas con discapacidad, tejido empresarial, representantes sindicales y ecologistas. Además, existe una mesa técnica en paralelo en la que trabajan los responsables técnicos de las diferentes áreas municipales relacionadas con la movilidad, desde bienestar social, mujer, urbanismo, medio ambiente, transporte, obras, educación, sanidad o desarrollo local, que desde el comienzo de la elaboración del Plan de Movilidad han trabajado conjuntamente para introducir sus aportaciones.

La Mesa ha revisado todas y cada una de las actuaciones en relación a la movilidad que se han puesto en marcha en el municipio: la inauguración del Metro-Este, la configuración de las líneas de transporte público, la construcción de infraestructura ciclista o la gestión del estacionamiento. Sus integrantes han intervenido en la difusión de la sostenibilidad mediante el diseño directo de las actividades de las sucesivas Semanas de la Movilidad. Su trabajo ha sido fundamental para lograr el consenso necesario sobre la elección del futuro modelo de movilidad que los sanfernandinos desean para su ciudad; un San Fernando, con una movilidad sostenible y segura, habitable para todos. La Mesa seguirá trabajando en el futuro realizando las labores de evaluación y seguimiento del Plan de Movilidad.

El Plan que ahora se presenta en este documento cuenta con un nuevo enfoque que permitirá reducir el consumo energético derivado de la movilidad con origen y/o destino en San Fernando de Henares y al mismo tiempo descender en el volumen global de emisiones contaminantes generadas por estos viajes, especialmente de los gases de efecto invernadero como es el CO<sub>2</sub>. De esta forma, el equipo de gobierno podrá ofrecer a la población una mejora sustancial en sus desplazamientos diarios, y favorecer al mismo tiempo, la mejora de la calidad de vida, reduciendo el impacto ambiental del transporte.

El Plan de Movilidad incluye 10 programas que se desarrollan mediante planes de actuación y medidas específicas, encaminados a modificar las pautas actuales en los desplazamientos cotidianos de los ciudadanos. A continuación se detalla esta Propuesta, para ello se describe el motivo que justifica la necesidad de su inclusión en el PMUS así como los objetivos que se persiguen para su desarrollo, el ámbito de aplicación, la prioridad en el conjunto del Plan y los agentes implicados en el desarrollo e implantación del mismo.

### 3. Problemas y Oportunidades para la movilidad sostenible en San Fernando de Henares

El diagnóstico ha permitido fotografiar con detalle la situación de las principales variables ambientales en relación con la movilidad. Ha posibilitado conocer la dimensión real de los impactos, pero también de las oportunidades que San Fernando de Henares tiene para encaminarse hacia la movilidad sostenible.

Entre los principales **condicionantes** se encuentra el modelo territorial de la región madrileña en el que se inscribe el municipio, disperso, distante y segregado que genera la necesidad de realizar diariamente grandes distancias motorizadas donde el transporte público no siempre puede satisfacer el grado de dispersión de los destinos: desconectados polígonos industriales, centros de estudio, hospitales o centros comerciales. Todos ellos fundamentales para el desarrollo de la vida diaria de los ciudadanos pero a los que con frecuencia hay que acudir en vehículo privado.

Como consecuencia las tasas de motorización de la población residente en San Fernando de Henares no ha dejado de crecer, pasando de los 418 vehículos por cada 1.000 habitantes del 1995 a los 538 actuales; especialmente importante ha sido el aumento del parque de turismos que en tan solo 12 años ha pasado de los 303 a los 413 turismos /1.000 habitantes, alcanzando un aumento del 76%. Cada vez un mayor número de familias tienen coche y tienen también más vehículos por hogar. Esta situación que a todas luces podría suponer un indicador de una mayor calidad de vida, en realidad refleja no solo un peso cultural importante de la posesión de automóvil en la sociedad, sino también la necesidad que los sanfernandinos tienen de tener un instrumento que les acerque hasta su trabajo o su centro de estudios.

Reflejo de esta situación es el aumento de la movilidad externa que se sitúa en un 70% de los viajes, frente al 58,20% registrado en el año 1996. Este nuevo escenario manifiesta un claro aumento de las distancias, y ha desequilibrado la distribución modal de la movilidad en San Fernando de Henares. Los viajes motorizados se han incrementado en un 15,8%, en concreto el automóvil ha pasado a tener un mayor protagonismo, alcanzando el 38,17% frente al 30% del año 1996.

Gran parte de las causas de esta situación se derivan de factores externos como ocurre con el modelo territorial en el que se inscribe San Fernando de Henares, escasamente atractivo para la movilidad de los modos no motorizados. Grandes infraestructuras viarias de gran capacidad como la Autovía de Barcelona A2 o los anillos de circunvalación M45 y M50, y en menor medida la M206 y la M203 representan verdaderas barreras a la movilidad sostenible. Se trata de actuaciones de carácter supramunicipal sobre las que es imposible intervenir desde la planificación municipal. Aunque también existe problemas de permeabilidad dentro del propio municipio como ocurre en la las vías de borde correspondientes a la carretera de circunvalación y a la carretera de Mejorada debido a los importantes flujos de tráfico y al propio diseño de las infraestructuras.

Finalmente, otro aspecto importante y que condiciona la movilidad de los modos de transporte alternativo como el transporte público, la bicicleta o el desplazamiento andando son los conflictos de borde con el municipio de Coslada (Avenida de la Cañada y Avenida de San Pablo), donde tanto la configuración del entorno como los graves problemas de congestión impiden pensar a corto plazo en estos ejes para la planificación de la movilidad sostenible.

Pero en el ámbito más cercano San Fernando cuenta con una serie de **fortalezas** que son muy favorables para la puesta en marcha de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible. La propia configuración física del municipio con distancias cortas y sin apenas pendientes, son muy adecuadas para realizar los desplazamientos cotidianos a pie o en bicicleta. Permite que en la movilidad interna los viajes andando tengan el protagonismo que le corresponde.

A esto se unen las actuaciones realizadas desde hace tiempo a favor de una movilidad más sostenible en el casco urbano, barrio a barrio se ha ido dulcificando el tejido urbano, incluyendo medidas de calmado de tráfico y de mejora de la accesibilidad que han recuperado el espacio público garantizando los principales itinerarios para los peatones.

La permanencia de la multifuncionalidad en la trama urbana ha permitido potenciar el concepto de cercanía, la residencia, los servicios y equipamientos así como los comercios están próximos lo que favorece la movilidad no motorizada, un indicador que refleja esta situación es el alto porcentaje de escolares que van andando al colegio. Esta positiva mezcla de usos y funciones se verá fortalecida por el reforzamiento de la centralidad del eje de la Plaza de Echebeste, la Plaza de España y la Plaza de Fernando VI.

Pero también existen **amenazas** en el ámbito local en relación con el incremento de los desplazamientos motorizados en los nuevos desarrollos urbanísticos en el caso de no existir una alternativa viable de transporte público. Nuevas actividades productivas atraerán volúmenes mayores de transporte motorizado para el que la red viaria no tiene capacidad suficiente de absorción, es necesario un sistema masivo de transporte que permita canalizar en tiempos competitivos a trabajadores y visitantes de las nuevas zonas de actividad económicas que se desarrollan en San Fernando de Henares.

Existen otros elementos que pueden impactar en el municipio, pero que por el momento, los efectos son muy escasos como la atracción de viajes del Hospital del Henares, que una vez puesto en funcionamiento no ha generado. Es verdad que la cobertura de este centro hospitalario es inferior a la que se pensaba, pero que en el futuro puede incrementar su atractivo y generar problemas puntuales de accesibilidad.

Lo mismo ocurre con las estaciones del Metro-Este Henares y Jarama, que comienzan a atraer viajeros de poblaciones próximas que se acercan hasta San Fernando de Henares en coche para intercambiar con la Línea 7 de metro, lo que presiona en el entorno debido a los automóviles estacionados, así como por el grado de ilegalidad en el aparcamiento; este tipo de situaciones, que por el momento revierte escasa importancia, puede constituir un problema a resolver conforme la red de Metro-Este incremente su número de viajeros.

Otro de los problemas que puede amenazar la implantación de algunas de las medidas del Plan de Movilidad es la indisciplina en el cumplimiento de la normativa de circulación. Hay que tener muy presente que los ayuntamientos de la escala de San Fernando de Henares, no cuentan con dotaciones policiales que permitan un grado de vigilancia continuo, además, las irregularidades son muy variadas espacial y temporalmente, por lo que la vigilancia se complica.

Una actuación que a todas luces será positiva, es la reserva de espacio segregado para el transporte público en el eje de la Autovía A2. Este proyecto puede complicar la accesibilidad al municipio aún más, especialmente durante el periodo de ejecución de las obras. Entre otras consecuencias generará el alargamiento y empeoramiento de la calidad del transporte público. Al tiempo que los ruidos, el movimiento de tierras, las expropiaciones o la propia gestión en la ejecución del proyecto pueden entorpecer y tapar las bondades de este tipo de actuaciones.

Pero un Plan de Movilidad Urbana Sostenible, como el que se presenta en este documento debe aprovechar las **oportunidades** que le ofrece San Fernando de Henares. Entre estas, como ya se ha comentado, se encuentra el reforzamiento de la centralidad del eje constituido por la Plaza de la Fabrica de Paños, Plaza de España y Plaza de Fernando VI, que convertirá el centro del municipio en un espacio multifuncional con comercios, equipamientos y servicios, pero también con viviendas de calidad; será un espacio enormemente atractivo tanto para los futuros residentes como para los visitantes. La confluencia en este ámbito de la estación central de la Línea 7 de Metro-Este y de los servicios de autobús, así como de las redes peatonales y ciclistas permitirá potenciar el cambio modal necesario para lograr la movilidad más sostenible.

La presencia de la Línea 7 de Metro-Este ha transformado en estos pocos meses el funcionamiento las relaciones de movilidad de los sanfernandinos y de aquellos usuarios que diariamente se acercan hasta las estaciones situadas en el municipio para realizar el intercambio modal con este sistema de transporte. A pesar de que aún no se dispone de información suficiente, lo cierto es que el metro es un instrumento fundamental para la modulación de los desplazamientos motorizados hacia el transporte público, con una oferta aceptable. De esta forma, en el escenario futuro se podrá lograr el cumplimiento del Plan de Movilidad.

Lo mismo ocurre con el proyecto de segregación del transporte público en la Autovía de Barcelona que mejorara sustancialmente los tiempos de viaje de conexión con Madrid, posibilitando el reforzamiento de la red de autobuses, pudiendo poner en funcionamiento servicios lanzadera o expres. Si bien es verdad que esta actuación deberá estar coordinada con la mejora del acceso desde la A2 con el municipio de San Fernando de Henares.

La movilidad sostenible municipal tiene una gran oportunidad en la puesta en marcha de la Red Básica de Vías Ciclistas que se está desarrollando en la actualidad y que en unos años garantizará la accesibilidad en bicicleta a los principales puntos atractores de viajes de San Fernando de Henares.

Finalmente, el funcionamiento periódico de la Mesa de la Movilidad Sostenible y Segura que desde el año 2006 lleva trabajando en los diferentes aspectos sectoriales del PMUS, ha logrado una propuesta consensuada. Se han sumado los diferentes planteamientos de los participantes, del tejido social y económico, así como de la administración para poder caminar conjuntamente hacia la movilidad sostenible del municipio.

## **4. Escenarios de futuro para la movilidad de la ciudad de San Fernando de Henares**

### **4.1. Análisis de los indicadores incluidos en los escenarios futuros**

La definición de los escenarios futuros requiere establecer hipótesis diferenciadas en la utilización de las variables de control de la movilidad en el municipio de San Fernando de Henares. Estos indicadores han sido consensuados tanto con el equipo técnico municipal como con los integrantes de la Mesa de la Movilidad.

Las variables principales de control que se van a utilizar para definir los escenarios de futuro son los siguientes:

- Estructura de la población
- Reparto modal de la movilidad
- Distribución territorial de la movilidad
- Índice de motorización
- Espacio destinado al estacionamiento
- Los consumos energéticos derivados del transporte
- Las emisiones contaminantes derivadas de la movilidad

Una vez seleccionadas las variables se establecerán las hipótesis para determinar la evolución de los indicadores en cada uno de los escenarios de futuro. Algunas son estrictamente ambientales como el consumo energético y las emisiones contaminantes derivadas del comportamiento modal. Otras tienen un carácter más social como el índice de motorización de la población.

Se parte de la hipótesis de que la población sanfernandina se sitúa en 40.283 habitantes, es decir la misma cifra que tiene en el año de estudio, tanto en el escenario de partida como en los escenarios de futuro. En relación con la movilidad, aunque existe la posibilidad de un aumento o de una disminución de los viajes desde y hacia San Fernando de Henares por motivo de trabajo en función del desarrollo de la actividad productiva, el estudio, las compras o el ocio, no se dispone de información precisa que permita determinar el volumen de los futuros viajes, por lo que también aquí se utilizarán los datos del año de partida (2007).

Las variables referentes a la estructura de la población y al grado de motorización se han obtenido del departamento de estadística del Ayuntamiento de San Fernando de Henares. Los estándares de aparcamiento de la documentación de planeamiento urbanístico tanto del Plan General como de los diferentes Planes Parciales y de las Normas Urbanísticas.

Las pautas de movilidad se han elaborado partiendo de la explotación de la Encuesta Domiciliaria de Movilidad (EDM2004) realizada por el Consorcio Regional de Transportes de la Comunidad de Madrid. A partir de esta información, se elaboran los cálculos del consumo de energía y de las emisiones de contaminantes en los desplazamientos cotidianos.

Para la elaboración del cálculo de los consumos energéticos se ha partido del estudio "Análisis comparativo de Externalidades y Condicionantes de la Competitividad por modos de transporte" realizado para el Ministerio de Obras Públicas y Transporte a mediados de los noventa referente a los balances contables del transporte donde se aplicaba por primera vez el análisis del ciclo de vida. En este documento se recogía detalladamente los consumos energéticos en unidades de kep para cada modo y medio de transporte<sup>2</sup>, este indicador energético se ha utilizado aplicando el factor distancia, es decir, los kilómetros que se realizan diariamente en cada uno de los medios de transporte que tienen por origen y/o destino San Fernando de Henares. Este cálculo ha dado como resultado la dimensión real del impacto energético de la movilidad del municipio.

En este balance se realizará exclusivamente la contabilidad de los consumos energéticos de la etapa de tracción. Además, dentro de esta fase de la producción de transporte únicamente se tomarán en consideración los viajes con origen o destino en el municipio, descartando aquellos desplazamientos efectuados a través de la red de carreteras estatal o autonómica que utilizan el territorio de San Fernando de Henares como mero canal de paso, pero que indudablemente colaboran a incrementar las emisiones contaminantes en el espacio comprendido dentro de los límites municipales.

Por tanto, el análisis de los consumos energéticos en el transporte se basará en la movilidad obligada y se fundamentará en los resultados de la *Encuesta Domiciliaria de Movilidad de 2004*<sup>3</sup> descritos con detalle en la fase de diagnóstico. Para la elaboración de la producción final del transporte se ha recurrido al número de desplazamientos por modos y medios de transporte empleados.

La distancia de cada uno de estos viajes se ha calculado a través de los orígenes y/o destinos señalados en la encuesta, lo que ha permitido medir los kilómetros diarios que se realizan y también estimar los consumos diarios de energía destinados al transporte. En los casos en que no ha sido posible confirmar la distancia exacta como ocurre en los desplazamientos internos se han estimado los siguientes estándares: para los viajes peatonales, 0,250 km, para los ciclistas 2 km, para los que se efectúan en transporte público y en vehículo privado, 1,5 km.

Además, se han utilizado los siguientes indicadores de consumo de carburantes:

- Para los desplazamientos andando se ha asignado 0 litros/km
- Para los desplazamientos ciclistas, 0 litros/km
- Para los desplazamiento en vehículo privado, se han estimado los siguientes criterios de calculo:

---

<sup>2</sup> Los consumos de energía para cada medio de transporte serían los siguientes; turismos 4,71 kep/unidad, las motocicletas, 2,69 kep/unidad, los autobuses, 1,19 kep /unidad, el tren de Cercanías, 1,77 kep /unidad y el metro 2,16 kep / unidad.

<sup>3</sup> Consorcio Regional de Transporte. Comunidad de Madrid



- En primer lugar, ante la ausencia de datos detallados sobre la estructura del parque de vehículos pinteño se ha imputado una proporción de viajes en vehículos diesel y gasolina similar a la del conjunto español, es decir un 44% de los viajes se asignan al diesel y un 56% a la gasolina.
- En segundo lugar, se ha diferenciado el consumo de carburante en áreas urbanas e interurbanas de acuerdo a los coeficientes de la Guía de la Energía del I.D.A.E. aplicándose posteriormente los coeficientes previstos en esta Guía que son para áreas urbanas un 0,058 litros /km para los vehículos gasoil, y un 0,075 para los de gasolinas, para un vehículo de cilindrada media; y en los desplazamientos interurbanos las cifras se sitúan para un vehículo de cilindrada media en 0,057 para gasolina y para los vehículos de gasoil en 0,045.
- Finalmente, se ha recurrido al Balance Contable que aparece en *La Reconversión Ecológica del Transporte en España, 1994. (Sanz y Estevan)*. Para medir los coeficientes del transporte público, así como para el cálculo de la tasa de conversión de la energía en emisiones de CO<sub>2</sub>.

Los datos relacionados con los contaminantes de calidad del aire se han obtenido mediante las fuentes ya existentes elaboradas de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid. En concreto de las estaciones ubicadas en los municipios de Torrejón de Ardoz y de Coslada.

La información del estacionamiento en el espacio público se ha conseguido gracias a la campaña de aforación encargada por el Ayuntamiento, donde se incluye la oferta y demanda de aparcamiento diurno y nocturno en el municipio y que se ha desarrollado durante el mes de diciembre del año 2008.

Los volúmenes de tráfico proceden de varias fuentes dependiendo de la jerarquía de la vía; de esta forma, las de rango estatal proceden de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento y del Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto de Construcción de trazado del "Acceso a Madrid plataformas reservadas para el transporte público y actuaciones complementarias. Autovía del Noreste A2, pk 5,3 al 24,5. Tramo Arturo Soria – Alcalá San Fernando de Henares", así como de los Mapas de tráfico editados por el Ministerio de Fomento anualmente. Y en el caso de las carreteras autonómicas, las mediciones corresponden a los trabajos de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid.

Al establecer las hipótesis que dan lugar a los diferentes escenarios, se aplicarán distintas variaciones para parámetros distintos. Unas serán diferencias derivadas del entorno técnico o socioeconómico general de la ciudad, pero también de las políticas territoriales de la Comunidad de Madrid o del Estado, otras derivarán de la aplicación de una gestión de la movilidad en la ciudad y en otras procederán de una combinación de estos factores.

Las propuestas descifrarán todas y cada una de las variables para la alternativa elegida que sea compatible con la consecución de una movilidad sostenible y segura en el municipio de San Fernando de Henares. En los siguientes apartados se establecerán las hipótesis y los resultados de los métodos de cálculo aproximativo que se han aplicado para cada uno de los escenarios.

Los plazos con los que se ha trabajado para la definición de los escenarios son cortos, para los próximos cinco años; partiendo de la situación del año base, año 2007, se calcula la evolución de los parámetros para el escenario del 2012, fecha que corresponde al compromiso adquirido por el Gobierno español en la Cumbre sobre el Clima celebrada en Kyoto en 1997. Igualmente el año 2012 es el año límite para la finalización de la "Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España, 2004-2012", y del Plan de Acción 2008-2012. Estrategia que recogía la elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible como este que aquí se presenta para San Fernando de Henares.

En este periodo de tiempo han de desarrollarse las propuestas que recoja el PMUS. Hay que tener presente que los cambios que se requieren en las pautas de movilidad van a ser lentos y necesitan de un proceso que incluya información, concienciación y sensibilización. Para lograrlo hay que invertir el tiempo suficiente y no pueden ni deben acelerarse los plazos; otro aspecto que también hay que tener en cuenta es la necesidad de un consenso suficiente para la implementación de las medidas que permita una programada toma de decisiones.

En la definición de estos escenarios se trata de pronosticar a corto plazo, cinco años, como se modificara la situación actual aplicando todos los instrumentos de sostenibilidad del transporte. La ejecución real de las actuaciones depende de una serie de factores humanos y de las decisiones de los responsables municipales.

A continuación se describen con detalle cada uno de los escenarios futuros. La comparación del balance ambiental, económico y social de los tres escenarios es lo que permitirá finalmente lograr la valoración y elección del escenario deseable. Este escenario será compatible con los principios de la movilidad sostenible.

#### **4.2. Escenario Actual (2007)**

El escenario de partida o escenario base se caracteriza por un escaso control y gestión de la movilidad desde una perspectiva ambiental en el municipio que tienen como resultado una serie de problemáticas que se describen a continuación.

Se parte de una población de 40.283 habitantes, con una estructura demográfica en la que el 19,19% (7.734 habitantes) tienen entre 0 y 17 años, existe un grupo mayoritario que representa el 72,32% de la población (29.134 personas) en edad activa, entre 18 y 65 años y

un 14,45% (5.823 habitantes) con más de 65 años. Del conjunto de la población, 1.197 personas tenían algún tipo de discapacidad, lo que representa un 2,975 de la ciudadanía.

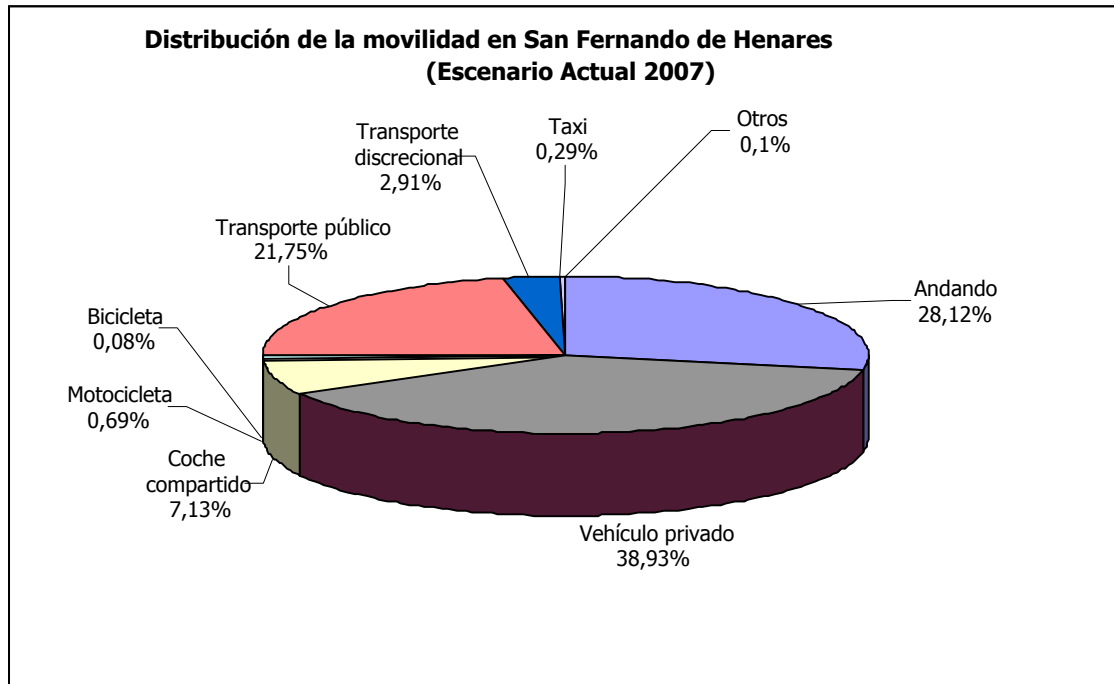
En relación a las pautas de movilidad, existe una desequilibrada relación entre la movilidad interna y externa. Los desplazamientos externos son mayoritarios (70,19%) sobre los internos (29,80%). Esta situación, de un mayor alejamiento entre los orígenes y destinos hace que la participación del vehículo privado se convierta en el modo protagonista con un 46,83% de los viajes. Pero lo que mas sorprende es el peso que tienen dentro de la movilidad interna los desplazamientos en automóvil (21,31%), no solo a lugares alejados y mal comunicados, sino también dentro de un mismo barrio, como ocurre con los 6.349 viajes dentro del casco urbano.

En cuanto a los modos no motorizados tienen una presencia secundaria, el desplazamiento peatonal pierde presencia respecto a los datos de 1996 (40,23%) alcanzando tan solo el 28,12% de la movilidad general. Por su parte, la bicicleta tiene tan solo una presencia testimonial con un 0,08% de los viajes; además hay que señalar que estos viajes tienen carácter externo, es de suponer que los desplazamientos conectan con el municipio vecino de Coslada.

<b>Distribución de la movilidad por modo de transporte Escenario Actual 2007</b>						
<b>Medio</b>	<b>Movilidad externa</b>	<b>%</b>	<b>Movilidad interna</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Andando</b>	7.209	7,92	29.274	75,71	36.483	28,12
<b>Vehículo Privado</b>	52.515	57,66	8.241	21,31	60.756	46,83
<b>Transporte Público</b>	27.266	29,94	1.094	2,83	28.360	21,86
<b>Transporte Discrecional</b>	3.724	4,09	58	0,15	3782	2,92
<b>Taxi</b>	253	0,28	-	-	253	0,20
<b>Bicicleta</b>	105	0,12	-	-	105	0,08
<b>TOTAL</b>	<b>91.072</b>	<b>70,19%</b>	<b>38.667</b>	<b>29,80%</b>	<b>129.739</b>	<b>100%</b>

El transporte público representa un 21,86% de la movilidad; en el momento de la elaboración del análisis de partida, San Fernando de Henares únicamente disponía de servicios de autobús, sin embargo, los viajeros también hacían uso de las dos estaciones de Cercanías de RENFE situadas en el municipio vecino de Coslada. El transporte público cubre insuficientemente algunas zonas, en especial los polígonos industriales, con escasas frecuencias y largos tiempos de viaje.

Un indicador destacado para potenciar el ahorro energético es el coche compartido que en el caso de San Fernando de Henares alcanza un porcentaje aceptable del 7,13% de los viajes. El transporte discrecional tiene una presencia del 2,91% de los viajes, que se destinan fundamentalmente a servicios de empresa para transportar trabajadores.



En el escenario actual el municipio cuenta con condicionantes favorables a la movilidad sostenible, apenas existen pendientes y el tejido urbano residencial se circunscribe a un área compacta con mezcla de usos lo que facilita la movilidad peatonal y ciclista. Sin embargo, existen algunas barreras a la accesibilidad, derivadas de la presencia de infraestructuras de gran capacidad que obstaculizan los desplazamientos no motorizados (grandes infraestructuras viarias como la autovía A2 o las carreteras de circunvalación M45 y M50).

Las infraestructuras ciclistas son aún escasas, la red actual tan solo tiene 3,12 km de carriles segregados y aparcabicicletas en los principales equipamientos de San Fernando de Henares (biblioteca municipal, centros culturales, etc.).

En cuanto al parque de vehículos, se compone de un total de 21.473 vehículos, de los que 16.238 son turismos; lo que significa que existen 0,75 vehículos por cada sanfernandino. Los ratios de motorización del municipio se sitúan en los 413 turismos/1.000 habitantes y los 538 vehículos/ 1.000 habitantes; aunque se ha producido un incremento significativo en la última década, hay que decir que los indicadores están por debajo de la media española que se encuentran en 685 vehículos / 1.000 habitante.

Por esta razón, se puede decir que el municipio tiene una situación favorable para un cambio de tendencia en la movilidad. Igual ocurre con el número de personas por vehículo, en el caso español la cifra esta fijada en 2,03 personas por vehículo, mientras que en municipio de San Fernando de Henares el dato desciende a 1,16 personas/vehículo. Otro dato que habría que modelar si se desea conseguir el cambio de comportamiento modal, es que un 10,27% de las familias no tiene coche, y casi el 30% de los hogares tienen más de un coche.

En cuanto al impacto ambiental destaca el derivado de la ocupación de espacio por el parque de vehículos que supone 210.000 m<sup>2</sup> ( 21 hectáreas), si se tiene en cuenta solo el espacio que ocupa el vehículo y de unos 420.000 m<sup>2</sup> si se contempla también el espacio de maniobra. El estándar de aparcamiento se sitúa en 1,5 plazas por cada 100 m<sup>2</sup> construidos o vivienda como mínimo.

Un dato imprescindible para valorar el dimensionamiento real de las afecciones ambientales de la movilidad es el consumo de energía y las emisiones de contaminantes producidas por los diferentes modos de transporte. En la actualidad los mayores consumos energéticos los registra el vehículo privado con el 97,45% del conjunto de consumos. Estos consumos energéticos derivados de la movilidad por modo de transporte se recogen en el siguiente cuadro.

<b>Kilómetros recorridos y consumo energético diario por modos de transporte en San Fernando de Henares. 2004</b>				
<b>Modo de transporte</b>	<b>Nº viajes</b>	<b>Km recorridos diarios</b>	<b>Consumo de energía kep-día</b>	<b>Emisiones de CO<sub>2</sub> Tm-día</b>
<b>Andando</b>	36.483	23.969,57	0	0
<b>Vehículo Privado</b>	60.756	1.036.490,60	48.818,71	153.285,86
<b>Transporte Público</b>	28.360	701.985,49	8.353,63	26.229,56
<b>Transporte Discrecional</b>	3782	97.434,30	1.159,47	3.640,61
<b>Taxi</b>	253	3.564,82	167,90	527,18
<b>Bicicleta</b>	105	421,00	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>129.739</b>	<b>1.863.865,78</b>	<b>58.499,71</b>	<b>183.683,11</b>

El vehículo privado se presenta claramente como el modo que mayores consumos energéticos registra, empleando el 80% de la energía para transportar a un 38,9% de los viajeros. Por el contrario, los modos no motorizados son los ecológicos por excelencia, al no consumir energía y satisfacer una buena proporción de desplazamientos de los ciudadanos sanfernandinos. El transporte público también forma parte de los medios de transporte mas sostenibles, que como se puede observar consume una proporción escasa de la energía final, un 17,7% de la energía para desplazar al 22% de los viajeros.

El balance energético también ha permitido calcular los aportes diarios de CO<sub>2</sub>, producidos por los distintos medios de transporte de viajeros hacia o desde el municipio de San Fernando de Henares. Para ello se han aplicado los parámetros de conversión energética en emisiones de CO<sub>2</sub> utilizados en la contabilidad energética en España y los resultados son los siguientes<sup>4</sup>:

<sup>4</sup> Se han aplicado los parámetros del balance energético del transporte aparecidos en el libro Hacia la Reconversión Ecológica del Transporte de Estevan y Sanz.

<b>Distribución anual por modos de transporte del consumo energético y de las emisiones de CO<sub>2</sub> de la movilidad en San Fernando de Henares, 2004</b>		
<b>Modo de transporte</b>	<b>Consumo de energía Kep-año</b>	<b>Emisiones de CO<sub>2</sub> anual <sup>TM</sup></b>
<b>Andando</b>	0	0
<b>Vehículo Privado</b>	17.818.829,15	55.949.338,90
<b>Transporte Público</b>	3.049.074,95	9.573.789,40
<b>Transporte Discrecional</b>	423.206,55	1.328.822,65
<b>Taxi</b>	61.283,50	192.420,70
<b>Bicicleta</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>21.352.394,15</b>	<b>67.044.371,65</b>

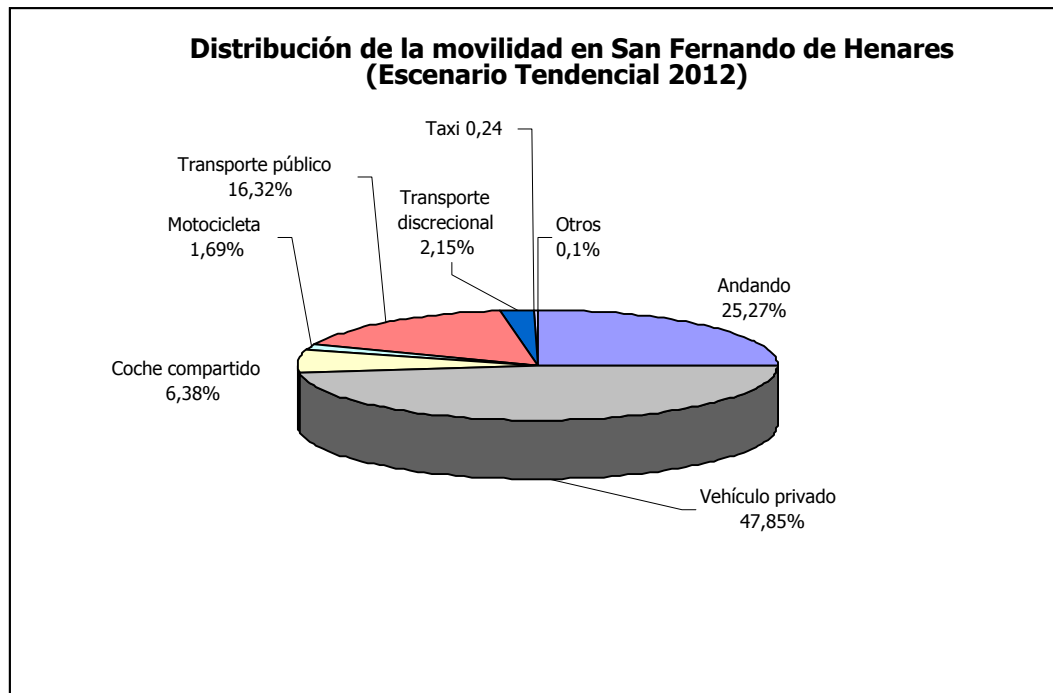
Se observa que de todos los medios motorizados, el coche utilizado de forma individual es con diferencia el que tiene mayor participación en las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, seguido del transporte público en su conjunto; de los medios públicos, el que genera mayores emisiones es el autobús, ya que en el caso de San Fernando de Henares es el servicio que concentraba en el Escenario de Partida un mayor número de desplazamientos.

#### **4.3. Escenario Tendencial (2012)**

Las variables de control son las mismas que en el escenario base. En general, en este escenario los indicadores empeoran su tendencia debido a la ausencia de medidas de intervención en el transporte. Las cosas se dejan como están y las medidas que se toman empeoran aún más la situación descrita en la hipótesis de partida.

<b>Distribución territorial de la movilidad por modo de transporte (Escenario Tendencial 2012)</b>						
<b>Medios</b>	<b>Mov. externa</b>	<b>%</b>	<b>Mov. interna</b>	<b>%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
<b>Andando</b>	5.403	5,85	27.376	73,13	32.779	25,27
<b>Vehículo privado</b>	52.838	57,24	9.241	24,68	62.079	47,85
<b>Coche compartido</b>	8.281	8,97	-	-	8.281	6,38
<b>Motocicleta</b>	2.189	2,37	-	-	2.189	1,69
<b>Bicicleta</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Transporte público</b>	20.351	22,05	820	2,19	21.171	16,32
<b>Transporte discrecional</b>	2.793	3,03	-	-	2.793	2,15
<b>Taxi</b>	316	0,34	-	-	316	0,24
<b>Otros</b>	131	0,14	-	-	131	0,1
<b>TOTAL</b>	<b>92.302</b>		<b>37.437</b>		<b>129.739</b>	<b>100%</b>

Los indicadores poblacionales son los mismos que en el escenario base, así como la distribución del empleo, la actividad comercial, los equipamientos escolares o sanitarios.



En relación a la distribución de la movilidad, se remarca aún más el desequilibrio entre los desplazamientos internos y externos. Ahora los viajes externos ascienden y representan ya el 71,14%, mientras que los internos disminuyen al 28,85%. El modo de transporte que incrementa aún más su protagonismo es el vehículo privado utilizado en solitario, pasando del 38,93% al 47,85% del conjunto de la movilidad; en este modo hay que destacar el aumento del uso del coche en los desplazamientos internos que pasan de representar el 21,31% al 24,68%.

El modo peatonal pierde presencia no solo en la movilidad general, que pasa del 28,12% al 25,27% de los viajes, sino lo que es peor, en los desplazamientos internos del municipio que pasan de casi el 75,71% a representar el 73%. Es decir, que 1.898 viajes internos que se realizaban caminando en el escenario de partida se realizan ahora en vehículo privado, se trata de desplazamientos en cercanía a la compra, estudios o al trabajo, que además se realizan fuera del municipio, lo que generará una gran presión de tráfico en el viario de San Fernando.

En el nuevo escenario se reducen también los desplazamientos andando con carácter externo a la cercana Coslada en un 25%. Estos 1.806 desplazamientos sin consumo energético, pasan ahora a realizarse en motocicleta y en vehículo privado.

El transporte público también pierde protagonismo, pasa de representar el 21,75% al 16,32%; a partir de ahora estos viajes se realizan en vehículo privado, tanto los procedentes de la movilidad interna, como los de la movilidad externa.

Los desplazamientos en bicicleta, desaparecen y se trasladan a la motocicleta, en unos habitantes que piensan que este medio tiene similares ventajas a las de la bici, ocupa poco espacio, puedes acercarla a la puerta del destino y además es muy rápido.

Debido al incremento de viajes externos más alejados, y para los que es obligatoriamente necesario el vehículo privado, se ha producido un aumento del parque de vehículos en un 25% respecto al escenario base alcanzando ya los 26.841 vehículos. En el caso de los turismos, se ha pasado de 16.238 a 20.297 automóviles; lo que significa un incremento del índice de motorización que alcanza ahora los 666 vehículos/ 1.000 habitantes, frente a los 538 del escenario de partida y en el caso de los turismos la cifra asciende de los 413 turismos/1.000 habitantes a los 504 turismos por cada 1.000 habitantes.

Un parque de vehículos mayor induce a la necesidad de incrementar la superficie de estacionamiento, que en el Escenario Tendencial pasa de las 21 hectáreas actuales a las 32 hectáreas (322.092 m<sup>2</sup>). En el caso de los turismos el impacto es algo inferior alcanzando tan solo las 24 hectáreas. Igual ocurre con el estándar de estacionamiento que en el escenario de partida se encuentra en 1,5 plazas/100 m<sup>2</sup> construidos o vivienda como mínimo, y en el Escenario Tendencial el indicador asciende, pasando a 2 plazas por vivienda o superficie de 100 m<sup>2</sup> construida como mínimo.

Las variables energéticas expresadas en kilogramos equivalentes de petróleo (kep) y de gases de invernadero en el año 2012 se expresan en el siguiente cuadro:

<b>Variables energéticas y ambientales diarias de la movilidad en San Fernando de Henares-Escenario Tendencial 2012</b>				
	<b>Nº viajes</b>	<b>km recorridos</b>	<b>kep-día</b>	<b>Tm de CO2 día</b>
Andando	32.779	17.977,18	0	0
Vehículo privado	72.549	1.295.613,25	61.023,38	191.607,32
Transporte público	21.171	526.489,12	6.265,22	19.672,16
Transporte discrecional	2.793	73.075,73	869,60	2.730,46
Taxi	316	4.456,03	185,81	583,44
<b>TOTAL</b>	<b>129.739</b>	<b>1.917.611,31</b>	<b>68.344,02</b>	<b>214.593,39</b>

Con este nuevo panorama las variables se descontrolan por completo y el modelo de movilidad se hace claramente insostenible. El modo peatonal ha disminuido su participación, y continua sin consumir energía y sin emitir gases de invernadero, sin embargo, la bicicleta que tampoco tenía impacto es un modo de transporte que ha desaparecido del San Fernando del 2012.

Por al contrario, los modos de transporte más agresivos, como el vehículo privado, son los que mayores porcentajes de emisiones y de consumos energéticos concentran. El nuevo escenario hace que los desplazamientos tengan un mayor número de kilómetros, ahora diariamente se hacen 53.745,6 km más que en el escenario de partida (se ha incrementado en un 2,88%). Los consumos energéticos han aumentado en un 16,82% (9.844,31 viajes) y las emisiones de gases de invernadero en 30.910,28 toneladas respecto a la variable de partida.



Si se contempla el impacto anualmente los resultados son los siguientes:

<b>Variables energéticas y ambientales anuales de la movilidad en San Fernando de Henares Escenario Tendencial 2012</b>				
	<b>Nº viajes</b>	<b>km recorridos</b>	<b>kep-año</b>	<b>Tm de CO<sub>2</sub> año</b>
Andando	11.964.335	6.561.670,70		
Vehículo privado	26.480.385	472.898.836,25	22.273.533,70	69.936.671,80
Transporte público	7.727.415	192.168.528,80	2.286.805,30	7.180.338,40
Transporte discrecional	1.019.445	26.672.641,45	317.404,00	996.617,90
Taxi	115.340	1.626.450,95	67.820,65	212.955,60
<b>TOTAL</b>	<b>47.354.735</b>	<b>699.928.128,15</b>	<b>24.945.567,30</b>	<b>78.326.587,35</b>

#### **4.4. Escenario Ambiental (2012)**

En este escenario se repiten las mismas variables de control que en el resto de los escenarios, pero en esta ocasión se aplican medidas favorables a la movilidad sostenible, lo que permite mejorar significativamente los resultados de algunos indicadores hacia un mayor equilibrio ambiental y social.

Las variables relacionadas con la estructura de la población son similares, 40.283 habitantes igual que los existentes en el Escenario Base. La estructura demográfica tiene el mismo reparto entre población joven, un 19,19%, población en edad activa entre 18 y 65 años (72,32%) de la población y los más mayores, por encima de los 65 años (14,45%). Cada etapa del ciclo de vida de las personas indica unas necesidades de movilidad diferentes. Los niños y los mayores se mueven menos en coche, así como las mujeres o las personas con discapacidad que en San Fernando de Henares alcanzan casi al 3% de la ciudadanía.

Por esta razón, entre las políticas municipales de transporte se han implantado programas y planes que han respondido a las verdaderas necesidades de la población. Lo que ha permitido lograr un equilibrio mayor entre las diferentes modalidades de transporte. Ahora los desplazamientos peatonales, en vehículo privado y en transporte público están proporcionalmente representados en el entorno de un 30% de los viajes.

Una importante novedad es la modificación en la distribución territorial de la movilidad donde los desplazamientos externos han perdido algo de peso con un 62%, frente al 70% del escenario actual, debido al reforzamiento interno de la actividad comercial y del empleo.

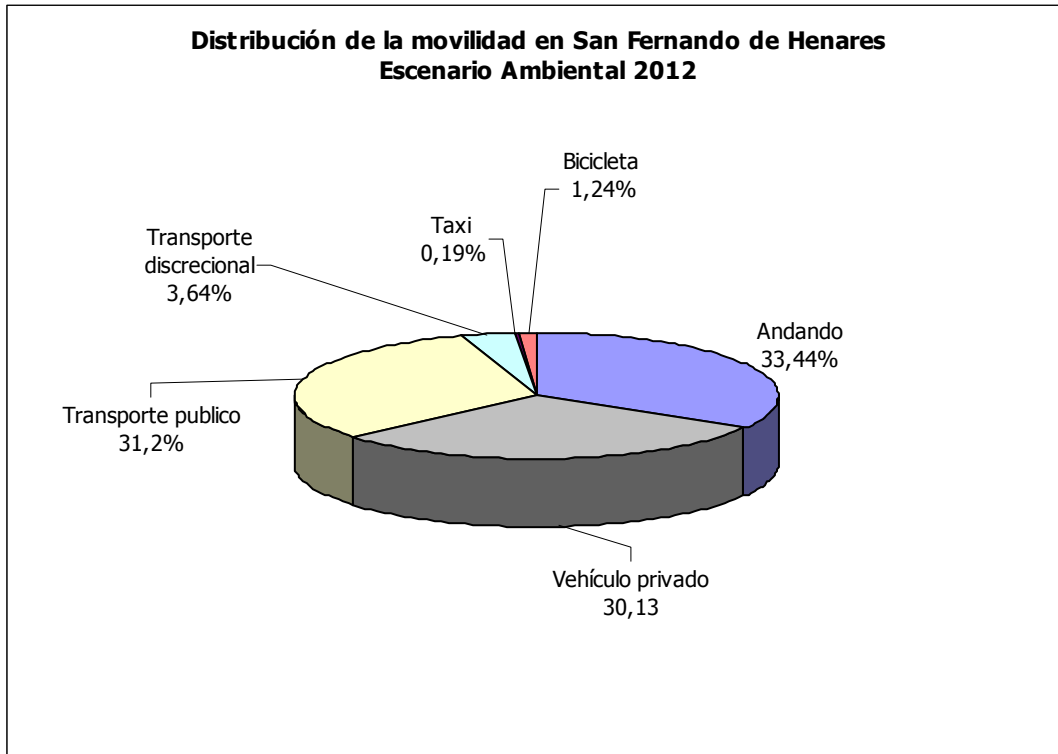
<b>Distribución modal y territorial de la movilidad en San Fernando de Henares Escenario Ambiental 2012</b>						
	<b>Movilidad externa</b>	<b>%</b>	<b>Movilidad interna</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Andando</b>	8.290	10,24	39.167	79,98	47.457	36,52
<b>Vehículo privado</b>	29.286	36,17	6.060	12,38	35.346	27,20
<b>Transporte público</b>	38.175	47,15	2.368	4,84	40.543	31,20
<b>Transporte discrecional</b>	4.655	5,75	73	0,15	4.728	3,64
<b>Taxi</b>	249,75	0,31	-	-	250	0,19
<b>Bicicleta</b>	315	0,38	1.300	2,65	1.615	1,24
<b>TOTAL</b>	<b>80.971</b>	<b>62,31%</b>	<b>48.968</b>	<b>37,68%</b>	<b>129.939</b>	<b>100%</b>

Este reparto se refleja en un mayor apoyo a los modos más sostenibles, solo el transporte público, los viajes andando y en bicicleta agrupan casi al 72% de la movilidad, lo que tendrá un reflejo en el balance ambiental. Siendo el modo protagonista el peatonal que alcanza el 36,52% de la movilidad general, seguido del transporte público con un 31,20%.

Se produce una mayor presencia del transporte público; hay que tener en cuenta que la red del Metro-Este, que durante los primeros meses de funcionamiento captaba lentamente los usuarios, en el escenario del 2012 ya ha consolidado su demanda y recoge buena parte de los viajes externos, pero también los internos dentro de San Fernando de Henares. La red de autobuses se ha racionalizado convirtiéndose realmente en un modo eficaz e intermodal, dando una mayor cobertura no solo en recorridos, sino también en horarios y frecuencias. Parte de los desplazamientos urbanos al polígono industrial o entre diferentes barrios se cubren ahora por una red local que funciona, rápida, frecuente y de calidad.

En relación a los medios de transporte no motorizados los peatones son los verdaderos protagonistas captando la mayor parte de los viajes, ahora los viandantes pueden caminar seguros y cómodos por todo el tejido urbano del municipio, no hay barreras arquitectónicas que les impidan seguir la marcha. En la movilidad interna han adquirido de nuevo el papel que le correspondía con casi un 80% de los viajes.

Las bicicletas están despuntando con la inauguración de nuevos tramos de carriles bici aunque los usuarios deben asumir el cambio cultural y social necesario, por lo que únicamente este modo alcanza un 1,24%. Algunos desplazamientos a los polígonos de Coslada y San Fernando de Henares comienzan a realizarse en bicicleta, y sobre todo a las zonas de esparcimiento del Parque del Sureste, donde se ha atraído a nuevos usuarios de toda la Comunidad de Madrid.



El descenso en el uso del vehículo privado ha sido significativo y se debe fundamentalmente a las posibilidades que brinda una ciudad basada en las relaciones de proximidad, además del nuevo papel del centro de San Fernando de Henares, un espacio renovado con una importante oferta comercial, residencial y de empleo, donde todo está cerca y se puede ir caminando o en bicicleta a una gran parte de los destinos.

Dentro de los viajes en vehículo privado, una parte importante se realiza en coche compartido, a través de una medida impulsada desde el ayuntamiento desde este Plan de Movilidad, el club de coches compartidos que ha servido para dar la oportunidad a muchos sanfernandinos de hacer el viaje juntos al trabajo o al centro de estudios.

De esta forma, es necesario un parque de vehículos inferior que desciende respecto al Escenario Actual en 5.368 vehículos, en su mayoría turismos; lo que a su vez hace disminuir los estándares de motorización que ahora se fijan en 354 vehículos /1.000 habitantes y 264 turismos por 1.000 habitantes.

Por lo tanto, el impacto en la ocupación de espacio también disminuye en 16.716 m<sup>2</sup>, ya que se pasa de 21 hectáreas a tan solo 19 has (193.284 m<sup>2</sup>). Una menor necesidad de suelo para aparcar vehículos permite que puedan ser modificados los estándares de aparcamiento en vivienda, así se fija en 1 plaza de estacionamiento como máximo por cada 100 m<sup>2</sup> construidos.

Este Escenario Ambiental consigue tener significativos ahorros. Se ha disminuido el número de kilómetros recorridos en 32.936,36 respecto al año de partida, además se desciende en el consumo energético, de tal forma que se ahorran diariamente 13.323,02 kep diarios en el consumo de carburante destinado a los desplazamientos cotidianos y se disminuye en 41.832,81 toneladas de dióxido de carbono emitidas diariamente para realizar el mismo número de viajes, y lo que es mejor, satisfaciendo las mismas necesidades de movilidad que actualmente tienen los sanfernandinos.

