

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Fuenlabrada

TOMO II

FASE II. PROGRAMAS DE ACTUACIÓN

Diciembre 2008

PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DEL MUNICIPIO DE FUENLABRADA

DE 4: Programas del Plan

Diciembre de 2008

ÍNDICE

1	Hacia un nuevo concepto de Plan: Objetivos y estrategia de actuación	4
1.1	<i>El Plan de Movilidad Urbana Sostenible como marco global de actuación sobre la movilidad urbana</i>	4
2	Objetivos generales	6
2.1	<i>Contribuir a una mayor calidad de vida de los ciudadanos</i>	7
2.2	<i>Contribuir a una decidida reducción del impacto ambiental del transporte</i>	8
2.3	<i>Conseguir un mejor balance energético</i>	8
2.4	<i>Contribuir a promover un planeamiento urbanístico sostenible</i>	8
3	Políticas básicas. Objetivos específicos.....	9
3.1	<i>Fomento de los modos no motorizados</i>	9
3.2	<i>Potenciar un mayor peso del transporte público respecto al automóvil privado en el reparto modal</i>	9
3.3	<i>Conseguir un uso más racional y ambientalmente óptimo del espacio público urbano</i>	9
3.4	<i>Incidir sobre la conducta de movilidad de los ciudadanos</i>	10
3.5	<i>Contribuir a la planificación sostenible del desarrollo urbano</i>	10
4	La movilidad en Fuenlabrada	11
4.1	<i>Principales oportunidades</i>	11
4.1.1	Una estructura viaria donde los grandes viarios canalizan los tráficos de paso	11
4.1.2	Una densa red de transporte público con presencia de autobús, Metro y Cercanías	11
4.1.3	Una intensa política de creación de aparcamientos para residentes.....	12
4.1.4	Una topografía y distancias accesibles para desplazamientos a pie o en bicicleta	13
4.2	<i>Principales problemas detectados</i>	14
4.2.1	Una presencia excesiva del vehículo privado	14
4.2.2	Baja frecuencia de paso y dificultades de circulación para el autobús	15
4.2.3	Conflictividad entre los peatones y los tráficos motorizados. Problemas de accesibilidad	16
4.2.4	Movilidad ciclista, buenas oportunidades, pocas infraestructuras.....	17
4.2.5	La necesidad de una visión y un trabajo común	18
4.3	<i>Metas del Plan</i>	19
4.4	<i>Contribuir a una mayor calidad de vida de los ciudadanos</i>	19
4.5	<i>Contribuir a una decidida reducción del impacto ambiental del transporte</i>	19
4.6	<i>Conseguir un mejor balance energético</i>	19