<b>Variables energéticas y ambiental de la movilidad en San Fernando diarias Escenario Ambiental (2012)</b>				
	<b>nº viajes</b>	<b>Km día</b>	<b>Kep-día</b>	<b>Tn CO2 día</b>
<b>Andando</b>	43.457	24.254,81	0	0
<b>Vehículo privado</b>	39.346	671.231,31	31.614,99	99.267,92
<b>Transporte público</b>	40.543	1.003.558,46	11.942,35	37.497,77
<b>Transporte discrecional</b>	4.728	121.802,62	1.449,45	4.551,13
<b>Taxi</b>	250	3.607,24	169,90	533,47
<b>Bicicleta</b>	1.615	6.474,98	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>129.739</b>	<b>1.830.929,42</b>	<b>45.176,69</b>	<b>141.850,30</b>

Estos ahorros diarios representan una sustancial disminución en el consumo energético y en las emisiones de invernadero si se realiza el balance de las mismas variables anualmente. El nuevo escenario ambiental permite que queden sin quemar 4,86 millones de kep, y que no se emitan a la atmósfera 15,26 millones de Toneladas de CO<sub>2</sub> durante cada año que dura el Plan de Movilidad.

<b>Variables energéticas de la movilidad en San Fernando anual Escenario Ambiental (2012)</b>				
<b>Modos</b>	<b>nº viajes año</b>	<b>km año</b>	<b>kep-año</b>	<b>Tn CO<sub>2</sub>-año</b>
Andando	15.861.805	8.853.005,65	0	0
Vehículo Privado	14.361.290	244.999.428,15	11.539.471,35	36.232.790,8
Transporte Público	14.798.195	366.298.837,90	4.358.957,75	13.686.686,1
Transporte discrecional	1.725.720	44.457.956,30	529.049,25	1.661.162,45
Taxi	91.250	1.316.642,60	62.013,50	194.716,55
Bicicleta	589.475	2.363.367,70	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>47.354.735</b>	<b>668.289.238,30</b>	<b>16.489.491,85</b>	<b>51.775.359,5</b>

#### **4.5. Elección del escenario adecuado y compatible con la movilidad sostenible**

Una vez analizadas las diferentes variables o indicadores de control de cada uno de los tres escenarios futuros, se procede a la evolución del escenario que mayores ventajas ofrece para modelar la movilidad actual hacia pautas de una mayor sostenibilidad. Es decir una movilidad más equilibrada donde el vehículo privado pierde el protagonismo que tiene en la actualidad, un transporte público que gana presencia, tanto en los desplazamientos internos, como externos lo que le permite crecer en un 10%, un crecimiento del desplazamiento peatonal en un 8,4% y en el que la bicicleta multiplica su presencia por un factor de 15.

A todas luces el Escenario Ambiental es el que cumple los objetivos previstos en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de San Fernando de Henares (PMUS), no solo por los claros ahorros energéticos que ofrece (4.862.901,32 kwp-año) y la disminución de los gases de efecto invernadero que disminuyen en 15.269.013,12 toneladas de CO<sub>2</sub>, sino por la mayor calidad de vida que ofrece al conjunto de los ciudadanos de San Fernando del año 2012.

Pero este nuevo escenario también permite que se mejoren los niveles de otras variables de control relacionadas con la movilidad sostenible del municipio. Este es el caso de la reducción del número de coches y la necesidad de espacio de estacionamiento que desciende en 16 hectáreas, espacio que podría destinarse a otros usos urbanos necesarios para San Fernando de Henares como equipamientos, servicios o suelo para vivienda pública. Un modelo de transporte más calmado con barrios tranquilos producirá un mayor bienestar a los vecinos que tendrán una mayor calidad del aire, y al mismo tiempo, menores niveles de contaminación acústica ocasionada por el tráfico urbano.

A continuación se expresa en un cuadro resumen las diferentes variables de control de los tres escenarios de futuro, y las ventajas que ofrece el Escenario Ambiental con sus propuestas.

Variables de control de los escenarios futuros		Escenario Actual 2007	Escenario Tendencial 2012	Escenario Ambiental 2012	Ahorros en el Escenario Ambiental (2007-12)
<b>Poblacion</b>	Habitantes	40.283	40.283	40.283	=
<b>Distribución territorial movilidad</b>	Interna	29,80%	28,85%	37,68%	Δ 7,88 %
	Externa	70,19%	71,14%	62,31%	Descenso del 7,88%
<b>Distribución Modal</b>	Andando	28,12%	25,27%	36,52%	Δ 8,4%
	Veh. Privado	46,83%	55,92%	27,20%	Desciende 19,63%
	Tran. Público	24,78%	18,47%	34,84%	Δ 10',06%
	Bicicleta	0,08%	0,32%	1,24%	Δ 1,16%
<b>Parque vehículos</b>	Vehículos	21.473 (538 Veh/1.000 hab)	26.841 (666 veh/1.000 hab)	16.105 (471,9 veh/1.000 hab)	Desciende 5.368 vehículos
	Turismos	16.238 (413 turismos/1.000 hab)	20.297 (504 turismos/1.000 hab)	10.870 (351 turismos/1.000 hab)	Descenso en 5.368 turismos
	Motorización familias	10,27% familias no tienen coche	5% familias no tienen coche	20% de las familias no necesitan tener coche	Δ 9,73%
<b>Variables energéticas y de emisiones CO<sup>2</sup></b>	Viajes año	47.354.735	47.354.735	47.354.735	=
	Km año	680.311.009,7	699.928.128,15	668.289.237,11	Desciende 12.021.772,59
	Kep año	21.352.394,15	24.945.568,11	16.489.492,83	Desciende 4.862.901,32
	Tn CO2 año	67.044.371,65	78.326.589,33	51.775.358,53	Desciende 15.269.013,12
<b>Espacio estacionamiento</b>	Ocupación vehículos	210.000 m2 (420.000 m2)	322.092 m2 (536.820m2)	193.260 m2 (322.100 m2)	Desciende en 16.740 m2 (desciende en 97.900 m2)
	Ocupación turismos	194.856 m2 (324.760 m2)	244.235,04 m2 (405.940 m2)	130.440 m2 (217.400 m2)	Desciende en 64.416 m2 (desciende en 107.360 m2)
	Estándar aparcamiento	1,5 plazas/100m2 como mínimo	2 plazas/100m2 como mínimo	1 plaza/100 m2 como máximo	Desciende en 0,5 plazas/100m2 (y además max)

## **5. Objetivos para la puesta en marcha del Plan de Movilidad Urbana Sostenible en el municipio de San Fernando de Henares**

El objetivo principal del Plan de Movilidad Urbana Sostenible Municipal de San Fernando de Henares es alcanzar un nuevo equilibrio en los medios de transporte sobre unas bases de sostenibilidad centradas en la disminución del consumo energético y la mejora de la calidad de vida urbana.

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible deberá cumplir el objetivo recogido en la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (2004-12)<sup>5</sup>, Plan de Acción 2008-2012 para el Sector del Transporte que señala lo siguiente:

*“actuar sobre la movilidad urbana para conseguir cambios importantes en el reparto modal con una mayor participación de los medios más eficientes de transporte, en detrimento de la utilización del vehículo privado con baja ocupación, y fomentar el uso de los modos no consumidores de energía fósil, como la marcha a pie y la bicicleta”.*

Igualmente se han tenido en cuenta los objetivos recogidos en la *Guía práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible* del I.D.A.E. y que han sido consensuados con los representantes de la Mesa de la Movilidad Sostenible y Segura de San Fernando de Henares, y que se detallan a continuación:

- Recuperar y mejorar el espacio público urbano y ciudadano
- Fomentar los viajes no motorizados, peatonales y ciclistas, que permiten desplazamientos en cercanía, mediante la implantación de redes adecuadas y dando la oportunidad a los conductores de abandonar el vehículo privado para realizar estos cortos viajes.
- Potenciar el transporte público logrando una mayor participación de este modo de transporte en la distribución global de la movilidad, ofreciendo a los ciudadanos una alternativa atractiva (reordenación de líneas, servicios lanzadera, etc.) que capte viajeros en los desplazamientos urbanos y metropolitanos.
- Insertar la movilidad sostenible en el desarrollo urbano futuro. La planificación urbanística debe incorporar aquellos criterios que favorezcan la proximidad en las actividades, el uso del transporte público y de los modos no motorizados.

---

<sup>5</sup> IDAE, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

- Planificar desde los criterios de equidad, es decir desde una perspectiva que permita que todos los ciudadanos sin excepción puedan tener las mismas oportunidades de accesibilidad. Se trata de planificar para los que tienen mayores problemas de movilidad, las personas con discapacidad, y desde ese criterio lograr una planificación que sirva para el conjunto de los ciudadanos de San Fernando de Henares.
- Y finalmente, aplicar la gestión de la movilidad como la mejor forma de racionalizar la movilidad; se trataría de que las medidas de gestión de la demanda de movilidad fueran dirigidas a colectivos concretos como trabajadores o escolares.

En concreto esta propuesta asume para San Fernando de Henares los siguientes objetivos específicos:

- reducir los consumos derivados de la movilidad tanto interna como externa al municipio
- disminuir las emisiones contaminantes procedentes de la quema de combustibles fósiles generadas por los desplazamientos
- mejorar la calidad de vida de los sanfernandinos tanto por la optimización en el desarrollo de los viajes como por las ventajas significativas que tendrá en un entorno urbano con menores niveles de contaminantes atmosféricos y de impactos provocados por el tráfico.
- mejorar la accesibilidad y la movilidad de los colectivos más vulnerables como las personas con discapacidad, los niños o las personas mayores.
- Reducir la presencia del automóvil en la ciudad
- Y finalmente, integrar todos los determinantes de la movilidad y de la accesibilidad desde un punto de vista de la sostenibilidad afrontando los retos y las oportunidades que ofrece la ciudad de San Fernando de Henares.



## 6. Desarrollo de Programas de Actuación

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) del municipio de San Fernando de Henares se desarrolla mediante la elaboración de una serie de líneas estratégicas centradas en la movilidad sostenible mediante 10 Programas de Actuación, que corresponden a diferentes ámbitos y que recogen los elementos que señala el Plan de Acción (2007-2012) de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España, entre los que se encuentran:

- intercambiadores modales
- regulación y pago de estacionamiento
- áreas con restricción del tráfico
- fomento de la movilidad a pie y en bicicleta
- mejora de la oferta de los medios colectivos
- servicios de transporte flexibles, adaptados a la demanda
- centros logísticos de regulación de la carga y descarga
- teletrabajo
- y centros de coche compartido.

Los Programas de Actuación son un instrumento de planificación de las actuaciones municipales en un periodo de cinco años. Si se considera oportuno por parte de la Corporación Municipal puede ser revisado y modificado durante su vigencia, ya que se trata de un Plan Vivo que acepta modificaciones siempre en el marco de la movilidad sostenible.

Pero además, el Plan de Movilidad es ante todo un compromiso ciudadano; por esta razón, todos los Programas están enfocados desde una perspectiva transversal, y enriquecidos por la participación ciudadana. Esto ha sido así, porque desde la puesta en funcionamiento de la Mesa de la Movilidad en el año 2006 sus representantes han podido ofrecer sus sugerencias en las diferentes etapas de desarrollo del PMUS, tanto en la fase de diagnóstico de las problemáticas, en la definición de escenarios, como en la elaboración de las propuestas de actuación.

Cada Programa se enmarca en la resolución de las diferentes problemáticas detectadas en el diagnóstico, con la finalidad de cumplir los objetivos inicialmente propuestos. Cada actuación se centra en aspectos concretos de la movilidad sostenible y en un ámbito determinado espacialmente. En principio, las actuaciones deberían ponerse en funcionamiento en paralelo, aunque algunas tendrán prioridad sobre otras dependiendo de la gravedad de los problemas a resolver. En cada uno de los Programas, Planes o Medidas de Actuación deberán tenerse muy presentes los agentes implicados, puesto que son actores imprescindibles para la implementación del conjunto del Plan de Movilidad.

A continuación se enumeran los diez programas de actuación, señalándose las líneas principales de trabajo.

<p>P1. Programa de mejora del espacio urbano y ciudadano  P1.1. Plan de mejora peatonal  P.1.2. Plan de mejora de la movilidad ciclista  P.1.3. Plan de Mejora de la Accesibilidad</p>
<p>P2. Programa de integración de la movilidad sostenible en el urbanismo</p>
<p>P3. Programa de gestión del tráfico y de la red viaria</p>
<p>P4. Programa de mejora de la distribución de mercancías  P4.1. La ordenación del tráfico de pesados y de la carga y descarga  P4.2. Mejora de la eficacia de la carga y descarga  P4.3. Reducción del impacto de la carga y descarga</p>
<p>P5. Programa de gestión del estacionamiento  P5.1. Adecuación de la oferta de aparcamiento  P5.2. Medidas para mejorar el aparcamiento en zonas productivas  P5.3. Medidas para mejorar el aparcamiento a las personas con discapacidad  P5.4. Medidas para gestionar el aparcamiento en el casco urbano.  P5.5. Medidas para gestionar el aparcamiento en el futuro  P5.6. Medidas de vigilancia, disuasión y gestión  P5.7. Nueva disposición de aparcamiento</p>
<p>P6. Programa de seguridad vial</p>
<p>P7. Programa de fomento y mejora del transporte público  P7.1. Mejora de la red de transporte publico  P7.2. Campañas de divulgación del Transporte Público</p>
<p>P8. Programa de mejora de la movilidad en centros atractores  P8.1. Planes de Movilidad en el Polígono Industrial y en las futuras áreas de actividad productiva  P8.2. Planes de movilidad en centros educativos  P8.3. Planes de movilidad a los centros de ocio, deporte y espectáculos  P8.4. Planes de movilidad en centros comerciales  P8.5. Planes de movilidad para otros equipamientos sanitarios</p>
<p>P9. Programa de gestión de la movilidad  P9.1. Implantación de medidas para compartir coche  P9.2. Fomento del teletrabajo  P9.3. Otras medidas de ahorro energético</p>
<p>P10. Programa de Evaluación y Seguimiento  P10.1. Creación de la Oficina de la Movilidad  P10.2. Mesa de la Movilidad Sostenible y Segura</p>

**P1. Programa de mejora del espacio público urbano y ciudadano**

Los desplazamientos no motorizados son una pieza clave en la movilidad sostenible de cualquier ciudad. En el municipio de San Fernando de Henares los viajes peatonales y ciclistas suponen un 28,20% de la movilidad general, 36.483 viajes. Estos desplazamientos son mayoritarios en la movilidad interna, alcanzando el 86,36%; destaca un 12,44% de viajes andando que se realizan con el municipio vecino de Coslada.

San Fernando de Henares cuenta con condicionantes favorables a la movilidad sostenible, y en especial para la potenciación del pedaleo y de la marcha a pie. Los determinantes físicos, como la ausencia de pendientes, la cercanía entre los puntos de origen y destino de los viajes o los abundantes espacios verdes dentro de la trama urbana, son todos ellos elementos que favorecen la estancia, el paseo y el uso de la bicicleta.

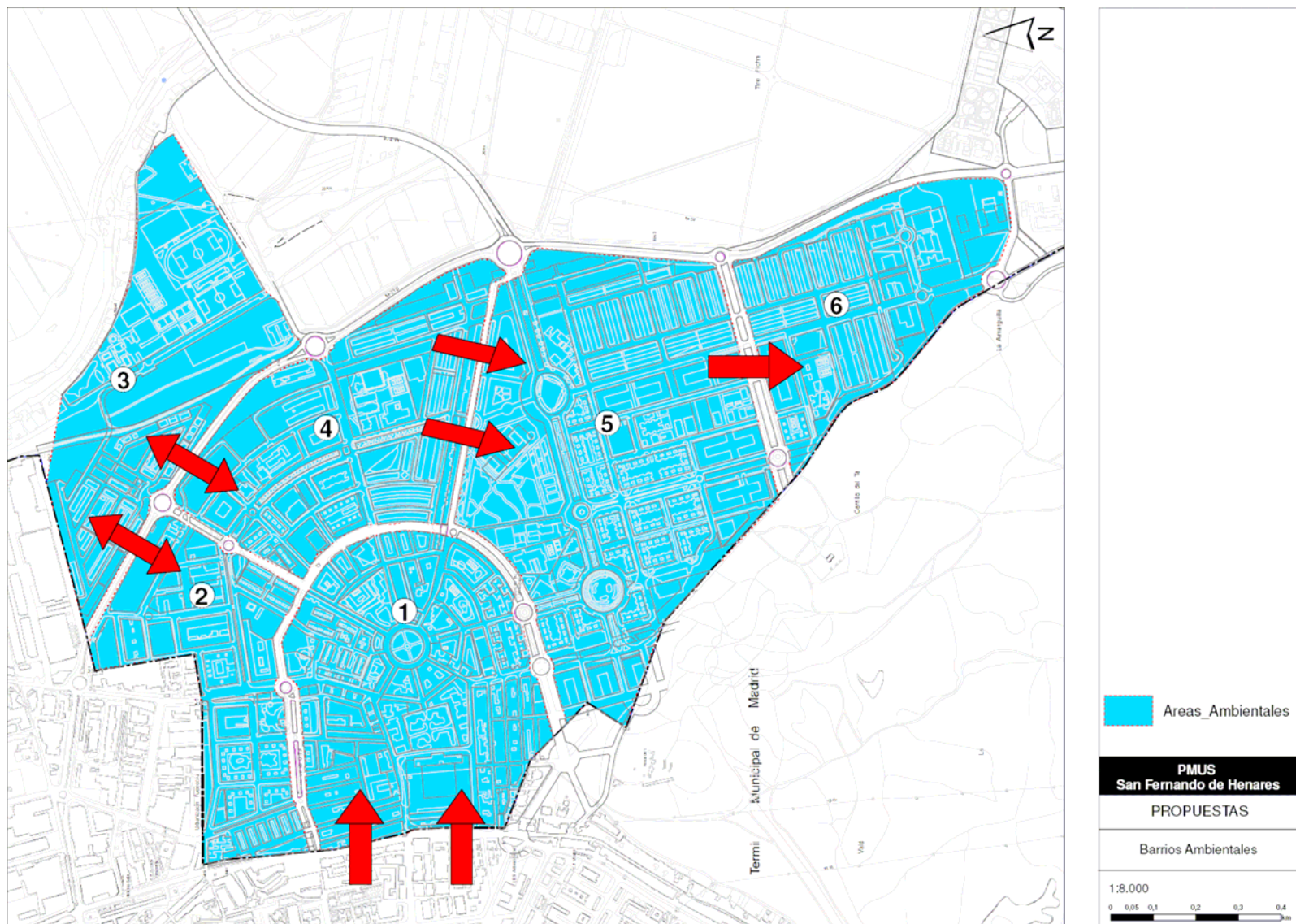
Las distancias son cortas, debido a que el desarrollo urbanístico ha sido compacto en la mayor parte del municipio; por esta razón, los espacios residenciales, los servicios y los equipamientos se encuentran en el radio de cobertura inicial de los peatones (inferior a 500 metros). Igualmente casi todo el municipio se inscribe dentro del radio de acción ciclista teórico situado en torno a los 7,5 km. Además la climatología también es favorable, con suaves temperaturas y escasas precipitaciones, lo que propicia los viajes no motorizados.

Pero el municipio también cuenta con barreras que impiden lograr una accesibilidad universal. Para solucionar estos problemas en el uso del espacio público es necesario superar los obstáculos actualmente existentes y que permeabilicen los puntos conflictivos, logrando la continuidad de todos los eslabones que componen la cadena de movilidad.

El objetivo fundamental de este Programa es incrementar el número de viajes realizados en medios de transporte no motorizados; para ello, será necesario hacer más atractivos y seguros los desplazamientos andando y en bicicleta, así como mejorar la accesibilidad a las personas con discapacidad.

El ámbito de actuación en el que se inscribe es el conjunto del municipio, aunque se trabajará especialmente en aquellas zonas poco frecuentadas por peatones y/o ciclistas como las áreas de actividad económica, pero también aquellas con gran afluencia de viandantes como los entornos de los equipamientos, los colegios, los centros de salud o las zonas comerciales.

El instrumento de intervención espacial que se ha elegido para desarrollar las propuestas de mejora de la calidad urbana y ciudadana ha sido el "Barrio Ambiental". Es decir aquella pieza de la ciudad caracterizada por tener una identidad propia tanto para los vecinos como para los visitantes.



Son barrios que tienen un alto grado de autosuficiencia es decir, que cuentan con equipamientos, servicios y comercio que evitan viajes diarios motorizados en otros tramos o fuera del municipio. Están dotados de accesibilidad en transporte público. Estas zonas cuentan con una jerarquía viaria de fácil comprensión para los vecinos, creando unas normas de utilización del espacio público donde está restringida la velocidad por debajo de los 30 km/h. De esta forma, se logra en cada una de estas unidades un ambiente grato, calmado, donde conviven todos los modos de transporte y el espacio público se convierte en un espacio de relación y de convivencia.

En el tejido urbano de San Fernando de Henares se han diferenciado seis "Barrios Ambientales", tal y como se expresa en el mapa adjunto y que corresponden con las siguientes referencias:

- Barrio Ambiental 1. Casco Urbano
- Barrio Ambiental 2. Barrio de la OTAN
- Barrio Ambiental 3. Circunvalación
- Barrio Ambiental 4. Ensanche Este
- Barrio Ambiental 5. Parque Henares
- Barrio Ambiental 6. Parque Roma

Para implantar las medidas de tráfico calmado se dividirán cada uno de estos barrios en varias "áreas ambientales" para poder intervenir más detalladamente en cada una de las calles. Será importante trabajar en la interrelación de cada una de estas piezas con las más cercanas para hacer romper las discontinuidades o barreras que pudieran suponer un deterioro de la movilidad sostenible. Este es el caso del Parque Dolores Ibarruri con el Ensanche Este o de Parque Henares con el barrio de Parque Roma. Existe un caso más difícil de solucionar, pero que este PMUS tiene voluntad de trabajar en el y es el barrio ambiental de la Circunvalación con el Barrio de La OTAN y con el Ensanche Este.

El Programa P1 de Mejora del Espacio Público Urbano y Ciudadano se desarrolla mediante tres Planes Sectoriales:

- Plan de Mejora Peatonal
- Plan de Mejora de la Movilidad Ciclista
- y Plan de Mejora de la Accesibilidad.

A continuación se detallan cada uno de estos planes.

### **P1.1. PLAN DE MEJORA PEATONAL**

El itinerario peatonal es un conjunto de vías y sistemas de cruce que permiten enlazar un origen y un destino de una manera funcional, segura, cómoda y atractiva para los usuarios de la marcha a pie. Puede incluir una amplia tipología de infraestructuras: aceras de sección amplia en calles con tráfico motorizado, calles y plazas exclusivamente peatonales, calles de coexistencia de modos de diferentes modos de transporte e itinerarios que transcurren por parques o zonas verdes.

El viandante no solamente debe encontrar seguridad y comodidad en las aceras y calles peatonales sino que tiene derecho a recorrer con las mismas garantías la totalidad de la ciudad y acceder a los distintos barrios y espacios urbanos.

Los barrios de San Fernando de Henares se encuentran unidos por una red de parques, plazas y espacios públicos que permiten atravesar y comunicar la ciudad de forma agradable y que favorecen la movilidad sostenible. El desarrollo urbano residencial, continua sin dar grandes saltos, aproximando el espacio cercano, haciéndolo multifuncional.

Pero esta red de itinerarios favorables a los viandantes también encuentra obstáculos; la presencia de grandes infraestructuras de transporte de gran capacidad que cuartejan el territorio municipal: los anillos de circunvalación M45 y M50, la Autovía A2 o el corredor ferroviario paralelo (Ave Madrid-Barcelona y Cercanías), impiden la permeabilidad y conexión peatonal con otras piezas de la ciudad. Se trata del polígono industrial de San Fernando y de la actividad terciaria existente al otro lado de la autovía de Barcelona.

También, elementos del paisaje de la campiña del Henares como los ríos Jarama y Henares lejos de constituir un atractivo que permita la permeabilidad y la atracción de los itinerarios peatonales, constituyen una barrera a la accesibilidad. En este sentido, el Ayuntamiento de San Fernando de Henares esta realizando un importante esfuerzo por incorporar estos elementos de la morfología del paisaje municipal a la red de itinerarios para el paseo. Pero a pesar de ello existen problemas de falta de conexión adecuada con el Paseo de Los Chopos, el Paseo de Los Plátanos y el Camino de la Agujeta para acceder a ellos es necesario cruzar la carretera de Circunvalación M206, con una barrera de la Glorieta de Europa.

A continuación se describirán algunos de los problemas relacionados con la falta de accesibilidad peatonal en San Fernando de Henares.



*Itinerario por el Parque Regional del Sureste en San Fernando de Henares*

La carretera de circunvalación es una vía urbana donde la competencia es municipal, pero que aún conserva su carácter de conexión intermunicipal por lo que sus características de trazado y sección generan problemas de accesibilidad. Esta vía tiene una serie de problemas que colaboran a agudizar ese efecto barrera, entre otros destacan:

- a pesar de la limitación de la señalización, la vía registra velocidades elevadas
- cuenta con regulación del cruce peatonal mediante semáforos con pulsador, lo que ocasiona que los tiempos de espera se prolonguen y disuadan a los viandantes
- y el ancho de la sección viaria es amplio, al estar compuesta por dos carriles por sentido, lo que desanima el cruce peatonal



*Barrera de la Carretera de Circunvalación*

Otros puntos de discontinuidad en los itinerarios peatonales de esta carretera de circunvalación son:

- el producido en la conexión con la urbanización de las viviendas unifamiliares al otro lado de la glorieta Rosalía de Castro
- y el camino de acceso al Polideportivo Municipal en la Glorieta de Caz de Regantes

En ambos casos se produce un uso abusivo e innecesario del vehículo privado, y las barreras existentes no favorecen un cambio en el comportamiento modal de sus usuarios hacia otros modos de transporte más sostenible como el peatonal. Hay que tener en cuenta que las unifamiliares y el polideportivo se encuentran en el radio de cobertura peatonal del tejido urbano de San Fernando de Henares. Especialmente problemático es el caso de las instalaciones deportivas donde en ocasiones el acceso masivo en coche crea problemas importantes de estacionamiento.

Otros obstáculos que entorpecen el desplazamiento peatonal se encuentran en las calles donde aún no se ha intervenido con criterios de templado de tráfico, o donde solo se ha hecho de forma parcial:

- este es el caso de la Avenida de Montserrat, caracterizada por ser una vía de dos carriles por sentido
  - o Calle comercial con pocos cruces transversales, cuando debería existir en ambas esquinas de los cruces
  - o Tiene un número de carriles o ancho excesivo, lo que induce a velocidades elevadas y a una presencia importante de vehículos en el espacio público (aparcados, en doble fila, etc)
  - o Existe mucha presencia de vehículos estacionados
  - o Al final de la calle, en la intersección con la calle de la Presa y antes de la Glorieta no existe paso peatonal.
- Rafael Sánchez Ferlosio,
  - o Tiene un número de carriles excesivo y una sección demasiado ancha lo que induce a elevación de la velocidad (dos sentidos, 10 metros/sentido)
  - o Falta continuidad del pasillo de circulación de peatones en los bulevares (continuar todas las glorietas con pasos de peatones)
  - o Y ausencia de pasos peatonales transversales en todos los cruces y esquinas.
- José Alix Alix:
  - o Intersecciones en calles principales, donde no hay pasos peatonales en ambos bordes de la vía (Cruce calle Alix Alix con Avenida Montserrat)



- Intersecciones, donde el paso peatonal está muy retranqueado y alejado de la continuidad natural de la banda peatonal (José Alix Alix con calle Nueva, José Alix Alix y calle de Pablo Picasso)
- Calles donde los pasos peatonales existentes están frecuentemente bloqueados por coches estacionados: Avenida de Zarauz, Av. San Sebastián, Avenida de la Coruña, Avenida de Eibar y otras más
- Avenida de San Sebastián:
  - ocupación de coches en los pasos de peatones existentes
  - ausencia de continuidad longitudinal para el itinerario peatonal del boulevard central por ausencia de pasos peatonales, los transversales existen prolongando los trayectos de ciertas calles.
  - Mucha presencia de coches estacionados en el tramo cercano a la Glorieta Europa, especialmente en los días de celebración del Mercadillo.
- Calle Eibar, prácticamente es un aparcamiento de vehículos donde la superficie asfaltada es protagonista, apenas tiene arbolado y existe la necesidad de transformarlo en un espacio verdaderamente público para el disfrute de sus vecinos que introduzca elementos vegetales, esta situación se producirá una vez se ejecuten las propuestas de estacionamiento municipal.
- Avenida de La Coruña, con frecuencia están bloqueados los pasos peatonales por coches estacionados. La gran presencia de vehículos aparcados en la zona disuade el paso peatonal, además falta paso peatonal en la entrada en la intersección con la calle Oviedo. La sección es muy amplia, y tiene gran presencia de coches aparcados en batería a un lado y en línea al otro.

Otros puntos de discontinuidad peatonal son las conexiones con el municipio de Coslada; es cierto que una vez finalicen las obras de remodelación de la Plaza de la Fábrica de Paños, la calidad del espacio urbano mejorará significativamente, sin embargo, al ser una línea de borde pueden existir problemas similares a los actuales:

- excesiva presencia de tráfico y estacionamiento
- mala calidad del tratamiento urbano de la calle

Hay puntos sin resolver a lo largo de la calle Cañada en especial en la zona más urbanizada:

- la glorieta de conexión con la Carretera de Mejorada no cuenta con el tratamiento adecuado para la accesibilidad peatonal.
- no existen pasos peatonales en el comienzo de la calle con la Avenida de Madrid y la Travesía de Poniente (ya en Coslada)
- tampoco en la intersección con Gonzalo de Córdoba (en la nueva glorieta hay que rodear y salir de la glorieta); la remodelación de la glorieta no ha ayudado, el único existente es el que se encuentra con la calle Mirasol, que está desdibujado.

La finalidad de este Programa es conseguir un entorno más agradable y seguro para los peatones y aumentar de esta manera los desplazamientos andando dentro de la ciudad de San Fernando, disuadiendo la utilización del coche para los desplazamientos internos al municipio.

El instrumento de intervención es el barrio ambiental, que es la fórmula de trabajo que permite aplicar las medidas de mejora peatonal y al mismo tiempo se mejora la calidad de vida urbana y ciudadana en el municipio.

El ámbito de actuación se circunscribe a todo el municipio, ya que se pretende que todos los puntos de la ciudad encuentren las mismas posibilidades de desarrollo peatonal, en especial los destinos (potenciales) sean accesibles a pie desde las zonas residenciales. La propuesta se ha elaborado mediante los siguientes niveles de actuación:

- Por un lado, la intervención en aquellas zonas en las que se propone reducir la velocidad, la intensidad del tráfico motorizado y la presencia de vehículos estacionados en el espacio público mediante el calmado de tráfico en las calles principales y locales del municipio.
- por otro, se trabajará desde un ámbito concreto, el itinerario peatonal. Para ello se propone una mejora sustancial en el diseño de ocho itinerarios peatonales que actualmente tienen problemas de accesibilidad y que deben mejorar su situación, al tiempo que permitan crear una red peatonal. Tendrán un diseño atractivo, que facilite desplazarse cómodamente a los peatones y de forma segura hasta los principales destinos del municipio.
- Otro ámbito de actuación será la Mejora de la permeabilidad de barreras para el paso peatonal, donde ahora existen obstáculos importantes
- La adaptación de la normativa, es un instrumento que se incluye en el Plan y que resulta imprescindible para lograr los objetivos propuestos.
- y finalmente hay que trabajar mediante la realización de campañas para Promoción de los desplazamientos peatonales

#### P1.1.1. CALMADO DE TRÁFICO

El calmado de tráfico tiene como objetivo reducir las velocidades y las intensidades del tráfico así como la presencia de vehículos estacionados en el espacio público, con la finalidad de hacer los desplazamientos peatonales más seguros, cómodos y atractivos. Al mismo tiempo este tipo de actuaciones colabora a reducir los impactos negativos de los vehículos motorizados sobre la calidad estancial del espacio público en general.

El tratamiento es diferente dependiendo de la jerarquía de la calle, mientras que en las calles principales el objetivo es moderar la velocidad para incrementar el grado de seguridad y reducir los efectos de la contaminación acústica y atmosférica, en las calles locales debe incluir también la eliminación del tráfico de paso y el volumen de vehículos estacionados.

El espacio urbanizado de San Fernando de Henares incluye calles con algunos elementos de tráfico calmado, en ciertos barrios se han incluido elementos de moderación el tráfico como en el Barrio de la OTAN o en la zona comprendida entre las calles Nazario Calonge, Presa, Rafael Alberti y Plaza de Fernando VI. En otras calles, la señalización o la introducción de algún elemento de moderación intentan dulcificar el paso de los vehículos. Sin embargo, no existe una visión integral del concepto de tráfico calmado en el municipio.



*Calle Libertad peatonal y introducción de elementos de tráfico calmado en el Barrio de la OTAN (calle Zaragoza)*

Por tanto, las actuaciones deben incluir tanto las calles principales como las residenciales. El ámbito de intervención abarca todo el municipio, desde el núcleo urbano a las zonas productivas del polígono industrial de San Fernando de Henares o el área de actividad terciaria entorno al Centro Comercial Carrefour. Estas medidas deberán ponerse en práctica también en los futuros nuevos desarrollos. A continuación se detallan las características principales de las medidas de tráfico calmado.

En las calles principales los instrumentos recomendables para moderar la velocidad son:

- Ajuste del número de carriles y del ancho de la calzada
- Limitar la velocidad en una horquilla entre los 40 y los 30 km por hora.
- Evitar calles de dirección única.
- Diseño de glorietas compactas en las intersecciones
- Introducir medianas y habilitar sólo un carril en cada sentido, de modo que no se puedan realizar adelantamientos

Además, hay que incorporar otras medidas que mejoren la comodidad, el atractivo y la seguridad de los desplazamientos peatonales en estas calles; para ello se deberá:

- Aumentar el ancho de las aceras
- Incorporar el trazado de los pasos de cebra sobre "lomos". Para la implantación de esta medida se requiere un estudio riguroso, ya que la introducción de badenes o lomos en las calles principales puede afectar a los servicios de emergencia y al transporte público. En todo caso la rampa de los badenes o lomos debe ser diseñada de acuerdo a la velocidad máxima permitida antes mencionada.
- Introducir medianas que sean fácilmente franqueables por los peatones. La segregación de los carriles de circulación permite el cruce transversal de la calzada de forma segura, sin regulación, reduciendo el efecto "barrera" de la calzada.
- Habilitar refugios o isletas en las intersecciones que dividen los sentidos de circulación



*Calle principal con mediana franqueable por parte del peatón en Suiza (Wabern)*

El instrumento espacial para aplicar los criterios del calmado de tráfico en las calles colectoras y locales es la unidad ambiental o barrio ambiental, explicada al comienzo de este PMUS. La división del tejido urbano en "Barrios Ambientales", es decir, donde se aplica de forma generalizada en todas las calles interiores de una zona delimitada, el mismo diseño y régimen de circulación. Es decir aquel que impide velocidades inadecuadas, el tráfico de paso, la preferencia del peatón y la mejora de la calidad estancial del barrio.

Este concepto se asocia al de "capacidad ambiental" de la vía, es decir, en un espacio no solo se valora en función de su capacidad para absorber flujos de tráfico, sino también de capacidad ambiental (numero, tipo y velocidad máxima de los vehículos) y sus efectos contaminantes como aquellos relacionados con el ruido o la polución atmosférica.



*Calle de tráfico calmado del núcleo urbano*

El diseño de las calles en estas áreas ambientales debe conformar un escenario en el que el conductor percibe claramente que se trata de un área en donde el protagonista es el peatón, la estancia y el juego, donde el coche debe adaptar su velocidad a estas circunstancias.

Se trata de áreas de coexistencia de tráfico, caracterizadas por un diseño con pavimentación indiferenciada y de calidad entre calzada y acera. Normalmente se introducen elementos vegetales con plantación de arbolado y mobiliario urbano, se ordena el aparcamiento, etc. En definitiva se modifican los diferentes elementos que configuran la calle y las reglas que rigen su utilización para encontrar un equilibrio que recupere el protagonismo del viandante, a la estancia y al juego, sobre la función circulatoria. Las intensidades de vehículos que se registran en estas áreas se encuentran entre los 100 vehículos/ hora punta en áreas exclusivamente residenciales y los 300 vehículos / hora punta en áreas con actividad comercial.

Es importante que las zonas delimitadas tengan "puertas de acceso" que indican claramente el cambio en el régimen de velocidad y de la relación con el peatón ente las calles principales y las calles interiores de un "área ambiental", que necesariamente tendrá una velocidad inferior.



*Entrada a Área de Tráfico Calmado en Berlín (Alemania)*

Por tanto, se tratará de lograr un "barrio tranquilo", es decir un área en la que se ha aplicado la moderación del tráfico a través del diseño del viario de coexistencia donde se integren los diferentes tipos de usuarios sobre un mismo espacio incrementando la seguridad de los más débiles; sumando estos barrios calmados, se podrá lograr una ciudad de gran calidad ambiental.

Las medidas más recomendadas para reducir la velocidad son:

- ajuste del ancho de la calzada
- no delimitar mediante bordillos altos la calzada
- estrechamiento puntual de la calzada
- habilitar secciones estrechas y con dos sentidos de circulación
- introducción de badenes, Zig-Zag o intersecciones sobreelevadas
- Régimen de velocidad "ZONA-30" o "calle residencial"(20 km/h)
- No regular la preferencia en los cruces; en este caso si no existe ninguna regulación de la prioridad, la preferencia es de aquellos vehículos que vienen por la derecha.

Las medidas para reducir la intensidad del tráfico motorizado son:

- Configuración de una red de calles de dirección única con direcciones enfrentadas, de modo que no existe un paso directo por el barrio, de modo que aumentan los trayectos en coche y desincentiva la circulación por estas calles, si el viaje no es imprescindible
- Aparición de fondos de saco
- Prohibición de entrada a vehículos pesados en la zona
- Acceso exclusivo de residentes al área ambiental
- Y regulación o limitación de la oferta de aparcamiento en la vía pública

Las medidas más recomendadas para mejorar la comodidad y seguridad peatonal son:

- Ampliación de aceras, ajustando la sección de la calzada en función de los carriles de circulación y las líneas de aparcamiento.
- Delimitar las bandas de aparcamientos (orejas en los cruces, arbolado en los tramos, etc).
- Realizar la acera a la cota de la calzada o con muy poca diferencia.
- Acera continua en las intersecciones.
- Creación de espacios estanciales para peatones.

En muchas calles del casco histórico de San Fernando de Henares, las sucesivas intervenciones municipales han ido conformando estas Áreas Ambientales. Se propone expandir este concepto a todos los barrios, en especial a aquellos en los que existe una mayor presión por la presencia de vehículos estacionados y en circulación, que reducen sensiblemente la comodidad y seguridad de los desplazamientos peatonales, y de la calidad estancial, en ocasiones ocupando el propio espacio público. De esta forma, interviniendo desde la escala del "barrio ambiental" se

irán configurando verdaderas unidades ambientales, y se lograrán características de seguridad peatonal en el conjunto del municipio.

Para el desarrollo de estos espacios la propuesta de Trafico Calmado se adaptará al Reglamento General de la Circulación del año 2003 (Real Decreto 1428/2003 de 21 noviembre) que aplica la Ley sobre Trafico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, este tipo de calles deberán adaptarse a la señalización de ámbitos de prioridad residencial que se denominan en la legislación:

- “Zonas 30” con la indicación S-30 y S31. Se trata de una zona de circulación que se encuentre especialmente acondicionada y destinada a los peatones. Es el viario interno, que permite el acceso a las calles de prioridad residencial.
- “calles residenciales”, con la indicación S-28. En este tipo de calles se caracteriza por tener una velocidad máxima permitida de 20 km/h, existir limitación de aparcamiento en superficie, potenciar la estancia y la presencia de niños jugando, se regula la carga y descarga, el diseño se realiza en un solo nivel común, diferenciándose el espacio de circulación con el pavimento o mediante bolardos. Para mantener la permeabilidad del tráfico motorizado se canalizarán en una serie de ejes transversales a la calle, donde podrá existir una limitación de 30 km/h. En los puntos de confluencia con viarios exclusivamente peatonales se mantendrá la prioridad de los viandantes y el tratamiento será similar al de las calles de convivencia.

La propuesta peatonal rodea las zonas de prioridad residencial y comercial del casco antiguo y la forma de ejecución será mediante la intervención en 10 Áreas Ambientales de Intervención Peatonal que se enumeran a continuación:

Area1. Casco histórico: Zona comprendida entre las calles de la Cañada, Avenida de Madrid, Ventura de Argumosa, Irún y Tierno Galván.

Area2. Zona comprendida entre las calles: José Alix Alix, Ventura de Argumosa, calle de La Presa y la Carretera de Circunvalación

Area3. Zona comprendida entre las calles de la Avenida de Madrid , calle Cañada, calle Oviedo y calle José Alix Alix

Area4. Urbanización de casas adosadas situadas al otro lado de la Carretera de Circunvalación, incluyendo las instalaciones del Polideportivo

Area5. Zona comprendida entre las calles de La Presa, Ventura de Argumosa, Carretera de Circunvalación y Nazario Calonge

Area6. Zona comprendida entre las calles Nazario Calonge, Circunvalación, Huerta, y Ventura de Argumosa

Area7. Zona comprendida entre las calles Avenida San Sebastián, Circunvalación, Avenida de Algorta y Avenida de Somorrostro

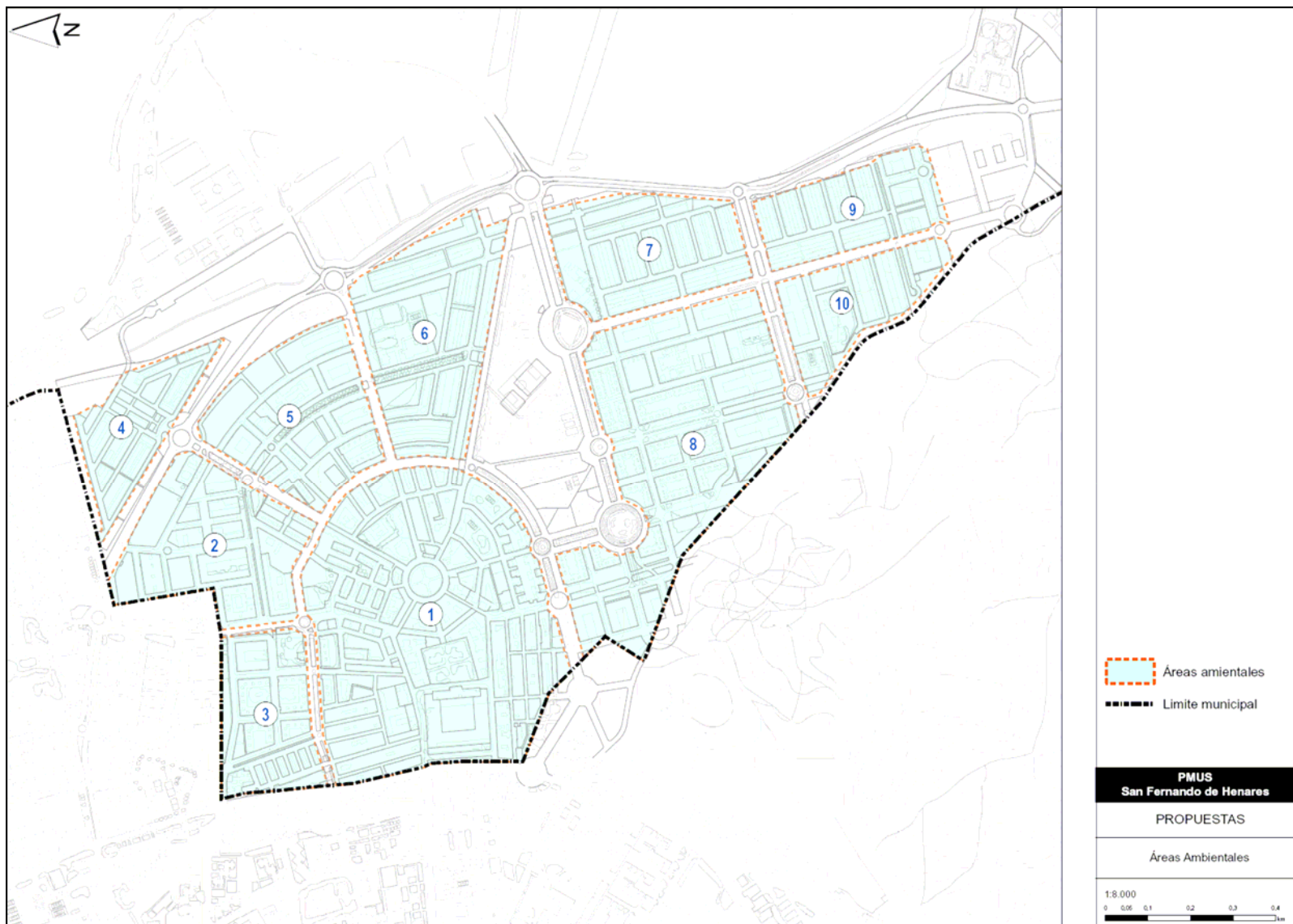
Area8. Zona comprendida entre las calles Avenida de San Sebastián, Avenida de Algorta, Avenida Somorrostro, Avenida Eibar y Avenida de Irún

Area9. Zona comprendida entre las calles Circunvalación, Avenida Algorta, Avenida Somorrostro y calle de Jean Paul Sartre

Area10. Zona comprendida entre las calles Avenida Algorta, Avenida Somorrostro y Jean Paul Sartre y Paseo de Oria.

Se propone que el régimen de velocidad en todas las calles principales que bordean y dan acceso a estas áreas sean "Zonas-30", cuya velocidad se encuentre en 30 Km a la hora y que las calles interiores de cada una de estas áreas de intervención peatonal sean "Calles residenciales" y cuya velocidad se encuentre en 20 km/h según lo establecido en el Reglamento General de Circulación. Esta jerarquía permitirá una relación tranquila en el uso del espacio por sus propios vecinos.





### P1.1.2. RED DE ITINERARIOS PEATONALES

Una "red peatonal" es el conjunto de itinerarios peatonales que facilitan las interrelaciones entre los distintos barrios, los equipamientos y lugares de actividad económica de un núcleo de población. Se definen como "itinerarios peatonales", el conjunto articulado de vías y cruces pensados para viandantes y que unen dos puntos determinados. La normativa recoge este concepto como *"el itinerario público o privado de uso comunitario destinado al tránsito de personas o al tránsito compartido de vehículos y personas"*.

El camino peatonal debe conducir a las personas allí donde desean ir, llevándolas a su destino (equipamientos, paradas de transporte público, comercios, centros laborales o escolares). Sin embargo, los itinerarios suelen tener elementos de discontinuidad de la marcha a pie, ocasionados por la presencia de obstáculos, cruces, accesos a parcelas, intersecciones, obras, etc. que deben salvarse para lograr la continuidad de la cadena de transporte peatonal.

El objetivo de la red básica de itinerarios peatonales es diseñar unos ejes que unan los principales destinos de la movilidad peatonal y donde los desplazamientos andando sean especialmente cómodos, atractivos, directos y seguros.

Por tanto, los criterios para el trazado de los itinerarios no solamente se centrarán en contar con un entorno atractivo y unas buenas condiciones de accesibilidad a los principales destinos, sino también, la intención de habilitar conexiones directas y rápidas, evitando rodeos innecesarios a los viandantes.

La ventaja de este método de intervención peatonal es que se teje una malla a lo largo de la trama urbanizada y la mejora de estos trayectos principales tendrá un efecto de contagio al conjunto de las calles de la ciudad.



Las principales medidas para acondicionar dichos itinerarios son:

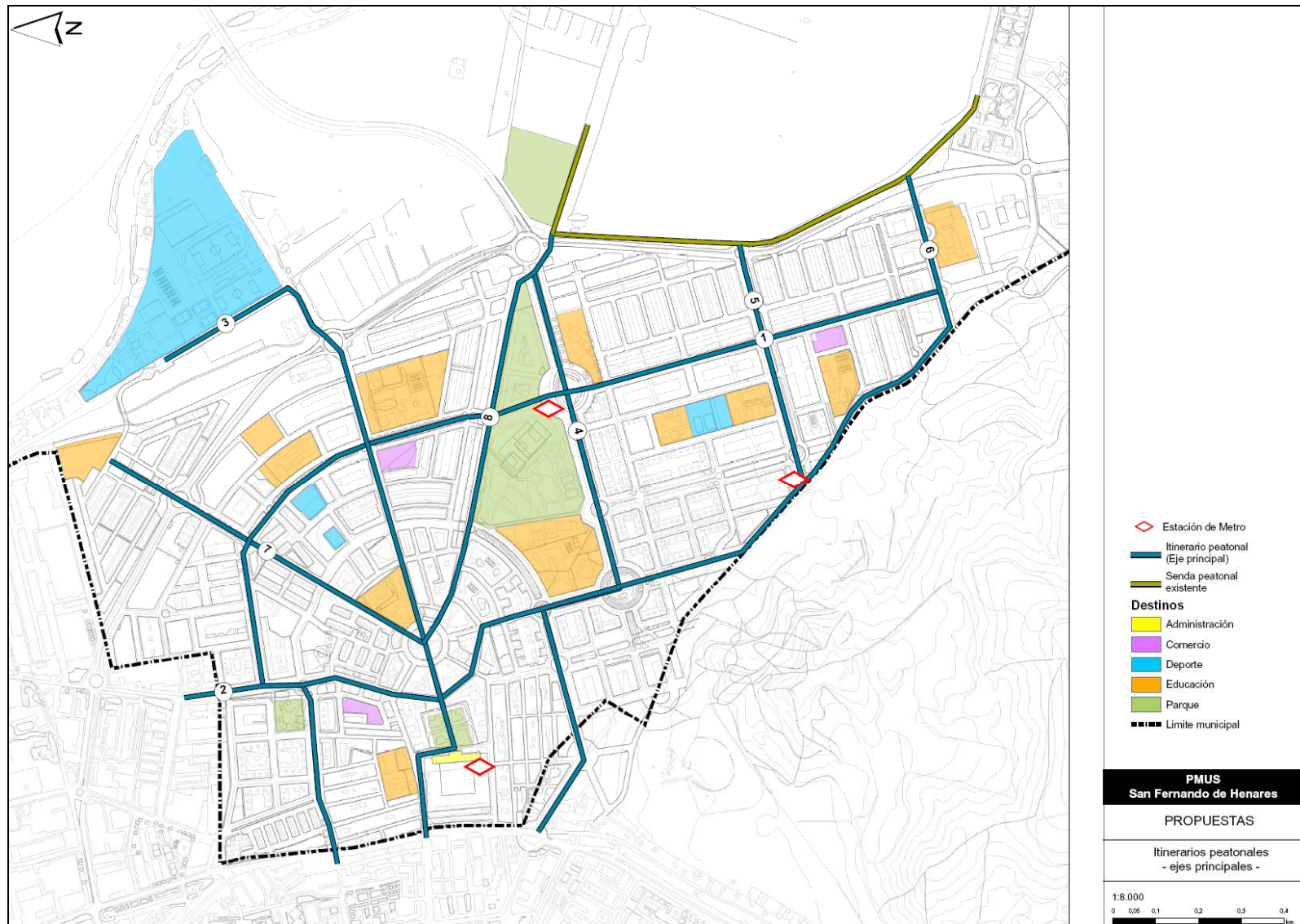
- Ancho generoso de las aceras, para permitir la circulación en paralelo y el cruce de varias personas. En este contexto es importante mantener la banda de circulación peatonal de las aceras libre de obstáculos, ubicando adecuadamente el mobiliario urbano, los alcorques, los quioscos, etc.
- Itinerarios accesibles para todas las personas, incluyendo aquellas que se desplacen en sillas de ruedas, las que porten carritos de la compra o de bebe, etc., eliminando las barreras arquitectónicas que puedan existir: bordillos, rejillas, alcorques, etc.
- Cruces seguros en las intersecciones y tiempo reducido de espera; la calidad de los itinerarios peatonales depende tanto de la cantidad de pasos peatonales, como del tiempo de espera para poder cruzar la calzada; este último criterio, no siempre se suele tener en cuenta.
- Limitación de la velocidad y de la intensidad del tráfico motorizado; esta medida colabora a mejorar la calidad estancial de los espacios peatonales, y a mejorar la seguridad en las intersecciones.
- Ofrecer protección climática adecuada durante el verano, es importante habilitar espacios con sombra mediante franjas de arbolado o cualquier otro elemento para paliar la exposición al sol de los viandantes; igualmente, puede pensarse en otros elementos como soportales para proteger a los peatones del frío o de la lluvia.

- Reducir la contaminación visual; un entorno con omnipresencia de coches aparcados es poco atractivo para los peatones. Hay que intentar en la medida de lo posible "esconder" las plazas de aparcamientos mediante franjas arboladas o ajardinadas, o limitar la oferta de estacionamiento en estos viales.



Se proponen seis itinerarios que permiten acceder a los principales destinos del núcleo urbano y donde se potenciará su conversión en "itinerarios peatonales de calidad". Algunos de ellos tienen parte de su trayecto adaptado a los criterios de accesibilidad, pero no en su conjunto ya que existen puntos en los que se producen conflictos y discontinuidades que dificultan la marcha a pie. Por esta razón, se trata de rutas lógicas que los ciudadanos utilizan diariamente, pero que podrían hacerlo con una mayor potencialidad si no existieran barreras, si fueran más atractivos, o si la pérdida de tiempo en las intersecciones fuera menor.





Los itinerarios forman una malla que cubre toda la extensión del núcleo urbano y que tiene una longitud de 11,2 kilómetros. Hay dos ejes de conexión Norte – Sur (Itinerarios 1 y 2) así como cuatro conexiones transversales y dos ejes radiales. El detalle de los itinerarios se especifica en el siguiente cuadro:

<b>Itinerarios principales de calidad peatonal</b>		
	<b>Itinerarios</b>	<b>Longitud en metros</b>
<b>Ejes Norte-Sur</b>		
Itinerario 1	Av. Somorrostro / Rafael Sánchez Ferlosio / Av. Montserrat	2,6 km
Itinerario 2	Av. Eibar / calle Solares / Av. de la Constitución / calle José Alix Alix	2,2 km
<b>Ejes transversales</b>		
Itinerario 3	Polideportivo / calle Nazario Calonge / Ayuntamiento / Coslada	1,8 km
Itinerario 4	Paseo de los Chopos / Av. de San Sebastián / Nuevo vial de conexión con Coslada	1,9 km
Itinerario 5	Avenida de Vicente Alexander / Av. Algorta	0,58 km
Itinerario 6	Av. Jean Paul Sastre	0,36 km
<b>Ejes radiales</b>		
Itinerario 7	Calle Presa / Plaza de Fernando VI	0,85 km
Itinerario 8	Paseo de los Chopos / Parque Dolores Ibaruri / calle de la Huerta / Plaza de Fernando VI	0,9 km
<b>TOTAL</b>		<b>11,2 km</b>

#### P.1.1.3 MEJORA DE LA PERMEABILIDAD DE BARRERAS

Uno de los principales obstáculos para potenciar los desplazamientos andando son las barreras naturales o infraestructurales que fragmentan el territorio. En el caso de San Fernando de Henares, tal y como se ha señalado anteriormente, las principales barreras para los modos no motorizados son las vías de comunicación de alta capacidad (autopistas, carreteras y vías de tren) así como los cursos fluviales (río Jarama y Henares) que dividen el municipio. En general, en estos ejes hay pocos puntos de permeabilidad para los peatones y los escasos cruces existentes en las grandes vías de comunicación están destinados exclusivamente al tráfico motorizado.

Dada la extensión del municipio y la distribución fragmentada de los usos de suelo, no todos los destinos están al alcance del peatón en la movilidad diaria. Las distancias que conectan algunos orígenes y destinos por ejemplo entre el núcleo urbano y los polígonos industriales superan el radio de acción peatonal. Por tanto, la propuesta de mejorar la permeabilidad de las barreras se concentrará fundamentalmente en el núcleo urbano.

En el ámbito municipal, las medidas propuestas en los programas de movilidad ciclista contemplan la creación de sendas compartidas entre peatones y bicicletas que salvan parte de las barreras que los viandantes encuentran en las barreras infraestructurales y naturales del municipio.

Dentro del casco urbano los obstáculos a veces son menos visibles, pero más abundantes. La mayor parte de las barreras se encuentran en las calzadas, también en algunas aceras o en los accesos a algunos espacios públicos. A continuación se señalan algunas de estas barreras:

- Calles con velocidades elevadas, donde el cruce peatonal se percibe como peligroso (Carretera de Circunvalación)
- Calles donde la regulación del cruce peatonal es mediante semáforos con pulsador y donde el tiempo de espera es disuasorio (Carretera de Circunvalación)
- Calles comerciales con pocos puntos de cruce transversal de la calle (Avenida de Montserrat)
- Calles con un número de carriles o ancho de la calzada excesivo, lo que induce a velocidades elevadas (Avenida de Montserrat o la calle Rafael Sánchez Ferlosio)
- Intersecciones en calles principales, donde no hay pasos peatonales en ambos bordes de la vía (Cruce de José Alix Alix con Avenida de Montserrat, y otros cruces de la Avenida Montserrat, etc. como la travesía de Montserrat, la calle Zamora, la calle Virgen del Templo o la calle Berna).
- Intersecciones, donde el paso peatonal está muy retranqueado y alejado de la continuidad natural de la banda peatonal (José Alix Alix con calle Nueva, José Alix Alix y calle de Pablo Picasso)
- Calles donde los pasos peatonales existentes están frecuentemente bloqueados por coches estacionados (Avenidas de Zarauz, San Sebastián, Eibar, la Coruña, etc.).
- Interrupción del itinerario de los bulevares del Eje Enrique Tierno Galván, Avenida de Irún y Avenida Ventura de Argumosa
- Presencia de escaleras (acceso a la Plaza de Olof Palme desde la calle Torrelavega, escaleras de acceso a manzana desde la Plaza Ondarreta, etc.)
- Pendiente excesiva en la calle Solares, para el acceso a la Agencia de Desarrollo Local.

En el marco del PMUS conviene revisar el diseño de los cruces y calles indicadas. Como criterios generales se propone:

- ajustar el número de carriles a la IMD (reconversión en calles urbanas)
- aplicar secciones mínimas de los carriles de circulación de acuerdo con la medida de eliminación de las líneas de autobuses interurbanos del casco urbano
- Habilitar pasos peatonales en ambos lados de las intersecciones en las calles principales
- Habilitar refugios e isletas que dividan los sentidos de circulación para facilitar el paso peatonal seguro y cómodo
- Revisar el tiempo de espera de los semáforos con pulsador

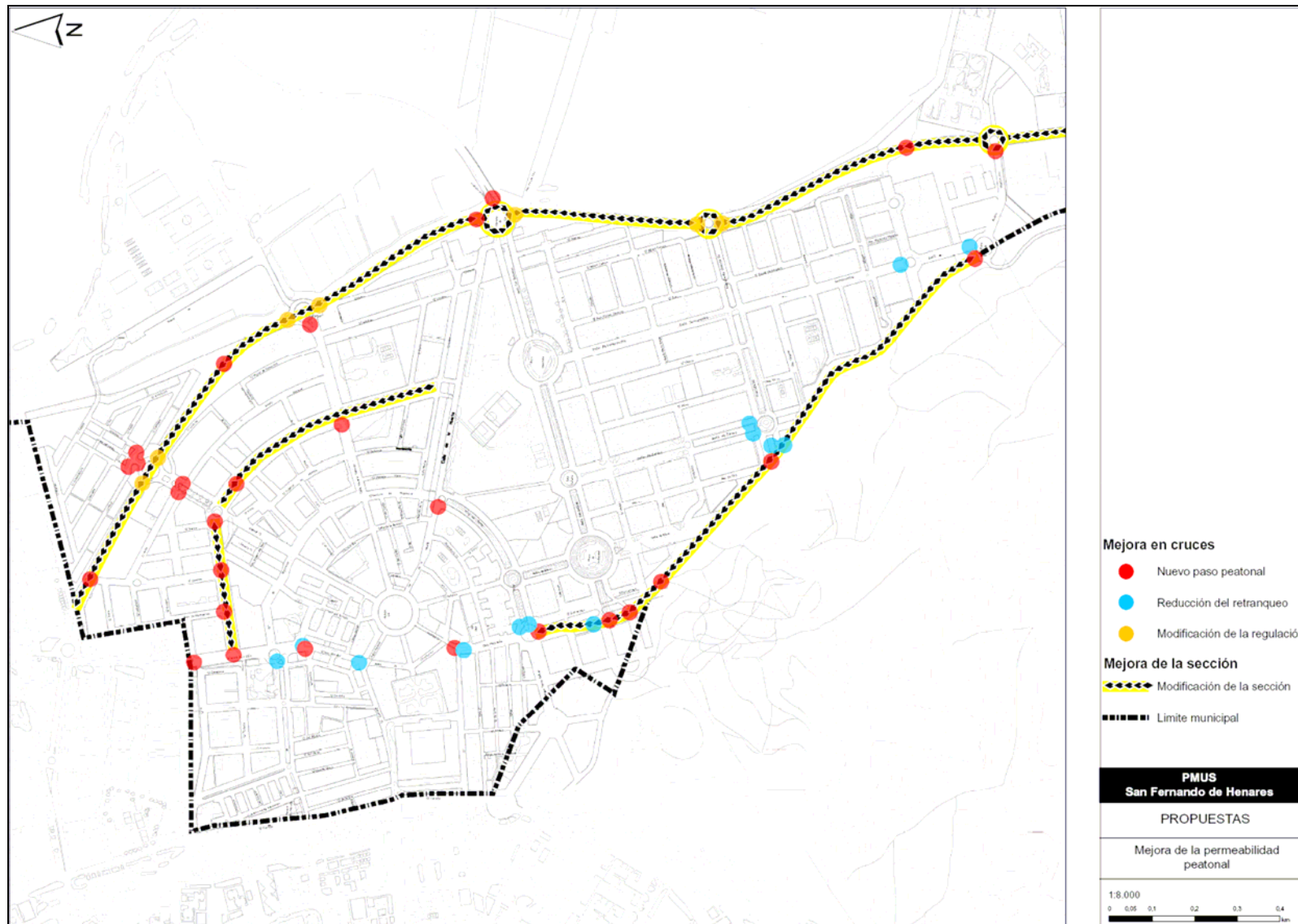
Las actuaciones más urgentes para su reconversión en calles urbanas se sitúan en los siguientes viarios:

- Carretera de Circunvalación
- Avenida de Montserrat
- y la calle Rafael Sánchez Ferlosio.

Otras actuaciones de mejora en la permeabilidad de los cruces deben incluir las calles José Alix Alix, el paseo de Oria, la Carretera de Circunvalación, la Avenida de Montserrat y la calle Rafael Sánchez Ferlosio.

En el caso de los obstáculos de la calle Solares y del acceso a la Plaza de Olof Palme, aunque constituyen una barrera, no es fácil modificar la solución actual, y por el momento no se plantea ningún tipo de actuación.





#### P1.1.4. ADAPTACION DE NORMATIVA

Las normas que regulan la movilidad peatonal tienen un desarrollo muy limitado, tanto en lo relativo a la infraestructura necesaria como en los aspectos referentes a su uso y seguridad. Para poder incorporar los desplazamientos de los viandantes a los hábitos de la movilidad general como un modo de transporte verdaderamente alternativo, es necesario que se encuentre una normativa que reglamente los diferentes aspectos que intervienen en este modo de desplazamiento:

- infraestructuras (redes e itinerarios peatonales)
- espacios peatonales (redes, áreas)
- circulación (coexistencia de tráfico, seguridad, etc)
- e intermodalidad con el transporte público.

Se debería incluir en el Plan General de Ordenación Urbana la red básica de itinerarios peatonales, así como las nuevas tipologías de ordenación del espacio público como Áreas Ambientales, áreas de coexistencia de tráfico o zonas de tráfico calmado, incluyendo el articulado referido a secciones mínimas para los itinerarios peatonales. Igualmente el planeamiento debería recoger los criterios del Reglamento Técnico de Accesibilidad de la Comunidad de Madrid tal y como se especifica en el Plan de Mejora de la Accesibilidad.

Las acciones que se proponen desde este Plan de Movilidad se centra en la posibilidad de crear una Ordenanza de Movilidad para la ciudad de San Fernando de Henares en la que se incluya el modo peatonal, sus prioridades y aspectos fundamentales como la infraestructura o las áreas de prioridad peatonal (calles residenciales o de convivencia, Áreas 30, etc).

La futura Ordenanza de Movilidad deberá introducir capítulos específicos que regulen la circulación y la movilidad en "áreas de uso compartido con vehículos motorizados y limitación de velocidad". En este sentido, se recogerán las tipologías y señalizaciones incluidas en el Reglamento General de la Circulación del año 2003, donde se especifican:

- S30 "Zona 30", esta señal indica la zona de circulación especialmente acondicionada que esta destinada prioritariamente a los peatones; aquí la velocidad máxima de los vehículos esta fijada en 30 km/hora, aunque siempre los peatones tienen prioridad



- S28 "calle residencial", referida a las zonas de circulación especialmente acondicionadas, destinadas principalmente a peatones y en las que se aplican determinadas normas de circulación, entre las que se encuentran las siguientes:
  - La velocidad máxima de los vehículos se fija en 20 km/h y los conductores deben conceder prioridad a los peatones
  - Los vehículos no pueden estacionar más que en los lugares designados por señales o marcas.
  - Los peatones pueden utilizar toda la zona de circulación, estando autorizados los juegos y deportes, dejando claro que estos no deben estorbar inútilmente a los conductores de vehículos.



*Señalización Área Residencial S28*

La propuesta desarrollara las distintas posibilidades de tratamiento y regulación del viario en función de las velocidades permitidas, clarificando el sentido de las prioridades otorgadas a los peatones. En lo referente a la Circulación (coexistencia de tráfico o seguridad), la nueva Ordenanza de Movilidad deberá incluir capítulos específicos sobre la regulación de la circulación y sanciones de los vehículos motorizados en las zonas de prioridad peatonal. La Ordenanza también recogerá otros aspectos como la intermodalidad con el transporte público, en especial el acceso peatonal a paradas y estaciones de transporte público; para ello se introducirán las propuestas de modificación de normativas en coordinación con los gestores de los servicios de transporte de las compañías operadoras: Metro, ETASA, Continental Auto, así como con el Consorcio Regional de Transportes de la Comunidad de Madrid.

#### P1.1.5. PROMOCION DEL DESPLAZAMIENTO PEATONAL

Desde el Ayuntamiento de San Fernando de Henares se deberá realizar un importante esfuerzo para difundir este "Programa de Mejora de la Calidad Urbana y Ciudadana", así como para concertar con los diferentes agentes el desarrollo del mismo. Entre las medidas que se deben llevar a cabo se encuentran:

- Solicitar a la Comisión Europea la posibilidad de adherirse y firmar la Carta Europea de los Derechos del Peatón (1988), editarla y difundirla entre los sanfernandinos
- Trabajar con la ciudadanía y con las redes sociales de cada uno de los barrios para poner en marcha la ejecución de las medidas desde la escala del Área Ambiental.
- Dar a conocer mediante campañas publicitarias los nuevos itinerarios peatonales, a través de la edición de mapas en los que se incluyan los tiempos medios de viaje, los equipamientos y servicios que se encuentran en el trayecto, así como la historia del tejido urbano barroco en el que se desplazan los ciudadanos de . Igualmente, habría que editar en este o en un folleto específico los itinerarios a los Paseos de Los Chopos, el Paseo de Los Plátanos y el Camino de la Agujeta.
- Potenciar desde el desplazamiento peatonal entre los más jóvenes aprovechando los principales destinos a los que acuden:
  - Al colegio "camino escolar seguro" (en colaboración con las AMPAS y el equipo directivo del centro) y
  - A los equipamientos deportivos
  - A la biblioteca, etc.
- Realizar anualmente cursos de formación vial, desde un nuevo enfoque que potencie la sensibilización hacia los grupos más vulnerables de usuarios del espacio público como los peatones.
- Potenciar el desplazamiento peatonal al trabajo, de todos aquellos que residen en San Fernando de Henares y se encuentran cerca de los polígonos industriales (en San Fernando o en Coslada) o centros de la administración local. Para ello, se deberá colaborar con los agentes implicados, trabajadores, empresarios, y sindicatos.
- Y finalmente, reforzar mediante la realización de excursiones durante los fines de semana las rutas andando desde los espacios verdes del municipio: parques, plazas, sendas por los ríos Jarama y Henares así como el Parque del Sureste. Para ello se podría solicitar a la compañía del Metro y al Consorcio de Transportes la edición de una Guía de Rutas por las zonas naturales del Municipio de San Fernando , que partirían de las estaciones de Metro-Este, en especial de la mas cercana Jarama.

## **P1.2. PLAN DE MEJORA DE LA MOVILIDAD CICLISTA**

El papel de la bicicleta en la movilidad general de San Fernando de Henares es marginal, sin embargo es una modalidad de transporte fundamental si se desea modular la movilidad hacia pautas de una mayor sostenibilidad.

Las dimensiones del municipio y las características topográficas son favorables para los desplazamientos en bicicleta; es un vehículo rápido, no contaminante, que ocupa poco espacio y es accesible para la mayoría de las personas. Es el vehículo idóneo para realizar viajes de hasta unos 7 kilómetros.

A medio plazo la bicicleta puede jugar un papel importante en la movilidad. Hay que señalar que el municipio cuenta ya con una serie de vías ciclistas y se está desarrollando parte de la red prevista en el Estudio Preliminar del año 2005. Estas actuaciones son un elemento decisivo para poder modular la movilidad en el marco de este Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

Este PMUS describirá las líneas estratégicas y medidas que permitan el giro necesario para captar la demanda ciclista dentro de un marco de seguridad, comodidad y atractivo que este medio de transporte debe tener para conseguir formar parte de una propuesta de movilidad sostenible. Para ello, se propone elaborar en el futuro un Plan de Mejora de la Movilidad Ciclista que tenga las líneas de actuación que se exponen a continuación:

- Continuar con la ejecución de la red de vías ciclistas
- Establecer una red de aparcabicicletas
- Trabajar en la promoción, concienciación y formación sobre la movilidad ciclista
- Mejorar la intermodalidad con el transporte público
- Y adaptar la actual normativa urbanística, de tráfico y circulación a la bicicleta como modo de transporte así como confeccionar nuevos instrumentos reguladores que incluyan este modo de transporte en la planificación global de la ciudad.

El Programa de Mejora de la Movilidad Ciclista describirá una serie de medidas que permitan solucionar los problemas detectados en el análisis de la movilidad ciclista en San Fernando de Henares que:

- Falta de seguridad real o percibida en las calles principales y locales
- Concepción y continuidad de las vías ciclistas existentes
- Existencia de barreras infraestructurales (viario y ferrocarril) y naturales (río Jarama)
- Inconvenientes generados a los ciclistas por el diseño y la gestión del viario
- Falta de comodidad y seguridad en el acceso ciclista a los principales focos de atracción de viajes (institutos, colegios, polígonos industriales, centros comerciales, etc.).
- Falta de conexión de la red ciclista con el entorno rural, turístico y natural
- Falta de conexión de la red ciclista con los municipios limítrofes y que se encuentran en el área de cobertura ciclista.

- Ausencia de aparcabicicletas de larga duración en el entorno de las estaciones de Metro-Este y de las paradas de los autobuses interurbanos; esta situación se repite en las estaciones de Cercanías de Coslada (utilizadas también por los sanfernandinos)
- Falta de itinerarios seguros y cómodos para acceder a las principales estaciones de Metro-Este y a las paradas de los autobuses interurbanos; aunque la situación peor se localiza en la conexión con la estación de Cercanías de Coslada por la Avenida de San Pablo
- Falta de reconocimiento del conjunto de la sociedad de la importancia potencial de la bicicleta en la movilidad de San Fernando de Henares más allá del uso asociado al esparcimiento.
- Comportamientos inadecuados por parte de los conductores
- Desconocimiento de la normativa básica de circulación por parte de los ciclistas
- Desconfianza de los padres y madres al no dejar a los niños ir solos en bicicleta al colegio
- Regulación desfavorable a la bicicleta en los espacios peatonales y en los parques urbanos
- Confusión en la regulación del ancho de carriles-bici

Este Plan de Movilidad responderá a los principales problemas de la movilidad ciclista que se han mencionado teniendo como finalidad el cumplimiento de los siguientes objetivos:

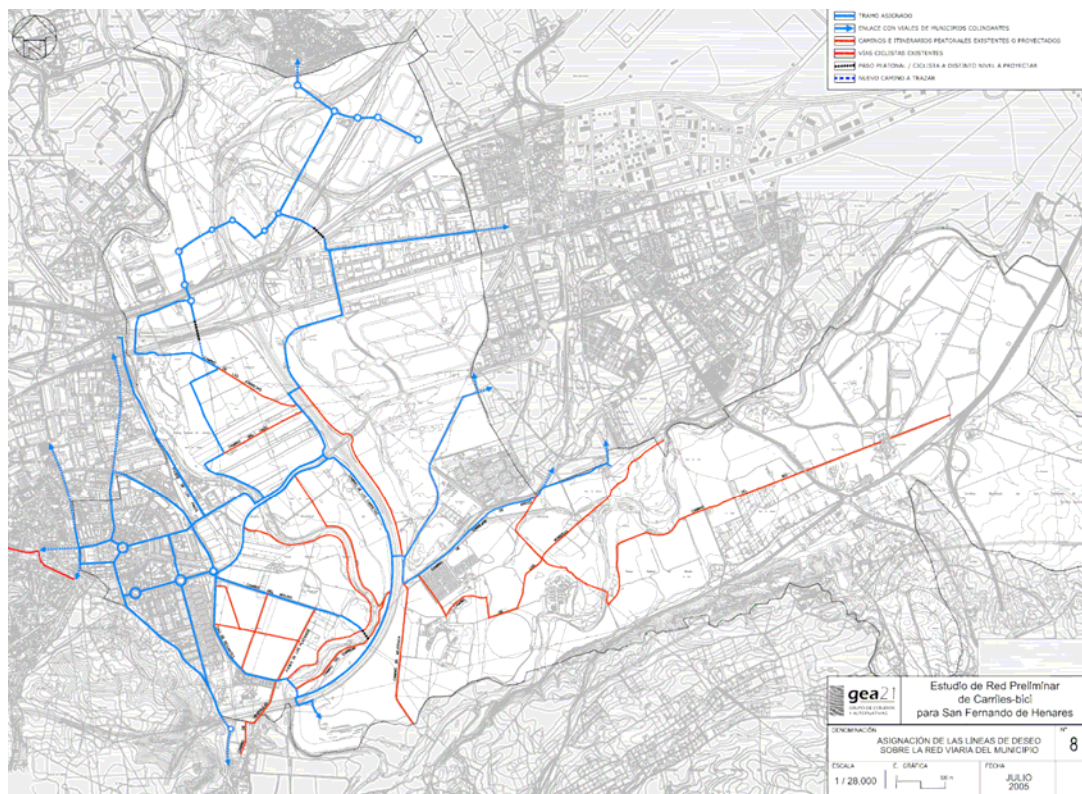
- Aumentar el uso de la bicicleta como modo de transporte
- Introducir al ciclista en la agenda social y política
- Incluir al ciclista en el planeamiento y en el desarrollo urbanístico
- Introducir la movilidad ciclista en la gestión del viario y del espacio público.
- Reducir el peligro del tráfico motorizado para el ciclista y de esta forma aminorar el riesgo de accidente.
- Aumentar el atractivo para los desplazamientos en bicicleta en el espacio público
- Aumentar las posibilidades de acceder al entorno rural y natural en bici
- Completar los tramos de vías ciclistas existentes, mejorando las conexiones para poder establecer una red ciclista municipal
- Aumentar el peso de la bicicleta en la movilidad cotidiana y de ocio
- Permeabilizar las barreras que impiden la conexión con otros municipios cercanos.



### P1.2.1. DESARROLLAR LA RED BASICA DE VIAS CICLISTAS

El Ayuntamiento de San Fernando de Henares elaboró en el año 2005 un "Estudio Preliminar de Carriles-bici" para el conjunto del municipio. El objetivo de dicho estudio era *"normalizar el uso de la bicicleta como medio de transporte con atractivo para su empleo por todos los grupos sociales sin distinción de edad, sexo o renta."*

Para conseguir este fin entre otras medidas, se propuso la creación de una Red Básica de Vías Ciclistas que permitían habilitar el acceso ciclista de forma segura, fácil y cómoda hasta los principales generadores de viajes, tanto en el interior del municipio, como aquellos existentes en otros municipios colindantes.



*Red básica de vías ciclistas propuesta en el Estudio Preliminar de Carriles-bici*

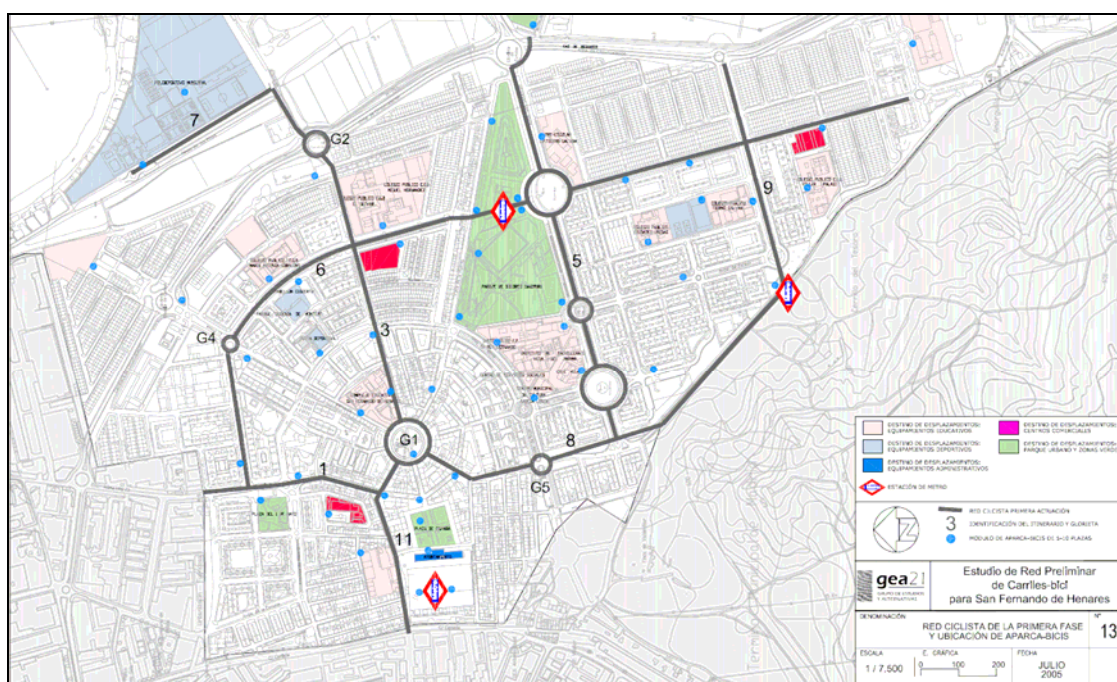
La red básica municipal que recoge el Estudio Preliminar asciende a unos 41 kilómetros, de los cuales unos 18 kilómetros (43,6%) se trazan por caminos ya existentes. Estos caminos únicamente necesitarán pequeños trabajos de acondicionamiento para adecuarlos a la circulación de la bicicleta. Otros 17 kilómetros (41%) son vías ciclistas que transcurren por la red viaria del núcleo urbano y por las zonas de actividad económica. Es decir, la red futura cubrirá también las zonas del polígono industrial de San Fernando de Henares y aquellas existentes al otro lado de la Autovía A2 (Centro Comercial y Aquapark), así como los suelos productivos de los sectores terciarios y logísticos que se están desarrollando.

El Estudio Preliminar finalmente proponía unos 5,3 kilómetros de nuevo trazado compuesto por sendas compartidas entre peatones y ciclistas que transcurren por espacios libres (el 13%), con cuatro pasarelas o pasos inferiores que permitían salvar las distintas barreras infraestructurales y naturales, y que suman unos 550 metros, y otros 370 metros de caminos a recuperar.

Las vías ciclistas que transcurren por la red viaria pretenden ser una oferta para los desplazamientos cotidianos en bicicleta por motivo de trabajo, estudio o compras. Por otro lado, la red de caminos existentes y las nuevas sendas propuestas tienen un doble objetivo; por un lado, facilitar el acceso al Parque Regional del Sureste con una finalidad fundamentalmente recreativa, y por otro, permitir la conexión entre el núcleo urbano y los polígonos industriales situados al este de la carretera de circunvalación M-50, y de esta forma servir de enlace con el municipio de Torrejón de Ardoz.

En el siguiente mapa se muestra la Red Básica de Vías Ciclistas del núcleo urbano propuesta en el Estudio Preliminar de Carriles-bici. La red primaria del núcleo urbano asciende a unos 11 kilómetros, de los cuales unos 2,5 kilómetros son vías ciclistas existentes.

En la programación de la ejecución de dicha red se estableció una red prioritaria de unos 5,5 kilómetros a ejecutar en un periodo de 2 años (2006 – 2008):





De esta red prioritaria hasta el momento se han ejecutado los tramos del Eje 3 comprendidos entre el Polideportivo y la calle Rafael Sánchez Ferlosio, así como el tramo del Eje 5 comprendido entre la Glorieta de Europa y la Plaza de Guernica. En el momento de redacción de este Plan de Movilidad la longitud de estos tramos ejecutados ascendía a unos 1.050 metros, aunque otros proyectos de ese compromiso están en fase de realización.

#### P1.1.2. 1. Conectar las vías ciclistas existentes

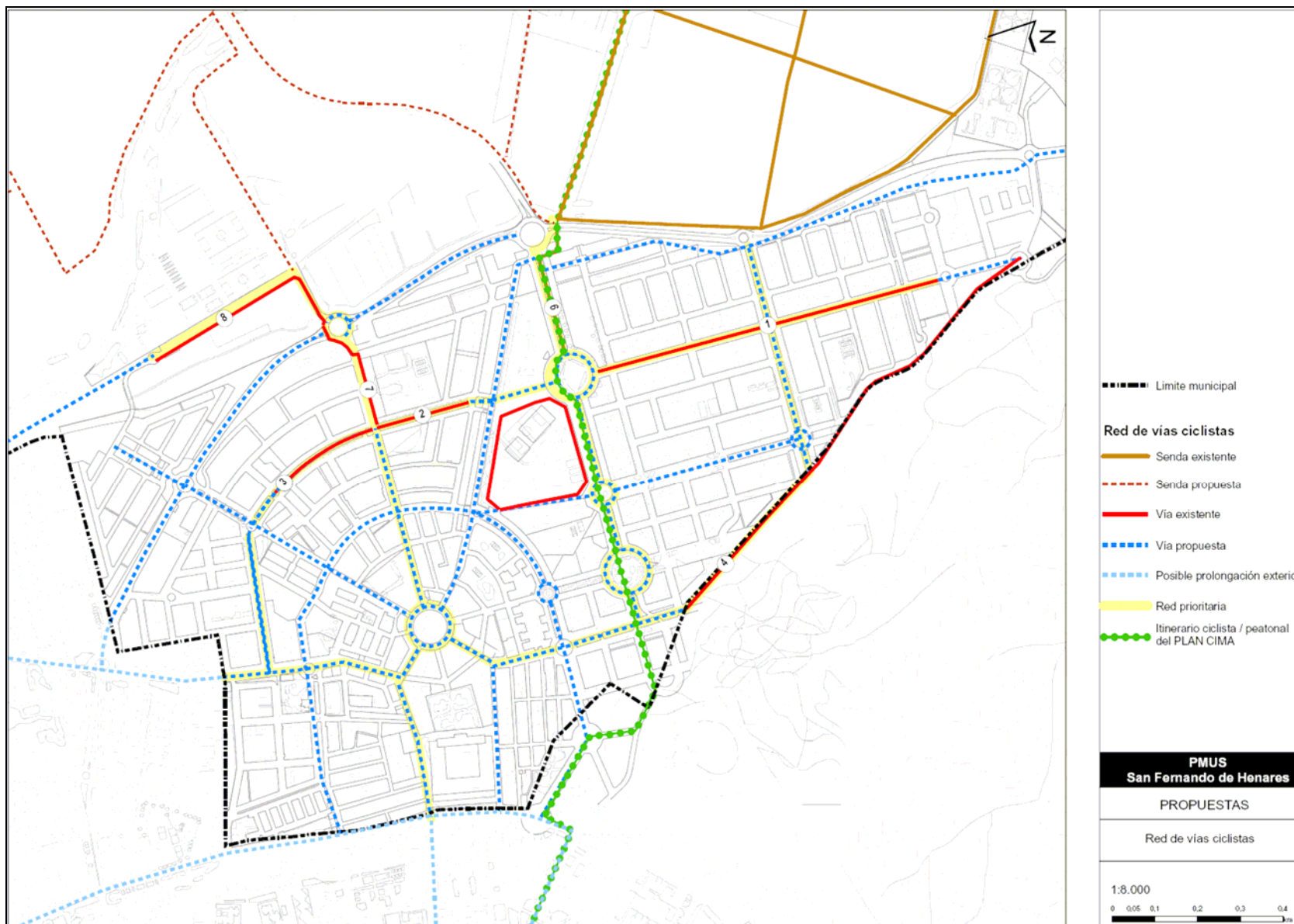
En San Fernando de Henares existen varias vías ciclistas que transcurren por el tejido urbano del núcleo principal del municipio, así como sendas de uso compartido entre ciclistas y peatones en las zonas no urbanizadas de los espacios protegidos y del Parque del Sureste.

El "Estudio Preliminar de Carriles-bici" establecía como objetivo incorporar las vías ciclistas ya existentes en la nueva red propuesta, tal y como aparece especificada su localización, modalidad y longitud en el cuadro siguiente.

Nº	Localización	Modalidad	Longitud
1	Avenida de Somorrostro	Pista-bici-bidireccional	850 m
2	Calle Rafael Sánchez Ferlosio (Tramo A) entre las calles Maria Teresa León y Nazario Calonge)	Pista-bici-bidireccional	230 m
3	Calle Rafael Sánchez Ferlosio (Tramo B) entre las calles Nazario Calonge y Presa)	Doble acera-bici unidireccional	380 m
4	Carretera de Mejorada	Pista-bici bidireccional	500 m
5	Parque de Dolores Ibarruri	Circuito que incluye acera-bici bidireccional y senda bici bidireccional	850 m
6	Avenida de San Sebastián	Pista-bici bidireccional por la mediana	270 m
7	Nazario Calonge (entre Calle Rafael Sánchez Ferlosio y Ctra. Circunvalación)	Pista-bici bidireccional	250 m
8	Paseo de los Pinos (en ejecución)	Pista-bici bidireccional	430 m
<b>TOTAL</b>			<b>3.760 m</b>

En el siguiente plano se reflejan las vías ciclistas existentes que aparecen en la numeración del cuadro anterior (Red de Vías Ciclistas Existentes) la situación actual en el ámbito del núcleo principal de San Fernando de Henares.

Por tanto, desde este Plan de Movilidad Urbana Sostenible se propone continuar con la ejecución programada en el "Estudio Preliminar de Carriles-bici" y mejorar los puntos de discontinuidad que se puedan detectar tanto entre las vías ciclistas ya existentes, como en la conexión con los principales destinos del municipio que se proponen. Para ello se sugiere la intervención de la forma que aparece en el siguiente mapa:



### P1.2.1.2. Permeabilización de barreras

Tal y como ya indicó el diagnóstico, las principales barreras a la movilidad ciclista son las infraestructuras de transporte de gran capacidad (autopistas, carreteras y vías férreas) así como los cursos fluviales de los ríos Jarama y Henares que fragmentan el territorio del municipio de San Fernando de Henares. En general, hay pocos puntos de permeabilidad destinados para la circulación de los modos no motorizados, debido a que los escasos cruces y accesos existentes en las grandes infraestructuras están destinados exclusivamente al tráfico motorizado.

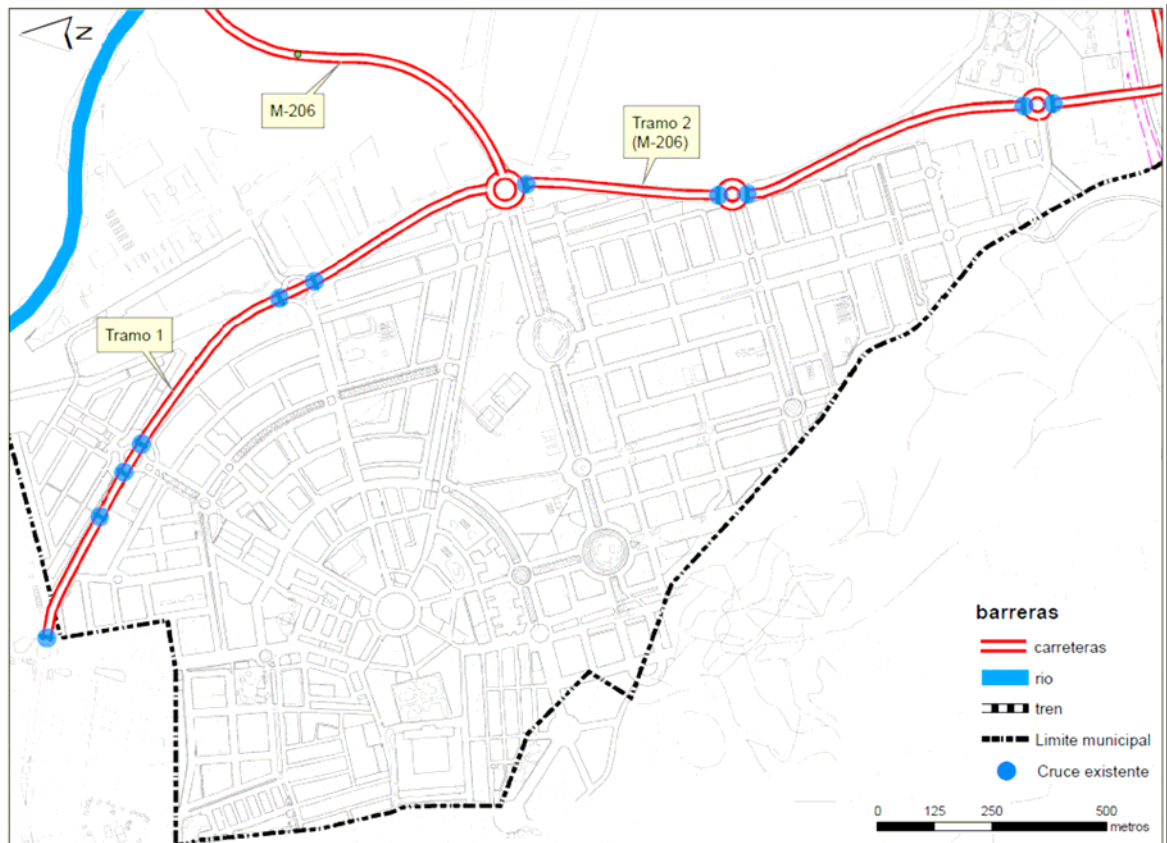
Para mejorar la permeabilidad de los itinerarios ciclistas se proponen dos niveles diferentes de actuación:

Por un lado, en el núcleo urbano principal. En este ámbito la barrera más importante es la Carretera de Circunvalación, que complica a los ciclistas el cruce a uno y otro lado de este eje viario con destino hasta el Parque Regional del Sureste, el Polideportivo Municipal o la urbanización situada en el entorno de la Glorieta de Rosalía de Castro.

En este caso, existen pasos regulados semafóricamente para habilitar el cruce de la carretera, pero son escasos y las franjas temporales programadas para efectuar el cruce, son cortas. Esta carretera de circunvalación tiene una longitud de 2.570 metros, a lo largo de los cuales solamente existen 6 puntos de cruce transversal, es decir un cruce cada 430 metros. Mientras que en el primer tramo de la vía de competencia municipal, se ha intentado calmar el tráfico incluyendo límites de velocidad máxima a 30 km/h, elementos de amortiguación como bandas sonoras o lomos, el segundo tramo, de competencia autonómica, continua con una configuración destinada al tráfico interurbano que siempre ha sido la carretera M-206, registrando una intensidad del tráfico motorizado y velocidad media mayor que el primer tramo.

El hecho de que la carretera tenga 4 carriles y las intersecciones se resuelvan mediante glorietas, hace que el cruce peatonal y ciclista, ni siquiera en los pasos regulados por semáforos sea seguro, cómodo y rápido. Por esta razón, conviene revisar las características de la carretera (sección, intersecciones, pasos peatonales y ciclistas) y estudiar la posibilidad de reducir el número de carriles para calmar más efectivamente el tráfico motorizado.

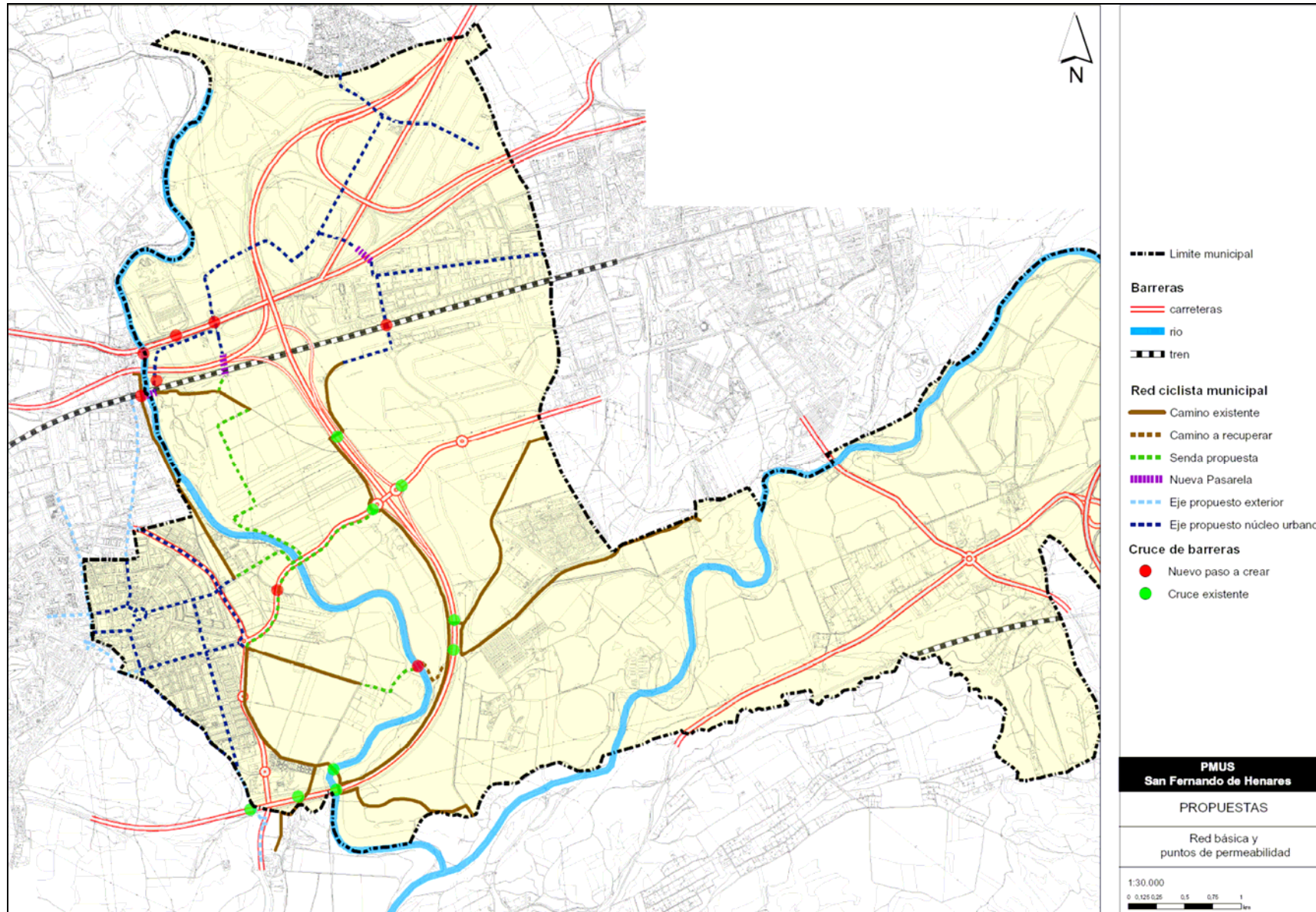
En el siguiente mapa se señalan los principales puntos conflictivos para el cruce de ciclistas en el núcleo urbano de San Fernando de Henares y que desde este PMUS se aconseja acondicionar para permitir la permeabilidad adecuada no solo para los ciclistas sino también para los peatones.



Por otro lado, hay que mejorar la permeabilidad en el conjunto del municipio. Las barreras a la accesibilidad ciclista son más numerosas si se contempla el término municipal en su globalidad, al tiempo que se hacen más complicadas de resolver. En la mayoría de los casos el ayuntamiento de San Fernando de Henares no tiene competencias administrativas sobre esas infraestructuras que dependen bien del Ministerio de Fomento, de la Comunidad de Madrid (M206) o del propio ayuntamiento de la capital madrileña (M45).

Las barreras más importantes son aquellas que dificultan el acceso desde el casco urbano a los polígonos industriales y áreas de actividades productivas (terciarias y comerciales). Entre todas destaca los obstáculos constituidos por la autopista A2, el río Jarama o las vías de ferrocarril del corredor Madrid-Barcelona en el noreste del municipio. Se trata de barreras prácticamente insalvables para los ciclistas y peatones, dificultando el acceso desde el núcleo urbano a las zonas industriales así como las instalaciones de ocio y al centro comercial. En el siguiente plano se señalan los principales, puntos donde se localiza la falta de permeabilidad y donde se debería actuar para evitar las discontinuidades de los itinerarios ciclistas.





### P1.2.1.3. Mejora de la seguridad en las calles locales

En las últimas décadas se han extendido las fórmulas de gestión circulatoria basadas en la mezcla de diversos tipos de usuarios, es lo que se conoce como "coexistencia de tráfico". El diseño y configuración de la calle en este tipo de viario funciona bajo reglas y comportamientos que permiten la compatibilidad entre el uso peatonal, ciclista y automovilístico.

En aquel viario de San Fernando de Henares donde la intensidad del tráfico motorizado es limitada se debe permitir la coexistencia de los distintos vehículos (motorizados y no motorizados) por la calzada. La introducción de medidas de tráfico calmado es una condición básica para conseguir este objetivo, ya que la percepción de seguridad que tenga el ciclista será fundamental para lograr captar la presencia de bicicletas.

Estas medidas se centran fundamentalmente en rebajar la velocidad sustancialmente y el volumen de vehículos existentes tanto circulando como aparcados en la vía pública. Para que la velocidad sea compatible con el uso compartido de la calzada, no se debería superar los 30 km/h, pudiéndose aconsejar una horquilla que abarque hasta los 15 km/h en calles residenciales. Las medidas y el diseño adecuado para conseguir esta reducción de la velocidad están descritos en el capítulo correspondiente del Programa de Gestión del Tráfico y de la Red Viaria, de este PMUS.