4.7	Contribuir a promover un planeamiento urbanístico sostenible.....	19
Programas de actuación.....		20
4.8	Movilidad peatonal.....	20
4.8.1	Áreas 30 y de prioridad peatonal. Fomento del eje C/ Luís Sauquillo-C/ Leganés como eje peatonal.....	20
4.8.2	Potenciación red de itinerarios peatonales.....	30
4.8.3	Soterramiento de vías de Ferrocarril.....	34
4.8.4	Eliminación de barreras para personas con movilidad reducida.....	35
4.9	Movilidad ciclista.....	36
4.9.1	Vías Ciclistas.....	36
4.9.2	Mejora de la intermodalidad ciclista con el transporte público.....	39
4.9.3	Alquiler de bicicletas.....	39
4.10	Transporte público.....	50
4.10.1	Reordenación y potenciación de la red de autobuses urbanos.....	50
4.10.2	Lanzaderas a polígonos industriales.....	67
4.10.3	Tranvía Parla-Fuenlabrada-Alcorcón.....	70
4.10.4	Implantación de un Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE).....	73
4.10.5	Fomento de la intermodalidad en estaciones: paneles informativos.....	73
4.10.6	Paradas de transporte urbano accesibles.....	74
4.10.7	Nuevas estaciones en MetroSur.....	74
4.11	Circulación viaria y Tráfico.....	77
4.11.1	Áreas de prioridad residencial y Sistema de rondas perimetrales.....	77
4.11.2	Creación y mejora de viarios.....	83
4.11.3	Plan de seguridad vial.....	83
4.12	Circulación y distribución de mercancías.....	85
4.12.1	Plan de Señalización e información.....	87
4.12.2	Muelles de carga en la calle.....	88
4.12.3	Áreas de reparto de proximidad.....	89
4.12.4	Centros de Consolidación Urbanos.....	89
4.12.5	Plan de modificación de la normativa vigente.....	91
4.12.6	Tecnología en transporte urbano de mercancías (ITS).....	93
4.12.7	Vehículos respetuosos con el medio ambiente (EFV).....	93
4.12.8	Medidas de refuerzo.....	94
4.13	Aparcamiento.....	95
4.13.1	Plan de aparcamientos para rotación.....	97
4.13.2	Plan de Aparcamientos para Residentes.....	99
4.13.3	Aparcamiento en polígonos industriales y centros de trabajo.....	106
4.13.4	Aparcamiento de personas con movilidad reducida.....	106
4.13.5	Dotación y regulación de aparcamiento en nodos de transporte público.....	107
4.14	Gestión de flotas de vehículos limpios.....	110
4.14.1	Adquisición y circulación de vehículos limpios.....	110
4.14.2	Potenciación de vehículos de distribución con bajas emisiones.....	110
4.14.3	Adquisición de vehículos limpios por Administraciones y concesionarios.....	110
4.14.4	Programa Coche de Uso Compartido (car sharing).....	111
4.15	Gestión de la movilidad.....	113
4.15.1	Planes de movilidad a los centros de trabajo. Trabajadores del Ayuntamiento.....	113
4.15.2	Planes de movilidad a los centros de trabajo. Trabajadores Polígonos Industriales.....	118
4.15.3	Camino Escolar.....	123

4.15.4	Plan de movilidad a grandes centros atractores. Universidad Rey Juan Carlos.	124
4.15.5	Plan de movilidad a grandes centros atractores. Hospital de Fuenlabrada.	125
4.15.6	Movilidad a centros de ocio, deportes y espectáculos.....	126
4.15.7	Fomento del car pool (vehículos con alta ocupación).....	127
4.16	<i>Dinamización de áreas comerciales</i>	129
4.16.1	Área Comercial Calle Leganés.....	129
4.16.2	Justificación	129
4.16.3	Objetivo.....	129
4.16.4	Descripción	129
4.16.5	Área Comercial Calle Portugal	131
4.16.6	Justificación	131
4.16.7	Objetivo.....	131
4.16.8	Descripción	131
4.17	<i>Comunicación, divulgación y formación</i>	134
4.17.1	Centro municipal de movilidad.....	134
4.17.2	Plan de comunicación ciudadana	135
4.17.3	Foro ciudadano de la movilidad	136
4.17.4	Movilidad sostenible y seguridad vial en las escuelas	136
4.17.5	Programa de aprendizaje del uso de la bicicleta.....	137
4.17.6	Programa de formación para la conducción eficiente	137
4.18	<i>Nuevos desarrollos urbanísticos</i>	139
4.18.1	Recomendaciones para la urbanización sostenible de los Nuevos Desarrollos.....	139
4.18.2	Plan de accesibilidad en los nuevos desarrollos	139
4.18.3	Plan de Accesibilidad en transporte público a los nuevos desarrollos	139
5	Evaluación de los programas	140
5.1	<i>Criterios de evaluación</i>	140
5.2	<i>Evaluación funcional</i>	140
5.3	<i>Evaluación ambiental y balance energético</i>	142
5.3.1	Tendencia situación actual	142
5.3.2	Proyección evolución tras la puesta en marcha del PMUS.....	143
5.3.3	Ahorro energético y medioambiental	144