Conviene recordar que para el ciclista las medidas constructivas del calmado del tráfico no son neutrales, sino que afectan a la comodidad de la circulación en bicicleta; algunos elementos como las bandas sonoras en la calzada obligan al ciclista a reducir notablemente su velocidad, y, al no disponer de suspensión alguna tienen un impacto sobre el confort del ciclista. En menor medida también resultan incómodos los badenes o lomos, por eso se recomienda aplicar intervenciones como el estrechamiento de la calzada, el desvío de la trayectoria del carril mediante diseños en "Zig-Zag" o la implantación de "almohadas" tipo "Berlín".



*"Almohada" adoquinada para reducir la velocidad en Berlín*

#### P1.2.1.4. Permeabilización de la red viaria local

Una barrera a la accesibilidad ciclista es la propia configuración de los sentidos y direcciones de las calles, en el caso de San Fernando de Henares, buena parte de las calles del casco urbano son de dirección única. En la mayoría de los casos esta regulación obedece a la anchura de la vía que no permite la circulación, de dos coches o camiones al mismo tiempo.

Para los ciclistas una red viaria de dirección única reduce notablemente la permeabilidad de la trama urbana y aumenta sensiblemente los rodeos necesarios, disuadiendo el uso de la bicicleta en los desplazamientos en cercanía.

En las últimas décadas este problema se ha resuelto en algunas ciudades mediante la gestión circulatoria que permite el uso compartido de la calzada por tráfico motorizado con la circulación ciclista a contracorriente; su propósito es facilitar los recorridos de la bicicleta, evitando rodeos o tramos incómodos o inseguros.



*Calle de sentido único con circulación a contracorriente en Donostia - San Sebastián*

La implantación de este tipo de medidas requiere de un volumen importante de ciclistas cotidianos en el municipio así como de un alto grado de concienciación por parte de los conductores, situación en la que actualmente no se encuentra el municipio de San Fernando de Henares.

Sin embargo, convendría revisar el viario municipal para detectar donde se puede eliminar el sentido único también para los coches, es decir cuales son las calles que tienen un ancho de la calzada adecuado o tienen más de un carril para habilitar un doble sentido de circulación y de este modo mejorar las condiciones también para los ciclistas.

#### P1.2.1.5. Tratamiento del entorno de los destinos

Los ejes de la red básica se han trazado para hacerlos corresponder con los destinos principales del municipio, aunque no garantizan el acceso directo a todos los destinos potenciales. Este es el caso sobre todo del acceso a los centros educativos (colegios e institutos) que requieren un estudio más detallado para garantizar el acceso seguro y cómodo por parte un grupo de usuarios especialmente vulnerables.

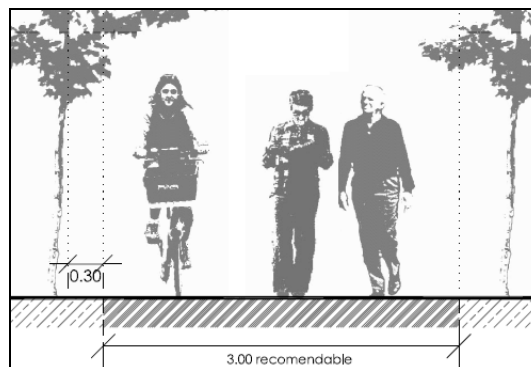
Las medidas que pueden aplicarse en estos entornos se centran en trazar itinerarios ciclistas locales que se conectan con la red principal, o medidas del calmado del tráfico que facilitan la coexistencia de los diferentes modos. En este sentido, conviene estudiar la posibilidad de restringir la circulación del automóvil en el acceso a los centros educativos, o limitar el número de aparcamientos en los alrededores para desincentivar el acceso de los niños en vehículo privado, reducir la presencia de vehículos motorizados y hacer el entorno más seguro y atractivo para los modos no motorizados.

Para lograr este tipo de iniciativas se trabaja de forma específica en el desarrollo de proyectos como el "camino escolar seguro a la escuela", que se destallará más adelante en el Programa 8 destinado a la gestión de la movilidad en centros atractores.

#### P1.2.1.6. Desarrollar una red ciclista de usos recreativos

Tal como se ha comentado en el apartado dedicado a la propuesta de la red básica de vías ciclistas se incluyen una serie de itinerarios recreativos, que sirven de conexión entre el núcleo urbano y el Parque Regional del Sureste. La red ciclista de uso recreativo garantiza el acceso a las distintas vías pecuarias y los espacios naturales más valiosos del entorno. Además, facilita la accesibilidad en bicicleta a los parques urbanos y zonas verdes más importantes de los municipios limítrofes como Torrejón de Ardoz o Coslada.

En general, la modalidad de vía ciclista de los itinerarios recreativos deberá ser la "senda-bici", y en caso de que no exista una oferta independiente para el peatón, de uso compartido peatonal. El ancho de la sección tipo puede variar según la demanda prevista, pero no debería ser inferior a un ancho entre 2,20 y 2,50 metros en caso de ser de uso ciclista exclusivo, y de 2,50 a 3,00 metros en caso de ser de uso compartido.

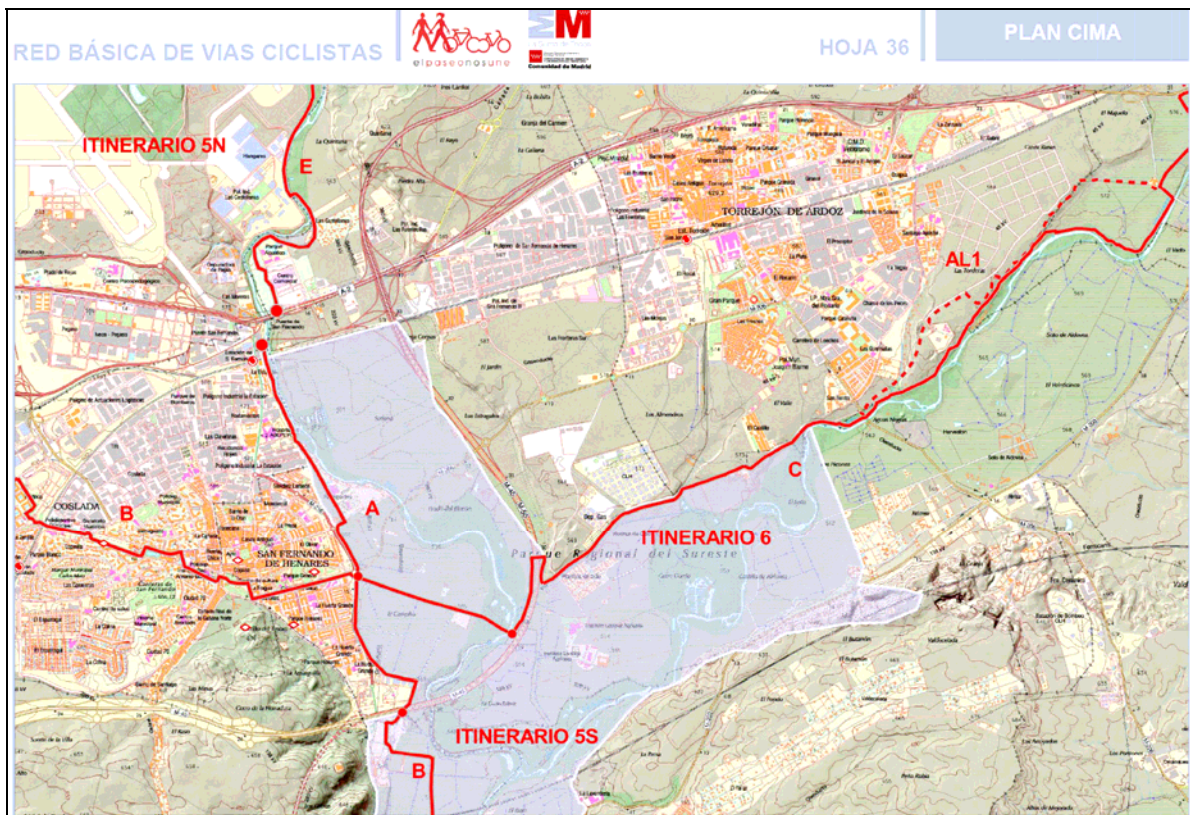


*Sección recomendada para senda bici / peatonal*

Cabe recordar que hay dos itinerarios del Plan Regional de Vías Ciclistas y Peatonales de la Comunidad de Madrid (Plan CIMA), que coincide con los itinerarios recreativos propuestos, y refuerza la red básica para la movilidad ciclista de San Fernando de Henares, ya que los ejes del Plan CIMA son de carácter supramunicipal y conectan con los municipios limítrofes. En el



siguiente plano se expresan los itinerarios N° 5 y N° 6 que transcurren por el municipio y que comunican con Coslada, Madrid, Torrejón de Ardoz y Mejorada de Campo.

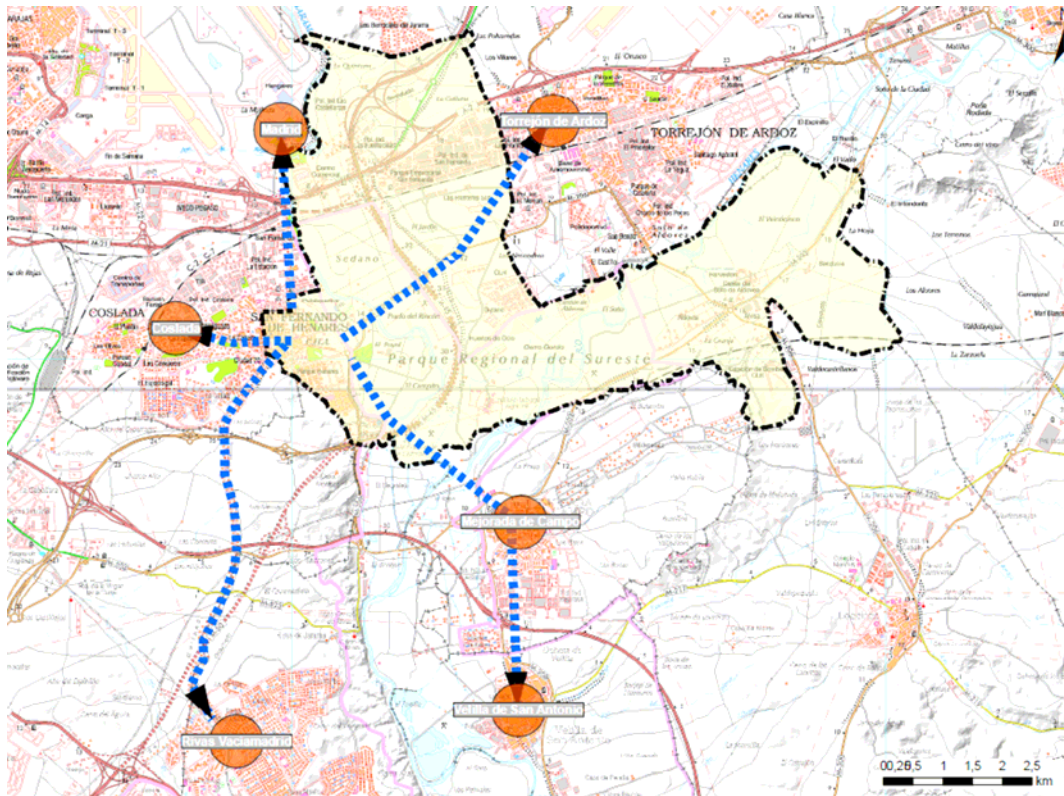


*Itinerarios del Plan CIMA que pasan por el municipio de San Fernando de Henares*

#### P1.2.1.7. Mejorar la conexión con los municipios limítrofes

Los núcleos urbanos de Coslada, Torrejón de Ardoz, Rivas Vaciamadrid, Mejorada del Campo y Madrid están a una distancia razonable para acceder en bicicleta. Sin embargo, la infraestructura de conexión para los modos no motorizados hasta estos núcleos es escasa, inexistente o se encuentra interrumpido por barreras infraestructurales y naturales, que impiden el desplazamiento cómodo, seguro y rápido.

Para mejorar la comunicación de los modos no motorizados, en especial de la bicicleta con otros municipios se propone el estudio específico de cinco ejes radiales que conecten con los principales destinos de los municipios limítrofes. Se trata de los núcleos urbanos de Coslada, Torrejón de Ardoz, Mejorada del Campo, Velilla de San Antonio y Rivas Vaciamadrid, así como el parque acuático Aquapark al norte del municipio.



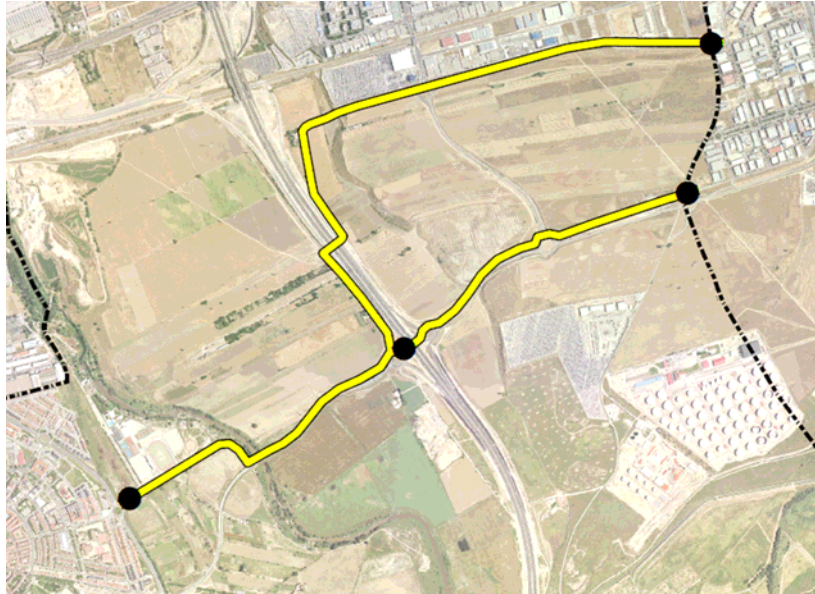
*Conexiones con los municipios limítrofes a San Fernando de Henares*

Como ya se había comentado en el apartado anterior, las vías ciclistas proyectadas del Plan Regional de Vías Ciclistas y Peatonales (Plan CIMA) cubren en parte estas funciones. Así por ejemplo el itinerario N° 5 garantiza el acceso al municipio de Madrid por el norte, y pasa cerca del municipio de Mejorada de Campo por el sur. Asimismo el itinerario N° 6 del Plan CIMA facilita la conexión con Coslada y posteriormente Madrid, pasando tangencialmente por el sur del núcleo urbano de Torrejón de Ardoz.

Por tanto, únicamente conviene habilitar unas conexiones que unan de forma más directa los núcleos urbanos de Torrejón de Ardoz y Mejorada del Campo así como la realización de un enlace con el municipio de Rivas Vaciamadrid.

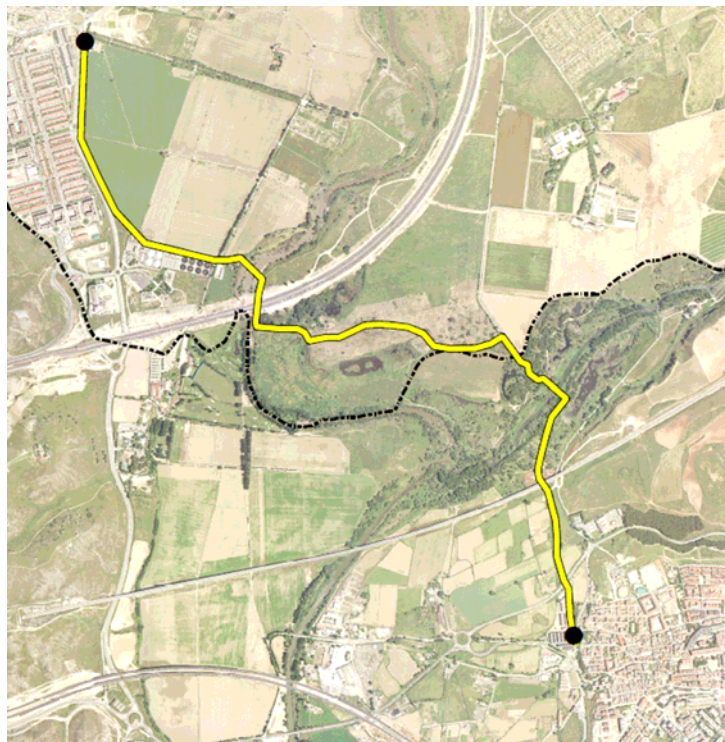
Un posible trazado para conectar con el núcleo urbano de Torrejón de Ardoz podría ser a través del camino existente que partiría de la prolongación de la calle Nazario Calonge hasta llegar a la carretera M-208. A partir de aquí haría falta de una senda peatonal hasta enlazar con los caminos existentes, lo que permite enlazar con la Avenida de la Astronomía para acceder a Torrejón de Ardoz. Otra posibilidad sería habilitar una senda peatonal / ciclista en paralelo a la M-208 en todo su trayecto entre ambos municipios tal y como aparece en la siguiente ilustración:





*Conexiones propuestas entre San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz*

Para conectar con el núcleo urbano de Mejorada del Campo se podrían aprovechar los caminos existentes a través del Parque Regional del Sureste, mejorando ligeramente el pavimento y el cruce del río Henares. Debido a la falta de un puente para salvar este río, en la actualidad esta propuesta de itinerario es inviable, y no existe una alternativa real para los modos no motorizados para llegar a Mejorada del Campo. Por lo tanto, habría que procurar realizar sobre el río Henares una infraestructura que permitiera la conexión entre ambos municipios. La longitud del itinerario es de unos 4,7 kilómetros.



*Conexión propuesta entre San Fernando y Mejorada del Campo*

Finalmente, el itinerario de la conexión natural con el municipio de Rivas Vaciamadrid transcurre por la Cañada Real de Merinas, aunque la falta de seguridad ciudadana y el poco atractivo del entorno de las construcciones ilegales limitan las posibilidades de habilitar esta ruta a corto plazo. La longitud del itinerario es de unos 7,6 kilómetros.



*Conexión propuesta entre San Fernando y Rivas Vaciamadrid*

Si se deseara mejorar esta conexión serían necesarias actuaciones profundas de rehabilitación socioambiental del itinerario.

#### P1.2.2. EL APARCAMIENTO DE BICICLETAS

La existencia de espacios seguros y cómodos para guardar o aparcar la bicicleta tanto en el origen como en el destino es una condición básica para fomentar el uso de la bicicleta como modo de transporte cotidiano, evitando el vandalismo y el robo. Para resolver estos problemas se debe trabajar en una serie de medidas que se explican a continuación:

##### P1.2.2.1. Aparcamientos en el origen

En el origen del viaje, es decir la vivienda, es donde el acceso debe ser cómodo y seguro. La implantación de lugares para el estacionamiento de bicicletas en las edificaciones puede establecerse como normativa específica en el marco del Plan General de Ordenación Urbana mediante la redacción de "Condiciones reguladoras de la edificación" que introducirán los requisitos necesarios para su instalación (número de plazas, dimensiones, acceso y dispositivos para el amarre y la protección).

Esta reserva de espacio debería ser preferiblemente en planta baja bien dentro del edificio, o se habilitará un área cerrada y accesible desde el exterior, pero protegida del clima. Además de servir para estacionar las bicicletas, en estos espacios también se podrán dejar los carritos de bebe. Las dimensiones mínimas serán de 1,5 m de largo y 2,1 m de altura. En viviendas

multifamiliares se proponen 2 plazas por cada 100 m<sup>2</sup> o fracción. Las dimensiones mínimas de una plaza son de 1,80 m de largo y de 2,10 m de alto.



*Almacén para guardar bicicletas en el exterior de una vivienda*

**P1.2.2.2. Aparcamientos en el destino**

Además de la creación de aparcabicis en la vía pública, hay que dar posibilidades de estacionamiento de bicicletas en las parcelas o edificaciones no residenciales, es decir en los destinos de los desplazamientos de larga duración. Entre estos destinos se encuentran los centros de trabajo, las instalaciones educativas así como las estaciones y paradas de transporte público, centros de la administración, centros comerciales, centros de salud o bibliotecas públicas.

Se propone regular en la Normativa Urbanística la instalación del estacionamiento de bicicletas en el exterior de las edificaciones no residenciales, recomendándose los siguientes estándares:

<b>Estándares de estacionamientos de larga duración en edificaciones o parcelas no residenciales</b>			
	<b>Uso</b>	<b>Nº de aparcamientos</b>	<b>Distancia al destino</b>
Larga duración	Centros de trabajo	1 por cada 5 empleos existentes o previstos	50 – 70 metros
	Centros educativos	3 por cada 10 alumnos mayores de 9 años y 1 por cada 5 empleos	
	Estaciones del transporte colectivo	1 por cada 50 usuarios	
Media duración	Centros comerciales	1 por cada 150 m <sup>2</sup> de superficie de ventas y 1 por cada 10 empleos	20 – 50 metros
	Bibliotecas	1 por cada 5 puestos de lectura	
	Centros deportivos	1 de cada 5 plazas de la capacidad prevista y 1 de cada 5 empleados	
	Centros hospitalarios	1 por cada 100 camas y 1 por cada 5 empleos previstos	
	Centros administrativos y oficinas con público	1 cada 100 m <sup>2</sup> edificable	
	Centros de ocio - cines - restaurantes y bares - teatro / auditorio - salas de concierto	1 plaza por cada 20 plazas 1 plaza por cada 20 plazas 1 plaza por cada 20 plazas 1 plaza por cada 15 plazas	

*Estándar de aparcamientos de larga duración en edificaciones o parcelas no residenciales*

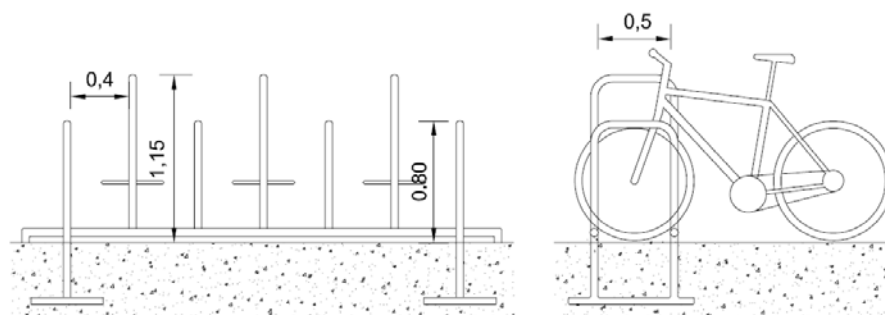


En los viajes de corta duración (hasta 15 minutos), es importante que el aparcamiento se encuentre próximo al destino. La ventaja de la bici es su rapidez al permitir el "puerta a puerta"; si aumenta la distancia hasta el aparcabici, aumenta el tiempo de viaje y se reduce la ventaja de partida. La distancia entre el aparcabici y el destino no debería superar los 20 metros. Otro factor favorable es el ambiente de la seguridad ciudadana, de esta forma la presencia o el tránsito de personas disuaden el vandalismo o el robo de bicicletas.

Los estándares recomendados de aparcabicycletas en vía pública según destino se precisan en el siguiente cuadro:

Uso	Nº de aparcamientos
Centros de trabajo con público	1/ 100 m <sup>2</sup> edificable
Centros administrativos con público	1/ 100 m <sup>2</sup> edificable
Bibliotecas	1/5 puestos de lectura
Tiendas	1/100 m <sup>2</sup> de superficie de ventas
Centros deportivos	1 /5 plazas de la capacidad prevista
- cines, restaurantes y bares, auditorio	1 plaza por cada 20 plazas
- salas de concierto	1 plaza por cada 15 plazas
- gimnasio	1 plaza por cada 15 máquinas

Existen distintos tipos de soportes que cumplen las exigencias a la seguridad, la estabilidad y la comodidad. Aunque en San Fernando de Henares se han implantado algunos aparcabicycletas del modelo "bicípoda", los que mejor cumplen las funciones anteriormente descritas son los "U invertida" derivados, que aunque son algo caros permiten una mayor capacidad de estacionamiento, sobre todo en los destinos con una gran demanda (estaciones de Metro-Este, escuelas, equipamientos deportivos, etc.), ofreciendo estabilidad y comodidad, al tiempo que tienen una ocupación de espacio mínima.



Medidas básicas y fijación en el suelo del modelo recomendado

### P1.2.3. MEJORA DE INTERMODALIDAD CON EL TRANSPORTE PÚBLICO

La intermodalidad con el transporte público permite ampliar el radio de cobertura de la bicicleta y reducir el tiempo de viaje de las cadenas de transporte. Sin embargo, en el caso de San Fernando de Henares existen algunas dificultades relacionadas con los itinerarios, el estacionamiento o la propia normativa de acceso al transporte público.

Para captar e incentivar esta demanda potencial es imprescindible garantizar un acceso seguro, rápido y cómodo en bicicleta y al tiempo que se disponga de unos aparcamientos de larga duración que ofrezcan la máxima seguridad y cuenten con la capacidad de estacionamiento necesaria para la demanda existente.

Varios ejes de la red básica de vías ciclistas propuesta garantizan el acceso hasta las estaciones de Metro-Este ya que se propone desde este Plan de Movilidad que sean vías de tráfico calmado. Sin embargo, el acceso a la estación de Cercanías de Coslada (situada en la Av. San Pablo) es bastante inseguro y no existe desde el Ayuntamiento de San Fernando de Henares competencia administrativa para intervenir en el viario de acceso.

Las tres estaciones de Metro-Este son destinos estratégicos para la movilidad ciclista. El Ayuntamiento de San Fernando de Henares deberá colaborar con la Compañía de Metro de Madrid para impulsar la instalación de aparcabicicletas en las estaciones. Debido a la importancia de los autobuses interurbanos para el acceso a los municipios limítrofes y a Madrid, conviene garantizar el acceso en bici también hasta a las paradas de autobús. Acceso seguro y cómodo a la estación de cercanías.

Por tanto, se propone habilitar al menos una plaza de aparcamiento para bicis por cada 50 usuarios de la estación o parada, situándose el aparcabicicletas lo más próximo posible de la estación o de las paradas de autobús. Los aparcamientos deberían disponer de protección climática y opcionalmente video-vigilancia.



*Agrupación de aparcabicis con protección climática (Ludwigsburg)*

#### P1.2.4. PROMOCIÓN, CONCIENCIACIÓN Y FORMACIÓN

La promoción pública de la bicicleta busca modificar la cultura del uso de este modo de transporte. Para ello las medidas deben ser visibles y convertirse en un compromiso de la administración debiéndose:

- vincular a proyectos visibles Ej. Inauguración de vías ciclistas o aparcamientos para bicicletas
- dirigirse a toda la ciudadanía de San Fernando de Henares (peatones, conductores y ciclistas)
- involucrar a los colectivos a los que se dirige cada campaña (niños en camino escolar, o trabajadores)
- resaltar los aspectos positivos: salud, rapidez, economía, respeto con el entorno, etc. antes que presentar una confrontación con el automóvil
- ofrecer la bicicleta como un medio idóneo para acceder a las zonas verdes de esparcimiento y de calidad natural del entorno de San Fernando de Henares
- y finalmente, hacerse extensiva en el espacio, los medios y destinatarios, durante un periodo de tiempo amplio.

La educación vial trata de la relación entre el ser humano, el espacio público viario y la circulación de peatones y vehículos. Por ello, se propone un programa de trabajo extenso en relación a la formación vial en San Fernando de Henares en colaboración con la Policía Municipal. Este programa debe fomentar en general el uso urbano de la bicicleta como medio de transporte cotidiano. Además deberá desarrollar actividades dirigidas a colectivos concretos:

- En centros educativos, desarrollando programas específicos de "camino escolar en bicicleta" para introducir la concienciación y los cambios de conducta en el uso de este modo de transporte desde las edades más tempranas; se recomienda sobre todo entre los alumnos de institutos, que ya tienen experiencia en el uso de la bicicleta.
- En empresas, los viajes al trabajo suponen un porcentaje importante de los desplazamientos en vehículo privado. Transferir parte de estos viajes a la bicicleta bien directamente desde la vivienda al polígono industrial, o intercambiando con otros modos de transporte como el Metro-Este o el ferrocarril de Cercanías en Coslada supondría una mejora sustancial para el medio ambiente en el marco del entorno laboral. En este tipo de medidas, el tejido empresarial debería incentivar económicamente al trabajador e impulsar campañas dentro de sus plantillas.



### P1.2.5. OTRAS MEDIDAS A FAVOR DE LA BICICLETA

Existen muchas formas de actuar a favor de la movilidad ciclista desde la gestión municipal; a continuación se enumeran algunas ya puestas en práctica en otras ciudades.

#### \* Bicis de préstamo y de alquiler.

Están destinadas a usuarios esporádicos o visitantes que no llegan a la ciudad en coche. En los últimos años se han desarrollado numerosas experiencias municipales. El éxito ha sido rotundo sobre todo en las ciudades con un clima favorable para la bicicleta, en las que destacan los ejemplos de Sevilla y Barcelona.



*Servicio Sevici de préstamo en Sevilla*



*Servicio de préstamo bicing en Barcelona*

Existe una amplia gama de posibilidades y fórmulas para implantar estos servicios, de manera que hace falta dilucidar en cada caso aspectos como el tipo de bicicleta, los límites del territorio en los que se pueden usar las bicis de préstamo, las opciones de acceso y devolución, el horario o las fuentes de financiación.

Las terminales donde se recoge y/o deja la bicicleta también son muy variadas. En general, se ubican en los centros de la administración (equipamientos deportivos, centros culturales, etc.) ya que facilitan el control del parque de vehículos. En el caso de que San Fernando de Henares se propusiera instaurar este sistema se sugiere que existan terminales de préstamo en las estaciones de Metro-Este, así como en el Intercambiador de José Alix ALix, en el Ayuntamiento, en el Polideportivo y en las piscinas municipales. Los polígonos industriales también serían puntos importantes para el préstamo de bici en combinación con la estación de Metro-Este San Fernando de Henares o las Cercanías de Coslada, dirigidos tanto a los visitantes como a los trabajadores.

\* Flota de bicicletas municipales e incentivos para funcionarios.

Se trata de bicicletas que formen parte del parque móvil municipal, y sean utilizadas por los empleados en los desplazamientos durante la jornada laboral. Siempre que existan reglas, incentivos y facilidades podrían utilizarse en el acceso al trabajo desde el domicilio.

\* Seguros.

Hasta hace relativamente poco tiempo las compañías aseguradoras no ofrecían pólizas interesantes para paliar la indefensión de los ciclistas en caso de accidente o en caso de robo de la bicicleta. En la actualidad, las organizaciones de usuarios de la bicicleta están suscribiendo pólizas de responsabilidad civil que tienen cobertura en relación a los daños corporales y materiales de los accidentes. En algunas ciudades, se han alcanzado acuerdos con las entidades aseguradoras para cubrir diferentes tipos de riesgos para el ciclista y para su bicicleta. La tarea municipal en este caso sería la de atender las peticiones de estos colectivos para garantizar que se siguen suscribiendo pólizas de esas características, y que un número amplio de usuarios se acogen a ellas.

\* Registro voluntario de bicicletas.

La reimplantación de la matriculación obligatoria de bicicletas en las ciudades españolas sólo puede significar en estos momentos un factor disuasorio del ciclismo, una contrapromoción que habrían de afrontar los ciclistas. La difícil cumplimentación y vigilancia de este requisito, junto a su dudoso equilibrio presupuestario sugiere también que no sea implantado. Sin embargo, se están ensayando en algunas ciudades sistemas de registro voluntario de las bicicletas, mediante la grabación en el cuadro de un número de referencia e incluso un sistema de posicionamiento para su localización en caso de robo que podría aplicarse en San Fernando de Henares

### P1.2.6. ADAPTACION DE NORMATIVA

La normativa que regula la movilidad ciclista tiene un desarrollo muy limitado tanto para los aspectos infraestructurales como para el uso y seguridad de la práctica ciclista. Para corregir este vacío legal es necesario introducir normativas específicas que definan el escenario de una movilidad donde la bicicleta sea un medio de transporte más en la movilidad cotidiana. A continuación se señalan algunas propuestas de adaptación normativa.

#### Regulación de vías y espacios peatonales

San Fernando de Henares cuenta con varias calles exclusivamente peatonales; para evitar problemas, en el caso de que se incrementará el uso de la bicicleta, la normativa debe especificar las zonas concretas. Cuando la densidad peatonal es muy elevada se deberán establecer normas que den prioridad a los viandantes y que modifiquen el régimen circulatorio de los ciclistas. No existe la necesidad de que existan pavimentos especiales o marcas viales que delimiten el espacio de los diferentes usuarios. Por tanto, conviene detallar las vías y zonas peatonales, que son potencialmente importantes para la movilidad ciclista y buscar una fórmula adecuada como compartir este espacio entre los ciclistas y los peatones.

#### Normativa de diseño de la red viaria del PGOUM

Las Normas Urbanísticas de planeamiento del Plan General 2002, recogen los estándares básicos para la construcción del carril bici<sup>6</sup> así como de las condiciones de diseño. Esto significa que se da una relativa importancia a la bicicleta, y que se contempla la construcción de los carriles bici como una pieza más del urbanismo sanfernandino.

En el artículo X.8.8.2 del Plan General de Ordenación Urbana de San Fernando de Henares se regulan los distintos anchos mínimos de las vías ciclistas, pero únicamente se distingue entre "Carril-bici", "Pista-bici" y "Vía compartida con el peatón". Por tanto, convendría adaptar este articulado de la Normativa Urbanística en relación con el diseño de vías ciclistas de acuerdo a lo que dice el artículo.22.2.2 – *Plataforma reservada: Carril-bici de la Ley 19/2001*<sup>7</sup>, donde define una gama relativamente amplia de vías ciclistas, así como una definición genérica de las mismas que se reproduce a continuación:

*70. Vía ciclista: vía específicamente acondicionada para el tráfico de ciclos, con la señalización horizontal y vertical correspondiente, y cuyo ancho permite el paso seguro de estos vehículos.*

*71. Carril-bici: vía ciclista que discurre adosada a la calzada, en un solo sentido o en doble sentido.*

*72. Carril-bici protegido: carril-bici provisto de elementos laterales que lo separan físicamente del resto de la calzada, así como de la acera.*

<sup>6</sup> Art. X.8.8. sobre Red Viaria del tráfico no motorizado. NNUU de la Revisión del Plan General de Ordenación Urbana de San Fernando de Henares de Henares.

<sup>7</sup> Ley 19/2001, de 19 de diciembre, de reforma del texto articulado de la "Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial aprobado por Real Decreto legislativo 339/ 1990 de 2 de marzo" (BOE núm. 304 del Jueves 20 diciembre 2001). El artículo 40 modifica el anexo del texto articulado de la "Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial", en el que se incorporan las nuevas definiciones.

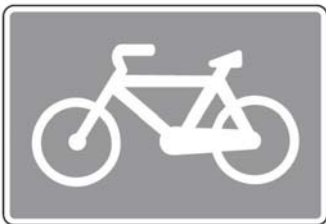
73. *Acera-bici: vía ciclista señalizada sobre la acera.*

74. *Pista-bici: vía ciclista segregada del tráfico motorizado, con trazado independiente de las carreteras.*

75. *Senda ciclable: vía para peatones y ciclos, segregada del tráfico motorizado, y que discurre por espacios abiertos, parques, jardines o bosques.*

El mismo artículo detalla algunos aspectos del diseño de las vías ciclistas (apartado 5. Condiciones de diseño) que resultan parcialmente incoherentes al no definir a que tipo de vía ciclista corresponde cada ancho. Por tanto, hay que revisar y actualizar también las condiciones de diseño de las distintas tipologías y adaptarlas de acuerdo a lo establecido en la Ley 19/2001.

En el artículo X.8.9 de las Normas del Plan General se establecen las funciones de las calles compartidas, sin hacer referencia a la bicicleta. Conviene incluir la posibilidad o necesidad de habilitar el doble sentido de circulación en las calles compartidas.



*Senda ciclable "S33"*



*Consignas para bicis en la estación de Ludwigsburg (Alemania)*

### Sobre el aparcamiento de bicicleta

El Plan General de San Fernando de Henares incluye un apartado sobre la necesidad de estacionamiento pero no especifica con detalle ni su ubicación ni sus características, señalando unas dimensiones de plazas de aparcamiento de 0,60 metros de ancho y 2 metros de longitud.

Se debería adaptar la normativa en relación con la instalación de aparcamientos para bicicletas tanto en el espacio público como en las edificaciones donde existe una ausencia total de regulación. Por esta razón, es necesario redactar una Norma Urbanística en el Plan General que desarrolle el articulado para definir la ubicación, dimensión, estándares mínimos, etc. de esta infraestructura ciclista, incluyéndose las siguientes sugerencias:

- las nuevas edificaciones residenciales contarán con un espacio destinado al estacionamiento de bicicletas, que será no computable en la edificación. Tendrá buen acceso desde el exterior y se situará en la planta baja. Las dimensiones serán de 1,5 m

de largo por 2 metros de alto. Los estándares mínimos serán de 1,5 m<sup>2</sup> /vivienda. Los edificios residenciales en rehabilitación deberán tener en cuenta este criterio.

- Los edificios no residenciales también deberán contar con aparcamiento de bicicletas, accesible desde el exterior. Se recomiendan los siguientes estándares:
  - centros de trabajo: 1 plaza/ 5 empleos
  - centros comerciales: 1 plaza/ 150 m<sup>2</sup> superficie venta
  - bibliotecas: 1 plaza/5 puestos lectura
  - centros educativos: 3 plazas/10 alumnos >9 años y 1 plaza/ 5 empleos
  - centros sanitarios: 1 plaza/100 camas o pacientes, y 1 plaza/5 empleos
  - centros deportivos: 1 plaza/5 plazas de la capacidad prevista y 1 plaza/ 5 empleos

En cuanto a la circulación y seguridad del tráfico ciclista se debería incluir en la futura Ordenanza de Movilidad para San Fernando de Henares un artículo específico que regule la circulación de las bicicletas. De esta forma, se incluiría la señalización oficial, recogida en la legislación estatal, así como las reglas en el uso compartido del espacio público. Este es el caso de la prohibición de la circulación de bicicletas en los parques, que tiene como consecuencia el alargamiento del trayecto del ciclista, lo que disuade su uso en ciertas zonas.

La regulación de zonas o vías peatonales que admite la circulación de bicicletas está muy generalizada en Europa, pues facilita y asegura la circulación sin generar conflictos con los peatones. Para ello, se establecen normas que dan prioridad a los peatones y modifican el régimen circulatorio de los ciclistas, sin necesidad de pavimentos especiales o marcas viales que delimiten el espacio de unos y otros. Por tanto, conviene señalar las vías y zonas peatonales, que son potencialmente importantes para la movilidad ciclista, y buscar una fórmula adecuada que permita compartir este espacio.

Finalmente, en cuanto a la necesidad de mejorar la intermodalidad en el transporte público se deberían modificar algunas normativas que impiden la combinación con la bicicleta. Estos cambios no son competencia municipal sino autonómica y estatal, por lo que deberán ser objeto de negociación con otras administraciones de las que dependen: Metro-Este, unidad de Cercanías de RENFE o el Consorcio Regional de Transportes. En el caso de RENFE habría que revisar la ampliación de horarios para permitir el acceso de bicicletas al tren en colaboración con el municipio de Coslada. En el caso de los autobuses interurbanos se podría trabajar permitiendo el acceso de al menos una bicicleta durante los fines de semana en hora valle.

### **P1.3. PLAN DE MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD**

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible del municipio de San Fernando de Henares tiene entre sus objetivos lograr la igualdad en la accesibilidad de todos los ciudadanos hasta los destinos que les permiten cubrir sus necesidades y deseos. Se trata de poder cumplir con el espíritu de la Ley 51/2003 de 2 diciembre de Igualdad de Oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (LIONDAU). Esta ley de acuerdo a los principios de transversalidad debe ser aplicada en diferentes ámbitos entre los que se encuentran los espacios públicos urbanizados, las infraestructuras y los transportes.

Planificar desde la perspectiva de la accesibilidad universal es una forma más de poder aproximar el modelo de movilidad hacia la sostenibilidad. Si la ciudad de San Fernando de Henares es accesible para las personas con discapacidad, será también una ciudad accesible para el conjunto de su ciudadanía. En este sentido, este Plan de Movilidad Urbana Sostenible se regirá por los criterios de igualdad, equidad y no discriminación.

#### **PROBLEMAS**

El municipio de San Fernando de Henares no cuenta aún con un Plan Integral de Accesibilidad Municipal, aunque durante los últimos años sus actuaciones en el espacio público se han dirigido hacia la incorporación de la normativa básica recogida en la Ley 8/1993 del 22 de junio de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas en la Comunidad de Madrid, así como el Reglamento Técnico aprobado por RD 13/2007 de 15 de marzo. Esto ha hecho posible que existan muchas intervenciones que han permitido la desaparición de las barreras en los itinerarios peatonales.

Sin embargo, la comunicación que realizan las personas entre un punto de origen y un punto de destino conforma una cadena de transporte compuesta por una serie de etapas, que se rompe en el momento en que uno de los eslabones se interrumpe por cualquier circunstancia; un pequeño escalón, un coche aparcado indebidamente en un paso de peatones o una obra sin resolver la continuidad del itinerario pueden ser pequeñas rupturas en el trayecto que impiden que las personas con discapacidad logren realizar el trayecto.

De esta forma se rompe la continuidad de la cadena de transporte, y un obstáculo que para cualquier persona puede ser superado con un rodeo o con una inversión mayor en el tiempo de viaje para las personas con discapacidad puede ser la causa que impida la realización del viaje, y por lo tanto, la pérdida de oportunidades en el empleo, la actividad social o educativa.



*Algunos eslabones de la cadena son continuos, pero otros no*

Para poder lograr la accesibilidad en el ámbito municipal es necesario, por un lado, el esfuerzo de las administraciones públicas para evitar los obstáculos urbanísticos y de transporte, y por otro, una concienciación generalizada del conjunto de la sociedad.

En el caso de San Fernando de Henares existe voluntad municipal por adaptar el espacio físico de la ciudad a los criterios de accesibilidad universal, especialmente en lo referente a rebaje de aceras, rampas, pasos peatonales sobreelevados a nivel de la acera, etc. Poco a poco, barrio a barrio, se han ido mejorando las condiciones de desplazamiento, zonas de tráfico calmado o intervenciones en cruces que facilitan la vida a la ciudadanía en su cotidianidad. Sin embargo, estas actuaciones no logran la continuidad necesaria en el conjunto del tejido urbanizado.

Algunas de estas medidas de mejora de la accesibilidad puestas en marcha no consiguen ser eficaces como consecuencia de la indisciplina de los conductores al hacer uso de los espacios públicos, tanto peatonales, como aquellos destinados a las reservas de plazas de estacionamiento para personas con movilidad reducida o sobre los pasos de cebra que interrumpen los itinerarios peatonales e impiden la continuidad de la cadena de los desplazamientos, tal y como lo señalan las estadísticas de infracciones de la Policía Municipal.





*La indisciplina de algunos conductores rompe la accesibilidad universal*

Un aspecto complicado de resolver en el Plan de Mejora de la Accesibilidad es la utilización del transporte público. Estos servicios sirven para acercar a los ciudadanos hasta sus destinos, acortando las distancias y los tiempos de viaje, permitiendo extender el radio de cobertura de los medios no motorizados. Por esta razón es fundamental que exista una buena accesibilidad. A pesar de que el parque de autobuses que opera en San Fernando de Henares es accesible, se han detectado algunas irregularidades en su uso por parte de las personas con discapacidad.

En ocasiones los vehículos tienen un grado de ocupación elevado, especialmente los interurbanos, que impide la entrada de las sillas de ruedas. Por otro lado, la actitud de los conductores no siempre posibilita el fácil acceso de los discapacitados; realizan fuertes frenazos, sin efectuar el tiempo de parada y espera necesario hasta que los viajeros ocupen su asiento, realizan bruscas maniobras que disuaden el uso de estos colectivos para los que es posible sea este su único medio de desplazamiento, recortando las posibilidades de integración social de este grupo de ciudadanos.

En el caso del modo ferroviario, las nuevas estaciones de Metro-Este son completamente accesibles cuentan con ascensores, con escaleras mecánicas y con vagones dotados de sistemas de anclaje homologado que permiten el acceso directo de las sillas de ruedas y carritos de bebe, dispone de pasillos con ancho adecuado y continuo para la circulación de la silla de ruedas, así como dispositivos para personas con discapacidad auditiva y visual.





El ferrocarril de Cercanías, con la llegada del Metro-Este ha dejado de tener el protagonismo que experimentaba anteriormente. Para acceder hasta las dos estaciones situadas en el término municipal de Coslada es necesario efectuar una primera etapa en autobús que acerque al viajero a tomar el tren. Sin embargo, con frecuencia los autobuses no son accesibles y la estación de Cercanías de San Fernando tampoco lo es, con lo que esta forma de intercambio modal se hace muy dificultosa para las personas con alguna discapacidad.



Las actuaciones derivadas de esta propuesta del Plan de Mejora de la Accesibilidad Municipal que deberá cumplir los requisitos de la normativa actual en materia de accesibilidad Ley 8/1993 del 22 de junio de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas en la Comunidad de Madrid, así como el Reglamento Técnico aprobado por RD 13/2007 de 15 de marzo.

En cada uno de los Programas Sectoriales que se han desarrollado a lo largo de este Plan de Movilidad Urbana Sostenible de San Fernando de Henares se han incorporado los criterios parciales de accesibilidad; en la red de itinerarios peatonales, en el transporte público, en la inserción de la accesibilidad en el urbanismo, en el estacionamiento y la circulación, etc.

Las propuestas que hay que desarrollar en el marco de este Programa de Mejora de la Accesibilidad se señalan a continuación:

- Elaboración del Plan Integral de Accesibilidad Municipal para San Fernando de Henares de acuerdo a la normativa actualmente vigente. Este tipo de planes pueden desarrollarse en colaboración con el apoyo del CEAPAT (Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (IMSERSO))
- Este Plan de Accesibilidad deberá en todo momento estar coordinado con todos los Programas Sectoriales del PMUS de San Fernando de Henares.
- Mejora de la accesibilidad al transporte público, tanto de las líneas urbanas como interurbanas mediante la colaboración entre las compañías operadoras, el Consorcio Regional de Transportes, el Ayuntamiento y las asociaciones de personas con discapacidad del municipio. Aunque existe una parte de la flota accesible que opera en el ámbito territorial de San Fernando de Henares, no todas cuentan con los mecanismos de adaptación necesarios. Sería preciso contar con autobuses que permitieran el fácil embarque y desembarque de viajeros con discapacidades físicas y sensoriales.
- Accesibilidad integral del transporte en autobús, donde no solamente los vehículos deben ser accesibles, sino también el conjunto de eslabones que componen el acceso y descenso de los viajeros, incluido el conductor, que en ocasiones es la principal barrera para las personas con algún tipo de discapacidad. En este sentido, el Ayuntamiento podría colaborar con ETASA en la impartición de sesiones de información y sensibilización sobre las diversas discapacidades de los sanfernandinos, así como el conocimiento de las formas y métodos para relacionarse con estas personas. De tal forma que la continuidad de la cadena entre el viajero con discapacidad y el conductor del autobús no se rompa y las personas con discapacidad se conviertan en un usuario más del transporte público.



*Bloqueo de aceras por coches, las personas con movilidad reducida deben salir y transitar por la calzada*

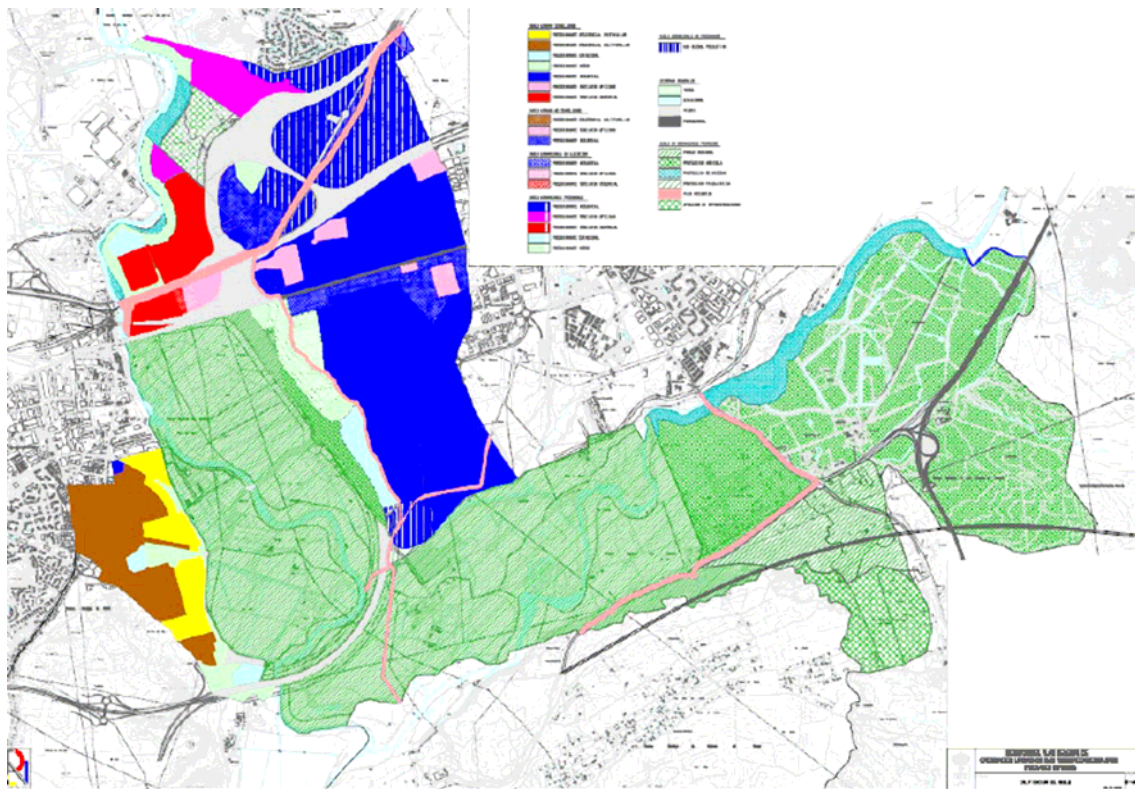
**P2. Programa de integración de la movilidad sostenible en las políticas urbanísticas**

Existe una conexión directa entre el modelo urbanístico y el modelo de transporte. La organización de la ciudad en los últimos 50 años ha modificado su escala, ante lo cercano y próximo de la ciudad tradicional, de los tejidos compactos, apareció el urbanismo racionalista que segregaba las funciones en el territorio y que alejaba los usos del suelo. Es decir, que incrementaba significativamente las distancias a recorrer entre los orígenes y los destinos de los espacios a conectar.