1 HACIA UN NUEVO CONCEPTO DE PLAN: OBJETIVOS Y ESTRATEGIA DE ACTUACIÓN

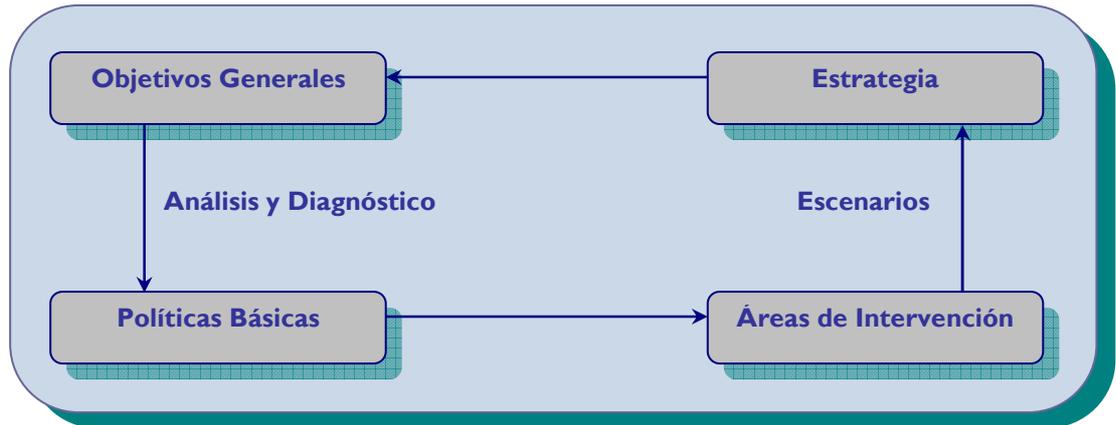
1.1 *El Plan de Movilidad Urbana Sostenible como marco global de actuación sobre la movilidad urbana*

El **Plan de Movilidad Urbana Sostenible** se articula en una sucesión escalonada de metas, políticas objetivos y programas de actuación. Este escalonamiento garantiza la integración de todas las medidas adoptadas y su interrelación. También, se promueve una evaluación conjunta de estas medidas según los grandes objetivos de carácter ambiental, energético o de calidad de la vida urbana y ciudadana.

El Plan mantiene la siguiente estructura:

1. Un punto de partida en la situación actual de la movilidad urbana y se recogió en la fase de "Diagnóstico de la movilidad" dentro de esta misma memoria.
2. Un paso adelante con la exposición de las cinco grandes **Metas u Objetivos Generales** a largo plazo: metas ligadas a los grandes problemas socioeconómicos, ambientales, energéticos, de eficiencia de transporte y crecimiento sostenible. El primer paso para conseguir la culminación de esas metas, será determinar los objetivos específicos derivados de ellas. El segundo paso será alcanzar los objetivos específicos seleccionando medidas, que tendrá que ver con la política básica del PMUS.
3. La determinación de cinco **Políticas Básicas**:
 - a. Fomentar los modos no motorizados
 - b. Potenciar un mayor peso del transporte público respecto al automóvil privado en el reparto modal.
 - c. Conseguir un uso más adecuado, social y ambientalmente óptimo del espacio público urbano.
 - d. Incidir sobre la conducta de movilidad de los ciudadanos en general.
 - e. Contribuir a la planificación sostenible del desarrollo urbano.
4. Estas políticas se desdoblan en **Áreas de Intervención** del Plan. Cada una de estas áreas tiene objetivos específicos y da lugar a un paquete de programas y medidas de actuación. Las áreas incluidas en el Plan son las siguientes:
 - a. Movilidad peatonal
 - b. Movilidad ciclista
 - c. Transporte público
 - d. Ordenación del tráfico
 - e. Circulación y distribución de mercancías
 - f. Aparcamiento
 - g. Gestión de flotas de vehículos limpios
 - h. Gestión de la movilidad para colectivos específicos
 - i. Formación y educación en la movilidad sostenible
 - j. Comunicación, divulgación y marketing
 - k. Nuevos usos del suelo

- I. Nueva infraestructura de transporte
2. Mencionar que el proceso propositivo anterior debe estar arropado en todo momento por mecanismos de participación pública que garanticen la viabilidad y aceptación de las propuestas del Plan.
3. El Plan se desenvuelve en programas de actuación que, a su vez, se agrupan en las áreas de trabajo. Para todos los programas se establecen objetivos específicos y se evalúan mediante indicadores, la mayor parte de las veces cuantitativos
4. Este escenario busca modificar notablemente las tendencias actuales de movilidad, reducir el impacto ambiental del transporte, mejorar el balance energético y promover un desarrollo urbanístico más sostenible.



2 OBJETIVOS GENERALES

El Libro Verde de Medioambiente Urbano, en su tomo I, editado por el Ministerio de Medio ambiente, ya repasa de manera generalizada, los conflictos analizados específicamente en la fase I de diagnóstico del PMUS de Fuenlabrada.

Constatándose un origen común a dichos conflictos, la contradicción entre ciudad y automóvil, entre las características de lo urbano y las necesidades de dicho vehículo, que resulta ser excesivamente grande, rápido, potente y pesado para el uso en la ciudad, dejando de lado el uso inicial de los mismos, como elemento turístico, de ahí la denominación clásica como "turismos".

En efecto, según cita el libro verde: *"las necesidades de espacio y las consecuencias colaterales de la presencia excesiva de automóviles perturban la esencia de lo urbano, es decir, la concentración de personas, actividades y contactos no sólo en la esfera privada, sino también en el espacio público, en las calles"*.

Para ello se desarrollaron modelos urbanísticos, orientados a configurar un modelo urbano y territorial cada vez más proclive al coche, requiriendo cada vez mayor espacio público ciudadano. Estos modelos, han tenido diferentes efectos perversos:

- Ese enfoque de urbanismo extensivo vs movilidad, ha incrementado la dependencia sobre los modos motorizados, y en particular sobre el automóvil. El aumento de las distancias urbanas, la dispersión de las actividades en polígonos monofuncionales y un caldo de cultivo cultural apropiado han realzado las ventajas individuales del uso del automóvil y penalizado las posibilidades de los denominados medios de transporte alternativos, el peatón, la bicicleta y el transporte colectivo en sus diversas variantes.
- Prueba de ello es la enorme transformación del reparto modal tradicional. Aunque el peatón sigue siendo el protagonista en la mayoría de las ciudades españolas, con una proporción de entre el 40 y el 55% de los desplazamientos cotidianos, el automóvil ha absorbido numerosos viajes alcanzando también porcentajes próximos a la mitad, con una tasa de crecimiento muy superior a la del transporte colectivo. Sólo en las grandes áreas metropolitanas como Valencia, Barcelona, y Madrid, el autobús y los modos ferroviarios (principalmente Cercanías y Metro) han podido mantener y consolidar su papel en la movilidad frente al automóvil, a pesar de seguir existiendo paradojas y contradicciones entre movilidad y gasto energético y espacio público reservado, siendo estos últimos mucho mayores porcentualmente que los desplazamientos producidos en ese modo.
- En cuanto a la percepción social, una vez realizada la compra del vehículo, la percepción de los costes, de los tiempos de desplazamiento, de la comodidad de uso es muy atractiva para el individuo y difícil de equilibrar con la que presentan los demás medios de transporte.

Se observa por tanto como el uso masivo del automóvil choca con la configuración urbana definida, establece un doble paradigma: entre movilidad y habitabilidad y entre intereses individuales e intereses colectivos.

La inevitable fricción entre los desplazamientos y las demás funciones urbanas que caracterizan la habitabilidad se extrema con el automóvil y su irrupción en todo el tejido de la ciudad. Y mientras que las ventajas engrosan el haber individual, las externalidad producidas por ello, es decir, los impactos, los daños y la perturbación general recaen en el haber colectivo.

Además, con la desafortunada coincidencia de que las ventajas individuales son inmediatas, mientras que los perjuicios colectivos se perciben por acumulación, en el medio y largo plazo y, muchas veces, en colectivos ajenos a las ventajas individuales.

Ese doble desequilibrio entre lo individual y colectivo y el corto y el medio-largo plazo sigue operando en la actualidad, lo que permite vislumbrar la complejidad de la reversión o reforma de los cimientos en los que se apoya.

Antes de entrar a detallar objetivos y medidas de solución, habría que hacer un pequeño inciso, en la "inercia" que el modelo vigente de movilidad urbana presenta, es decir, que previsiblemente tienda todavía en los próximos años a incrementar la dependencia respecto al automóvil debido a fenómenos como según se citan el Libro Verde, como:

- La expansión de la urbanización dispersa y/o basada en el automóvil privado.
- El incremento de los espacios de actividad dependientes del automóvil (hipermercados, polígonos industriales o de oficinas, centros de ocio, etc.).
- El marco institucional y económico de apoyo a la extensión de la compra y utilización del automóvil.
- La cultura de la movilidad (con una percepción singular de tiempos y distancias en la ciudad, de pretendidos derechos de circulación y aparcamiento).
- La creación de infraestructuras (urbanas e interurbanas) que desequilibran más aún el papel posible de los medios de transporte alternativos.
- La gestión de las infraestructuras desde el punto de vista de la optimización de la circulación y el aparcamiento.
- El deterioro de los servicios y equipamientos de proximidad (sistemas públicos de educación y sanidad).
- Las nuevas demandas de ocio, educación, sanidad, etc. apoyadas en servicios y equipamientos lejanos.
- La destrucción del espacio público como consecuencia de la adopción de determinadas tipologías edificatorias.

Es por tanto crucial establecer una política y una estrategia a seguir de transformación de los patrones de movilidad actuales, para conseguir contrarrestar el efecto actual y de inercia existente. Se persiguen, por tanto, los objetivos que se describen a continuación.

2.1 Contribuir a una mayor calidad de vida de los ciudadanos

El Plan desarrolla esta meta de carácter social persiguiendo:

1. La mejora de la calidad de vida mediante:
 - a. Reducción de la necesidad de desplazarse por una mayor cercanía del empleo, servicios y equipamiento a la residencia.
 - b. Reducción de los tiempos de viaje en el sistema de transporte urbano y metropolitano.
 - c. Reducción generalizada de los impactos directos sobre el ciudadano (ruido, contaminación del aire y congestión).
 - d. La recuperación de espacio público urbano para el ciudadano de a pie.
2. Fomentar una movilidad individual más responsable y sostenible.
3. Perseguir la igualdad de accesibilidad a servicios, usos urbanos y equipamientos para todos los colectivos usuarios del transporte.
4. Alcanzar una mayor seguridad vial, reduciendo los accidentes urbanos, así como el número de fallecidos y heridos.

2.2 Contribuir a una decidida reducción del impacto ambiental del transporte

1. Alcanzar una reducción en la emisión de CO₂ por el sistema de movilidad.
2. Disminuir la emisión de gases contaminantes derivados de la movilidad urbana.
3. Reducir el nivel de ruido en el viario urbano, acometiendo medidas paliativas para los colectivos que sufren niveles por encima de los admisibles.
4. Redistribuir el espacio público de manera que se favorezca al transporte público, al peatón y al ciclista, reduciendo el espacio viario actualmente dedicado al automóvil.
5. Promover la eliminación de barreras infraestructurales (viarias, ferroviarias), haciendo viable el tránsito peatonal y ciclista a través de las mismas.

2.3 Conseguir un mejor balance energético

1. Conseguir una reducción del consumo energético basado en combustibles fósiles.
2. Incidir en una conducta eficiente de la movilidad, consiguiendo que una parte de la población cambie sus hábitos de movilidad en el horizonte del Plan.

2.4 Contribuir a promover un planeamiento urbanístico sostenible

1. Promover un urbanismo equilibrado que no estimule el uso del automóvil, alejándose de la especialización de usos y permitiendo el desarrollo de usos diversos en el mismo espacio.
2. Promover soluciones urbanísticas que faciliten el uso del transporte público (densidad y continuidad urbana)
3. Establecer normas de urbanización que favorezcan la movilidad no motorizada
4. Garantizar niveles adecuados de accesibilidad y servicio de transporte público en los nuevos desarrollos.

3 POLÍTICAS BÁSICAS. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.1 Fomento de los modos no motorizados

Los objetivos perseguidos con el presente Plan de Movilidad pretenden:

- Incrementar o al menos mantener la cuota de los modos no motorizados en el reparto modal de la movilidad urbana.
- Aumentar el atractivo del espacio peatonal.
- Desarrollar una infraestructura de conexión no motorizada de todos los núcleos y barrios entre sí.
- Desarrollar una política integral de la bicicleta.

La importancia del viaje a pie y el potencial crecimiento del uso de la bicicleta, hacen conveniente la separación de esta política (fomento de la movilidad no motorizada) en dos áreas de intervención: movilidad peatonal y movilidad ciclista.