Estas nuevas pautas en la planificación urbanística repiten los esquemas de ordenación del suelo en todos los municipios, así se homogenizan los nuevos desarrollos urbanos de las ciudades y se trivializan, reproduciendo los mismos esquemas de ordenación. Una nueva escala a grandes distancias que solamente puede recorrerse en vehículos a motor.

Como resultado se ha generado un importante volumen de desplazamientos en medios de transporte motorizados, fundamentalmente en vehículo privado apareciendo la congestión circulatoria, los accidentes de tráfico, el tiempo perdido en los desplazamientos cotidianos o las emisiones de contaminantes. Este modelo ya consolidado en las ciudades madrileñas es difícilmente reversible, la actividad productiva y residencial esta cementada en estos paquetes urbanísticos y la colonización del territorio permanecerá con el paso del tiempo.

San Fernando de Henares es un municipio más del entorno metropolitano del Corredor del Henares en el que el escenario tampoco es reversible, sin embargo es posible hacer alguna reforma que sin modificar sustancialmente lo que ya existe, pueda encauzar parte de los impactos derivados del modelo hacia pautas de una mayor sostenibilidad.



El Plan General de Ordenación Urbana de San Fernando de Henares aunque analiza las condiciones de movilidad y accesibilidad del municipio, no regula este aspecto en la Normativa Urbanística, a excepción de los estándares de aparcamiento y de la jerarquía del viario general. Por su parte, el desarrollo de cada uno de los Planes Parciales en los suelos urbanizables programados detalla la red de acceso en la nueva pieza de la ciudad, el viario interno así como los estándares de estacionamiento para la actuación concreta. En algunos suelos, se elaboran estudios más detallados sobre accesibilidad, la justificación del transporte público y del tráfico. En ningún caso estos análisis se realizan desde un enfoque de la nueva cultura de la movilidad, desde la perspectiva de la movilidad sostenible.

En la Fase de Diagnóstico de este Plan de Movilidad Urbana Sostenible se ha revisado el modelo territorial y urbanístico en el que se incluye al municipio de San Fernando de Henares, un modelo con pautas urbanísticas similares a los municipios de su entorno y adaptado como es lógico a la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid.

Hay que tener en cuenta que desde el ámbito municipal solo se puede actuar localmente, de tal forma que los problemas de movilidad derivados de actuaciones supramunicipales, como es la realización de grandes infraestructuras de transporte dependen de otros niveles de la administración regional o estatal, y por lo tanto, desde este PMUS no se puede realizar ninguna propuesta.

Es por ello que se propone la integración de las cuestiones relativas a la movilidad en los procesos de planificación urbanística del municipio. En particular, se debe apostar por la adopción de las siguientes medidas:

- Coordinar las actuaciones urbanísticas y de los aspectos relacionados con la movilidad mediante la creación de equipos multidisciplinares de planificación. En San Fernando de Henares se han comenzado a hacer algunos intentos en el marco de este Plan de Movilidad Urbana Sostenible, para la elaboración de la Fase de Diagnóstico. Los resultados han dado sus frutos y las opiniones de los técnicos municipales procedentes de diferentes áreas del Ayuntamiento han hablado de la movilidad desde la transversalidad disciplinar de cada sector. Esta iniciativa deberá ser regulada mediante la organización del trabajo interno y deberá costar como una comisión específica "comisión técnica dentro del paraguas de la Mesa de la Movilidad Sostenible.
- Introducir en la planificación urbanística criterios que garanticen la densidad, la complejidad y la mezcla de usos del nuevo desarrollo urbanístico. Existen suelos ya comprometidos en los que va a ser muy difícil o prácticamente imposible aplicar este tipo de medidas debido a que en este momento son las Juntas o Entes de Compensación, así como los propietarios del suelo, los que deberían tomar este tipo de decisiones. En otras ocasiones, las labores de urbanización están finalizadas y el proceso de ocupación de parcelas con usos concretos ya es irreversible.
- Condicionar la localización de las empresas a las posibilidades de que la nueva actividad garantice la accesibilidad no motorizada y en transporte público a las mismas de forma eficiente.
- Incorporar la obligatoriedad de elaborar estudios de movilidad inducida por los nuevos desarrollos urbanos en planificación, tanto residenciales como rotacionales y que estos sean vinculantes en la ubicación definitiva o no de la actividad
- Impulsar un desarrollo urbano orientado al uso de los modos no motorizados y el transporte público
- Involucrar a los promotores en el objetivo de la movilidad sostenible, primando los desarrollos menos dependientes del vehículo privado en los que se incorpore la planificación de las necesidades de movilidad desde criterios de movilidad sostenible

- Poner en práctica una política de conectividad viaria de los tejidos ya existentes para que las nuevas piezas de la ciudad que comienzan a funcionar no queden únicamente conectadas a los barrios existentes a través del tráfico motorizado, de manera que se planifique la accesibilidad de todos los modos de transporte en los nuevos desarrollos urbanísticos del municipio
- Establecer criterios de secciones mínimas para los viarios peatonales y ciclistas en los nuevos desarrollos, para que se asegure una buena accesibilidad a todos los modos de transporte
- Por último, aunque no por ello menos importante, y con carácter general, articular instrumentos supramunicipales de cooperación y concertación para una planificación urbana coherente del conjunto de municipios del Corredor del Henares con los que San Fernando mantiene una fuerte relación; especialmente con los municipios de Coslada y Torrejón de Ardoz con los que la trama del tejido productivo y residencial se confunde, al ser continua.

Se trata en todos ellos de criterios que el Ayuntamiento de San Fernando de Henares debería introducir en su normativa para el desarrollo de los futuros Planes Generales de Ordenación Urbana o desarrollos sectoriales del planeamiento parcial a excepción de la última medida propuesta, que requiere la participación de los Ayuntamientos de los municipios vecinos y la Comunidad de Madrid.

Para poder sentar las bases que propicien una movilidad sostenible en el ámbito urbano se recomienda actuar en tres líneas:

- Fijar estándares máximos de aparcamiento en relación a la edificación

El objetivo de la propuesta es reducir el aparcamiento en superficie en los nuevos desarrollos urbanísticos; para ello, es necesario dotar de buena accesibilidad a los modos no motorizados mediante la construcción de redes e infraestructuras ciclistas y peatonales. Igualmente los servicios de transporte público deben ser suficientemente potentes.

Se propone la determinación de un estándar máximo de aparcamiento en las nuevas edificaciones, al tiempo que se dota de suficiente cobertura de transporte público así como de condiciones adecuadas para facilitar la accesibilidad no motorizada a los nuevos desarrollos urbanísticos. Desde este Programa<sup>2</sup> del PMUS se recomienda modificar los actuales estándares de estacionamiento asociado a la construcción de vivienda y/o nuevas instalaciones del modo siguiente.

La propuesta de un nuevo escenario de estándares surge de un abanico de medidas que han sido puestas en funcionamiento en otras ciudades españolas y europeas con resultados satisfactorios en relación al control de los problemas generados por la inducción de movilidad motorizada derivada de la planificación urbana. A continuación se fijan los nuevos criterios de estacionamiento:

- En el caso de la dotación de estacionamiento asociado a las viviendas de nueva construcción la legislación actual autonómica de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid asigna 1,5 plazas mínimo /vivienda o 100 m<sup>2</sup> construidos. La propuesta que se realiza desde este Programa es ir a un estándar de máximo no autorizando más de 1 plaza máximo/vivienda o 100 m<sup>2</sup> construidos. Esta medida se propone debido a que en las últimas décadas los barrios con viviendas con suficiente dotación para evitar los problemas de estacionamiento en nuevos barrios continúan teniendo problemas de capacidad de aparcamiento. El efecto inductor de la posesión del coche está relacionado con la mayor capacidad de estacionamiento.
- En relación con el uso productivo la situación es similar. Evidentemente hay que proceder a asignar espacio de estacionamiento destinado a la carga/descarga, pero no hay que abusar del espacio de estacionamiento para turismos, dirigidos fundamentalmente al aparcamiento de trabajadores. Dar facilidad al estacionamiento en el puesto de trabajo, genera diariamente nuevos ciudadanos que renuncian a utilizar el transporte público o cualquier otro tipo de modo alternativo de desplazamiento. El coche permite el "puerta-puerta" a pesar de que muchos trabajadores deban pasar horas en los atascos. Los estándares incluidos en el Plan General de Ordenación Urbana son excesivos y se calculan en función de la superficie ocupada o construida, y no sobre las personas que diariamente van hasta ese punto, es decir trabajadores y visitantes. En el caso de los almacenes se propone 1 plazas / 150 m<sup>2</sup> de superficie edificada, y en el de la Industrial dependiendo la tipología de la actividad que se desarrolle
  - uso general 1 plaza/150 m<sup>2</sup> de instalación
  - Zona de carga/descarga:1 plaza /100 m<sup>2</sup>
  - Terciario industrial 1 plaza/50 m<sup>2</sup>

En la normativa actualmente en vigor no se tiene en cuenta que algunas de estas actividades generen escaso empleo y que por lo tanto no necesiten grandes espacios de estacionamientos de turismos. Lo más apropiado es adaptarlas al número de empleos como en el caso holandés 12 plaza / cada 100 empleos



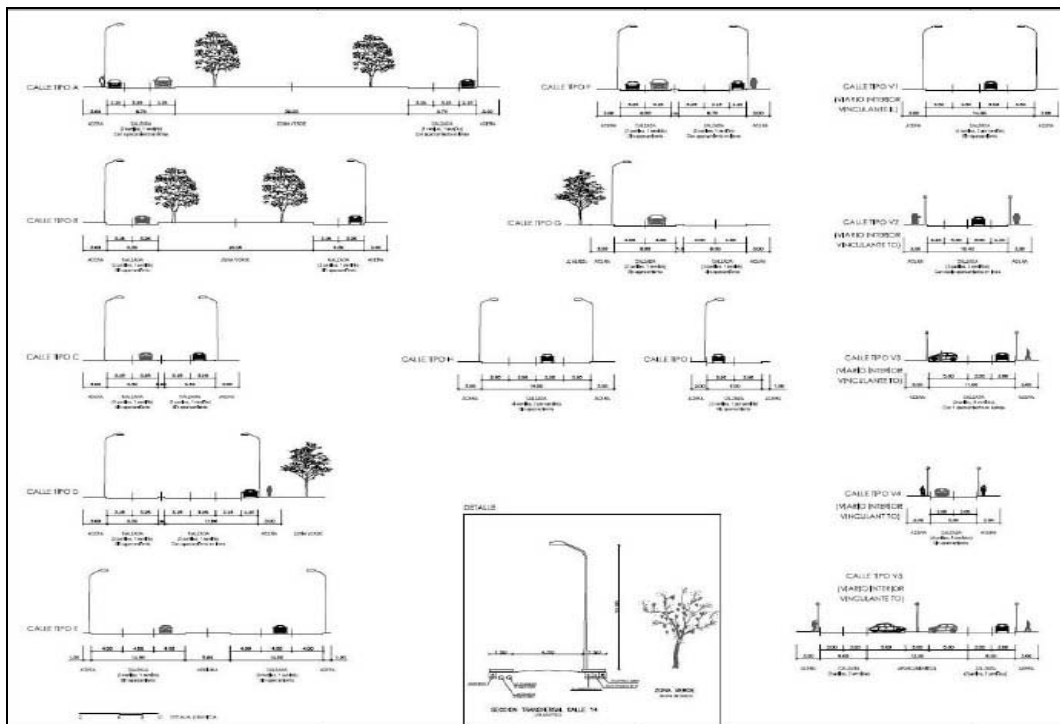
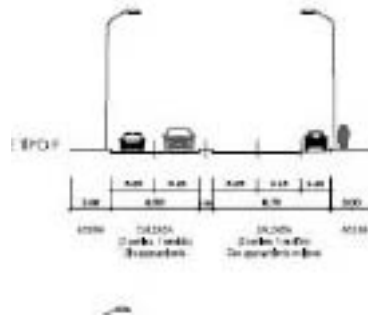
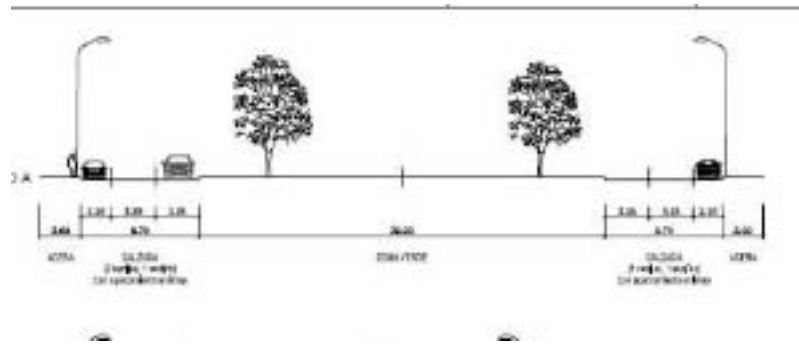
- En el uso terciario –comercial ocurre una situación similar; los estándares actuales se sitúan en 1 plaza por cada 50 m<sup>2</sup> de comercio minorista, por 25 m<sup>2</sup> en el caso de supermercados y entre 11 y 16 plazas/100 m<sup>2</sup> instalación en Hipermercados. En este caso, la propuesta miraría al Ayuntamiento de Barcelona donde los estándares se encuentran en 1 plaza/ 400 m<sup>2</sup> de superficie de recinto y 1 plaza 100 m<sup>2</sup> de venta, habiendo que introducir también el criterio del empleo y de los clientes que visitan los establecimientos comerciales.
- en cuanto al uso destinado a oficinas el Plan General de San Fernando asigna 1 plaza por cada 30 m<sup>2</sup>, es decir que ocupa más la plaza que el despacho donde el empleado realiza su trabajo. En otros países el aparcamiento para este tipo de actividad se encuentra en 1 plaza/ 300 m<sup>2</sup> como en Helsinki, o en el caso más cercano del Ayuntamiento de Barcelona se fijan 100 m<sup>2</sup> de superficie útil. También se podría vincular al empleo y el estándar sería de 10-12 plazas/100 empleos.
- En actividades de espectáculos y deportivas donde concurra el público se propone una plaza por cada 50 personas de aforo, frente a la propuesta del plan general que estable el estándar cada 10 personas.
- Definición de secciones mínimas de viario peatonal y ciclista.

Para asegurarse de que todos los modos tengan una buena accesibilidad se propone establecer secciones mínimas para todos los viarios de los nuevos desarrollos (incluidos los no motorizados), asegurando de esta forma un espacio seguro y habitable para los futuros ciudadanos de los nuevos barrios. El planeamiento deberá configurar una red viaria no motorizada y a partir de este sistema organizar el viario del tráfico rodado, justo al contrario de cómo se realiza en la actualidad.

- Determinar la escala de la sección de las calles del nuevo barrio.

El planeamiento se ha venido ajustando a los estándares que permitan dar fluidez al tráfico motorizado, esto no parece que haya resuelto los problemas de congestión que se producen diariamente en las ciudades, pero si ha perjudicado sensiblemente la movilidad peatonal de los vecinos, especialmente aquellos con algún tipo de discapacidad al incrementar significativamente las distancias que deben recorrerse. Al mismo tiempo, esta escala adecuada a la velocidad de un automóvil no lo es para los 2 o 3 km/hora de un viandante. El espacio en los grandes viarios crea inseguridad y disuade los desplazamientos andando. Por eso se propone aplicar secciones en zonas residenciales específicas donde pueda implantarse la moderación del tráfico y un uso más equilibrado del espacio público por todos los ciudadanos.





- Localización de equipamientos y servicios

Un aspecto que debe modificarse si se desea conseguir el cambio modal que pretende este Plan de Movilidad Sostenible es la disposición de los servicios y equipamientos en las futuras piezas urbanas. La práctica actual ha sido ubicar colegios, centros de salud o polideportivos en los bordes de la actuación. Esta decisión alarga los destinos desde la residencia, y induce al uso del vehículo privado por parte de padres/madres y profesorado. La propuesta será situar estos equipamientos y servicios en el centro del nuevo desarrollo para lograr la funcionalidad necesaria de un espacio que se denomine urbano. En el caso de la mayor parte de los nuevos desarrollos de San Fernando de Henares que se destinan a actividad productiva hay que pensar que dentro de un polígono industrial o parque empresarial o área logística, además de existir compañías en las parcelas también existen algunas actividades generales como restaurantes, servicios médicos, hoteles o pequeñas tiendas. Se aconseja que su localización no se encuentre en el borde de la operación sino en el centro.



- Medidas de conectividad viaria que incluyan el diseño de redes de transporte integradas en la red existente y con buenas conexiones a los barrios colindantes.

Los nuevos desarrollos urbanísticos, en muchos casos, quedan aislados en cuanto a la conectividad con el tejido ya consolidado. Siempre se deberá asegurar una conexión para el tráfico motorizado, pero también para otros modos de transporte como el transporte público y los itinerarios peatonales y ciclistas, para los que las conexiones de un nuevo crecimiento urbano suelen ser deficitarias. Se propone la conectividad viaria desde la movilidad para todos los modos de transporte del municipio.

De esta manera, se mejora la integración del nuevo barrio; en este sentido, hay que poner especial atención en la resolución de las barreras, aplicando tratamientos adecuados en las intersecciones y en los cruces.



En el caso de introducir transporte público este debe permeabilizar la trama de calles acercando a los usuarios las líneas y paradas todo lo que sea posible hasta la puerta de su destino.

### **P3. Programa de gestión del tráfico y de la red viaria**

La nueva cultura de la movilidad sostenible reserva un papel limitado para el transporte en coche, sobre todo en el ámbito urbano, donde las características inherentes a este modo hacen más insostenible su uso. Sin embargo, el automóvil impera en las áreas urbanas, y su adecuado uso es más una excepción que la norma. El vehículo privado se sitúa así en el origen de la mayoría de los conflictos asociados a la movilidad en áreas urbanas.

La configuración y dimensionamiento del viario y los criterios de regulación del tráfico, pueden contribuir a contener el uso del automóvil en favor de los modos más sostenibles, o como es más habitual, potenciar su uso indiscriminado, a velocidades incompatibles con la movilidad no motorizada e impactando sobre la operación de los servicios del transporte público.

La red viaria de San Fernando de Henares se encuentra muy marcada por las infraestructuras de gran capacidad, de competencia estatal o autonómica, que la atraviesan o limitan:

- La Autovía Nacional A-2 (corredor este-oeste) permite el acceso rápido hacia y desde el centro de la Comunidad de Madrid, muy en particular hacia y desde el municipio de Madrid
- La M-50 y la M-45, cuyos trazados discurren paralelos, circunscribiéndose la M50 al de la M45, facilitan que la mayor parte del tráfico de conexión con otros municipios no tenga que pasar por el núcleo urbano de San Fernando de Henares
- Las carreteras M206, M203, M115, facilitan las relaciones con municipios vecinos como, Rivas Vaciamadrid, Mejorada del Campo, Velilla de San Antonio, Torrejón de Ardoz o con Alcalá de Henares.

Igualmente, la red viaria de San Fernando de Henares se encuentra muy condicionada por los fuertes vínculos funcionales, asociados al trabajo, el ocio y los servicios con Coslada, municipio adyacente a San Fernando, con el que forma un continuo urbano, y con Torrejón de Ardoz con el que también comparte viario en el Polígono Industrial de Las Fronteras.

Este Programa se plasmará en un "Plan de Gestión del Tráfico y de la Red Viaria" dentro del cual se incluirán aquellas actuaciones que se concentren exclusivamente en el viario urbano del municipio de San Fernando de Henares. El diagnóstico de la movilidad ha puesto en evidencia una red viaria sobredimensionada, no por ello, exenta de fuertes intensidades de tráfico en algunos de sus ejes fundamentales, y favorecedora de altas velocidades de circulación. Se trata, por tanto, de una red escasamente adecuada para el desarrollo de una movilidad urbana sostenible, en la que conviene intervenir para reconvertirla a las velocidades y fisonomía del tráfico calmado.

En concreto, estos problemas de la red viaria se solucionarán mediante el desarrollo de medidas orientadas al diseño del viario y gestión del tráfico que permitan la consecución de los siguientes objetivos específicos:

- Facilitar el acceso al transporte público y favorecer su operación frente al resto de modos motorizados
- Disponer el espacio público para potenciar los modos no motorizados, preservando el atractivo de calles y plazas como lugares de estancia
- Y propiciar unas condiciones de operación para el transporte motorizado que garanticen la seguridad del resto de usuarios del viario o del espacio público.

Los principales problemas detectados en el Diagnóstico y en las sesiones de participación ciudadana son los siguientes:

- Desarrollo urbano favorable al uso del vehículo privado
- Elevadas intensidades de tráfico motorizado en el viario del núcleo urbano con un uso residencial, comercial o de servicios
- Velocidades de circulación incompatibles con los usos urbanos
- Diseño del viario por encima de la escala peatonal y ciclista favorecedor de altas velocidades de circulación y de la indisciplina en el aparcamiento
- Incomodidad e inseguridad (real y percibida) de los usuarios de los modos no motorizados
- No observancia de los límites de velocidad establecidos
- Presencia de glorietas con diseños de alta velocidad, desincentivadoras de la movilidad ciclista
- Congestión en intersecciones que perjudican la operación de los servicios de transporte público
- Desorden y diferencia de criterio en la aplicación de la señalización referente a la velocidad

### P3.1. GESTIÓN DE LA CIRCULACIÓN Y DE LA ESTRUCTURA VIARIA

#### P3.1. Propuesta de jerarquización viaria

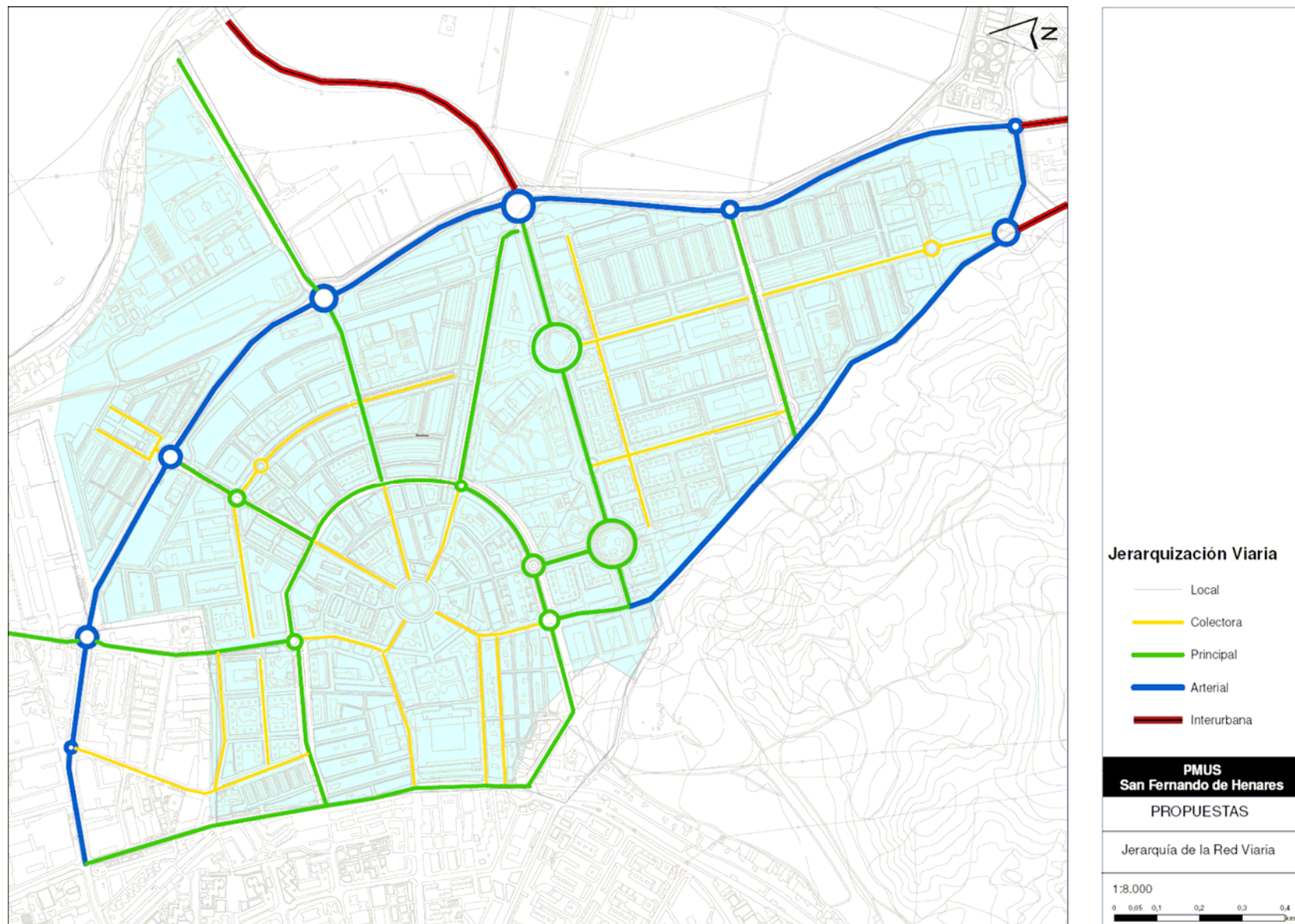
El análisis del funcionamiento del viario de San Fernando ha revelado la presencia de una importante carga de tráfico en algunos ejes inscritos en la trama urbana de la ciudad. Se trata de intensidades de tráfico incompatibles con el uso eminentemente residencial o comercial y de servicios predominantes en dichas zonas, que merman notablemente la calidad ambiental y de vida en dichas áreas.

En este esquema, destacan los casos de la Carretera de Circunvalación y de la Carretera de Mejorada, con un origen interurbano que ha ido perdiendo su razón de ser a medida que estos ejes han visto supeditada su funcionalidad a las nuevas infraestructuras construidas en el entorno y han sido absorbidos por el crecimiento urbano de San Fernando de Henares. Su configuración y parte de sus competencias, sin embargo, responden todavía a ese carácter interurbano de las vías.

Esta inadecuada utilización de la red de San Fernando tiene su explicación, entre otras causas, en una jerarquización del viario que no se corresponde con la realidad de los usos urbanos de la ciudad. Por ello, se propone establecer una nueva jerarquización adaptada a la realidad existente, y que no trata de imponer *ex novo* una propuesta ajena a las necesidades de San Fernando. Esta jerarquización, representada en el plano adjunto, responde a los siguientes criterios:

- Vías interurbanas: son aquellas que unen distintos núcleos urbanos; destacan las grandes vías de competencia estatal y autonómica.
- Vías arteriales: viario de carácter intermunicipal a su paso por el casco urbano (o sus bordes) y por tanto, con una funcionalidad urbana.
- Vías principales: son los ejes cuya función principal es permitir canalizar los desplazamientos internos al municipio, de unos barrios con otros, así como con los polígonos industriales.
- Vías colectoras: constituyen el viario de distribución de viajes en el interior de los barrios. En esta categoría se han incluido también los ejes que atraviesan el centro de la ciudad, que por su funcionalidad, podrían haberse considerado principales, pero por su localización y su posible impacto en zonas peatonales se han incluido en esta categoría.
- Vías locales: resto de vías cuya función es básicamente capilarizar el tejido urbano y dar accesibilidad local a edificios o lugares concretos.

El ámbito territorial de esta medida se extendería a todo el término municipal de San Fernando y su aplicación implicaría la actuación exclusiva del Ayuntamiento de San Fernando de Henares.





### P3.1.2. Propuesta ordenación del tráfico

La importante carga de tráfico que soportan algunos ejes del viario inscrito en la trama urbana de la ciudad de San Fernando no es el único problema derivado de la jerarquización y ordenación actual del tráfico en el municipio.

Aunque en la trama urbana en ningún caso se superan los 50 km/h, y una parte importante de las calles tienen limitación de velocidad de 30 km/h, no siempre estos umbrales de velocidad se respetan y se observan velocidades de circulación por encima de lo deseable dados los usos de las áreas que se atraviesan eminentemente residenciales. Además, no existe en San Fernando un criterio homogéneo para la limitación de velocidad en el viario (barrios y calles de funcionalidad análoga presentan límites diferentes), y los límites establecidos no siempre son los más adecuados para los usos que se dan en determinadas zonas de la ciudad (sirva como ejemplo el caso de la Carretera de Mejorada, señalizada como zona residencial y con un límite de 40 km/h)<sup>8</sup>.

Además, el viario de San Fernando de Henares presenta una importante proporción de calles de sentido único. Esta ordenación responde a criterios tradicionalmente usados para aumentar la capacidad y velocidad del viario mediante la conversión de vías de varios carriles y doble sentido en calles de sentido único, que absorben más tráfico y simplifican las intersecciones. Pero la pretendida mejora de la movilidad que esta forma de ordenación viaria propicia no lo es, si se tiene en cuenta que:

- los rodeos ponen en cuestión la ganancia de tiempo para los automovilistas y se traduce en un incremento de las emisiones y el ruido
- las calles de sentido único ocasionan problemas a ciclistas y al transporte público, obligando a recorridos menos directos y por tanto, menos atractivos para el usuario
- y las calles de sentido único propician velocidades de circulación más altas, y por tanto más peligrosas para peatones y ciclistas.

Así pues, con el objeto de compatibilizar la operación del tráfico motorizado con el uso predominante de aquellas áreas por las que discurre el viario, y tomando como base para ello la jerarquización del viario definida en el punto anterior, se propone establecer una nueva modulación de velocidades en cada tramo del viario urbano de acuerdo con los siguientes criterios:

- Vías Interurbanas: según legislación vigente
- Vías arteriales: 50 km/h
- Vías principales: 30 km/h
- Vías colectoras y locales: 20 km/h
- Calles residenciales (local de acceso): 15 km/h

---

<sup>8</sup> Esta carretera es de competencia autonómica



Además, se propone reordenar la circulación en las siguientes calles inadecuadamente dedicadas a un único sentido de circulación, convirtiéndolas en calles de dos sentidos:

<b>Viarío de Sentido Único de San Fernando de Henares</b>
Calle Presa
Calle Nazario Calonge
Calle Huerta
Calle Juan Ramón Jiménez
Calle Ernest Heminway
Calle Vergara
Calle Álava
Avenida de Eibar

El ámbito territorial de esta medida se extendería a todo el término municipal de San Fernando y su aplicación implicaría la actuación exclusiva del Ayuntamiento de San Fernando de Henares, en especial a la Policía Municipal y a las áreas de urbanismo y obras.

### P3.1.3. Actuaciones de modificación de las secciones viarias

Uno de los principales elementos de disuasión para la utilización de los modos no motorizados de transporte en San Fernando de Henares, y con ello para el logro de una movilidad sostenible en el municipio, es el sobredimensionamiento de buena parte del viario de la ciudad. Esta configuración de la red se localiza fundamentalmente en los nuevos barrios, pero no sólo en ellos, el viario de San Fernando presenta unas dimensiones que superan la escala peatonal y ciclista, detrayendo a los sanfernandinos de utilizar la bici o la marcha a pie para sus desplazamientos habituales. Esto ocurre así por dos razones fundamentales:

- por una parte, se han dimensionado con dos carriles por sentido vías en las que la jerarquía de este viario y la intensidad del tráfico que soportan no lo justifican
- y por otra parte, se ha favorecido sistemáticamente al tráfico motorizado a la hora de repartir el espacio para la circulación, en detrimento de los modos no motorizados, de manera que buena parte del viario de San Fernando presenta anchos de carril por encima de lo estrictamente necesario

Este sobredimensionamiento del viario, además de desincentivar el uso de los modos no motorizados, favorece que la circulación se produzca a velocidades más elevadas de las necesarias para garantizar la comodidad y seguridad de peatones y ciclistas.

Además, este exceso de ancho de calzada es en ocasiones aprovechado por los conductores más indisciplinados para el estacionamiento en doble fila, que si bien puede dejar espacio suficiente para que pase un vehículo ligero, no permite la circulación de los vehículos de transporte público y servicios especiales, lo que provoca la retención de éstos y de todos los vehículos que vienen por detrás.

La solución a estos problemas vendrá dada por diseñar un nuevo escenario en la distribución del espacio público entre todos los modos de transporte, garantizando su espacio a la funcionalidad de las operaciones de los servicios de transporte público así como a la presencia de peatones y ciclistas, al tiempo que se permite la circulación del tráfico rodado. De cara a solucionar estos problemas, se proponen la reducción de la calzada de las siguientes calles:

VÍA	SITUACIÓN ACTUAL	CAMBIO PROPUESTO
<b>Carretera de Circunvalación</b>	- 4 carriles de circulación; 2 por sentido (14m) - No hay bandas de aparcamiento - 1 acera de 2,8m	Reducción de los carriles de circulación (3m cada uno). Disponer acera en los dos lados.
<b>Carretera de Mejorada</b>	- 2 carriles de circulación; 1 por sentido (8m) - No hay bandas de aparcamiento - 1 acera de 1,8m	Reducción de los carriles de circulación (3m cada uno). Disponer acera en los dos lados.
<b>c/ Rafael Sánchez Ferlosio Av. de Montserrat</b>	- 4 carriles de circulación; 2 por sentido (12-14m) - boulevard central/mediana - 2 bandas de aparcamiento: 1 en línea y 1 en batería (6,75m) o 2 en batería (10,3m) - aceras de 1,40 - 3m	Eliminación de un carril de circulación. Reducción de los carriles de circulación (3m cada uno). Cambio del aparcamiento en batería por aparcamiento en línea. Ampliación de aceras
<b>c/ Ventura Argumosa</b>	- 2 carriles de circulación (7-9,3m) - mediana (2m) - 2 banda de aparcamiento: 1 en línea y 1 en batería (6,5m) o 2 en batería (9m) - aceras de 2-2,75m	Reducción de los carriles de circulación (3m cada uno). Cambio del aparcamiento en batería por aparcamiento en línea. Ampliación de aceras
<b>c/ de la Presa c/ Nazario Calonge c/ de la Huerta</b>	<u>Tramos sentido único:</u> - 1 carril de circulación (4,5-10,5m) - 1-2 bandas de aparcamiento: 2 en línea (4m), 2 en batería (9m), o 2 en línea y 1 en batería (9m) - aceras de 2,1-2,3m <u>Tramos doble sentido:</u> - 2-3 carriles de circulación (6,1-10m) - 2-3 bandas de aparcamiento: 1 en línea (2m), 2 en línea (4m), o 2 en batería (9m) - aceras de 2,1-2,3m	Reducción de los carriles de circulación (3m cada uno). Eliminación de bandas de aparcamiento Cambio del aparcamiento en batería por aparcamiento en línea. Ampliación de aceras
<b>Viarío Copasa</b>	- 1-2 carriles de circulación (3,5-9m) - 1-4 bandas de aparcamiento: 1 en línea (2m), 2 en línea (4m), 1 en batería y 1 en línea (6,3m) o 4 en línea (8m) - aceras de 1,2-3,3m	Reducción de los carriles de circulación (3m cada uno). Eliminación de bandas de aparcamiento Ampliación de aceras
<b>Av. Enrique Tierno Galván</b>	- 2 carriles de circulación (8m) - 3 bandas de aparcamiento: 2 en batería y 1 en línea (12m) - aceras de 1,1-3m	Reducción de los carriles de circulación (3m cada uno). Eliminación de bandas de aparcamiento Cambio del aparcamiento en batería por aparcamiento en línea. Ampliación de aceras
<b>Viarío OTAN</b>	- 1-2 carriles de circulación (3,5-8m) - Bulevar central/mediana - 1-4 bandas de aparcamiento: 1 en línea (2m), 2 en línea (4m), 2 en línea y 2 en batería (14m) o 1 en línea y 3 en batería (15,5m) - aceras de 1,25-4,4m	Reducción de los carriles de circulación (3m cada uno). Eliminación de bandas de aparcamiento Cambio del aparcamiento en batería por aparcamiento en línea. Ampliación de aceras
<b>Viarío Parque Henares y Parque Roma</b>	- 1-4 carriles de circulación (3,5-14m) - Bulevar central/mediana - 1-2 bandas de aparcamiento: 1 en línea (2m), 2 en línea (4m), 1 en línea y 1 en batería (6,5m) o 2 en batería (8m) - aceras de 1,7-9,5m	Eliminación de carriles de circulación. Reducción de los carriles de circulación (3m cada uno). Cambio del aparcamiento en batería por aparcamiento en línea. Ampliación de aceras

Hay que tener en cuenta que en estas zonas se han propuesto importantes intervenciones en la gestión del estacionamiento que libera el espacio en superficie de tal forma que se pueden introducir estas modificaciones en las secciones viarias.

El ámbito territorial de esta medida se limita al de las calles señaladas y su aplicación implicaría la actuación exclusiva del Ayuntamiento de San Fernando de Henares.

#### P3.1.4. Medidas de pacificación del tráfico

Como se ha visto, el exceso de velocidad en la circulación motorizada y su impacto sobre la habitabilidad y convivencia ciudadana constituyen una de las principales barreras para la movilidad sostenible en San Fernando de Henares. Este comportamiento se explica en parte por el hecho de que los conductores tienen conductas inducidas por la lectura del entorno viario, determinando su velocidad como respuesta a la percepción de distintos elementos que constituyen el "paisaje" de la vía (funciones y actividades callejeras, características del tráfico, geometría de la vía, pavimentación, arbolado, etc.).

Por esta razón, se propone acometer una reforma del viario de San Fernando de Henares que modifique dicho paisaje viario, propiciando una respuesta adecuada del conductor. Se trata de introducir elementos de diseño y gestión del viario que amortigüen la velocidad del tráfico motorizado, favoreciendo los desplazamientos peatonales, ciclistas y de los usuarios del transporte público.

Para la reforma profunda del conjunto del ámbito urbano de San Fernando y la correspondiente concreción de las medidas a adoptar y su ubicación se requiere la elaboración de un estudio específico cuya elaboración se propone desde este PMUS. A modo de ejemplo se enumeran algunas herramientas posibles que debería contener este Plan de Actuación:

- Lomos amortiguadores de velocidad
- Orejas en entradas a calles y cruce peatonales
- Miniglorietas
- Zig-zag
- Fondos de saco
- Estrechamientos laterales de calzada
- Pavimentación diferenciada, etc.



Calle con elementos de tráfico calmado

No obstante, una primera fase de esta actuación debería dar respuesta al sistemático exceso de velocidad observado en algunas de las vías principales de San Fernando de Henares . En particular, se debe abordar de manera prioritaria la pacificación del tráfico en los siguientes ámbitos:

- Carretera de Circunvalación: aunque está limitada a 50 km/h y presenta lomos reductores de velocidad en el entorno de sus intersecciones (con limitaciones de 20km/h), la realidad es que en los tramos centrales se alcanzan velocidades muy superiores a estos límites. Es preciso disponer un diseño detallado para esta vía que haga que el conductor observe efectivamente los umbrales de velocidad estipulados.
- Área Ambiental 1: constituye el casco histórico de San Fernando de Henares, caracterizado por la presencia de plazas y calles peatonales, con buena calidad para la estancia, que hacen que en esta zona haya una presencia importante de viandantes que deberán convivir con el tráfico de esta zona. Aquí es preciso que se pacifique la totalidad de esta área, incluyendo el eje principal que lo bordea, formado por la avenida de Irún, la calle Ventura Argumosa y la Avenida de Madrid.
- Área Ambiental 4: es la zona del Ensanche Este que comprende los tres grandes ejes que confluyen en la Plaza de Fernando VI que dan continuidad al casco histórico y sirven de salida de la ciudad hacia el resto de desarrollos urbanos (calles Presa, Nazario Calonge y Huerta), tal y como se incluye en el Plan de Mejora de la Movilidad Peatonal y Ciclista. Se debe favorecer el uso peatonal y ciclista de los mismos (y de su entorno), para lo cual se recomienda pacificar el tráfico de estos tres "corredores urbanos" confluyentes.

Algunas de estas vías ya cuentan con bandas reductoras de velocidad, que sin embargo se han revelado insuficientes, y que suelen suscitar las quejas de ciclistas y usuarios del transporte público por la incomodidad que en ellos ocasionan. Así pues, se propone disponer reductores de velocidad, o incrementar su número donde ya existan, aplicando la almohadilla del "tipo

Berlinés". Este modelo reductor de velocidad, está siendo utilizado con frecuencia en las ciudades del norte de Europa. Tiene la ventaja de conseguir los mismos efectos moderadores de velocidad con los automóviles que cualquier otro modelo, a la vez que evita los problemas para los vehículos de emergencia, el transporte público y los ciclistas. Por este motivo, se propone como norma general la utilización de este lomo en futuras vías, así como contemplar la sustitución de los reductores de velocidad actualmente existentes.



Reductor de velocidad tipo Berlinés

El ámbito territorial de esta medida se limita a las calles señaladas y su aplicación implicaría la actuación exclusiva del Ayuntamiento de San Fernando de Henares y del área de obras.

#### P3.1.5. Vigilancia, disuasión y sanción

Como ya se ha señalado el análisis del tráfico viario en San Fernando ha revelado una importante indisciplina en cuanto al respeto de los límites de velocidad establecidos para el viario de la ciudad. Este hecho impacta muy negativamente sobre la movilidad de peatones y ciclistas que ven incrementada la peligrosidad (real y percibida) de su desplazamiento, disuadiendo del uso de estos modos de transporte.

Independientemente de las medidas de diseño del viario que se adopten para dificultar que se puedan alcanzar altas velocidades en las calles de la ciudad, se hace patente la necesidad de redoblar esfuerzos para mejorar la efectividad de los equipos humanos de vigilancia, control y sanción de la velocidad de circulación en San Fernando de Henares, así como de un apoyo institucional firme en la tramitación de multas, etc.

Esta medida implica la actuación del Ayuntamiento de San Fernando de Henares y en concreto de la Policía Municipal en el cumplimiento de la normativa (Ley de Seguridad Vial). En este sentido sería conveniente la redacción de una Ordenanza Municipal de Movilidad que recogiera la transposición de la normativa estatal, y al mismo tiempo, indicara la singularidad de la regulación viaria del municipio de San Fernando de Henares.

### P3.1.6. Mejora de la transitabilidad en intersecciones

Para ello se proponen dos líneas de actuación diferentes:

#### P3.1.6.1. Prioridad al transporte público en intersecciones

Las intersecciones constituyen generalmente los elementos críticos a la hora de abordar el análisis del funcionamiento del viario de una ciudad desde criterios de capacidad y congestión. La congestión reduce notablemente la velocidad comercial de los autobuses (cuando no cuentan con carriles reservados), restándole competitividad en tiempo de viaje frente al resto de modos, y con ello se ve reducida, la capacidad de captar viajeros (en detrimento de una movilidad sostenible).

Aunque el núcleo urbano de San Fernando no sufre grandes problemas de congestión, sin embargo, el análisis combinado del mapa de tráfico y los recorridos del transporte público en superficie de la ciudad ha permitido identificar una serie de puntos en los que, de no producirse un cambio en la tendencia de crecimiento de la movilidad motorizada en el municipio, se producirán problemas importantes de congestión que afectarán a la operación del transporte público. En concreto estas calles se localizan:

- Plaza de Fernando VI
- Plaza de Ondarreta
- Plaza del Monte Gorbea
- Rotonda de la Avenida de Irún con la calle Huerta
- Glorieta de Caz de Regantes
- Rotonda de la calle Presa con la Avenida Virgen de Montserrat
- Intersección de la calle Ventura Argumosa con la calle Presa
- Intersección de la Avenida de Madrid con la calle José Alix Alix

Es de esperar que la puesta en marcha de las políticas de contención del uso del vehículo privado y fomento de los modos no motorizados, junto con la reestructuración y mejora del sistema de transporte público en el municipio, que se recogen en este PMUS, reduzcan el volumen general de coches que acceden a la ciudad de San Fernando de Henares, y por tanto, se pueda corregir la tendencia de crecimiento de la movilidad motorizada, y con ello, se evite un escenario de congestión viaria severa en el municipio. No obstante, se propone el estudio de la posibilidad de introducir mecanismos de prioridad al transporte público en intersecciones, que permitiera preservar de la congestión a los autobuses. Esta prioridad se materializaría fundamentalmente a través de elementos de diseño (carriles de giro reservado para autobuses, carriles de entrada separados, etc.), y elementos de prioridad semafórica donde fuera oportuno.

El ámbito territorial de esta medida se ciñe, prioritariamente, a las intersecciones señaladas, aunque su consideración debería hacerse extensiva al conjunto de la red de transporte público en superficie de la ciudad. Su aplicación implicaría la actuación exclusiva del Ayuntamiento de San Fernando de Henares.

#### P3.1.6.2. Diseño de rotondas compatible con la movilidad ciclista

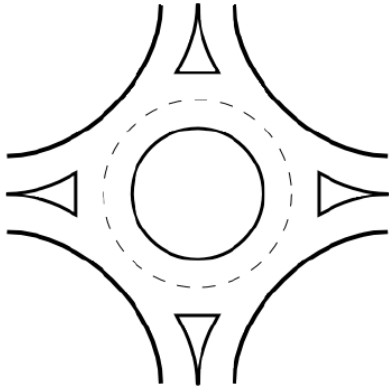
Los cruces son los puntos de mayor peligrosidad para el usuario de la bicicleta (así como para los peatones). En ellos es donde se concentra la gran mayoría de los accidentes. Especialmente conflictivas son las rotondas, más aún cuando la tendencia actual por parte de los planificadores es a diseñarlas con una geometría orientada a aumentar la capacidad del cruce y favorecer una alta velocidad de los vehículos, que además inducen a hábitos perniciosos de los automovilistas (por ejemplo, la no señalización de la salida de la rotonda con el intermitente).

El diagnóstico de la movilidad en San Fernando de Henares permitió identificar estas rotondas como las más conflictivas por razones de un diseño poco favorable a la movilidad ciclista y peatonal (grandes radios y/o dos carriles de circulación, en ocasiones sobredimensionados):

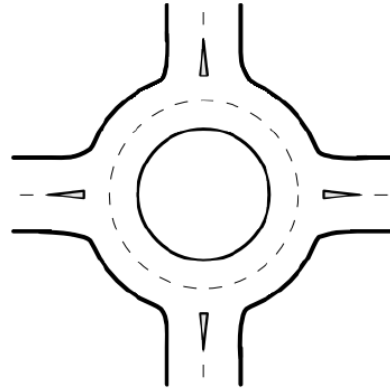
- Todas las rotondas de la Carretera de Circunvalación
- Rotonda de la calle Presa con la Av. de la Virgen de Montserrat y la calle Rafael Sánchez Ferlosio
- Plaza de Fernando VI
- Rotonda de la Carretera de Mejorada con la Avenida de Irún
- Plaza de Ondarreta
- Plaza de Guernica
- Rotonda de la Avenida de Zarauz con la Avenida de Algorta

El tratamiento de las intersecciones de las redes peatonal y ciclista es algo que se tratará en todas su extensión en los correspondientes Programas del presente PMUS. Sin embargo, por su específica implicación con la gestión del tráfico y el diseño del viario, en el marco de este Programa se propone:

- Corregir el diseño de las rotondas de San Fernando identificadas como peligrosas, de manera que mantengan su función reguladora y simplificadora del tráfico, pero manteniendo criterios de baja velocidad adecuados para el uso ciclista
- Establecer el criterio de compatibilidad con la movilidad no motorizada como norma general en el diseño y construcción de nuevas rotondas
- Introducir señalización ciclista, horizontal y vertical, en las rotondas.



**Diseño de rotonda de alta velocidad**



**La misma rotonda modificada  
para tráfico calmado**

La actuación del Ayuntamiento de San Fernando en este caso se ceñiría, en primera instancia, a las rotondas señaladas. Se recomienda, además, la colaboración con asociaciones ciclistas para consensuar los criterios de compatibilidad en el diseño de glorietas.



#### **P4. Programa de mejora de la distribución de mercancías**

El entorno urbano impone fuertes condicionantes a la distribución de mercancías (almacenes y tiendas con capacidad reducida, horarios de trabajo poco flexibles y fuertemente condicionados por las necesidades comerciales, infraestructuras de recepción inexistentes o de reducida capacidad), haciendo que ésta se desarrolle con niveles de escasa eficiencia (baja ocupación de los vehículos, grandes costes para operadores y clientes y elevadas externalidades). Todo ello, en una situación de conflicto con el resto de las actividades urbanas, para las que las mercancías suponen una intrusión visual, sonora, de ocupación del viario y del resto del espacio público.