3.2 Potenciar un mayor peso del transporte público respecto al automóvil privado en el reparto modal

La tendencia de reparto modal entre modos motorizados, automóvil privado y transporte público, ha sido siempre favorable al primero. Los grandes éxitos de algunos sistemas de transporte urbano que, por su calidad o por las políticas tarifarias adoptadas no han perdido viajeros son empañados por el incesante aumento de la movilidad en automóvil privado.

El municipio no es una excepción y el aumento de viajes en transporte público siempre es inferior al de la movilidad en automóvil privado. Por ello, resulta imprescindible modificar la tendencia en el reparto modal, aumentando el peso del transporte público en la movilidad global motorizada.

Las áreas de intervención que siguen esta política son: a) promoción del transporte público; y b) estrategia de ordenación de tráfico.

3.3 Conseguir un uso más racional y ambientalmente óptimo del espacio público urbano

El espacio público urbano es escaso y susceptible de un mayor disfrute por los ciudadanos. Tradicionalmente, la ocupación de espacio viario por el automóvil ha sido dominante sobre otros usos de transporte o equipamiento. La recuperación del espacio urbano pasa necesariamente por la reducción del espacio dedicado al automóvil y mejorar las condiciones ambientales del espacio público. En consecuencia, objetivos de esta política serán:

1. Reducir el ruido y la contaminación en el espacio público.
2. Reducir el riesgo y el peligro en el espacio público.
3. Reducir la presencia de automóviles en el espacio público.
4. Ampliar la autonomía de los niños, personas con discapacidad y personas mayores en el uso del espacio público.
5. Aumentar el atractivo del espacio público para los modos no motorizados, ampliando a su favor el reparto de la superficie viaria.
6. Recuperar espacio público estancial en determinados barrios y zonas.

7. Garantizar la accesibilidad de las personas con discapacidad.

Las áreas de intervención de esta política son, principalmente, dos: a) Programas para la recuperación del espacio público para el ciudadano no motorizado (áreas de prioridad peatonal); b) Estrategia de aparcamiento; y c) adopción de vehículos limpios.

3.4 Incidir sobre la conducta de movilidad de los ciudadanos

La denominada "gestión de la movilidad" incide sobre paquetes de medidas que tienen por objeto modificar las pautas o conductas de movilidad de colectivos específicos. Estas medidas, que vienen siendo aplicadas de manera sistemática en otros países europeos, se basan en el análisis, información, comunicación-participación y prueba de cambios de movilidad en colectivos de trabajadores, escolares y sus familiares, jóvenes, etc...

Una parte importante de la gestión de la movilidad se dirige a grupos con claras limitaciones de movilidad: mayores y personas con movilidad reducida. Ambos grupos son objeto de acciones dentro de los programas de promoción de los modos no motorizados, seguridad y eliminación de barreras, que se exponen en los capítulos siguientes.

Entre los objetivos perseguidos, podemos apuntar los siguientes:

1. Modificar la cultura de la movilidad para dar más relevancia a los modos más sostenibles y equilibrar la movilidad con otras necesidades sociales.
2. Facilitar el acceso autónomo de los niños y jóvenes a sus centros educativos.
3. Reducir la conflictividad de las horas punta de acceso a los puestos de trabajo y escuelas.

Asimismo, toda política que busca modificar los hábitos de los ciudadanos debe basarse en planes de formación, comunicación y divulgación.

Siguiendo estos criterios, las áreas derivadas de esta política son: a) medidas de gestión de la movilidad sobre colectivos específicos; b) Planes de formación y educación; y c) Comunicación, divulgación y marketing.

3.5 Contribuir a la planificación sostenible del desarrollo urbano

Por último, esta política se dirige a establecer mecanismos de desarrollo de los nuevos suelos y de las infraestructuras de transporte que sean sostenibles y ambiental y energéticamente eficientes.

Es clara la relación entre urbanismo y movilidad urbana. La tradicional forma de planificar la ciudad, basada en una especialización de los espacios para distintos usos, ha generado fuertes necesidades de movilidad motorizada que se convierten en necesidad de utilizar el automóvil cuando los nuevos desarrollos se sitúan en áreas dispersas y tienen baja densidad.

En ese sentido, no es política del Plan pero sí política urbanística buscar un tipo de urbanización que facilite la movilidad peatonal, ciclista y cree las condiciones para ser servida en transporte público.