Los principales problemas relacionados con la distribución urbana de mercancías tienen que ver, por una parte, con la congestión que sufren las tramas viarias urbanas. Estas registran una saturación por limitación física, o geométrica de las vías frente a la entrada de grandes vehículos pesados. Por otra parte tienen que ver con el déficit de áreas para el estacionamiento de los vehículos de distribución urbana y las operaciones de carga y descarga en las calles. Este déficit se ve agravado con la constante ocupación de las áreas reservadas para carga y descarga por vehículos ligeros, a pesar de la limitación de horarios que se establece en la señalización.

El diagnóstico de la movilidad ha permitido comprobar cómo estos problemas, comunes a la mayoría de las áreas urbanas, se reproducen en el municipio. Se ha puesto de manifiesto el importante tráfico de vehículos pesados que soporta el viario de San Fernando de Henares, así como la inadecuación de la oferta de estacionamiento reservado para la carga y descarga.

Así pues, se hace preciso desarrollar una serie de medidas encaminadas a la mejora de la eficiencia del sistema de distribución urbana de mercancías y a la reducción de sus externalidades. Los objetivos específicos de este Plan son:

- Incorporar la problemática de las mercancías en las políticas urbanas
- Ordenar y regular bajo criterios de eficiencia y sostenibilidad la carga y descarga
- Minimizar las interferencias de la carga y descarga con el resto de tráficos y actividades urbanas
- Minimizar la ocupación ilegal de las zonas de estacionamiento reservado para carga y descarga
- Y reducir los impactos asociados a la carga y descarga (emisiones contaminantes, ruido, intrusión visual, ocupación de espacio).

Entre los principales problemas asociados a las mercancías y al tráfico de pesados y que debe resolver este Plan, se encuentran:

- Falta de regulación específica para el tráfico de vehículos pesados y para la carga y descarga
- Fuerte impacto del tráfico de vehículos pesados sobre la movilidad y la calidad de vida en el casco urbano de San Fernando de Henares
- Dimensionamiento y diseño inadecuado de los espacios reservados para la carga y descarga
- Ocupación ilegal de los espacios reservados para la carga y descarga
- Utilización de grandes vehículos, poco adecuados para el entorno urbano, en ocasiones con bajos índices de carga
- Ineficiencia en la elección de itinerarios y horarios para la carga y descarga
- Falta de coordinación entre la multiplicidad de agentes implicados en la distribución urbana de mercancías
- La contaminación derivada de los vehículos pesados con elevados ratios de emisiones contaminantes y ruido
- Y problemas de congestión en el viario y la interferencia con el resto de tráficos, incluyendo el peatonal y el ciclista.

#### P4.1. MEDIDAS DE ORDENACIÓN DEL TRÁFICO DE PESADOS Y DE LA CARGA Y DESCARGA

##### P4.1.1. Introducción de normativa

En la raíz del problema de la distribución urbana de mercancías está la inadecuada incorporación de la problemática asociada a esta actividad en las políticas urbanas, en particular en las relativas a la movilidad.

Actualmente San Fernando de Henares no cuenta con un tratamiento específico en sus Ordenanzas Municipales para regular el tráfico de vehículos pesados en su viario, así como para la carga y descarga.

Como primer paso, imprescindible de cara a mejorar la eficiencia en la distribución urbana de mercancías, se propone incorporar a las Ordenanzas que regulan la circulación y el aparcamiento, capítulos específicos sobre el tráfico de vehículos de mercancías así como las reservas y horarios para efectuar la carga y descarga en el casco urbano de San Fernando de Henares.

Con objeto de flexibilizar la regulación, no se incluirá en ésta la definición exacta de las áreas reguladas, refiriéndose a las zonas delimitadas por la correspondiente señalización horizontal y vertical.

Esta medida requiere la actuación del Ayuntamiento de San Fernando de Henares y de la Policía Municipal.

#### P4.1.2. Restricción del tráfico de pesados

Como parte de la regulación específica de la carga y descarga antes referida y de cara a limitar el acceso de vehículos pesados a las zonas más sensibles de la ciudad de San Fernando de Henares, se propone incluir en la nueva Ordenanza de Movilidad la prohibición del tráfico de vehículos pesados con una superficie mayor de 12 m<sup>2</sup> en el casco histórico de San Fernando durante el periodo de 9:00 a 20:00 horas durante los días laborables.

La puesta en marcha de esta medida implica la actuación del Ayuntamiento de San Fernando de Henares, quien debe incorporar este criterio de regulación a las Ordenanzas Municipales.

#### P4.1.3. Recomendaciones para el diseño de las zonas de carga y descarga

Actualmente la dotación de plazas reservadas no siempre es apropiada a la demanda existente, tanto por defecto como por exceso. Además, las plazas no siempre están delimitadas adecuadamente, lo que propicia un uso ineficiente de la zona de estacionamiento reservado.

Para evitar esto es preciso ajustar la oferta a las necesidades reales, tanto en su dimensionamiento como en su diseño. En este sentido, San Fernando ha de contar con un proceso adecuado de evaluación de las necesidades reales de plazas reservadas para la carga y descarga en el municipio, así como con unas recomendaciones claras en cuanto al diseño de las mismas. Todo ello se conseguiría a través de la elaboración de una Guía para el Diseño de Zonas de Carga y Descarga que incluya los siguientes contenidos:

- Criterios para determinar la demanda de aparcamientos reservados para carga y descarga:
  - Se recomienda que en este proceso participen todos los agentes implicados en la distribución urbana de mercancías.
  - Las unidades de análisis serán la manzana o agrupación de manzanas.
  - La demanda quedará determinada por los tipos de comercios y locales de actividades terciarias ubicados en las zonas de análisis.
  - Cada tipo de actividad comercial o terciaria tendrá asignada una demanda máxima de servicios de carga y descarga, una frecuencia semanal de la demanda media y el periodo horario más probable (mañana / tarde). Estas cifras se obtendrán mediante consultas a los agentes implicados o de estudios realizados en otras ciudades.

- Periodos horarios de reserva:
  - General: de 8 a 14 h
  - En zonas con usos comerciales e industriales de demanda elevada: 8 a 17 h.
- Longitudes de reserva:
  - Mínima: 12 metros.
  - Para 3 vehículos: 15 metros.
  - Para 4 vehículos: 20 metros.
- Distancia mínima entre zonas de reserva de aparcamiento para carga y descarga: 50 metros

Para llevar a cabo esta medida es precisa la cooperación del Ayuntamiento de San Fernando de Henares y de la Policía Local con todos los agentes implicados en la distribución urbana de mercancías, a través de un Foro del Transporte Urbano de Mercancías de San Fernando de Henares, dentro del marco de la Mesa de la Movilidad.

#### P4.1.4. Vigilancia, disuasión y sanción

La ocupación ilegal de las zonas reservadas para carga y descarga, además de impedir el uso eficiente de estas plazas dificulta la evaluación de las necesidades reales de estas reservas.

Es necesario, por una parte, aumentar la vigilancia frente a la ocupación ilegal de estas plazas, y por otra, garantizar que los vehículos comerciales de transporte de mercancías que las emplean lo hacen eficientemente, limitando su uso al periodo de tiempo y duración estipulada para ello (habitualmente 30 minutos).

Para conseguir esto, se propone:

- Reforzar los equipos humanos de vigilancia, control y sanción del aparcamiento ilegal en San Fernando de Henares destinados a estas tareas.
- Incrementar la eficiencia en la tramitación y cobro de las sanciones
- Introducción del uso del "disco horario" obligatorio; todos los vehículos comerciales tienen que indicar mediante este sistema la hora de llegada de manera que pueda controlarse el periodo y duración establecidos para cargar o descargar.
- Contemplar la puesta en marcha de un programa piloto para emplear tecnología que automatice la vigilancia del uso de las plazas reservadas (control por espiras en el pavimento, control por video-cámara como ocurre en el municipio de Barcelona, etc.).

La puesta en marcha de esta medida es competencia del Ayuntamiento de San Fernando de Henares e implica a la Policía Municipal.

## P4.2. MEDIDAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA DE LA CARGA Y DESCARGA

### P4. 2.1. Centro de transporte urbano de mercancías

A la ineficiencia en la distribución urbana de mercancías contribuye la utilización de vehículos poco adecuados para el viario urbano, dificultando la operación de los mismos, e impactando muy negativamente sobre la movilidad del resto de modos, así como sobre la calidad de vida de los ciudadanos, que se ven sometidos a emisiones, ruido y un fuerte impacto visual.

Para evitar en lo posible la entrada de vehículos pesados en la ciudad, y ordenar y hacer más eficiente la actividad logística ligada a la funcionalidad de la ciudad, se propone la creación de un pequeño Centro de Transporte en San Fernando de Henares. Se trata de centros de pequeña escala destinados a concentrar las salidas y llegadas de los vehículos de transporte a una población, así como a fraccionar la carga para su posterior distribución por el interior del municipio; a partir de este punto los vehículos que se utilizan son de menor tamaño.

La iniciativa para la promoción y establecimiento de este centro corresponde al Ayuntamiento de San Fernando de Henares, con participación del sector privado y de los operadores públicos.

La implantación de este centro debe situarse en el contexto de una estrategia más amplia para la racionalización y mejora de la eficiencia del transporte urbano de mercancías, que incluya medidas de regulación y de gestión de dicho tráfico, por lo que esta actuación está supeditada a la puesta en marcha del resto de medidas propuestas en el presente Programa.

### P4.2.2. Gestor de la logística urbana

Complementando la anterior propuesta, es preciso que, además de mejorar la eficiencia en cuanto a la adecuación del tipo de vehículos y sus índices de carga, se facilite la elección de las rutas más eficientes, y con menores interferencias sobre la operación del tráfico en su conjunto y que genere menores impactos sobre la población.

Para ello, es preciso profundizar en el conocimiento de esta actividad en todas sus vertientes (Administración Local, empresas, operadores, etc.), y establecer un canal claro de información a los interesados.

Con este fin, se propone la creación de la figura del gestor de la Logística Urbana, cuya labor se podría integrar en la Oficina Municipal de la Movilidad, con un enfoque más amplio. Dicho gestor será responsable de organizar y actualizar la información sobre las rutas más adecuadas para los vehículos pesados, así como de los espacios reservados para la carga y descarga.

#### P4.2.3. Foro del transporte urbano de mercancías

Muchos de los problemas de la logística urbana se derivan de los distintos puntos de vista entre los agentes implicados. Por ejemplo, el receptor de la mercancía no siempre es el cliente del transportista ni tiene un incentivo para comprender adecuadamente las dificultades a las que se enfrenta el transportista.

En general, cuando aumenta el grado de conocimiento entre el transportista y el receptor (el caso máximo se da cuando ambos pertenecen a la misma empresa, como ocurre en el caso de las grandes cadenas comerciales), mejora la eficiencia de las tareas de carga y descarga. Esto es así, porque los intereses de ambos se alinean para beneficio de ambos.

De cara a mejorar este conocimiento mutuo entre las diferentes partes que componen la actividad logística urbana, se propone la creación del Foro del Transporte Urbano de Mercancías de San Fernando de Henares, que debería estar incluido dentro de la Mesa de la Movilidad Sostenible. Este Foro busca implicar a los diferentes agentes de la logística urbana (representados por la Cámara de Comercio, asociaciones comerciales, transportistas y otros posibles agentes) en el desarrollo de acciones concertadas que beneficien a todos.

La actividad del Foro se canalizará a través de diferentes mesas de trabajo:

- Evaluación y gestión de las plazas reservadas de carga y descarga. Inicialmente tendrá por objeto ayudar en la determinación de las necesidades reales de carga y descarga de cada zona de San Fernando de Henares siguiendo las recomendaciones de la "Guía para el diseño de zonas de carga y descarga". Estas zonas coincidirán con los "barrios ambientales" reduciendo la escala de intervención según convenga. Posteriormente se hará un seguimiento del uso de las plazas reservadas y de la demanda real según varíe la actividad comercial en cada zona.
- Evaluación de los problemas existentes en las tareas de carga y descarga. El objeto de este grupo de trabajo es que cada agente conozca las necesidades y dificultades del resto de los implicados y se busquen soluciones al respecto. La finalidad sería desarrollar un guía de procedimientos para facilitar la logística urbana de uso común en San Fernando de Henares.
- Desarrollo de nuevas tecnologías: teniendo en cuenta las propuestas de vigilancia, disuasión y sanción y del gestor de la logística urbana.
- Y desarrollo de medidas de reparto nocturno de mercancías. El objetivo es facilitar la actividad logística durante la noche sin causar inconvenientes a terceros.

La puesta en marcha de esta medida requiere el acuerdo y cooperación del Ayuntamiento de San Fernando de Henares y de su política local. Así como con todos los agentes implicados en la distribución urbana de mercancías.

### P4.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA CARGA Y DESCARGA

#### P4.3.1. Vehículos de distribución menos contaminantes

La emisión de contaminación y de ruido de los vehículos de transporte de mercancías es elevada. Especialmente preocupante son las consecuencias de las partículas en suspensión ( $PM^{10}$  y  $PM^{2,5}$ ) derivadas del gasoil que utilizan los camiones que son muy perjudiciales para la salud de la población. En muchas ocasiones, estos vehículos suelen tener una vida útil muy larga, al constituir una fuerte inversión por parte de sus operadores que requiere un prolongado periodo de amortización. Esto propicia una edad media alta en la flota de vehículos, con estándares tecnológicos que agravan aún más la contaminación atmosférica y acústica.

De cara a reducir las emisiones y mejorar la calidad de las zonas peatonales y viarios de convivencia, se ha de propiciar la renovación tecnológica de los vehículos de distribución urbana de mercancías. Para ello se propone restringir la entrada de vehículos de reparto con estándares de emisión bajos. En una primera fase (2010) el requisito mínimo será cumplir con las especificaciones Euro III. Los estándares exigidos, se revisarán periódicamente (cada cinco años), y recoger las mejoras tecnológicas del diseño de vehículos a lo largo del tiempo.

Conscientes del impacto sobre el sector que esta propuesta puede ocasionar, y con objeto de dar tiempo a los transportistas a adaptarse, se propone anunciar esta medida con una importante anticipación sobre la fecha de su efectiva puesta en marcha. En una primera fase, esta actuación se limitaría al Barrio Ambiental 1 correspondiente con el casco urbano.

La puesta en marcha de esta medida implica la actuación del Ayuntamiento de San Fernando de Henares, quien debe incorporar este criterio de regulación a las Ordenanzas Municipales, así como del área de medio ambiente municipal.

#### P4.3.2. Reparto nocturno de mercancías

El reparto durante la noche se beneficiaría de la ausencia de problemas de congestión en el viario y no interfiere con el tráfico de personas. Esto permitiría emplear vehículos de mayor tamaño y con mayores factores de carga. Experiencias en otras ciudades (por ejemplo, Barcelona) y proyectos piloto han demostrado que esta actividad se puede llevar a cabo sin ocasionar un perjuicio adicional a terceros, fundamentalmente a residentes durante sus horas de descanso. Se propone crear una mesa de trabajo, en el marco del foro del transporte urbano de mercancías, para poner en contacto a aquellos receptores que puedan aceptar reparto nocturno con los transportistas que puedan realizarlo, y desarrollar así un Plan para el Reparto Nocturno de Mercancías, aplicando prácticas y procedimientos que garanticen que no se causan inconvenientes a terceros.

Nuevamente, la puesta en marcha de esta medida requiere el acuerdo y cooperación del Ayuntamiento de San Fernando de Henares con todos los agentes implicados en la distribución urbana de mercancías.

## **P5. Programa de gestión del estacionamiento**

La movilidad sostenible requiere abordar el problema del aparcamiento de vehículos desde la perspectiva que permita ordenar el estacionamiento de la manera más racional posible de acuerdo con los criterios de minimización del impacto sobre el paisaje urbano, así como de reducción de los conflictos con el propio tráfico motorizado. Para ello hay que encaminar todos los esfuerzos en reducir la presencia de vehículos privados en el espacio público hasta hacerlos compatibles con la calidad ambiental del entorno urbano.

Bajo esta perspectiva, queda claro que el problema de aparcamiento en San Fernando de Henares ha de abordarse desde un enfoque integral de fomento de una movilidad sostenible en el municipio. De ahí que las actuaciones y medidas que se incluyen en este Programa se complementen y coordinen con el resto de propuestas que constituyen el presente Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

Los principales problemas relacionados con el estacionamiento en San Fernando de Henares y que se han detectado en la fase de diagnóstico se centran en los siguientes aspectos:

- Deficiencias puntuales en la capacidad de aparcamiento para residentes en algunas zonas de San Fernando de Henares, en concreto en los barrios de la OTAN, Coronas, Parque Henares o Parque Roma.
- Excesiva presencia de vehículos aparcados en el espacio público de San Fernando de Henares
- Excesivo caos y alta tasa de ilegalidad en el aparcamiento de las áreas industriales de San Fernando de Henares, tanto en el polígono de la A2 (calles de Sierra de Guadarrama y Sierra de Aitana) como en las actividades industriales de la zona de la Circunvalación (calles Soria, Zamora y Valladolid).
- Imposibilidad de acceso de las PMR con disposición de automóvil a los centros dotacionales, equipamientos y servicios situados en el municipio, bien debido a la ausencia de plazas reservadas, o bien por la ocupación de las mismas por otros usuarios sin discapacidad.
- Existencia de barreras físicas que dificultan o hacen peligroso el acceso hacia o desde el vehículo a las PMR usuarias del coche y que hacen uso de las plazas reservadas
- Falta de concienciación ciudadana acerca de los problemas de las personas con discapacidad, en particular acerca de la necesidad de respetar los espacios reservados para el aparcamiento de vehículos adaptados.



- Excesivo espacio dedicado al aparcamiento en algunas calles del borde del casco antiguo de San Fernando de Henares (Avenida de Irán, Ventura de Argumosa), o del propio centro de la ciudad como la Plaza de Fernando VI.
- Elevada dotación de aparcamiento en los nuevos desarrollos urbanísticos como consecuencia de la adaptación a los estándares exigidos por la ley autonómica 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid.
- Altos índices de incumplimiento de la normativa en el estacionamiento en superficie que afectan al funcionamiento de las operaciones del transporte público, a los flujos peatonales y ciclistas así como a la funcionalidad general de la ciudad de San Fernando de Henares.
- Finalmente, la configuración en el diseño de las bandas de estacionamiento genera consecuencias negativas para la seguridad de la movilidad ciclista.

A lo largo de este Programa de Gestión del Estacionamiento se desarrollan medidas orientadas a la resolución de los problemas anteriormente expuestos y en concreto a la consecución de los siguientes objetivos específicos:

- Disminuir el uso del vehículo privado en el municipio y con ello, la presión que ejerce el aparcamiento sobre la calidad de vida de sus ciudadanos
- Reducir el espacio dedicado al aparcamiento en San Fernando de Henares
- Ordenar y regular bajo criterios de sostenibilidad, el aparcamiento tanto de residentes como visitantes, especialmente trabajadores.
- Minimizar el índice de ilegalidad en el estacionamiento en el municipio
- Contribuir al logro de una accesibilidad universal para todos los sanfernandinos desde una mejor gestión y regulación del espacio de estacionamiento.

Bajo esta perspectiva, queda claro que el problema de aparcamiento en San Fernando de Henares ha de abordarse desde un enfoque integral que tenga en cuenta las demandas de la ciudadanía pero sin sobredimensionar la capacidad de tal forma, que las actuaciones sean compatibles con el cambio modal que requiere un Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

Además este Programa debe partir de las actuaciones municipales en marcha, en concreto del "Plan Municipal de Aparcamientos" de San Fernando de Henares que se elaboró en el año 2006 y que ha sido actualizado en el año 2008. Finalmente, las actuaciones y medidas que se presentan desde este PMUS serán coordinadas y complementadas con el resto de propuestas en otros programas. Para cumplir los objetivos anteriormente expuestos se plantean la siguiente batería de actuaciones.

P5.1. MEDIDAS DE ADECUACIÓN DE LA OFERTA DE APARCAMIENTO

P5.1.1. Mejora de la oferta de aparcamiento para residentes

El inventario de la oferta de plazas de aparcamiento en San Fernando realizado en la campaña del mes de Diciembre del 2008 y el análisis de la demanda de estacionamiento llevado a cabo en el diagnóstico de la movilidad en el municipio, han puesto de manifiesto la existencia de deficiencias puntuales de aparcamiento en zonas eminentemente residenciales de la ciudad, en los barrios de la OTAN, en la zona de la Plaza Ondarreta, en la Urbanización Coronas, en Parque Henares y en Parque Roma. En el siguiente cuadro se especifica las diferencias entre la oferta y la demanda dependiendo de la hora del día.

<b>Oferta/demanda de estacionamiento en los barrios con déficit en el municipio de San Fernando de Henares , 2008</b>				
<b>Barrio</b>	<b>Oferta</b>	<b>Demanda</b>		
		<b>Mañana</b>	<b>Tarde</b>	<b>Noche</b>
OTAN	1.637	1.316	1.685	1.713
Pza. Ondarreta y Urb. Coronas	1.007	782	976	1.160
Urb. Parque Henares	1.875	1.217	1.628	1.912
Urb. Parque Roma	707	659	620	879

Esta situación es un problema que afecta directamente a los residentes en estas zonas y que desean estacionar su vehículo lo más cerca posible de su vivienda; pero también afecta al conjunto de los sanfernandinos que se ven obligados a prolongar los recorridos necesarios para encontrar una plaza de aparcamiento. En este contexto se produce una elevada tasa de ilegalidad en el estacionamiento especialmente durante la tarde y noche. De esta forma, se amplía la zona de estacionamiento ilegal a un ámbito aún mayor que ocupa aceras, pasos de peatones, zonas de embarque del transporte público e incluso las plazas publicas.



Así pues, se hace necesario establecer un programa de aparcamiento para residentes que permita solucionar dichos problemas, al mismo tiempo que mejore la predisposición hacia el resto de medidas contempladas en este Plan de Movilidad.

En este sentido, el Ayuntamiento de San Fernando de Henares como ya se ha comentado cuenta con un Plan Municipal de Aparcamientos (2006, ampliado en el 2008) que se estima suficiente para paliar los problemas de capacidad de estacionamiento para los residentes en el municipio; entre otras actuaciones, prevé la dotación de nuevas plazas de aparcamiento subterráneo para residentes y en rotación en los barrios identificados como deficitarios en el inventario, por lo que no se estima necesario proponer actuaciones adicionales, más allá de la propia ejecución del Plan de Aparcamientos municipal. De acuerdo con éste, la nueva oferta de quedará según se resume a continuación:

<b>Aproximación del estado actual de las propuestas de aparcamientos</b>			
<b>Localización</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Subterráneas</b>	<b>En superficie</b>
Plaza Echeveste. Fábrica de Paños	Prácticamente finalizado y a punto de inaugurar	250 venta al público (comerciantes, particulares, etc.) y 154 plazas asociadas a vivienda.	
Plaza de España	Comienzo de los trabajos de demolición.	300 plazas para residentes y 300 en rotación.	
Plaza de Fernando VI	Actuación de nuevas viviendas ya construidas.	54 plazas, 46 de ellas para los residentes de las viviendas	
Calle Pizarro Calle Alperchines	Actuación de nuevas viviendas previstas. No construidas	60 plazas de aparcamiento, que dejará plazas excedentes	
Calle Álava	(zona Almacén Municipal) parcela en la que se están construyendo 190 VPO	380 plazas para residentes y en rotación.	
Bº PARQUE HENARES Av. de Zarauz -San Sebastián-Zumarraga	Público subterráneo	250-300 plazas.	
Av. de Algorta	Actuación de nuevas viviendas previstas. No construidas	100 plazas.	
FUENCASA (Avenida de la Coruña- Avenida de Madrid – Oviedo)	Públicos subterráneos Pliegos avanzados. Iniciativa vecinal con ayuda municipal (Ay. pago estudio técnico y redacción de la propuesta)	250 plazas.	
Calle Ávila	Actuación de nuevas viviendas de protección pública	400 plazas de garaje, de las que 138 están asociadas a las viviendas	
Calle Ávila	Actuación de nuevas viviendas previstas. No construidas	65-70 plazas.	
Remodelación de la Avenida de Madrid			65 plazas
Pl. Pérez Esquibel – Vitoria y Bº Coronas			60 plazas
Nuevas plazas en la zona dell Colegio Villar Palasi			47 plazas
<b>TOTAL</b>	<b>(entre 2.854 y 2.721 plazas)</b>		<b>172 plazas</b>

Con objeto de captar cierto porcentaje de los residentes que habitualmente mueven el coche con menor frecuencia (habitualmente los fines de semana o incluso en un número menor de ocasiones), se plantea la posibilidad de ofertarles plazas a precios significativamente más bajos, haciéndoles más atractiva la adquisición de una plaza, aunque esta se sitúe más alejada de su residencia.

En el diseño y materialización de esta medida, sería conveniente que el Ayuntamiento de San Fernando de Henares se apoyase en las asociaciones de vecinos y comunidades de propietarios afectadas para lograr que este tipo de intervenciones se desarrolle con el consenso de todos los implicados y lograr la solución más apropiada.

#### P5.1.2. Reducción progresiva de plazas de aparcamiento en superficie

El efecto atractor para la movilidad motorizada que provoca la sobredotación de plazas de aparcamiento y la ocupación de suelo para el uso exclusivo de los coches cuando éstas son en superficie, constituyen dos importantes problemas asociados al estacionamiento en San Fernando de Henares.

Con objeto de contribuir a paliar estos problemas, y como parte del proceso de adecuación de la oferta de aparcamiento para residentes, se propone la eliminación paulatina de oferta de plazas de aparcamiento en superficie en los barrios eminentemente residenciales afectados por el Plan Municipal de Aparcamientos anteriormente referido. Esta reducción de plazas, permitirá ganar espacio público en el área, mejorando la calidad del entorno e incrementando sustancialmente las zonas de estancia, paseo y juegos en las cercanías de las viviendas.

Esta actuación se contempla como una medida de acompañamiento a la anterior, cuya aplicación debe vincularse a la nueva oferta de estacionamiento para residentes ya planteada.

El éxito de la medida estará en función del grado de aceptación pública de la misma, y de la calidad de la actuación al finalizar su ejecución.

El Plan de Aparcamientos deberá estar en consonancia con los diferentes Programas y Medidas de Gestión del Tráfico, en especial de los de moderación del tráfico si se desea conseguir los objetivos adecuados en la gestión del estacionamiento; en general, se hace imprescindible la aplicación efectiva de las medidas contempladas en este PMUS para el fomento y la mejora de la movilidad no motorizada y del transporte público.

La responsabilidad de la puesta en marcha de esta medida recae sobre el equipo de gobierno municipal, recomendándose la implicación de las asociaciones vecinales en la estrategia de reducción progresiva de plazas de aparcamiento en superficie de cara a su mejor aceptación por los ciudadanos. Además se deberá trabajar directamente con las comunidades de vecinos afectados en cada una de las propuestas de intervención.

## P5.2. MEJORA DEL APARCAMIENTO EN ZONAS PRODUCTIVAS

El principal problema generalizado a todas las zonas productivas de San Fernando de Henares (Polígono Industrial, Parque Municipal de Empresas y actividad industrial al lado de la Cta. De Circunvalación) es la elevada indisciplina y desorden en el aparcamiento. Esta situación contribuye al caos circulatorio e impacta muy negativamente sobre la accesibilidad peatonal, dificultando la progresiva incorporación de la bicicleta como modo de acceso de los trabajadores a estas áreas. El diagnóstico de la movilidad ha evidenciado cómo el aparcamiento sobre pasos de peatones, en esquinas y aceras, así como el estacionamiento en la vía pública y la ocupación de carriles de circulación son fenómenos frecuentes en las áreas industriales.



Indisciplina en el estacionamiento: Sierra Aitana y Sierra Guadarrama

Este problema es el resultado de la indisciplina de los propios usuarios, pero también de una deficiente regulación del aparcamiento en estas áreas y de una cierta laxidad en la vigilancia y sanción. No hay que olvidar que en algunas de estas zonas el transporte público no constituye una alternativa válida de transporte y que el automóvil es la única forma de accesibilidad al trabajo por lo que es necesario gestionar esta irracional demanda para reducir su actual impacto tal y como se verá en el Programa 8 sobre Gestión de la Movilidad en los Centros Atractores.

En este sentido se proponen una serie de acciones específicas dirigidas a reconducir esta situación, que tengan por objeto garantizar las condiciones de comodidad necesarias que hagan atractiva la movilidad no motorizada en las zonas industriales y la potenciación de los servicios de transporte público, que actualmente representan un medio marginal.

Las acciones propuestas son las siguientes:

- Acondicionar y señalizar, horizontal y verticalmente, el espacio de aparcamiento de los vehículos, diferenciando entre turismo, vehículos medios y pesados. En este proceso de acondicionamiento, se propone priorizar el aparcamiento en línea frente al aparcamiento en batería
- Disponer elementos de protección en esquinas, pasos de peatones y aceras (orejas, bolardos, etc), con especial atención a aquellas zonas en las que se prevé mayor concentración de peatones (entorno de paradas de transporte público, restaurantes, puertas de salida de las empresas, etc.)
- Eliminar la oferta de plazas de aparcamiento en el entorno de las paradas y en el recorrido del transporte público (existentes y futuras)
- Refuerzo de los equipos de vigilancia y control del aparcamiento en los polígonos industriales. En este sentido, se ha de prestar especial atención al problema del estacionamiento de vehículos pesados (incluso con carga) en la vía pública de estas zonas industriales.

La medida implica la actuación del Ayuntamiento de San Fernando de Henares, a la Policía Municipal, así como a los agentes implicados en la movilidad hasta las áreas de actividad económica como los representantes de los trabajadores y del tejido empresarial que deberán trabajar conjuntamente para encontrar una solución que no solo mejore la movilidad de los puntos conflictivos sino que también mejore las condiciones de acceso al puesto de trabajo.

### P5.3. MEDIDAS PARA MEJORAR DEL APARCAMIENTO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

El estacionamiento de vehículos en la vía pública ha de regirse por el cumplimiento de la Ley 8/1993 de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas de la Comunidad de Madrid, así como por el Decreto 13/2007 para el desarrollo del Reglamento Técnico de desarrollo en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas de la Comunidad de Madrid.

#### P5.3.1. Regulación de aparcamiento reservado a PMR

Las personas con movilidad reducida (PMR) constituyen un sector importante de la población que tienen derecho a participar de la vida ciudadana al igual que el resto de los habitantes de un municipio, en el que incide, en mayor medida, si cabe, el conflicto creciente entre la movilidad y la calidad de vida que afecta al conjunto de la población de cualquier ciudad o núcleo urbano. Para lograr que todas las personas tengan las mismas condiciones de accesibilidad universal se deberá predisponer el entorno facilitando la movilidad. Entre otras medidas se requiere la reserva de espacio de aparcamiento para PMR y/o sus acompañantes o cuidadores, muy especialmente en el caso de tratarse de personas dependientes.

En el caso de San Fernando de Henares se han observado deficiencias en la regulación del aparcamiento reservado para PMR, siendo preocupante la sistemática ocupación ilegal de algunas de estas plazas. Para paliar este problema se propone la realización de un programa de actuación que regule las reservas de plazas para PMR y ofrezca directrices de actuación en el municipio.

En este sentido, se propone:

- como norma general guardar una proporción entre la reserva de plazas adaptadas y plazas libres en todo el municipio, igual al 2% del total (1 de cada 50 plazas)
- el estudio para implantar siempre 2 plazas por cada solicitud recibida por un residente o trabajador en un área de influencia de 50 metros de centros dotacionales (educativos y sanitarios, comerciales y de ocio, administrativos, de servicios, oficiales, etc.)
- señalización horizontal y vertical de todas las reservas de aparcamiento adaptadas. Para ello se deberá disponer el área de la plaza delimitando su perímetro en el suelo, teniendo su superficie azul, símbolo de accesibilidad o ambas. Además se dotará de señal vertical, una en cada extremo de la plaza, en lugar visible que no represente obstáculo, compuesta por el símbolo de accesibilidad y la inscripción "reservado a personas con movilidad reducida"
- poner en práctica un sistema de gestión de las plazas de aparcamiento reservadas a PMR en centros dotacionales, de manera que actúen como plazas con reserva especial durante el periodo diurno (ajustándose al horario de los equipamientos a los que esté asociada cada plaza), mientras que fuera de dicho horario servirían para complementar la oferta de aparcamiento para residentes. Esta medida requeriría la señalización específica de las plazas que quedasen inscritas en el sistema de gestión propuesto, para cuya identificación será preciso contar con la colaboración de las asociaciones de personas con movilidad reducida
- realizar campañas publicitarias que sirvan tanto para sensibilizar a la población como para informar a los colectivos de personas con discapacidad, este sería el caso de la distribución de un plano donde aparezca la ubicación de todas las paradas adaptadas con el régimen de cada una de ellas.
- reforzar los equipos humanos de vigilancia, control y sanción

En la aplicación de estas medidas, además del Ayuntamiento de San Fernando de Henares y la Policía Municipal, se requiere la participación de asociaciones de personas con discapacidad.



P5.3.2. Adecuación del diseño de las plazas reservadas a personas con discapacidad

La mera reserva de plazas de aparcamiento no garantiza la solución de los problemas de los colectivos de PMR que requieren el uso del vehículo privado. En ocasiones su diseño y ubicación comprometen la funcionalidad de las mismas, al no disponer de las dimensiones adecuadas, situarse en zonas de maniobra o circulación de vehículos, presentar difícil conexión con los itinerarios peatonales, etc. Otras veces es la falta de sensibilidad en la aplicación de los criterios de diseño de urbano el que impone barreras adicionales, por ejemplo en la disposición del mobiliario urbano, o en la medición del ancho de circulación peatonal.

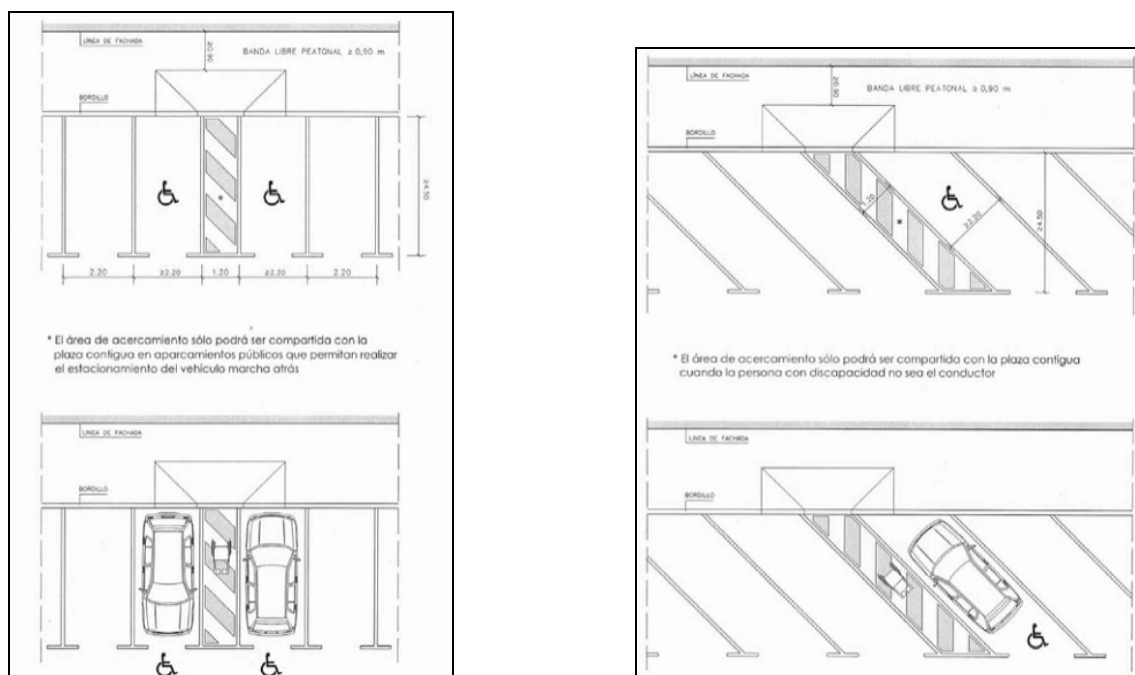
Para solucionar este problema se propone revisar el diseño de todas las plazas reservadas para PMR y establecer como norma general su adaptación al siguiente esquema del Reglamento Técnico en materia de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas de acuerdo con el Decreto 13/2007 de la Comunidad de Madrid:

*Las plazas adaptadas se compondrán de un área de plaza y un área de acercamiento.*

*El área de acercamiento deberá reunir las siguientes condiciones:*

- *Ser contigua a uno de los lados mayores del área de la plaza*
- *Poseer unas dimensiones mínimas de 1,20 m. de ancho y toda la longitud de plaza y como mínimo 4,50 m. de largo.*
- *Encontrarse libre de obstáculos y fuera de zona de circulación o maniobra de vehículos*
- *Estar comunicado con un itinerario de peatones.*

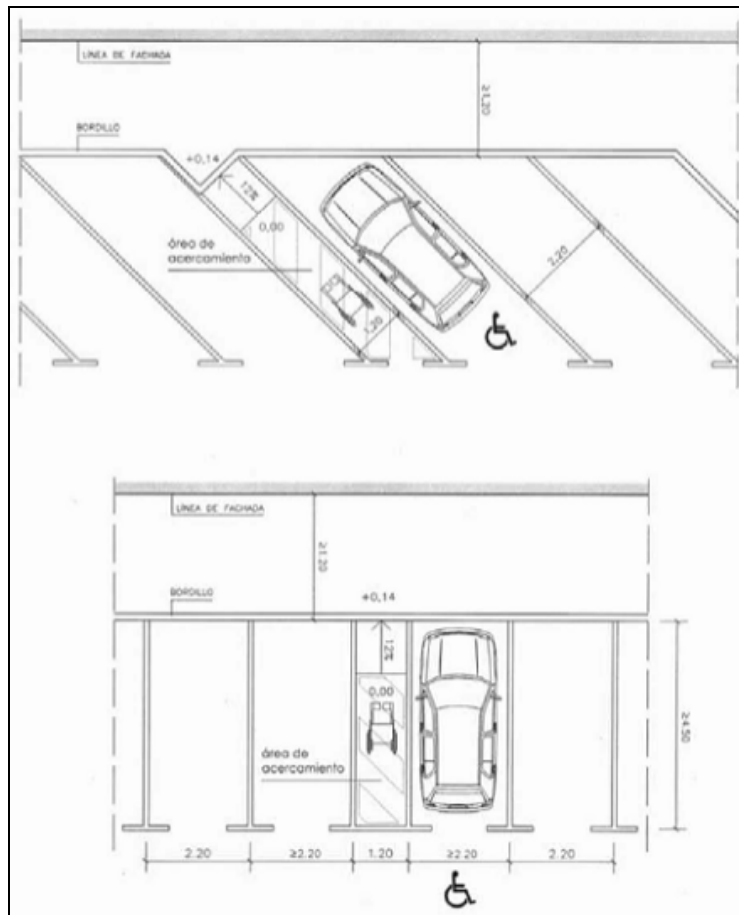
Existen varias formulas para disponer en el espacio público las plazas de estacionamiento para las personas con discapacidad y que se señalan en los siguientes dibujos del Reglamento de Accesibilidad de la Comunidad de Madrid:



*Aparcamiento en batería ortogonal y oblicua*



Aparcamiento en línea



Aparcamiento reservado con rampa en área de acercamiento

La realización de esta medida implica la actuación del Ayuntamiento de San Fernando de Henares, de los departamentos de Urbanismo, Obras, Asuntos Sociales, las Asociaciones de Personas con Discapacidad y las Asociaciones Vecinales.

### P5.3.3. Campaña de concienciación para el respeto de los espacios reservados

Los problemas de accesibilidad, y con ellos la calidad de vida de las personas con movilidad reducida pueden verse notablemente agravados cuando la sociedad de la que forman parte carece de la sensibilidad adecuada y no percibe como propias sus necesidades especiales; entre otras, el acceso a los centros de trabajo y estudio, a los espacios dotacionales, equipamientos y servicios municipales. En San Fernando de Henares esta falta de sensibilidad tiene su reflejo en la reiterada y a veces sistemática ocupación y bloqueo de las plazas reservadas, tal y como se ha señalado en el diagnóstico al analizar el listado de sanciones, en el que una proporción importante correspondía al bloqueo o a la ocupación de plazas reservadas para PMR.

Entre las medidas necesarias para garantizar el buen uso de las plazas de aparcamiento reservado, además de las correspondientes medidas de vigilancia, control y sanción, ya comentadas, es preciso incluir campañas de sensibilización y fomento de un comportamiento responsable.

Así pues, como acompañamiento a las medidas de este Programa, se propone la realización de actuaciones dirigidas a concienciar a la sociedad. Estas acciones son:

- Realización de jornadas de concienciación a cargo de representantes de asociaciones de personas con movilidad reducida
- Edición y distribución de material educativo para su reparto en centros de trabajo, colegios e institutos, y a la comunidad en general
- Desarrollo de talleres en los que los ciudadanos se vean "obligados" por un tiempo a desplazarse como una PMR (con una silla de ruedas, con los ojos tapados, etc.).
- Estas medidas de concienciación requieren el compromiso y trabajo conjunto del Ayuntamiento de San Fernando de Henares, Asociaciones de PMR, comunidad educativa y la ciudadanía en su conjunto.

### P5.4. MEDIDAS PARA GESTIONAR EL ESTACIONAMIENTO EN EL CASCO URBANO

En principio, no se prevén medidas de regulación del aparcamiento en el casco urbano asociadas a tarificación o cualquier otra fórmula de regulación. Existe la posibilidad de que en el futuro, una vez puesta en marcha la actividad económica y residencial derivada de las operaciones actualmente en ejecución del Eje de la Plaza de Echebeste y la Plaza de España, exista la necesidad de regulación del estacionamiento; en este caso, sería entonces cuando se debería estudiar la posibilidad de realizar alguna actuación en este sentido.

Mientras tanto las medidas que se aplicaran en esta Área Ambiental del Casco Urbano tenderán a gestionar y racionalizar lo actualmente existente. Además de aplicar la normativa de accesibilidad y de circulación. Tal como se explica en los siguientes apartados.

#### P5.4.2. Racionalización de plazas de estacionamiento en superficie

En la actualidad existen algunos puntos destinados al aparcamiento de vehículos en superficie, siempre asociados a los usos residenciales, estas playas de aparcamiento con el tiempo se han completado y actualmente existe déficit de plazas en estas zonas. Este es el ejemplo de la calle Zumarraga, Eibar, etc. la posibilidad de estacionar ha inducido a sus residentes a tener un parque mayor y en estos casos ahora es necesario ampliar nuevamente la oferta.

Este círculo vicioso de inducción de estacionamiento de forma ilimitada ha provocado la pérdida de suelo urbano dentro del espacio público que se destina a esta finalidad, empobreciendo la calidad ambiental de los barrios donde el impacto es mayor.

Para paliar estos problemas hay que tener presente las diferentes actuaciones previstas: el Plan Municipal de Aparcamientos y la reducción de la demanda que acompañará la puesta en marcha de la zona de tráfico calmado; ambas iniciativas llevan implícita la eliminación de oferta de plazas de aparcamiento en superficie.

Esta intervención se realizara en un área que en esta primera fase se ha circunscrito entre las calles Coslada, José Alix Alix, Ventura de Argumosa, Av. de Irún y la Carretera de Mejorada del Campo, comprendiendo en su interior el casco histórico de San Fernando de Henares. La reducción de plazas permitirá ganar espacio público en un área de gran calidad ambiental y valor histórico, mejorando la calidad del entorno.

La medida, además, puede formar parte de una estrategia progresiva de reducción del acceso motorizado al casco urbano de San Fernando cuya culminación podría ser la implantación de un área de convivencia peatón-vehículo o incluso la peatonalización total del casco histórico marcado por el Eje Plaza de la Real Fabrica de Paños, Plaza de España y Plaza de Fernando VI, que podrán proseguir su itinerario hasta el Paseo de los Chopos a través de calles de tráfico calmado. Este contexto favorable a los modos más sostenibles se apoya en la potente red de transporte público de la Línea 7 del Metro-Este en la Plaza de Echebeste, y en la actividad económica que potenciará la nueva estrategia de Centro Comercial Abierto de San Fernando de Henares.

Por otra parte, el éxito de esta propuesta, que en buena parte recaerá sobre el nivel de aceptación pública de la misma, estará también condicionada por la aplicación efectiva de las medidas contempladas en este PMUS para el fomento y la mejora de la movilidad no motorizada y en transporte público.

La responsabilidad de la puesta en marcha de esta medida recae sobre el Ayuntamiento de San Fernando de Henares, recomendándose la implicación de las asociaciones vecinales y de comerciantes en la estrategia de reducción paulatina, de cara a su mejor aceptación.

## P5.5. MEDIDAS PARA GESTIONAR EL APARCAMIENTO FUTURO

El dimensionamiento del aparcamiento es uno de los elementos más conflictivos en la planificación del transporte, tanto en las zonas de equipamientos comerciales como dotacionales o en espacios residenciales. Está comprobado, como ya se ha señalado a lo largo de todo este PMUS que la facilidad de aparcar induce a la presencia de un mayor número de vehículos en las calles.

En el caso de San Fernando de Henares, el vigente Plan General de Ordenación Urbana actual prevé en los nuevos desarrollos de actividad económica un número excesivo de plazas tanto en vía pública como en parcela (28.363 nuevas plazas). Este volumen de aparcamientos es el resultado de la aplicación los estándares fijados por la Ley 9/2001 de la Comunidad de Madrid, que exige 1,5 plazas por cada 100m<sup>2</sup> edificados o de instalación como mínimo. Sin embargo, la experiencia reflejada en la fase de diagnóstico de la movilidad, señala cómo estas políticas favorecedoras de ampliación de la oferta han dado como resultado una mayor presencia de coches en las calles de la ciudad y un deterioro de la calidad de vida en la misma.

Por ello, como medida general para la reducción de la presión del aparcamiento en San Fernando de Henares, se propone una política basada en estándares máximos de aparcamiento. Se recomienda cambiar los indicadores actuales a los siguientes estándares máximos, tal y como se recoge en el P2 sobre la inserción de la movilidad en las políticas urbanísticas:

- Uso vivienda: 1 plazas por cada vivienda o 100 m<sup>2</sup>
- Uso industrial: 1 plaza por cada 150 m<sup>2</sup> de superficie edificada o 10-12 plazas /100 empleos
- Uso comercial local o agrupación: 1 plaza por cada 100 m<sup>2</sup> o 1 plaza por cada 400 m<sup>2</sup> si es comercial de alimentación mayor que 400 m<sup>2</sup>
- Uso comercial grandes superficies: 1 plaza por cada 100 m<sup>2</sup> comercial no alimentario, o 1 plaza por cada 100 m<sup>2</sup> de comercial alimentario
- Uso oficinas: 1 plaza por cada 100 m<sup>2</sup> o 10-12 plazas por cada 100 empleos
- En actividades que puedan producir congestión urbana (por ejemplo cine, teatro, polideportivos, etc.) se propone 1 plaza por cada 50 personas de aforo

La realización de esta medida es competencia del Ayuntamiento en concreto de los departamentos de urbanismo, servicios jurídicos, pero también los promotores de suelo y la Empresa Municipal de la Vivienda de San Fernando de Henares

## P5.6. MEDIDAS DE VIGILANCIA, DISUASIÓN Y SANCIÓN

El análisis del aparcamiento en San Fernando ha revelado una tasa de ilegalidad en el aparcamiento, siendo claramente superior durante el periodo nocturno, cuando la vigilancia policial es menos efectiva, y cuando se concentra la demanda de los trabajadores después de la jornada laboral. Así, en periodo diurno se sitúa en torno al 10% por la mañana y el 11% por la tarde, mientras que en el periodo nocturno en torno al 16%.

La infracción más frecuentemente cometida es el aparcamiento en espacio prohibido, incrementando la ya excesiva proporción de suelo urbano dedicado al vehículo privado en San Fernando de Henares. Se ha observado también cómo otras infracciones como el aparcamiento en doble fila, en aceras, en pasos de peatones y esquinas, que impactan muy negativamente en la movilidad en transporte público y modos no motorizados, son bastante frecuentes en el municipio. Este problema de ilegalidad en el aparcamiento es especialmente acuciante en zonas como la Urbanización Parque Roma, dónde la tasa de ilegalidad nocturna se sitúa en valores muy elevados (38,5%).

Queda patente, por tanto, la necesidad de redoblar esfuerzos para mejorar la efectividad de los equipos humanos de vigilancia, control y sanción del aparcamiento ilegal en San Fernando de Henares, así como de un apoyo institucional firme (tramitación de multas, etc.).

Esta medida implica la actuación del Ayuntamiento de San Fernando de Henares y la Policía Municipal.

## P5.7. NUEVA DISPOSICIÓN DEL APARCAMIENTO

La disposición del aparcamiento en el viario puede incidir negativamente en las condiciones de comodidad y seguridad de la circulación en bicicleta y de los peatones, y por tanto, disuadir a los modos no motorizados. Esto puede ocurrir de dos maneras, fundamentalmente:

- Cuando la banda del viario reservada para el aparcamiento de coches en batería se configura de forma que éstos aparcen hacia adelante, la maniobra de salida del aparcamiento hacia la calzada se produce con una visibilidad notablemente limitada, al hacerse marcha atrás, lo que puede ocasionar accidentes con ciclistas que no sean vistos
- La posición natural del ciclista al circular por el viario le aproxima al margen derecho de la calzada. En muchas ocasiones, cuando la vía no cuenta con el ancho adecuado, el ciclista se ve obligado a circular muy próximo a una fila de coches aparcados en la banda reservada para ello en el lado derecho de la calzada. Esto puede dar lugar a situaciones peligrosas, por ejemplo en el caso de apertura de puertas repentinas en el caso de vehículos aparcados en línea o en la maniobra de salida de los coches aparcados en batería.

- En el caso de los peatones, el aparcamiento en batería con frecuencia, introduce la parte delantera del coche en el interior de la acera, llegando en ocasiones a ocupar el pasillo de circulación peatonal y sobre todo en las aceras más estrechas impidiendo el paso de personas en sillas de rueda, personas con carritos de bebe, o personas que portan bultos.

Para evitar esto, se propone:

- En general habría que evitar el aparcamiento en batería, pero en el caso de optar por esta opción, habrá que buscar una disposición de forma que el vehículo aparque marcha atrás y exista una barrera que impida la introducción del coche en la acera.



Aparcamiento en batería marcha atrás en Legazpi

- En los casos en los que el viario sólo disponga de una banda de aparcamiento, priorizar el aparcamiento en el lado izquierdo de la calzada.



Calle Pizarro

La puesta en marcha de esta medida implica la actuación del Ayuntamiento de San Fernando de Henares y de la Policía Municipal.

## **P6. Programa de seguridad vial urbana**

El Programa de Acción Europeo de Seguridad Vial tenía como objetivo reducir a la mitad el número de víctimas ocasionados por los siniestros de tráfico en la Unión Europea desde el año 2000 al 2010. Este objetivo estratégico se ha ido consiguiendo. En el caso español las víctimas totales de los accidentes en la carretera se han reducido prácticamente a la mitad. Esta nueva situación ha permitido que exista no solo en las instituciones, sino también en la sociedad en su conjunto una perspectiva diferente respecto a los aspectos relacionados con la seguridad vial.

Sin embargo, la siniestralidad relacionada con el tráfico sigue existiendo, y es necesario diseñar medidas que reduzcan este grave problema de las sociedades modernas y que permitan reducir el riesgo al utilizar el espacio público con las suficientes garantías, que permitan el mayor grado de autonomía personal.

En el ámbito municipal la situación tiene una gravedad inferior no solo por el volumen de siniestros, sino también por la gravedad de los mismos. Hay que tener en cuenta que los accidentes más graves se producen en entornos con velocidades elevadas. En el caso del municipio de San Fernando de Henares los condicionantes determinados por la limitación de velocidad son muy importantes, todo el municipio se encuentra en una horquilla entre 50 y 30 km/h lo que supone un indicador muy favorable para atajar los problemas derivados de la inseguridad en el viario.

El diagnóstico de movilidad recogía los datos de accidentes con atestados en donde de un total de 105 siniestros, un 14,28% correspondían a los accidentes de modos no motorizados; es preocupante que se registre de estos accidentes 13 atropellos a peatones (el 12,38%) y un 1,90% de accidentes en los que está implicada una bicicleta y vehículo.

La mitad de los accidentes tiene víctimas heridas, registrándose una mayor concentración entre las 15 y las 23 horas y se ubican en las calles: Glorieta de Europa con M206, Carretera de Mejorada, Avenida de Somorrostro, Avenida de San Sebastián, Avenida de Montserrat y Avenida de Irún. Otra concentración de accidentes con heridos, se localiza en el Polígono Industrial, en las calles Avenida de Castilla, Sierra del Guadarrama y en la Avenida de Astronomía. Estos datos muestran varias cosas:

- que los accidentes se registran donde se producen mayor concentración de vehículos
- que la sección viaria amplia favorece un mayor número de accidentes
- que la velocidad interviene directamente en la facilidad de provocar el siniestro
- y por último, que existe una relación importante con los desplazamientos *in itinere* al trabajo, especialmente en los periodos horarios que coinciden con la vuelta a casa.



Hay que tener en cuenta que San Fernando de Henares cuenta con un porcentaje elevado de viajes peatonales (28%) y que el objetivo de este Plan de Movilidad Urbana Sostenible es que el número de desplazamientos andando siga aumentando. Esta finalidad obliga a las autoridades municipales a velar por ofrecer a los viandantes las mejores garantías de seguridad en los itinerarios internos a la ciudad; hay que evitar poner en riesgo a la población en el desplazamiento cotidiano al colegio, a hacer la compra, o incluso al centro de trabajo, para que se realice con las máximas condiciones de seguridad.

Las actuaciones municipales en torno a la aplicación de medidas, aún siendo parciales, de moderación del tráfico han permitido crear un ambiente urbano relativamente seguro. Esto no significa que no existan problemas y que no se produzcan situaciones de riesgo y peligro en relación con la movilidad de los sanfernandinos más vulnerables (niños, mayores y personas con discapacidad).

Este Programa 6 de este PMUS de San Fernando de Henares presenta una serie de actuaciones para poder diseñar una política de mejora de seguridad vial, ampliando su cobertura a todos los modos de transporte y que a continuación se describe.

Para lograr mejorar las características actuales de la seguridad en el municipio, San Fernando de Henares desarrollará un Plan de Seguridad Vial Urbana, de acuerdo con las recomendaciones de la Dirección General de Tráfico para las áreas urbanas. En concreto seguirá las sugerencias del Plan Tipo de Seguridad Vial Urbana de la DGT (2007) para reorientar la redacción de estos planes de seguridad vial. En concreto establecerá las siguientes medidas que permitan asegurar la movilidad de los sanfernandinos:

- repartir de forma equilibrada el espacio viario
- pacificar el tráfico en el conjunto del municipio
- fomentar los medios de transporte y sistemas de desplazamiento más sostenibles
- y aumentar la protección de los peatones, en especial de los niños y mayores, de los ciclistas y personas de movilidad reducida.



*Es necesario garantizar la seguridad de los más débiles, los niños, ya que al mismo tiempo mejoramos la vida de las personas que dependen de ellos.*

El Plan de Seguridad Vial debe actuar en cuatro aspectos fundamentales, que deben coordinarse con otros programas y medidas de este Plan de Movilidad Urbana Sostenible:

- Las características del espacio público
- La infraestructura y la gestión del tráfico
- La conducta de los usuarios según la tipología (por edad, género, etc)
- Y la seguridad de los vehículos, incluidos los no motorizados

Las acciones en las que se centra el Programa de Seguridad Vial se describen a continuación:

- Redacción de un Plan de Seguridad Vial Urbana para el municipio de San Fernando de Henares en coordinación con este PMUS.
- Adaptación del diseño de la red viaria urbana a tipologías que garanticen una baja disposición al peligro con velocidades máximas situadas en los umbrales de 50, 30 y 20 kilómetros a la hora, teniendo en cuenta la funcionalidad de la vía así como la incorporación de tráfico no motorizado. Esta medida no será complicada ponerla en funcionamiento en San Fernando ya que son las velocidades actualmente existentes en el viario urbano. De todas formas, convendría realizar una revisión calle a calle para valorar la adecuación real en coordinación con el Programa de Gestión del Viario y las propuestas de Tráfico Calmado de este PMUS.
- Mejorar el diseño de las intersecciones y puntos conflictivos en las redes peatonales y ciclistas, tal y como se recoge en el Programa 1 sobre Mejora del espacio urbano y ciudadano de este Plan de Movilidad.

- Desarrollo de planes específicos de vigilancia y control del tráfico y de los usuarios de los modos no motorizados, en relación con las propuestas de los Programas 1 y 3 del Plan de Movilidad. Esta medida deberá ser desarrollada conjuntamente con la Policía Municipal de San Fernando de Henares.
- Promoción de la educación y formación vial a distintos grupos de usuarios (niños, jóvenes, conductores, usuarios de las bicicletas, personas de la tercera edad, etc.). Una educación vial centrada en el respeto a los ciudadanos y al entorno ambiental.



*Entorno escolar con gran peligro en la salida por la presencia de coches*

- Promoción de los modos de transporte menos peligrosos como el peatonal y ciclista, o los motorizados de bajo riesgo y conducidos por profesionales como los medios de transporte público y colectivo.
- Realizar campañas informativas, de concienciación y prevención de accidentes. Un grupo de usuarios que registra bastante siniestralidad son los trabajadores, tal y como se ha podido observar. Se deben difundir estos conceptos en una campaña específica destinada a los trabajadores del polígono industrial de San Fernando, mediante la intermediación de los empresarios, los sindicatos, y en colaboración con el Instituto de Seguridad Vial.
- Finalmente, es necesario centrar el ámbito de aplicación de este Programa en el conjunto del término municipal de San Fernando de Henares, pero con especial dedicación en los alrededores de los centros escolares, en los itinerarios peatonales y ciclistas, así como en el polígono industrial y en las zonas de actividad económica situadas al otro lado de la A2.

**P7. Programa de fomento y mejora del transporte público**

En San Fernando de Henares el transporte público representa el 21,75% de la movilidad general, con 28.229 viajes, según los datos de la Encuesta de Movilidad 2004 del Consorcio Regional del Transportes. En los últimos dos años el municipio ha ampliado significativamente la oferta de transporte público, se han inaugurado tres estaciones de la línea 7 del Metro-Este, y se ha puesto en funcionamiento un nuevo autobús de conexión con Torrejón de Ardoz, la línea 220. Es de esperar que una mayor cobertura del transporte público en el municipio haya redundado en una mayor demanda de viajeros.

La mayoría de los residentes cuenta con una parada cercana a su domicilio, a menos de 250 metros, distancia que los usuarios están dispuestos a caminar para coger el autobús; únicamente quedan sin cobertura algunos vecinos en la urbanización situada en la Carretera de Circunvalación; igualmente, los trabajadores del Polígono Industrial de San Fernando, a pesar de contar con dos líneas de autobús, están cubiertos por servicios deficientes.

Analizando las características de estas líneas de autobuses se concluye que:

- El transporte en autobús da cobertura al 46,69 % (13.742 viajes) de la demanda de transporte público de San Fernando de Henares.
- Existe incumplimiento de los tiempos de viaje en algunos periodos horarios en la conexión con Madrid debido a las retenciones en la Autovía A2 y a la congestión en la Avenida de San Pablo (Coslada); este problema se solucionará con el proyecto de construcción de una plataforma reservada para autobuses en la autovía.
- Algunas líneas tienen prolongados itinerarios, este es el caso de la conocida como línea urbana L1 (del Parque Roma al Polígono Industrial de San Fernando de Henares), como consecuencia de la forzada conexión de tres municipios (Coslada, Paracuellos del Jarama y San Fernando de Henares). La consecuencia es un servicio ineficiente, que disuade a los potenciales usuarios a pesar de su extenso recorrido.
- El servicio de transporte público en el polígono industrial de San Fernando es deficiente y no constituye una alternativa válida para los trabajadores. De esta forma, es imposible que compita con el vehículo privado, modo fundamental para el acceso hasta el puesto de trabajo. El autobús se convierte en un medio marginal que padecen aquellas personas que no cuentan con otras alternativas de movilidad.
- Algunas líneas tienen intervalos de paso prolongados, en determinadas horas del día que disuaden la utilización del transporte público.

- No todos los vehículos están completamente adaptados a las normas de accesibilidad. A esto hay que añadir una conducción inaccesible, muy rápida, con fuertes frenazos, no se cumplen los tiempos de espera en la subida y bajada de parada, etc. lo que disuade la utilización de las personas con discapacidad.
- La penetración de algunas líneas interurbanas dentro del casco urbano de San Fernando de Henares, en concreto en la Plaza de Fernando VI de la línea L281 prolonga los tiempos finales de viaje.
- Algunas paradas situadas en la autovía A2 que dan cobertura al Centro Comercial Carrefour a la altura del Puente de San Fernando se encuentran mal ubicadas y ponen en peligro la seguridad de los usuarios.



Este Programa de Mejora del Transporte Público propondrá mejoras en la prestación del servicio así como el aumento en la cobertura de los principales destinos de los sanfernadinos como el Polígono Industrial, las estaciones de Metro-Este o el Polideportivo. La potenciación de la intermodalidad en las Estaciones de Metro-Este potenciará los servicios de la red de autobuses tanto para la conexión de trabajadores de las zonas industriales con Madrid y con otras poblaciones del Corredor del Henares, como para los propios residentes en San Fernando que verán incrementadas las alternativas de transporte.

La red de Metro-Este se caracteriza por ser un sistema nuevo y accesible que evita un buen número de los problemas que suele acumular el autobús, permite asegurar los tiempos de viaje, al circular por una infraestructura segregada, con tiempos y frecuencias fijas. A pesar de todo se han observado algunas deficiencias que se señalan a continuación:

- El trasbordo en Coslada prolonga el tiempo de viaje, y en algunos momentos del día el tiempo de espera se prolonga.
- No existe aparcabicicletas en las estaciones de Metro-Este

- Las obras en el entorno de la estación central de San Fernando deterioran el grado de accesibilidad, aunque esta deficiencia será subsanada en el momento que se finalice la actuación de la Plaza de la Fabrica de Paños



Los objetivos que persigue este Programa 7 de Mejora del Transporte Público son los siguientes:

- Incrementar la participación del transporte en el reparto modal de la movilidad general de San Fernando de Henares del 21,78% al 31,20%, tal y como se recoge en el Escenario Ambiental para el 2012.
- Mejorar la calidad de los servicios de autobús, incluyendo la renovación de la flota y la formación de los conductores en el cambio de actitud en el trato al cliente y prácticas de conducción.
- Lograr una verdadera accesibilidad universal que integre en la cadena modal de transporte a todos los colectivos
- Ampliar la cobertura territorial del transporte incluyendo el Polígono Empresarial de San Fernando y algunos barrios de los ensanches como la zona del Polideportivo y de la urbanización cercana a la circunvalación.
- Proyectar el sistema de transporte público para que permita dotar de servicios a los desarrollos futuros

- Conseguir una intermodalidad real en la que estén integrados todos los modos y medios de transporte (Metro-Este, autobuses, bicicleta, peatones y el coche)
- Conseguir que los servicios de transporte público sean eficientes en su operatividad, para ello es necesario una buena coordinación con los otros programas de este PMUS relacionados con la gestión del tráfico ("tráfico calmado") y el estacionamiento.
- Colaborar a reducir los consumos energéticos y las emisiones de la movilidad general

Hacer atractivo el transporte público es una condición necesaria para poder captar la demanda potencial que permitirá un reparto modal más equilibrado respecto al vehículo privado tal y como se especificaba en el Escenario Ambiental 2012. Para ello, se trabajará en las propuestas que se sugieren en este Programa 7 y que deberán desarrollarse mediante un Plan de Transporte Público que elaborará el Ayuntamiento a partir de las aportaciones que se hacen desde este Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

La nueva planificación del transporte público ha de tener en cuenta los siguientes aspectos que condicionan el futuro diseño y funcionamiento de la red:

- La existencia de proyectos en marcha, pero aún sin ejecutar como:
  - o El proyecto de realización de una plataforma reservada para autobuses en la autovía A2 que tiene programado el comienzo de las obras en el año 2010.
  - o Las propuestas aún sin compromiso de ejecución para realizar una conexión ferroviaria con la zona productiva de San Fernando-Torrejón bien mediante un apeadero de Cercanías, Metro Ligero o con la prolongación de la L7 de Metro-Este.
  - o Actuación con un proyecto antiguo, pero aún sin determinar su ejecución sobre la intervención en la Avenida de San Pablo para favorecer la prioridad de las operaciones del transporte público
- La existencia de la Línea 7 de Metro-Este que cada día capta nuevos viajeros, y que se está convirtiendo en el modo estructurador del transporte en el municipio de San Fernando de Henares.
- La existencia de una red de autobuses compuesta por dos líneas semiurbanas L1 con grandes deficiencias en su operación así como en la oferta de servicios, y la L220 de conexión directa al polígono de San Fernando y Torrejón que no logra captar un volumen importante de usuarios.



- La cobertura de 7 líneas interurbanas, de las que solo una presta servicio exclusivamente a San Fernando de Henares, correspondiendo al municipio un 45% de los usuarios.
- Y finalmente, no hay que olvidar las modificaciones experimentadas por el comportamiento de los usuarios en el último año que ha producido:
  - o Un incremento de viajes en Metro-Este
  - o Una disminución significativa de viajes en autobús hasta Madrid
  - o Un descenso en el intercambio modal (autobús-tren) con la estación de Cercanías de San Fernando, y un aumento del trasbordo Metro-Este con el tren en la estación de Coslada-Cercanías.

### **P7.1. MEJORA DE LA RED DE TRANSPORTE PÚBLICO**

Este Programa de Mejora del Transporte Público se desarrolla mediante un Plan de Transporte Público para el municipio de San Fernando de Henares, que desarrolla la puesta en marcha de diversas medidas de actuación. Se ejecutará en coordinación con los aspectos relacionados con la accesibilidad en otros Programas Sectoriales.

La propuesta diseña una red a partir de la ya existente, dando respuesta a las demandas ciudadanas, previendo las futuras necesidades de movilidad y teniendo en cuenta algunas actuaciones que se ejecutarán a corto y medio plazo y que modificarán sustancialmente la actual calidad de los distintos servicios del transporte público. En este sentido, la construcción de la plataforma reservada de transporte público en la Autovía de Barcelona (A2), de los proyectos de priorización de los servicios de autobús por la avenida de San Pablo o el proyecto de conexión ferroviaria con los futuros desarrollos terciario-industriales de San Fernando de Henares transformarán las condiciones de accesibilidad del municipio.

#### **P7.1. 1. IDENTIFICACION DE LOS PUNTOS DE INTERCAMBIO MODAL**

La finalidad de estos nodos de comunicación es adjudicar física y simbólicamente al transporte público un espacio preferente que le permita hacer más atractivo este modo de desplazamiento. El Intercambiador debe generar en su entorno un área de vida ciudadana intensa dentro de un espacio de calidad urbana y estar diseñado a escala humana.



En este espacio deben confluir los servicios urbanos e interurbanos de transporte así como los ejes centrales de circulación y estacionamiento de bicicletas, taxis y otros servicios. Es fundamental que el itinerario peatonal esté bien resuelto dotando de seguridad y comodidad la marcha a pie. Algunos intercambiadores cuentan con estacionamiento disuasorios de automóviles, en el caso de San Fernando de Henares la ubicación de operaciones de estacionamiento en torno a las estaciones de metro puede ser una oportunidad para favorecer el intercambio modal. Los intercambiadores de transporte deben configurarse como espacios de recepción, como la puerta de entrada a la ciudad.

Necesariamente no debe pensarse en grandes operaciones que tardan mucho en ejecutarse y en ponerse en funcionamiento, se pueden realizar actuaciones sencillas, pero de calidad que permitirán atraer simbólicamente a los usuarios actuales y potenciales del transporte público.

En San Fernando de Henares se ha pensado en un punto de intercambio de servicios de transporte de carácter principal y otros de carácter secundario. Algunos ya funcionan como tal en la actualidad, pero es necesario dotarles de una mayor calidad y eficiencia en el futuro. Desarrollarán funciones de comunicación diferentes, pudiéndose diferenciar las siguientes tipologías:

- Un Punto de Intercambio Principal, en la Estación de Metro-Este de San Fernando Central situada en la calle Cañada.



Es aquel espacio que permite canalizar las conexiones con rapidez con los destinos más demandados. Es el caso de las relaciones externas con Madrid. Por este puntos también discurren líneas urbanas e interurbanas de conexión con otros municipios del Corredor del Henares (como Mejorada del Campo y Velilla de San Antonio).

Aquí existe la posibilidad de intercambiar entre el Metro-Este, el autobús interurbano y urbano, el desplazamiento peatonal, la bicicleta, el coche y el taxi. La operación del eje compuesto por las plazas de Echebeste y España generará una oferta de estacionamiento de unas 500 plazas, liberando el espacio público para los viandantes, el tráfico peatonal y ciclista, dando un mayor protagonismo al transporte público.

En la actualidad ya funciona como un punto donde se intercambia entre diferentes modalidades de transporte, pero es necesario darle el papel simbólico que identifique este espacio como una puerta de conexión de la ciudad. Hasta que finalicen las obras de la Plaza de Echebeste aun queda un tiempo para idear un sistema intermodal eficiente y que genere un atractivo espacio con gran calidad urbana.

La propuesta concentra en este entorno los siguientes elementos:

- Confluencia de un buen número de líneas:
  - o Las urbanas L1A (Metro San Fernando de Henares-Centro Comercial Carrefour) y L1B (metro San Fernando de Henares- Polígonos Industriales)
  - o L281 (Madrid – San Fernando de Henares)
  - o L282 (Madrid – Coslada – San Fernando de Henares- Mejorada del Campo)
  - o L283 (Madrid – Coslada- San Fernando de Henares)
  - o L287 (Madrid Vicálvaro-Coslada-Barrio de La Estación)
  - o L288 (Madrid Ciudad Lineal – Coslada- San Fernando de Henares)
  - o L822 (Aeropuerto T1, T2 y T3 en Madrid- Coslada- San Fernando de Henares)
- Vigilancia en el estacionamiento en la zona, permitiendo en todo momento la fluidez de la operación de los autobuses.
- Instalación de aparcabicicletas en la parada de Metro-Este a ser posible vigiladas y protegidas de las inclemencias climáticas, tarea que podrá compartirse con la compañía de Metro.
- Se actuará en la mejora de los itinerarios peatonales del acceso, garantizando la comodidad, la calidad y que no penalicen a los viandantes dando rodeos innecesarios.
- Se asignará un espacio cercano a la entrada para parada de taxis.

Hay que tener presente que este punto de intercambio modal se localiza en el borde con Coslada, y por tanto convendría realizar tareas de coordinación con este municipio ya que también sus ciudadanos se verán beneficiados por la actuación.

Además existirán otros tres intercambiadores de menor escala pero que facilitan el trasbordo a los ciudadanos, mejorando la situación actual. Se trata de:

- “Intercambiador de autobuses en José Alíx”

Situado en la calle con el mismo nombre. En este punto las posibilidades de intercambio se producen entre el autobús urbano e interurbano, el desplazamiento peatonal y en bicicleta y el taxi. La zona cuenta con espacio suficiente para poder alojar las dársenas de los autobuses, los aparcabicicletas, un quiosco informativo y alguna parada de taxi.

Se trata de la parada existente en la calle José Alíx Alíx donde concluyen en este momento muchas líneas y que con la remodelación propuesta se ubicarán bien en José Alíx o en la cercana Avenida de Montserrat, las paradas de las siguientes líneas:

- La línea urbana L1A (Metro San Fernando de Henares-Centro Comercial Carrefour)
- L281 (Madrid – San Fernando de Henares)
- L282 (Madrid – Coslada – San Fernando de Henares- Mejorada del Campo)
- L822 (Aeropuerto T1, T2 y T3 en Madrid- Coslada- San Fernando de Henares)

Esta propuesta mejorará significativamente con las actuaciones de priorización del transporte público tanto con la plataforma reservada en la Autovía A2 como en la futura remodelación de la Avenida de San Pablo.



Actualmente la marquesina ubicada en esta zona se inserta en un espacio concebido como de paso, donde los ciudadanos pasan mucho tiempo esperando a los autobuses. Es un espacio escasamente atractivo, donde el tráfico muy cercano a la parada presiona sobre los usuarios.

Esta propuesta acogerá la salida y entrada rápida de los autobuses interurbanos de conexión con Madrid, que dispondrán de dársenas para facilitar el embarque y desembarque de viajeros. Existirá una buena accesibilidad peatonal y un espacio de espera protegido de las inclemencias meteorológicas. Contará en el entorno con paradas de taxi. Además se ubicará un potente estacionamiento de bicicletas vigilado y protegido. No se prevé en este Punto de Intercambio

estacionamiento para automóviles, más allá del destinado a los residentes de la zona, excepto dos plazas reservadas para personas con discapacidad. Este espacio contará con un quiosco de información y adquisición de títulos de transporte.

- Intercambiador de la Estación de Metro-Este "Henares"

Situada en la Carretera de Mejorada, al lado del Hospital del Henares. Esta zona cuenta con la confluencia de varias líneas de autobús:

- Línea urbana L1B (Metro - Polígonos Industriales)
- L281 (Madrid- San Fernando de Henares)
- L282 (Madrid-Coslada- San Fernando de Henares – Mejorada del Campo)
- L288 (Madrid- Coslada- San Fernando de Henares)

En las inmediaciones existe un gran aparcamiento disuasorio provisional que podría consolidarse en el futuro dependiendo de la demanda existente. En esta zona habría que instalar en las inmediaciones aparcabiciletas y procurar que los itinerarios peatonales fueran accesibles.



*Estación de "Henares"*

- Intercambiador Estación de Metro-Este "Jarama"

Situada en la Plaza de Guernica, al lado del Parque Dolores Ibarruri. En el camino a los Paseos de los Chopos y de los Olmos. Es un intercambiador con vocación de conectar dos espacios diferentes, por un lado, los espacios naturales del Parque del Sureste. Por otro, las zonas productivas del actual Polígono Industrial de San Fernando de Henares y sus desarrollos futuros así como en los polígonos de Las Fronteras y Las Monjas en el municipio de Torrejón de Ardoz.

Para conectar estas zonas de atracción de viajes por motivo trabajo se disponen en la puerta de la estación de las siguientes líneas:

- La línea urbana L1B (Metro - Polígonos Industriales)
- L220 (Torrejón – Polígonos Industriales de San Fernando de Henares)
- L288 (Madrid- Coslada- San Fernando de Henares)

Además se instalarán aparcabicicletas en la entrada a la estación de metro. En este caso podría pensarse en instalar bicicletas de préstamo para aquellos visitantes que deseen disfrutar de un día de esparcimiento por el Parque del Sureste, para que esta oferta de ocio pueda consolidarse es necesario que en este punto se mejore la permeabilidad de la glorieta de Guernica, que en este momento obliga a dar rodeos a los peatones.



*Estación de Jarama en la Glorieta de Guernica.*

#### P7.1.2. REMODELACIÓN DE LA RED DE AUTOBUSES

La remodelación de la red deberá estar vinculada a la mejora de la accesibilidad y conexión tanto intramunicipal como con el exterior; para ello se debe planificar la red pensando en un mejor aprovechamiento de los recursos, evitando el sobredimensionamiento y el solapamiento de las líneas, acortando los tiempos de viaje y pudiendo incrementar las frecuencias.

La reordenación de líneas plantea una nueva "red urbana" en el ámbito intermunicipal (Coslada-Paracuellos, Torrejón de Ardoz y San Fernando de Henares) que amplía su radio de acción, incluyendo las áreas de actividad productiva, acorta los recorridos, con mayores frecuencias y menores tiempos de viaje. Al mismo tiempo la red interurbana (con Madrid y con Mejorada o Velilla de San Antonio) evitará penetrar en el corazón del casco urbano, eligiendo itinerarios de



ensanche que dan una mayor fluidez al tiempo que acortan la distancia recorrida y mejoran la operación de las líneas.

Ambas redes participaran en un sistema de intercambio tanto modal (con el Metro-Este, los peatones, el vehículo privado o las bicicletas) como dentro de su mismo medio entre diferentes líneas de autobuses. Para ello se han ubicado varios "puntos de intercambio", tal y como se ha señalado en el apartado anterior, donde de forma sencilla y cómoda se pueden realizar los diferentes transbordos.

#### P7.1.2.1. Reordenación de las líneas de autobús

Dentro de este Programa de Mejora del Transporte Público se propone una reordenación de las líneas de autobús que operan en el término municipal de San Fernando de Henares. Se han detectado algunos problemas que es necesario mejorar:

- Penetración de las líneas en el corazón del casco antiguo, por calles estrechas donde los autobuses maniobran mal
- Rodeos y solapamiento de líneas, sin ampliar realmente el radio de cobertura del transporte público.
- Largos recorridos y prolongados periodos de viaje
- Bajo intervalo de paso de los autobuses
- Zonas mal servidas como los polígonos industriales o la zona del Polideportivo
- Falta de conexión con otros modos de transporte
- Antigüedad de algunos vehículos de la flota de transporte público, en especial para aquellos asignados a la línea conocida como "urbana"
- Falta de accesibilidad en el conjunto de la flota que presta servicio
- Interrupción de la operación de transporte público por coches en doble fila
- Mala actitud por parte de los conductores de autobuses, maniobras bruscas, etc.
- Ocupación de las paradas por vehículos estacionados.

Los objetivos que se pretenden con la reordenación de las líneas serán:

- Conectar las partes más alejada de la ciudad con los destinos básicos (equipamientos, servicios, administración local, etc), y con los intercambiadores de transporte principales y secundarios.
- Conectar los polígonos industriales y zonas comerciales con las principales Puntos de Intercambio modal (Estaciones de Metro-Este)
- Mejorar la cadena de accesibilidad del itinerario acera- autobús
- Incrementar las frecuencias, acortar los tiempos de viaje.
- Dar respuesta a los futuros desarrollos urbanísticos de San Fernando de Henares

La propuesta para atraer a los potenciales viajeros se compone de unos nuevos itinerarios que se configuran con las siguientes líneas:



- La Línea Urbana L1 se desdobra en dos líneas circulares:
  - L1-A. (Metro San Fernando– CC Carrefour)  
Metro San Fernando de Henares-Cañada-Av. Madrid-Av. Montserrat-Rafael Sánchez Ferlosio-Gta. Caz de Regantes-Polideportivo (en la puerta, según la petición ciudadana)-Cta. Circunvalación- Av. San Pablo-Estación de Cercanías de San Fernando (Coslada)-C.C.Carrefour-Aquapark- los Berrocales (Paracuellos del Jarama) – Carrefour-Vía Servicio A2 de Coslada-Estación de Cercanías -Av. San Pablo-José Alix-Av. Madrid-Cañada-Metro San Fernando.

- L1-B (Metro - Polígonos industriales)

Metro San Fernando de Henares-Cta. De Mejorada-Metro Henares (Hospital)-Jean Paul Sastre-Somorrostro-Pl. Guernica-Metro Jarama-Av. San Sebastián-M206-Polígono Industrial Las Monjas-Av. Astronomía-calle Mercurio-Sierra de Gata-Av. Castilla- Mar de Cofren-Mar Mediterráneo-Mar Tirreno-Sierra del Guadarrama-Calle Mercurio-Pl. Galileo-M206- Gta. Europa- Av. San Sebastián- Gta. Guernica Metro Jarama- Av. San Sebastián-Cta. Mejorada-Cañada-Metro San Fernando de Henares.

• L220 (Torrejón-Polígono Industrial San Fernando de Henares)

Estación Cercanías Torrejón (Pl. España)-Av. Constitución – P.I. Las Fronteras-Mar Mediterráneo-Mar de Corfres-Av. Castilla-Sª Guadarrama-Mercurio-Av. Astronomía-P.I. Las Monjas (Torrejón)-Av. Astronomía -Pl. Galileo-M206-Gta. Europa-Pl. Gernica (Metro-Jarama).

• L281 (Madrid- San Fernando de Henares)

Avenida de San Pablo-José Alix-Av. Madrid-Metro -Glorieta Antonio Machado-Cta. Mejorada-Jean Paul Sastre-Martín Luther King-Cta. Circunvalación-Av. Somorrostro-Pl. Guernica-Av. San Sebastián-Plaza Ondarreta-Av. Irún-Ventura Argumosa-Rafael Sánchez Ferlosio-Av. Montserrat-José ALix Alix-Avenida San Pablo.

• L282 (Madrid-Coslada- San Fernando de Henares-Mejorada del Campo)

IDA (Madrid – Mejorada): Av. San Pablo-José Alix-Avenida de Madrid-Cañada-Metro -Cta. Mejorada (Metro-Henares= Hospital)-Cta. Mejorada  
REGRESO (Mejorada – Madrid):Cta. Mejorada-Metro Henares (Hospital)-Av. Irún-Ventura de Argumosa-José Alix-Av. San Pablo.

• L283 (Madrid-Av. América-Coslada- San Fernando de Henares)

C/de San Antonio- Metro -Cañada-Av. Madrid-Av. Montserrat-Rafael Sánchez Ferlosio-Gta. Caz de Regantes-Nazario Calonge-Ventura de Argumosa-Enrique Tierno Galván-Cta. Mejorada-Calle Cañada-Metro –Coslada.

• L287 (Madrid-Vicalvaro-Coslada-Bº La Estación)

No se propone modificación, no transcurre en ningún momento por el término de San Fernando de Henares, pero al pasar por la Av. Cañada, muy cerca de la Estación de Metro de San Fernando puede servir a los sanfernandinos.



- L288 (Madrid-Ciudad Lineal-Coslada- San Fernando de Henares)

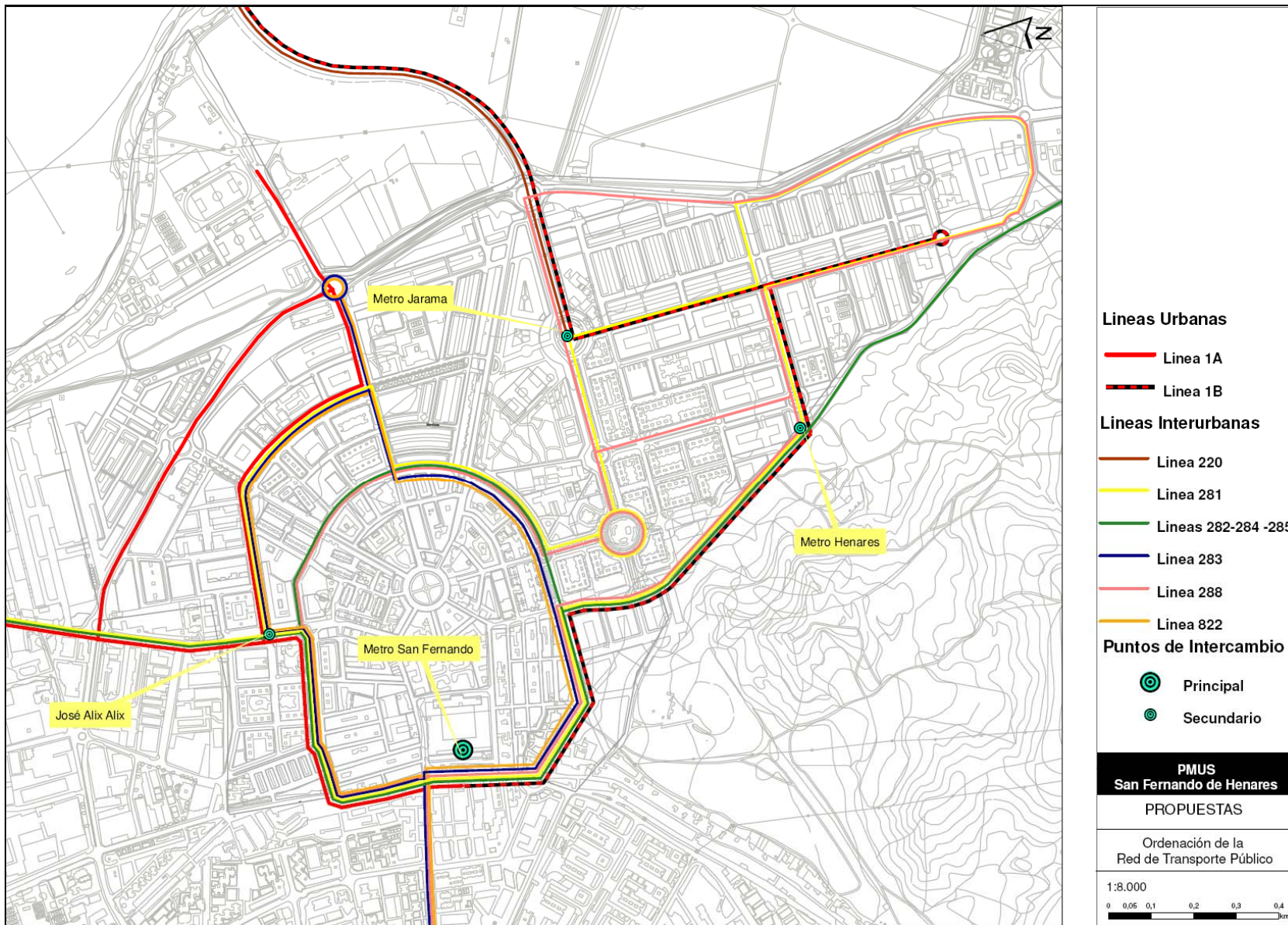
Calle Jesús San Antonio (Coslada)-Cañada- metro –Carretera de Mejorada (Parque Antonio Machado)-Metro Henares (Hospital)-Martín Luther King-Carretera de Circunvalación-Glorieta. Europa-Avenida de San Sebastián- (Metro Jarama)-Plaza de Ondarreta-Avenida de Irún-Ventura Argumosa-Avenida de Madrid-Cañada-Metro San Fernando.

- L289 (Madrid-Ciudad Lineal-Coslada- San Fernando de Henares)

No entra en el término municipal de San Fernando de Henares, la propuesta es dejar la línea como está en la actualidad; puede beneficiar a los vecinos de la zona del parque de Antonio Machado.

- L822 (Aeropuerto T1-T2-T3-Madrid-Coslada- San Fernando de Henares)

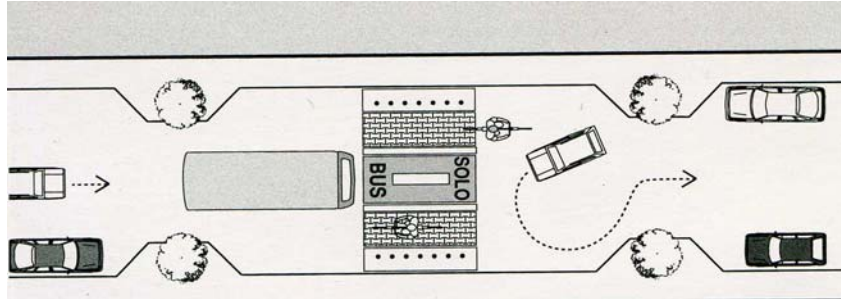
Coslada – Avenida de la Cañada – Avenida de Madrid-Montserrat - Nazario Calonge - a partir de aquí se propone una pequeña modificación por Avenida de Irún-Enrique Tierno Galván-Parque Antonio Machado-Avenida de la Cañada-Metro –Coslada.



Entre los elementos que se han tenido en cuenta para la realización de esta propuesta se encuentran:

- Se han buscado itinerarios donde se ajuste a la calzada el radio de giro de los autobuses. Es decir, que los autobuses estándar de 12 metros de largo deberán hacer giros de 90° por lo que se exigen las siguientes dimensiones del viario:
  - o 7-8 metros radio interior
  - o 12-13 metros radio exterior
  - o Sobreebancho de 2,5 metros para carril de 3,5 metros
- Los autobuses podrán compartir el espacio con calles con tráfico calmado con velocidades limitadas de 30 km/h, aunque algunas calles como ocurre con las residenciales, estarán limitadas a 20 km/h (Ej. Somorrostro)
- En algunos casos donde la sección viaria disponga de dos carriles por sentido, se podrá establecer un dispositivo semafórico que dé prioridad al autobús en las intersecciones y giros, asignando un tramo o el carril completo reservado al autobús (ej. Ventura de Argumosa, Rafael Sánchez Ferlosio o Avenida de Irun).
- Las paradas, no siempre tendrán que estar fuera de los carriles de circulación, en el caso de calles de tráfico calmado con dos carriles por sentido, se podrá realizar el embarque y desembarque de viajeros en el propio carril de circulación, siempre por el carril derecho. Esto permitirá no retardar tanto la incorporación del autobús a la ruta. Esta modalidad de efectuar parada, permitirá al mismo tiempo colaborar a calmar la velocidad, si se aplica en vías con un único carril y evitará el adelantamiento.
- En el caso de que las líneas transcurran por zonas donde exista continuidad acera-calzada, los nuevos sistemas de arrodillamiento de los autobuses no funcionarán adecuadamente por esta razón, se proponen elevaciones en el punto de parada para que permitan que funcione el mecanismo.
- La introducción de reductores de velocidad tipo lomos trapezoidales afecta a los autobuses y a los conductores que los manejan. Para evitar este tipo de consecuencias negativas existen algunas posibilidades para solucionarlo, dependiendo de cada circunstancia. Los de menos de 10 cm no ocasionan problemas
- En otros casos que son más elevados, la solución puede estar en aplicar lomos tipo "almohadilla berlinesa" que permite que pase el autobús al tener el lomo el ancho mayor que la del coche, pero suficiente para que pase el autobús, y las bicicletas, pero funcionando como un obstáculo para los coches.

- En las calles sin diferenciación calzada-acera, se puede introducir una señalización con la prohibición del paso de turismos pero donde se permita la circulación a bicicletas y al transporte colectivo.



### P7.1.3. MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD A PARADAS

En general el municipio de San Fernando cuenta con paradas adecuadamente señalizadas y dotadas en su mayoría con marquesinas. Sin embargo, existe un problema común que se repite en numerosas ocasiones: la ocupación del espacio de parada con estacionamiento de vehículos, legal o ilegalmente lo que impide la accesibilidad al autobús y entorpece la operación de transporte.



La propuesta intervendrá en el siguiente modo:

- Señalizar adecuadamente el espacio de espera, embarque y desembarque de viajeros
- Vigilar el estacionamiento en las paradas de transporte público
- Revisar la posibilidad legal de aparcamiento delante de parada de transporte público.
- Aplicar la legislación de accesibilidad (Reglamento de técnico de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Comunidad de Madrid)



- Introducir mecanismos de diseño para evitar el estacionamiento irregular y la doble fila.
- Campaña de concienciación a los conductores para que no aparken en las paradas de autobús.



*La indisciplina en el estacionamiento impide que se pueda ofrecer un servicio accesible*

Se han registrado problemas en los siguientes puntos:

- Problemas de seguridad: Paradas en la autovía A2 para el acceso al centro comercial Carrefour (puente )
- Problemas de accesibilidad por estacionamiento irregular de coches:
  - o Parada de Sierra de Guadarrama en el Parque Municipal de Empresas de San Fernando de Henares
  - o Parada de Plaza de Fernando VI
  - o Paradas de la Avenida de Zarauz y Eibar durante la tarde-noche.
  - o Parada del Parque de La Paz, el área de embarque y desembarque es pequeña e impide la penetración del autobús para realizar las operaciones.
  - o La parada de transporte público al lado del Colegio Enrique Tierno Galván en la Avenida de Algorta.
  - o Parada de Avenida de Madrid en el propio paso de cebra, y en la fila de estacionamiento en batería de vehículos marcha atrás.
  - o Etc.



*Postes de parada de autobús en calle Sierra de Guadarrama – Parque Municipal de Empresas, y en la Av. Madrid, en pleno paso de cebra.*



*Estacionamiento en la Parada de la Plaza de Fernando VI y en la Av. de Algorta*

#### P7.1.4. LOGRAR LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL SERVICIO DEL TRANSPORTE EN AUTOBÚS

La accesibilidad al transporte público no solo es una exigencia de los colectivos con discapacidad, sino que las administraciones saben que es una obligación para el escenario demográfico futuro donde existirá un alto grado de envejecimiento de la población. Además, cada vez se extiende más la sensibilización de una gran parte de la población respecto a estos colectivos (ancianos, personas en sillas de ruedas, mujeres embarazadas, personas con problemas de visión, total o parcial, personas con cochecitos de bebe, peatones portando paquetes de gran volumen y otros grupos con problemas de desplazamiento).

Los autobuses, tanto los urbanos como los interurbanos que prestan servicio en San Fernando de Henares tienen que estar adaptados a las necesidades de las personas con movilidad reducida tanto en la subida y en la bajada como en la circulación dentro del vehículo.

El transporte deberá funcionar como una cadena en la que todos los eslabones encajen. El itinerario comprendido entre la salida de la vivienda hasta la parada, debe ser accesible; pero

también los eslabones que componen el acercamiento y reclinamiento del autobús que posibilitarán la continuidad parada-acera. Es necesario tener conductores "accesibles" que se comuniquen adecuadamente con los viajeros con discapacidad. Las maniobras de manejo del vehículo deben pensar en los tiempos necesarios para los discapacitados evitando los bruscos frenazos o las fuertes arrancadas. Los vehículos estarán dotados de reservas de asiento cerca de la puerta, espacios para colocar sillas de rueda o carritos de bebe con los amarres adecuados y homologados así como los interruptores de parada accesibles.

Entre los requisitos que deberán cumplir los vehículos se encuentran:

- El ancho libre de paso será de al menos 0,80 m libres de obstáculos, en el caso de que la entrada/salida se produzca por el mismo punto se encontrará entre el 1,20 -1,60 m. las puertas podrán ser corredizas con anchos entre 0,60-0,90 m cada una.
- El nivel del suelo de los autobuses se encontrará como máximo a 30 cm respecto a la calzada. En los casos en que exista plataforma baja el autobús deberá acercarse a la acera para permitir el itinerario continuo acera – autobús.
- El interior del autobús deberá estar adaptado (espacio libre de paso, mecanismos de accionamiento y aviso de parada, amarres, puertas, piso continuo, etc). Los vehículos deberán reunir los mecanismos técnicos que permitan eliminar las variaciones bruscas de aceleración y frenado, además los conductores deberán ser entrenados para ello.
- Deben reservarse asientos para las personas discapacitadas (al menos 3 plazas/vehículo, cerca de la puerta de entrada y adecuadamente señalizados y deberán contar con avisadores de parada accesibles. Se les permitirá a las personas con discapacidad descender por la puerta delantera para evitar que atraviesen todo el vehículo.
- Los autobuses contarán con sistemas correctos de megafonía que informen con antelación de cada parada, también debe ser acompañado por sistemas escritos en paneles informativos y en braille.
- Se sugiere que la compañía operadora suministre cursos de una semana para formar a sus trabajadores en el conocimiento de las principales discapacidades así como en las formulas de trato y conducta hacia las personas con discapacidad.

El pasajero necesita sentir que en todo momento está cuidado por el responsable del autobús a lo largo de su trayecto. El viaje es algo más que un tiempo y una distancia a recorrer dentro de un vehículo, de hecho en buena parte de los casos tiene una importancia relativa. La mejora del transporte debe incorporar el conjunto de aspectos y fases del viaje (etapa a pie, tiempos de espera en parada, etapa en el interior del vehículo).

## **P7.2. CAMPAÑAS DE DIVULGACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO**

La remodelación de la red de transporte público supone modificaciones sustanciales respecto a la situación actual, por esta razón debe darse a conocer. Los ciudadanos y visitantes, especialmente trabajadores de los polígonos industriales que utilicen los futuros puntos de intercambio modal de San Fernando de Henares deben conocer las nuevas ventajas que les ofrecen la remodelación de líneas y la dotación de los intercambiadores.

Las novedades en las líneas y servicios deberán ser acompañadas con una campaña publicitaria organizada por el Ayuntamiento de San Fernando de Henares en colaboración con las empresas concesionarias de los servicios (ETASA, Continental Auto, y Red de Metro) y el Consorcio Regional de Transportes de la Comunidad de Madrid. Una campaña dirigida no solo a los actuales usuarios del transporte público sino también a los potenciales viajeros que deberán ver un medio lo suficientemente atractivo en tiempo y calidad del servicio para abandonar el automóvil.

Entre los formatos principales se encuentran la difusión en la página Web municipal y en la del Consorcio Regional de Transportes, los medios de comunicación local (radios, prensa escrita, etc.). También se realizará una edición de folletos que se distribuyan en los principales puntos de intercambio modal, así como en los destinos de referencia de los sanfernandinos (equipamientos, oficinas de la administración local, centros de salud, etc.), y en los polígonos industriales tanto de San Fernando como de Torrejón. Se podría pensar en el buzoneo en las viviendas de una hoja divulgativa o la inclusión en la revista local "Calle Libertad" de la información detallada.

Pero el nuevo sistema debe contar con órganos de adaptación y mejora continua de los itinerarios y servicios de la red. Esta función será asumida en el marco de la Mesa de la Movilidad en la comisión específica de transporte público. La Mesa de la Movilidad contará además con un instrumento de recogida de sugerencias o demandas que ayuden en el día a día a mejorar la propuesta presentada en este Plan de Movilidad.



**P8. Programa de mejora de la movilidad en centros atractores**

Los espacios donde se desarrollan las actividades laborales (polígonos industriales, órganos de la administración, comercios, etc.) y escolares (colegios e institutos), son los mayores puntos de atracción de viajes tal y como se refleja en los resultados del diagnóstico. La movilidad al trabajo y al estudio agrupa al 66% de los desplazamientos que se realizan en el municipio (64.220 viajes). Otros puntos con gran afluencia de viajes, al menos en la movilidad interna son los desplazamientos hasta los centros de salud, los comercios, los centros culturales o los espacios deportivos.

La ventaja que ofrecen estos centros atractores desde el punto de vista de la planificación de la movilidad es facilitar la modulación de los viajes analizando directamente el comportamiento de un colectivo concreto, que por lo general, tiene características comunes en sus pautas de movilidad: mismas horas de entrada y salida, mismos destinos, similar poder adquisitivo, etc.

Por esta razón, a continuación se van a ofrecer propuestas de racionalización de los desplazamientos en los principales espacios de actividad de la ciudad de San Fernando de Henares que racionalicen una buena parte de los viajes.

**P8.1. PLANES DE MOVILIDAD EN POLÍGONOS INDUSTRIALES Y EMPRESAS**

Hasta los centros de actividad económica se desplazan diariamente unas 15.447 personas según la información recogida en el Diagnóstico. El polígono industrial de San Fernando concentra el 90% del empleo del municipio, el otro 10% restante se distribuye entre las actividades industriales cercanas a la Carretera de Circunvalación y las diferentes dependencias de la administración municipal.

Estos son los principales centros atractores de viajes hasta donde acceden visitantes (comerciales y clientes), ciudadanos en general, pero sobre todo trabajadores. El trabajo es el motivo principal de la movilidad en el municipio, representando el 64,47% de los desplazamientos externos y el 14,30% de la movilidad interna. Además estos viajes se realizan sobre todo en vehículo privado, que es el modo principal de desplazamiento alcanzando una utilización de un 63,21%.



En cuanto a los principales problemas que son necesarios solucionar desde este PMUS destacan los siguientes:

- El 80% de las entradas al polígono industrial se produce antes de las 9 de la mañana, y es en esas horas cuando se concentran los desplazamientos, mayoritariamente en vehículo privado que en algunos puntos generan retenciones.
- El acceso diario de trabajadores a las mismas horas genera puntas de entrada y salida acusadas, y los consiguientes problemas de estacionamiento, especialmente en algunas calles como Sierra de Guadarrama o Sierra de Aitana.
- En general los trabajadores tienen pautas de movilidad insostenibles, utilizan el transporte público de forma muy marginal, y tampoco tienen integrada la cultura de compartir coche. Esta situación se une a la ausencia de servicios de transporte de calidad, las escasas frecuencias actuales no le convierten en un medio alternativo para los actuales conductores que ven en el coche un transporte que les permite ahorrar tiempo.
- La llegada y salida de mercancías hasta las empresas, de camiones de gran tonelaje, coincide con el acceso al trabajo, lo que dificulta la maniobrabilidad de los vehículos pesados, lo que produce retrasos en la entrega de pedidos. Los vehículos de gran tonelaje aparcan en doble y triple fila, y bloquean el viario interno del polígono. En otras ocasiones los suministros entran y salen del polígono mediante furgonetas cada vez más numerosas que inundan las carreteras de acceso a lo largo de toda la jornada.



*Trafico de Mercancías en la calle Sierra de Gata del Polígono de*

- Con frecuencia se realiza la carga y descarga de la mercancía en el viario de circulación interno del polígono lo que dificulta la circulación tanto de turismos como de otros vehículos pesados que desean ir hasta su destino.
- El acceso de visitantes, usuarios fundamentales del vehículo privado (comerciales, agentes, consumidores, etc) que representa un cierto volumen del trafico general, y difícilmente se puede canalizar hacia modos de transporte mas sostenible como el los servicios de transporte público debido a las deficiencias en la calidad.
- El polígono se caracteriza por contar con espacios extensos con kilómetros de recto viario que invitan al uso del automóvil a velocidades elevadas, en un entorno con conductores con mucha prisa que siempre tienen que entregar pedidos. El tratamiento del viario disuade el desplazamiento de peatones y ciclistas, la señalización y el alumbrado es inadecuado para el trafico no motorizado, falta de arbolado de protección a los viandantes, etc. a lo que se añade la ausencia de vigilancia policial (carga y descarga, aparcamientos sobre la acera, en doble fila, bloqueo del acceso a paradas de taxi y transporte público, etc).
- Un aspecto generador de insostenibilidad es la facilidad de estacionamiento que tienen las áreas industriales en general; ese extenso viario que invita no solo a circular sino a aparcar. Existen no solo las plazas en viario sino también las que cada parcela destina (en superficie o subterráneas) al estacionamiento.



*Aparcamiento irregular en la calle Sierra de Guadarrama*

En el medio plazo, en un periodo de 2 a 6 años se van a producir cambios importantes en el panorama productivo de San Fernando, la ocupación del SUP13, pegado al actual polígono, va a añadir nuevos viajes de trabajadores, visitantes y mercancías. Se estima que se localizarán en la zona unos 10.000 empleos. A largo plazo, mas de 5 años, se tiene previsto ir poniendo en funcionamiento cinco millones nuevos de m<sup>2</sup> de suelo terciario industrial y comercial que pueden llegar a generar miles de puestos de trabajo que diariamente acudirán hasta esta zona.

Para responder a las demandas de movilidad de los trabajadores actuales y futuros será necesario un transporte de gran capacidad que permita el acceso diario de los miles de personas. Las propuestas de sistemas ferroviarios que se han realizado como un apeadero de Cercanías de RENFE o una nueva línea de Metro Ligero de conexión con Torrejón, aún no cuenta con un empuje claro por parte de la administración central y autonómica.

El escenario futuro requiere herramientas de transporte que solucionen los problemas de funcionalidad en el acceso a estas zonas productivas, pero también que ordenen el interior de los espacios públicos de cada uno de los futuros desarrollos previstos, más allá del viario contemplado en los Planes Parciales. Los instrumentos que se apliquen deberán colaborar a reconducir la movilidad hacia una mayor sostenibilidad a través de una adecuada gestión de la movilidad.

Para poder llevar a cabo una propuesta viable de accesibilidad a los polígonos es necesario contar con el esfuerzo de todos los agentes implicados, empresarios, administración y representantes de los trabajadores que barajen el amplio abanico de alternativas de transporte que es posible aplicar a la diversidad de necesidades de movilidad que tienen los trabajadores, intentando ofrecer la mejor opción, con el menor consumo de energía y tiempo.

Los objetivos principales que se pretenden conseguir con la puesta en funcionamiento de este Plan de Movilidad Urbana Sostenible en el actual polígono de San Fernando de Henares y en las áreas productivas futuras son los siguientes:



- Mejorar las condiciones actuales de movilidad y accesibilidad de trabajadores y visitantes.
- Alcanzar un reparto modal más beneficioso para aquellos modos de transporte energéticamente más eficientes como el desplazamiento a pie, en bicicleta y el transporte público y coche compartido.
- Permitir que las operaciones de entrega y salida de mercancías se realicen de forma eficiente sin rupturas en los plazos de entrega por problemas de estacionamiento indebido o congestión en el polígono.
- Mejorar la calidad ambiental del polígono industrial de San Fernando, en especial en lo referente a los itinerarios peatonales y ciclistas.
- Reducir el consumo energético en el desplazamiento al trabajo.
- Disminuir las emisiones contaminantes procedentes de los desplazamientos desde y hacia el polígono industrial y en especial de los gases de invernadero.
- Reducir el impacto de la presencia de vehículos estacionados y en circulación en el espacio público del Polígono de San Fernando y en los desarrollos futuros productivos.

La propuesta se realizará en coordinación con los diferentes Programas del PMUS (Transporte Público, Tráfico y Circulación, Mercancías, Seguridad Vial, etc.) y planes que tendrán como es lógico, su ámbito de actuación en el polígono industrial de San Fernando y los desarrollos terciarios y logísticos previstos en el futuro y que desde este Programa se materializan del siguiente modo.



*Aparcamiento sobre la acera en Sierra de Aitana*

- Crear una Comisión de Movilidad en los polígonos industriales y/o empresariales de San Fernando de Henares

Esta comisión formará parte de la Mesa de la Movilidad de San Fernando de Henares, de hecho ya se han desarrollado mesas temáticas sobre la accesibilidad a las áreas industriales y se celebraron unas jornadas sobre la movilidad al trabajo donde se trató de forma específica la movilidad al polígono de San Fernando y que contó con la representación de Ayuntamiento, trabajadores y empresarios.

La idea es hacer una comisión con carácter permanente donde estén representados los trabajadores a través de los sindicatos, empresarios y los responsables del ente de conservación de los polígonos. Los polígonos futuros se irán incorporando conforme se vayan inaugurando y poniendo en funcionamiento. Esta Comisión deberá dotarse de un apoyo técnico en materia de transporte que le permita desempeñar las siguientes funciones:

- Impulsar la creación de un Plan de Movilidad en el ámbito del polígono industrial.
  - Crear una normativa unificada que permita actuar con los mismos criterios en todos los polígonos con relación a la carga y descarga de mercancías, al estacionamiento, al dimensionamiento de las aceras, accesibilidad en los itinerarios, instalación de reductores de velocidad, dotaciones de transporte público, etc.
  - Coordinar las diferentes actuaciones de transporte de acceso al polígono industrial, no solo viarias, sino también de los sistemas de transporte público, y de los modos no motorizados.
- Elección del gestor de movilidad del Polígono

Cada polígono industrial debería contar con un gestor de movilidad que podría ser el propio responsable de la administración del ente de conservación o una persona elegida por los empresarios. Las funciones del gestor de movilidad se centraran en la coordinación de las diferentes empresas en los temas relacionados con la movilidad, el estacionamiento, la seguridad vial, el diseño accesible del espacio público y el mantenimiento del mismo. Impulsará el desarrollo de un Plan de Movilidad en el ámbito del polígono para lo que podrán contar con el asesoramiento municipal. Este tipo de actuaciones deberá contar con el apoyo de todos los agentes sociales.

- Impulso para la realización de Planes de Movilidad en Empresas

Aquellas empresas que cuenten con recursos económicos o con iniciativas por parte de los agentes sociales y sindicales podrán elaborar sus propios Planes de Movilidad Sostenible al Centro de Trabajo. Se deberá producir una colaboración amigable entre empresarios y trabajadores para que se puedan cumplir las iniciativas que se propongan.

- Creación de una oficina de movilidad del polígono

Relacionado con la elección del Gestor de la Movilidad la Oficina de la Movilidad del Polígono estará regentada por él. Se ubicará en un espacio central de referencia para trabajadores y empresarios. En el caso del Polígono de San Fernando estaría bien localizarla en el Centro Municipal de Empresas. Aquí se dará respuesta a las diferentes alternativas de transporte de los trabajadores (emparejamientos en coche compartido, posibilidad de rutas, información sobre transporte público, etc.) pero también será un lugar donde hacer llegar las sugerencias. Esta oficina tendrá como instrumental básico de apoyo un espacio en formato Web que facilite la comunicación.

- Actuaciones favorables a la movilidad ciclista

El Polígono de San Fernando no cuenta con infraestructura ciclista, el acceso bien por la A2 o bien por la M206 hacen inviable este modo de transporte. Se debería en el futuro trabajar en las siguientes medidas:

- El Estudio Preliminar de Vías Ciclistas de San Fernando de Henares (2005) extiende la Red Básica hasta el polígono industrial actual y los futuros desarrollos terciario-industrial y comercial aprovechando la red de caminos ya existentes.
- Además de contar con esa futura infraestructura deberán preverse la instalación de aparcabicicletas; se propone ubicarlos en los lugares más céntricos y vigilados de los polígonos: en la puerta de la oficina de movilidad o en un lugar vallado, o en el Centro Municipal de Empresas, sin descartar que pueda existir una demanda específica en cada una de estas empresas.
- Potenciar el aparcamiento de bicicletas en el interior de parcela de cada empresa, pudiéndola acercar lo más que se pueda hasta su puesto de trabajo.
- En las empresas deberían preverse espacios destinados a los ciclistas: taquillas para guardar la ropa, duchas, etc.
- Campañas de difusión para ir a trabajar en bicicleta, en donde se reconozca las ventajas de este modo de transporte: salud, economía, no contamina, etc.



- Actuaciones favorables a la movilidad peatonal

Como ya se ha señalado el acceso andando al trabajo en los polígonos es reducido, produciéndose únicamente en aquellos que se encuentran cercanos al casco urbano como las ya pocas empresas en torno a la Carretera de Circunvalación. Sin embargo, existen unos itinerarios internos dentro del polígono industrial que actualmente son impracticables por la ocupación de las aceras con coches estacionados, por el mal estado de los itinerarios, el alumbrado, etc. El transporte público necesita de un acceso seguro y agradable desde la parada hasta el puesto de trabajo si se desea que constituya una alternativa de transporte.



*Parada de transporte público en la puerta del Parque Municipal de Empresas.  
La parada es inaccesible y apenas se ve al estar ocupada por coches y por ubicar en este punto también la parada de taxis.*



- Mejora del transporte público

El transporte público es un medio fundamental de desplazamiento al trabajo y su presencia debe ser un requisito imprescindible en cualquier polígono industrial. Esto no ocurre en el Polígono de San Fernando donde el uso del autobús es una forma marginal de acceso al trabajo. Por ello es necesario realizar un esfuerzo por mejorar esta situación siguiendo las siguientes actuaciones:

- Servicios lanzadera de carácter regular y que operen en el ámbito local mediante la remodelación de los servicios urbanos.
- Incrementar las frecuencias de los autobuses es la única forma de reducir el tiempo de espera y hacer más atractivo este servicio.
- Mejorar la señalización e información de las paradas de autobuses, actualizando y haciendo visibles las modificaciones en las líneas.
- Proteger adecuadamente las paradas de autobuses con marquesinas haciendo más confortable los tiempos de espera.
- El material móvil que se utilice para el acceso a los polígonos deberá ser accesible para garantizar que las personas con movilidad reducida puedan también acceder a su puesto de trabajo.
- Las líneas de transporte público deberían dar cobertura a todos los polígonos.
- Trabajar por la implantación de un servicio de gran capacidad (Metro Ligero o Apeadero de Cercanías).

- Implantar rutas de transporte de trabajadores en polígono

La experiencia ha demostrado que solo empresas aisladas han logrado poner en funcionamiento rutas de empresa que permitan a los trabajadores realizar directamente en un solo viaje el desplazamiento de casa al centro de trabajo. Sin embargo, el gestor de movilidad debería trabajar en la configuración de rutas de transporte que posibiliten el agrupamiento a aquellos trabajadores procedentes de núcleos o poblaciones concretas y que tengan su trabajo en las diferentes empresas ubicadas en el polígono industrial de San Fernando. Esta medida abriría la posibilidad de lograr completar los autobuses y ofrecer un modo de transporte cómodo y barato para los trabajadores.

- Club de Coche compartido del Polígono Industrial de San Fernando

Actualmente los trabajadores comparten coche de forma espontánea, pero esta medida trata de implantar un sistema formalizado que garantice algunas ventajas a los implicados. Consiste en realizar el desplazamiento diario al trabajo y de regreso al domicilio conjuntamente con otros compañeros de la empresa, o en este caso del polígono industrial. Esta medida deberá ser impulsada y coordinada por el gestor del polígono que divulgará este sistema entre las diferentes empresas.

- Actuaciones de moderación del tráfico en el interior de los polígonos

Es necesario conseguir el cumplimiento de las normas de seguridad vial y al mismo tiempo una ordenación en el funcionamiento de la circulación del propio polígono para ello se extenderán las medidas de tráfico calmado del casco urbano a las áreas productivas actuales y futuras mediante las siguientes actuaciones:

- Reducir los límites de velocidad en una horquilla entre 15 y 30 km/h, dependiendo de las necesidades puntuales de cada calle.
  - Aplicar reductores de velocidad en el viario más conflictivo, hay que recordar que buen número de calles se caracterizan por contar con dos carriles por sentido y ser muy rectas, configuración que incita a la velocidad.
  - Incluir diseños adecuados que reduzcan la velocidad y el estacionamiento inadecuado, especialmente allí donde las operaciones previstas del tráfico de pesados no puedan realizarse.
  - Vigilar la carga y descarga en la vía pública, así como el estacionamiento en el carril de circulación con la colaboración de la policía local.
  - Lograr un diseño de los principales itinerarios peatonales que permitan garantizar un trayecto seguro, cómodo y de calidad. Teniendo como actuación prioritaria, el liberar las aceras de los coches que están aparcados encima.
- Gestionar el estacionamiento

Los Polígonos de San Fernando tienen una presión muy importante de vehículos en su espacio público debido a la ausencia de un buen sistema de transporte público y al convertirse los automóviles en el modo prioritario de acceso. Gestionar el aparcamiento es una de las medidas más eficaces para moderar la movilidad de los trabajadores hacia prácticas más sostenibles. En el polígono se deberá dar prioridad a algunas circunstancias:

- Ubicar plazas de aparcamiento destinadas a personas con movilidad reducida en todos los polígonos, estudiando la localización que favorezca a aquellas empresas con mayores plantillas o allí donde se ubiquen los servicios del polígono como el Parque Municipal de Empresas, los restaurantes, etc.
- Destinar plazas específicas para los trabajadores que compartan coche, dándoles privilegios en estacionamientos protegidos de las inclemencias meteorológicas.
- Incrementar la vigilancia; en este caso el gestor de movilidad deberá ser quien avise a la policía local para sancionar a aquellos vehículos (camiones y automóviles que se encuentran irregularmente estacionados).

## P8.2. PLANES DE MOVILIDAD EN CENTROS EDUCATIVOS

Los desplazamientos por motivo de estudio concentran el 16,75% de la movilidad, principalmente de carácter interno. Aunque la gran mayoría de los niños va andando a su centro de estudio (89%), existe un 2% de viajes en autobús (249 desplazamientos) y un 8% con 995 viajes en coche.

Esta última modalidad, ya señalada anteriormente, es un indicador negativo en un escenario de movilidad sostenible. El acceso en vehículo privado hasta los centros escolares, como se puede observar, supone una cifra muy inferior que el acceso caminando (10.986 alumnos), sin embargo el automóvil genera importantes problemas para el funcionamiento de la ciudad, y para la calidad ambiental del entorno de los centros escolares. Además, la presencia de coches en las cercanías de los colegios donde muchos niños van solos genera inseguridad vial.

La practica cada vez más extendida de que los niños sean transportados por sus padres y/o madres en automóvil hasta el colegio, además de colaborar a deteriorar la calidad ambiental e introducir inseguridad en el entorno del colegio, también tiene consecuencias negativas en la propia vida del niño, ya que reduce su capacidad de relación y conocimiento de su propio barrio. El itinerario escolar es una herramienta de aprendizaje del paisaje y del medio urbano, al tiempo que una forma saludable de hacer diariamente ejercicio físico y relacionarse con los compañeros de clase.



*Salida de alumnos del colegio Enrique Tierno Galván*

Los problemas principales que se generan son los siguientes:

- Ocupación de la puerta de entrada/salida de los centros con vehículos estacionados. Este es el caso del CEIP Enrique Tierno Galván situado en la calle Algorta donde los padres y/o madres que recogen a sus hijos aparcen en la propia puerta, cuando la ley obliga a mantener libre de vehículos las entradas los centros escolares por razones de seguridad.
- Ocupación de las paradas de autobús.
- Falta de elementos que doten de seguridad las entradas de los centros así como el itinerario completo.
- Doble fila, aunque el tiempo de irregularidad es pequeño el obstáculo para el tráfico, y en especial para la operación del transporte público es elevado.
- Ocupación de calles peatonales (Ej. CEIP Villar Palasi en el paseo Cegama en la esquina con Somorrostro).
- Presencia de un volumen importante de coches estacionados en los alrededores bien pertenecientes a los profesores, a los vecinos que residen en la zona o a los propios alumnos. (Ej. Instituto Ferran Clua, en la calle Jean Paul Sastre. ).



*Instalaciones del Instituto Ferran Clua, en la calle Jean Paul Sastre.  
Presencia importante de coches estacionados en la entrada.*

Los principales objetivos que se pretenden conseguir con la puesta en marcha de este Plan de Movilidad a Centros Escolares son:

- Lograr satisfacer las necesidades de movilidad de los alumnos de los diferentes centros educativos de San Fernando de una forma sostenible y segura. Es necesario lograr la

autonomía en la movilidad de los escolares y para ello hay que propiciar un entorno seguro y bien señalizado.

- Implicar a las AMPAS, Asociaciones de Alumnos, Consejo Escolar, Ayuntamiento (Delegación de Educación, Policía Local, etc.), Comerciantes, Asociaciones de la Tercera Edad, Asociaciones Juveniles, etc. en el desarrollo de medidas que mejoren la movilidad a los centros escolares.

Las líneas de actuación en las que se debe trabajar para lograr los objetivos propuestos se aplicarán en dos niveles

- por un lado, actuaciones generales de protección en los entornos de los colegios:
  - prohibición y vigilancia del aparcamiento de vehículos en el interior del recinto o en las puertas de entrada de los centros escolares
  - protección del entorno escolar a través de diseños que permitan proteger las entradas en los colegios
  - reducción de la velocidad, en los itinerarios de camino a los centros escolares
  - presencia policial en las entradas y salidas de los colegios.
- y por otro, impulsar el "Camino escolar seguro" y el "Camino escolar en bici" en los centros educativos. El primero dirigido a los alumnos en edades por debajo de los 12 años y el segundo proyecto para los alumnos de centros de educación secundaria que tienen ya un grado mayor de autonomía y experiencia en el manejo de la bicicleta.

Se propone implantar este tipo de actuaciones en todos los colegios a largo plazo, desarrollando a corto plazo dos experiencias piloto en los centros con mayores problemas en el acceso al cole.



*Campañas de camino en bici al Instituto en Cataluña*



En este proyecto debe implicarse no solo la dirección del centro y los alumnos, sino también y muy especialmente las asociaciones de madres y padres de alumnos. Además se deberá coordinar por parte del Ayuntamiento con el Centro de Recursos para la Infancia y la Adolescencia y con la Mesa de Participación Infantil. Habrá de desarrollarse en el marco de la Agenda 21 Escolar ya en funcionamiento. Siguiendo el criterio de promoción positiva, el proyecto del Camino Escolar se debe apoyar en los beneficios que para la salud e incluso para el rendimiento escolar tiene el ejercicio regular ofrecido por la bicicleta. Los beneficios para la salud de pedalear regularmente sobrepasan con creces los riesgos; que además, con el entrenamiento adecuado, pueden ser reducidos.

**con bici al cole**  
www.conbicialcole.com

**Bicicletada escolar**  
Una ciudad a nuestra medida.

¡Simultáneamente en 30 ciudades españolas!

Con aire limpio para respirar y calles tranquilas para jugar

**Domingo, 11 de Noviembre a las 11 h.**

Promueve: **ConBici** (COMISIÓN ASOCIADA DEL DEPARTAMENTO DE LA BIENESTAR)  
Miembro de: **EUROPEAN CYCLIST FEDERATION**  
Subvencionado por: **MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE**



### **P8. 3. PLANES DE MOVILIDAD EN CENTROS DE OCIO, DEPORTE Y ESPECTÁCULOS**

Dentro de la movilidad interna los desplazamientos por ocio y deporte representa el 7,48% de la movilidad. Se trata de desplazamientos fundamentalmente internos realizados sobre todo andando (58% de los destinos a los centros deportivos), pero también con un uso elevado del vehículo privado (en el 41% de los desplazamientos), que ocasiona algunos problemas puntuales de capacidad de estacionamiento en algunas instalaciones como ocurre en el Polideportivo, especialmente cuando se celebran acontecimientos deportivos.

El entorno de acceso a las instalaciones es poco agradable durante la noche o cuando llueve embarrándose el camino, esta situación lleva a algunos usuarios a utilizar el coche. Durante los fines de semana de verano las piscinas son un foco de atracción de usuarios y se concentra un importante número de coches aparcados. Además la parada de autobús más cercana se encuentra algo alejada, a unos 600 metros.

Otro centro de atracción de viajes es el Aquopolis, aunque solo en la temporada de verano. Situado al Norte del municipio al otro lado de la autovía A2, al lado del Centro Comercial Carrefour en el kilómetro 16. Los usuarios normalmente acuden en vehículo privado, o en autobuses discrecionales en el caso de tratarse de grupos escolares. Este espacio dispone de aparcamiento vigilado de pago (2 €), existiendo un recinto aledaño sin contraprestación en las cercanías.

El objetivo de este Plan es evitar los problemas de accesibilidad que se producen derivados de la práctica y disfrute de acontecimientos y espectáculos, para ello se gestionará el espacio público fomentando la utilización de medios de transporte sostenibles (a pie, bicicleta y transporte público).

En cuanto a las acciones que se proponen para evitar problemas de movilidad y hacer más sostenibles los desplazamientos destacan:

\* Acciones para reducir el impacto de la accesibilidad para la práctica del deporte:

- Instalar aparcamientos para bicicletas en los polideportivos, piscinas, etc. que estén protegidos y vigilados.
- Procurar conectar las líneas de transporte urbano con las principales dotaciones deportivas, reforzando los servicios en el caso de celebración de acontecimientos deportivos.
- Mejorar la accesibilidad peatonal en el itinerario hasta el polideportivo permeabilizando el cruce de la glorieta de Caz de Regantes, tal y como se propone en

la Propuesta de Mejora de Itinerarios Peatonales que corresponde a las actuaciones el Itinerario 3.

- Ordenar, reducir y vigilar el estacionamiento en la zona del polideportivo.

\* Acciones para gestionar la demanda de los asistentes a espectáculos

- Gestionar las plazas de estacionamiento en los entornos de centros culturales y principales teatros del municipio que tengan grandes aforos.
- Implantar y/o reforzar líneas de transporte en los días en que exista celebración de cualquier acto y/o espectáculo.



*C.C. García Lorca, en Av. Irún. Con aforo para 498 personas.*

#### **P8. 4. PLANES DE MOVILIDAD EN CENTROS COMERCIALES**

El desplazamiento por motivo compras, agrupa al 8,27 % de la movilidad general, la mayoría de carácter interno, por lo que principalmente la forma de acceso es andando (57,45%). Un 34,82% utiliza el vehículo privado, y un 7,6% el transporte público. Dentro de los desplazamientos a la compra de carácter interno, aparece un conflicto generado por 1.092 viajes relacionados con las compras que utilizan el automóvil; se trata de los que acceden hasta el Centro Comercial Carrefour, o los que van a otros centros comerciales más cercanos como el Comercial Valencia, los supermercados Caprabo o el Día.

No hay que olvidar el Mercadillo ambulante de los miércoles que se celebra en la Avenida de San Sebastián que genera importantes problemas de tráfico: estacionamiento en doble fila, sobre la acera y pasos peatonales, etc.



La ubicación actual del tejido comercial de San Fernando de Henares se localiza dando cobertura a los habitantes de cada barrio lo que garantiza la realización de la mayor parte de los viajes andando y por lo tanto generando escasos problemas de accesibilidad y potenciando pautas de movilidad sostenible.

Los problemas de accesibilidad por motivo compras se concentran fundamentalmente en aquellos puntos masivos de concentración de actividad comercial; en concreto existen dos sobre los que convendría intervenir. Uno es el Centro Comercial Carrefour, sobre todo durante los fines de semana que es cuando se acumula la afluencia de clientes y otro el Mercadillo Ambulante que se celebra todos los miércoles.



*Centro Comercial Carrefour en San Fernando de Henares*

El objetivo de este Plan es lograr una accesibilidad sostenible hasta las zonas comerciales transfiriendo parte de los desplazamientos que actualmente se hacen en coche al transporte público y a los medios no motorizados.

Los Planes de movilidad para solucionar los problemas asociados a las compras se trabajaran en varios frentes:

- En las grandes superficies
  - Hay que gestionar adecuadamente el estacionamiento.
  - Incrementar los servicios de transporte público y flexibilizar la normativa de acceso al vehículo de tal forma que permitan subir bultos o carritos de la compra.
  - Ubicar puntos de préstamo de bicicletas, así como aparcabicicletas para aquellos clientes que deseen acceder en bicicleta.
  - Mejorar el itinerario peatonal de acceso desde la parada del transporte público, no tanto para los clientes como para los trabajadores del centro comercial Carrefour.
  - Difundir la práctica de la telecompra para evitar viajes y ahorrar energía.



*Mercadillo de los miércoles en la avenida de San Sebastián*

- en el Mercadillo
  - Incremento de la vigilancia policial y de la sanción del aparcamiento de vehículos en los itinerarios peatonales (aceras, pasos peatonales, etc.)
  - Reforzamiento de las líneas de transporte público que acceden hasta la zona durante ese día concreto para que las personas que residan más lejos puedan transportar su compra.
  - Que los autobuses que den cobertura al Mercadillo dispongan de espacio para dejar bultos y carritos de la compra.



## P8. 5. PLANES DE MOVILIDAD PARA LOS EQUIPAMIENTOS SANITARIOS

La movilidad por visitas al médico, supone un 3,95 % de la movilidad interna. Se trata mayoritariamente de desplazamientos en la proximidad de la vivienda que se accede en un 80% caminando, únicamente un 20% de los que acuden a estos centros lo hace en vehículo privado, se trata fundamentalmente de personas que tienen reducida su movilidad. Estos ciudadanos acuden fundamentalmente hasta los dos Centros de Salud, el San Fernando I, situado en la calle Córdoba, y el Centro de Salud San Fernando II en la Plaza Ondarreta.



También existe un porcentaje del 5,05% de la movilidad externa con destino a consultas al médico, en estos desplazamientos el autobús es el modo prioritario con un 50,28% de los viajes, seguido del vehículo privado con un 42,01%. Son los desplazamientos hasta los centros de atención especializada en Madrid (Hospital Gregorio Marañón, Hospital Universitario La Princesa, Hospital Universitario Niño Jesús, Hospital Santa Cristina).

La apertura del Nuevo Hospital del Henares y del funcionamiento del Metro-Este ha modificado en parte estas pautas de la movilidad, aunque aún continúan desplazándose los sanfernandinos hasta Madrid para consultas especializadas. Los nuevos desplazamientos hasta el Hospital a pesar de la cercanía no siempre se realizan andando, el vehículo privado es un medio utilizado con frecuencia en los desplazamientos al médico; aun así este hecho no constituye un problema importante en la accesibilidad global de San Fernando de Henares.

El Hospital del Henares está comenzando su funcionamiento y con el paso del tiempo está aumentando el número de pacientes y visitantes. La presencia del Metro-Este en el mismo recinto hospitalario y de servicios de transporte público en las cercanías amortigua el impacto del tráfico sobre San Fernando de Henares.



Las actuaciones para mejorar los accesos hasta los centros sanitarios se centrarían en las siguientes propuestas:

#### \*Centros de Salud

- Vigilancia del estacionamiento en el espacio de parada del transporte público, en concreto de las líneas de autobús de la Plaza de Ondarreta.
- Instalación de aparcabicicletas en las puertas de los dos centros de salud.
- Garantizar los anchos libres de paso en el pasillo de circulación peatonal hasta los centros de salud, en especial desde las paradas de transporte público y de los principales itinerarios peatonales.
- Garantizar que las plazas reservadas para personas con discapacidad en las cercanías de los centros de salud estén adecuadamente ocupadas.

#### \*Hospital del Henares

- Para los trabajadores, realizar un Plan de Movilidad que les permita hacer más eficientes los desplazamientos de casa hasta el Hospital (transporte público, coche compartido, bicicleta, etc.)
- Instalación de aparcabicicletas en el recinto lo más cercanos posible a las puertas de acceso
- Mejora de los itinerarios peatonales de conexión con San Fernando de Henares, y en especial de los trayectos desde las paradas de transporte público más cercanas.
- Protección, vigilancia y sanción de las plazas reservadas para personas con discapacidad

En general un nuevo problema, difícil de resolver, pero que deberá de continuar formando parte de la planificación de la movilidad de los municipios de Madrid, Coslada y San Fernando de Henares, así como de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid y del Consorcio Regional de Transportes.



## **P9. Programa de gestión de la movilidad**

### **P9.1.IMPLANTACIÓN DE MEDIDAS PARA COMPARTIR COCHE**

Se trata de actuar sobre una demanda de desplazamientos que tienen los mismos o parecidos orígenes y destinos. Normalmente este tipo de iniciativas se centran en los viajes al trabajo. Pero en el caso del carsharing puede abarcar motivos más variados. A continuación se describen las posibilidades que en el ámbito municipal de San Fernando de Henares tienen algunas de estas alternativas de viaje.

Un 7,13% de los sanfernandinos comparten coche en su movilidad cotidiana; en la mayoría de los casos se realiza el acompañamiento con otros miembros de una misma familia, pero también con otros compañeros de trabajo.

#### P9.1.1. Fomento del "Car pooling" o "Vanpooling"

La movilidad en automóvil tiene un bajo índice de ocupación por vehículo, la mayoría de los coches van con un solo ocupante. En algunos casos se viaja compartiendo coche de forma espontánea entre los compañeros de trabajo y/o estudio, sin embargo, esto no permite mejorar realmente la eficiencia de los desplazamientos cotidianos.

En San Fernando de Henares la movilidad externa al trabajo es muy elevada, tanto de los que vienen de fuera hasta los polígonos industriales como los sanfernandinos que tienen que salir hacia otros municipios y la oferta de transporte público no es una alternativa.

Con la implantación de este sistema se pretende aprovechar el parque de vehículos de las personas que diariamente se desplazan en automóvil con un solo ocupante, y lograr una mayor eficiencia en estos desplazamientos reduciendo el número de coches que se utilizan globalmente. De esta forma, se reducirían los vehículos en circulación y aparcados en destino. Al tiempo que se reducen los consumos energéticos y las emisiones de gases de efecto invernadero.

En este caso, la flota de vehículos está constituida por aquellos coches que tienen en propiedad cada uno de los futuros socios que se integren en el sistema. El parque de vehículos puede estar constituido por turismos o por furgonetas de viajeros con algo más de capacidad.

El objetivo de esta actuación es que el sistema de coche compartido prevalezca en el tiempo mediante la aplicación de un procedimiento que implique el compromiso de los que participan.

En cuanto a las acciones que son necesarias para poner en marcha este sistema se encuentran:

- Creación de un "Club de coches compartidos" en el municipio de San Fernando de Henares con el apoyo del Ayuntamiento, que deberá ofrecer el asesoramiento técnico de forma gratuita a los posibles integrantes de ese club. Para ello se deberá contar con el apoyo de la página Web para realizar el registro como miembros de este club. Mediante un programa informático se realizarán los emparejamientos para que posteriormente entren en contacto las diferentes personas que puedan acompañarse en los viajes diarios al trabajo y/o al estudio).
- Incentivar el desarrollo de "Programas de coche compartido en polígonos industriales y/o empresariales". Hay varias formas de desarrollar esta iniciativa, una abarca a todos los habitantes de San Fernando de Henares, y otra, a una parte de los que realizan viajes con origen y/o destino a un determinado espacio productivo. Esta propuesta tiene su razón de ser ya que es más fácil que dentro de una misma empresa o polígono industrial coincidan compañeros de trabajo con los mismos orígenes de los viajes.
- Utilizar la página Web del Ayuntamiento para poder acceder a la inscripción en la base de datos del "Club coche compartido". Centralizar todas las experiencias de coche compartido que pudieran surgir en las empresas y/o polígonos industriales para poder incrementar las posibilidades de emparejamientos.
- La medida abarcará al conjunto de la ciudadanía de San Fernando que realiza desplazamientos externos, fuera del municipio por motivo de trabajo o/y estudio. además de los residentes que deseen emparejarse para acudir al trabajo en los polígonos o en el propio Ayuntamiento.



### P9.1.2. Car Sharing o sistemas de alquiler temporal de vehículos

Como ya se ha indicado, la movilidad en automóvil tiene un bajo índice de ocupación por vehículo, la mayoría de los coches van con un solo ocupante. En algunos casos se viaja compartiendo coche de forma espontánea entre los compañeros de trabajo y/o estudio, sin embargo, esto no permite mejorar realmente la eficiencia de los desplazamientos cotidianos. Es necesario trabajar en un parque inferior de vehículos que permita ser utilizado por muchos ciudadanos de forma temporal.

El Carsharing pretende cubrir la necesidad de desplazamiento en coche poniendo a disposición de los usuarios un vehículo sin tener que ser propietario, ni tener que asumir los costes de compra y mantenimiento. Una empresa gestiona una flota de vehículos que asignan según la demanda y mensualmente los usuarios pagan solo por los servicios prestados. Este es el sistema ideal para aquellos ciudadanos que utilizan poco el coche.

Para la implantación de este sistema sería necesario constituir una empresa semipública con el apoyo de diversas instituciones (Consortio de Transportes, I.D.A.E, y el Ayuntamiento de San Fernando de Henares) que impulse la implantación de este sistema en la ciudad.

En la Comunidad de Madrid aún no hay ningún sistema en funcionamiento, pero quizás se podría trabajar en una iniciativa de este tipo no solo para cubrir las necesidades de la población de San Fernando de Henares, sino también de otros municipios del Corredor del Henares o de la propia capital madrileña.



### **P9.3. FOMENTO DEL TELETRABAJO**

El teletrabajo puede ser una forma de ahorrar energía, ya que se reducen los viajes diarios que se realizan desde el domicilio hasta el centro de trabajo. Se puede realizar a tiempo completo o parcial, realizando viajes solo una vez a la semana o cada 15 días a la empresa para realizar reuniones de coordinación. También se puede plantear el teletrabajo únicamente los días que se consideran mas conflictivos en la congestión metropolitana como los lunes o los viernes, y el resto de la semana acceder normalmente hasta el centro de trabajo. Lo que debe quedar claro es el tiempo determinado de trabajo en el hogar y la forma en que se realice debe ser un acuerdo entre el trabajador y la empresa y debe tener carácter claramente voluntario.

Algunas compañías ya han puesto en marcha este tipo de experiencias como Telefónica y el Ministerio de Administraciones Publicas ha editado un manual para la aplicación del sistema entre sus funcionarios. Aunque quien ha participado en iniciativas de este tipo habla bien de la experiencia lo cierto es que no existen grandes masas de trabajadores que elijan esta opción. Algunos aspectos como el aislamiento en la vivienda o la ausencia de intercambio de proyectos y métodos de trabajo "cara a cara" disuaden el despegue masivo.

En el caso de San Fernando de Henares puede ser una posibilidad más para un grupo de trabajadores que desee ubicar su puesto de trabajo en un entorno agradable y de calidad, en vez de tener que eternizarse en los atascos de la A2.

Para fomentar este tipo de iniciativas sería conveniente crear un Telecentro no tanto por el acceso a las nuevas tecnologías (Internet, correo electrónico, impresoras, fotocopiadores, etc.) cada vez más extendidas en los hogares, que también, sino fundamentalmente para evitar el aislamiento que produce el no necesitar salir de la vivienda, ni intercambiar el día a día con otros compañeros.

Un telecentro debe contar con una serie de recursos de apoyo como ordenadores, acceso a Internet, sala para poder realizar una videoconferencia, impresoras, escáner, fotocopiadora, etc., es decir todos aquellos instrumentos que son necesarios para desempeñar el trabajo que se venía haciendo en la sede central de la compañía pero con compañeros de trabajo diversos. Se aconseja que se ubique en un lugar céntrico y que cuente con acceso en transporte público y con aparcabicicletas.

Para ejecutar esta medida es necesario contar con el apoyo municipal. Un lugar donde podría ubicarse es en la Oficina de Desarrollo Local de San Fernando de Henares.

### **P9.5. OTRAS MEDIDAS DE AHORRO ENERGÉTICO**

Mejorar los indicadores del escenario actual o de partida es la finalidad fundamental de este Plan de Movilidad Urbana Sostenible de San Fernando y así se ha ido desarrollando a lo largo de los diferentes Programas de actuación, todos ellos dirigidos a un cambio en el modelo de transporte y en las pautas de movilidad diaria de los sanfernandinos.

Además existen medidas concretas dirigidas especialmente a reducir los consumos energéticos en el propio vehículo. Para ello se proponen:

- Implantación de flotas de autobuses eficientes. Para ello se puede fomentar la colaboración de las empresas concesionarias de transporte para la introducción de estos mecanismos de ahorro y eficiencia energética. Para empezar se podía comenzar con la flota destinada a cubrir las líneas urbanas para lo que sería necesario el acuerdo entre ETASA y el Ayuntamiento de San Fernando de Henares, y solicitar ayudas al Ministerio de Industria a través del I.D.A.E. y que se recogen en la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética (2004-20012), y el Plan de Acción 2008-2012.
- Flotas de vehículos poco contaminantes para distribución de mercancías en el casco urbano, medida ya contemplada en el Plan de Mercancías.
- Igualmente se podría introducir la adquisición de nuevas flotas de vehículos municipales con consumos eficientes.
- Aplicación de fiscalidad local para potenciar la eficiencia energética en la movilidad.

**P10. Programa de evaluación y seguimiento del PMUS**

La puesta en marcha de este Plan de Movilidad Urbana Sostenible obliga a realizar labores de evaluación y de seguimiento de los diferentes Programas, Planes y medidas que se incluyen en el PMUS. Para ello se ha diseñado un último Programa que tiene como finalidad realizar el seguimiento y valoración del grado de cumplimiento del Plan. Estas tareas se realizarán mediante dos instrumentos básicos: la Oficina de Movilidad y la Mesa de la Movilidad, ya en funcionamiento. A continuación se describen sus funciones.

**P10.1. CREACION DE LA OFICINA DE LA MOVILIDAD DE SAN FERNANDO DE HENARES**

La implantación del PMUS requiere una nueva perspectiva en el organigrama organizativo de la movilidad, del tráfico, el transporte y la seguridad ciudadana que debería manifestarse en cambios institucionales. Es necesario agrupar en la medida de lo posible todas las competencias relacionadas con la movilidad en un mismo órgano permitiendo facilitar las labores de coordinación de políticas, programas y planes de actuación.

Al mismo tiempo no se debe olvidar la transversalidad de cada uno de los programas y la implicación que es necesaria en el resto de las políticas municipales, es decir el gran esfuerzo de coordinación que es necesario. Existen unas áreas que necesariamente han de trabajar coordinadamente como urbanismo y obras públicas, la policía local, etc. Otros departamentos deberán colaborar para proyectos concretos, este es el caso de educación en el caso de poner en marcha el "camino escolar seguro" a los centros escolares o asuntos sociales en el caso de la discapacidad.

El Plan de Movilidad debe ser visto como una oportunidad no solo de los ciudadanos de San Fernando de Henares para mejorar su movilidad sino de la propia corporación municipal para reorganizar las competencias haciéndolas más eficaces. Los técnicos municipales ya han participado de esta experiencia en la Fase de Diagnóstico, cuando se realizaron talleres en donde expusieron las fortalezas y las amenazas, las oportunidades y los condicionantes que la movilidad y la accesibilidad tienen en el municipio desde la perspectiva del trabajo diario de la administración. La Oficina de la Movilidad debe brindarles la posibilidad de realizar este tipo de planteamientos de forma continuada en que Coordinador, Integrantes de la Mesa de la Movilidad y Técnicos Municipales complementen sus esfuerzos para ejecutar el PMUS.

Esta medida P10.1. "Creación de una Oficina de Movilidad" del PMUS de San Fernando tiene la finalidad de agrupar una buena parte de las competencias municipales en materia de movilidad. Será el futuro centro responsable de la coordinación y puesta en marcha del Plan de Movilidad Sostenible. Para ello la Oficina de Movilidad se apoyará en varios instrumentos: un Coordinador de Movilidad, la Mesa de la Movilidad Sostenible y una nueva legislación, creando una Ordenanza específica sobre la Movilidad para San Fernando de Henares.

El coordinador deberá tener contacto fluido con las administraciones con competencias en transporte como el Ministerio de Fomento, la Consejería de Transportes de la CAM, el Consorcio Regional de Transportes, así como con los operadores de los servicios de transporte público de Metro-Este, y las empresas de autobuses que dan cobertura al municipio de San Fernando de Henares (ETASA y Continental Auto).

Se sugiere que la creación de esta Oficina deberá contar con un apoyo institucional fuerte, ubicándose tanto en el organigrama como físicamente dentro del propio Ayuntamiento de tal forma que pueda permanecer en el tiempo, al menos en el periodo en el que se deberá poner en marcha el Plan de Movilidad.

- Elección del Coordinador de la Oficina de Movilidad Municipal

Tiene como finalidad coordinar la puesta en marcha de los Programas, Planes y Campañas de movilidad propuestas en este PMUS, así como la difusión de la información referente a las diferentes alternativas de transporte en la ciudad.

Entre las funciones que deberá asumir este nuevo gestor de la movilidad se encuentran:

- Organización de los programas de gestión de la movilidad, supervisión y puesta en funcionamiento del Plan en coordinación con las diferentes áreas municipales implicadas en el Plan de Movilidad.
- Realización de campañas dirigidas a colectivos concretos como niños (camino escolar "al colegio andando" o "al instituto en bici"), trabajadores ("andando o en bici al trabajo", "al trabajo compartiendo coche", etc), personas mayores, personas con discapacidad o emigrantes.
- También será el responsable de gestionar la movilidad en los centros atractores de viajes (centros comerciales, polígonos industriales, centros educativos, etc.) y de impulsar los Planes de Movilidad en el Polígono Industrial existente y futuros desarrollos productivos.
- Impulsará la creación de un club municipal de "coche compartido", al tiempo que será el responsable de su gestión.
- Realizará las tareas necesarias para poder abrir un centro de Teletrabajo.
- Coordinará e impulsará la Mesa de la Movilidad Sostenible y Segura.



- Tramitará y gestionará la ejecución de los proyectos que se recojan en el PMUS, mediante la petición de las ayudas que ofrezcan las distintas administraciones del Estado (I.D.A.E. o el Consorcio Regional de Transportes de la Comunidad de Madrid).
- y se responsabilizará de los estudios y encuestas y mediciones necesarias que permitan actualizar los indicadores del escenario de partida.



- Realización de una Ordenanza de la Movilidad para San Fernando de Henares

En este momento San Fernando no cuenta con una regulación específica en materia de movilidad, se rige por la Ordenanza general de Convivencia ciudadana y por la Ley de Seguridad Vial y el Reglamento de Circulación. Es necesario redactar una nueva ordenanza que recoja los planteamientos generales de la nueva legislación en materia de tráfico, pero al mismo tiempo que especifique las particularidades del ámbito municipal recogiendo en concreto las sugerencias que cada uno de los planes sectoriales de este Plan de Movilidad Urbana Sostenible realiza.

La coordinación de los diferentes responsables en materia de movilidad para la elaboración de una Ordenanza de Movilidad será responsabilidad del Coordinador, pudiendo impulsar la difusión de un primer borrador extraído de las sugerencias que se incluyen en los diferentes programas de este Plan de Movilidad Urbana Sostenible de San Fernando de Henares. En concreto se deberán regular mediante la nueva ordenanza los aspectos relacionados con las vías ciclistas, itinerarios peatonales, el tráfico calmado, la gestión del estacionamiento o los criterios de la accesibilidad universal.



### **P10.2. MESA DE MOVILIDAD SOSTENIBLE Y SEGURA PARA SAN FERNANDO DE HENARES**

La Mesa de la Movilidad lleva funcionando en San Fernando de Henares desde septiembre del 2006 y las tareas de impulso y organización derivadas de su funcionamiento se han llevado directamente desde la Concejalía de Medio Ambiente.

A partir de ahora, el Coordinador de la Oficina de Movilidad tendrá como función la coordinación de la Mesa de la Movilidad y en concreto la convocatoria periódica de la misma para realizar la evaluación del propio Plan de Movilidad Urbana Sostenible de San Fernando de Henares.

Hasta este momento se estaban realizando estas labores desde la Concejalía de Política Territorial, Urbanismo, Industria y Medio ambiente pero es necesario crear un órgano dependiente de la Concejalía pero con autonomía de actuación.

Se tendrá que crear un Observatorio de la Movilidad, tanto de la tendencia de los indicadores de movilidad sostenible como del cumplimiento del propio Plan de Movilidad. Además entre las responsabilidades del Coordinador de la Oficina de la Movilidad se encontrará la organización e impulso de las comisiones sectoriales de trabajo que permitirán evaluar el cumplimiento de cada programa con mayor rigor desde la Mesa de la Movilidad.

## 7. Balance ambiental del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de San Fernando de Henares

La puesta en funcionamiento de los 10 Programas del PMUS, de sus planes y medidas, permitirá el cumplimiento de un escenario sostenible de la movilidad en San Fernando de Henares. Será un municipio con un mayor equilibrio en la distribución de los diferentes modos de transporte, favoreciendo a los más ahorradores energéticamente como el transporte público, el coche compartido, la bicicleta y el caminar.

Este nuevo reparto entre los viajes tendrá consecuencias favorables en un menor consumo de la energía. Situación que a la vez redundará en un claro reflejo de los resultados de otras variables ambientales como la emisión de contaminantes, en concreto de gases de efecto invernadero que también descenderán. El espacio ganado por el transporte público, las bicicletas y los peatones equilibrará la escena urbana reduciendo el suelo urbano destinado a la presencia de vehículos estacionados.

A continuación se resumen estos ahorros en el siguiente cuadro.

Variables de control de los escenarios futuros		Escenario Actual 2007	Escenario Ambiental 2012	Ahorros en el Escenario Ambiental (2007-12)
<b>Poblacion</b>	Habitantes	40.283	40.283	=
<b>Distribución territorial movilidad</b>	Interna	29,80%	37,68%	Δ 7,88 %
	Externa	70,19%	62,31%	Descenso del 7,88%
<b>Distribución Modal</b>	Andando	28,12%	36,52%	Δ 8,4%
	Veh. Privado	46,83%	27,20%	Desciende 19,63%
	Tran. Público	24,78%	34,84%	Δ 10,06%
	Bicicleta	0,08%	1,24%	Δ 1,16%
<b>Parque vehículos</b>	Vehículos	21.473 (538 Veh/1.000 hab)	16.105 (471,9 veh/1.000 hab)	Desciende 5.368 vehículos
	Turismos	16.238 (413 turismos/1.000 hab)	10.870 (351 turismos/1.000 hab)	Descenso en 5.368 turismos
	Motorización familias	10,27% familias no tienen coche	20% de las familias no necesitan tener coche	Δ 9,73%
<b>Variables energéticas y de emisiones CO<sup>2</sup></b>	Viajes año	47.354.735	47.354.735	=
	Km año	680.311.009,7	668.289.237,11	Desciende 12.021.772,59
	Kep año	21.352.394,15	16.489.492,83	Desciende 4.862.901,32
	Tn CO2 año	67.044.371,65	51.775.358,53	Desciende 15.269.013,12
<b>Espacio estacionamiento</b>	Ocupación vehículos	210.000 m2 (420.000 m2)	193.260 m2 (322.100 m2)	Desciende en 16.740 m2 (desciende en 97.900 m2)
	Ocupación turismos	194.856 m2 (324.760 m2)	130.440 m2 (217.400 m2)	Desciende en 64.416 m2 (desciende en 107.360 m2)
	Estándar aparcamiento	1,5 plazas/100m2 como mínimo	1 plaza/100 m2 como máximo	Desciende en 0,5 plazas/100m2 (y además max)