Atendiendo a los criterios de transporte, apuntaremos la necesidad de:

1. Un diseño de urbanización más adecuado al uso peatonal y ciclista.
2. Niveles mínimos de accesibilidad y cobertura de los nuevos desarrollos respecto del transporte público.

Esta política se desarrolla en dos áreas temáticas: a) política de suelo y b) política de infraestructuras.

4 LA MOVILIDAD EN FUENLABRADA

El diagnóstico de la movilidad de Fuenlabrada muestra algunos elementos que indican la posibilidad de que las propuestas dirigidas hacia una movilidad sostenible en Fuenlabrada tengan éxito. A pesar de ser un núcleo que ha soportado un crecimiento demográfico y de urbanización significativo, desde la década de los noventa se ha trabajado en crear una ciudad con calidad urbana, habitable para sus residentes. A continuación se presentan los principales aspectos positivos relacionados con la movilidad.

4.1 Principales oportunidades

4.1.1 Una estructura viaria donde los grandes viarios canalizan los tráfico de paso

La red viaria de Fuenlabrada permite distinguir varias estructuras superpuestas que se corresponden con las diferentes etapas de crecimiento de la ciudad. Desde un núcleo central de calles estrechas y sinuosas apoyado en un claro eje conector norte-sur (antaoño carretera Leganés-Fuenlabrada-Humanes) y que constituía la Fuenlabrada tradicional, se pasa los barrios que surgieron al borde del municipio y junto a infraestructuras viarias como la carretera de Móstoles (El Naranjo) y la carretera de Leganés (La Avanzada-La Cueva, La Serna...), donde se generan viarios distribuidores de sección media que sirven a vías más locales aún estrechos. En un paso posterior, el desarrollo de barrios intermedios conlleva la creación de vías arteriales de conexión radial y transversal que de esta forma cumplen una doble función: por un lado, delimitan de forma clara los diferentes barrios, y por otro, comunican las diferentes zonas de la ciudad y canalizan los tráfico de paso (Avdas Europa-España-Hispanidad, Calle Extremadura, Calle Francia, etc.).

Los barrios desarrollados a partir de los noventa, como Loranca (Nuevo Versalles), Arroyo-La Fuente y Europa se diseñan ya bajo otro concepto. Las calles residenciales, las que dan acceso a las viviendas, son de carácter casi exclusivo. Al mismo tiempo las zonas residenciales se rodean de vías de sección amplia que tienen como objetivo canalizar los tráfico de paso y comunicar las distintas partes de la ciudad. Avenidas como Pablo Iglesias e Islas Británicas son ejemplo de ello.

Sobre esta trama urbana, Fuenlabrada cuenta además con varias vías de alta capacidad que son canalizadoras también de tráfico de paso incluso para los residentes de Fuenlabrada. La autovía radial A-42 Madrid-Toledo, así como las autovías transversales M-506 Pinto-Villaviciosa de Odón y M-50, permiten la entrada a la ciudad de Fuenlabrada desde varios puntos, lo que evitan tráfico de paso sobre la zona urbana.

4.1.2 Una densa red de transporte público con presencia de autobús, Metro y Cercanías

Fuenlabrada cuenta con 5 líneas de autobuses urbanos y 2 ‘DirectoTren’ que unen sus barrios más densos con las principales infraestructuras de transporte público (estaciones de Fuenlabrada Central y La Serna). Tiene además 15 líneas interurbanas que comunican Fuenlabrada con Madrid y los municipios del entorno (5 líneas radiales y 10 transversales), y 3 que circulan en horario nocturno. En el municipio existen 5 estaciones de Metrosur y 2 estaciones de Cercanías pertenecientes a la línea C-5. Está prevista la apertura de dos nuevas estaciones de Metrosur en el barrio de El Hospital-El Vivero y en los nuevos desarrollos de Albarreja-La Pollina.

La oferta de transportes es amplia y las paradas de los distintos modos cubren casi la totalidad de la zona urbanizada del municipio dando un buen nivel de acceso a los residentes; éste es especialmente significativo en el caso de los autobuses urbanos e interurbanos, tal como se indica a continuación:

- El 78% de la población tiene una parada de autobús a menos de 300 metros que le permite llegar a Madrid o a otros municipios de la zona. Este modo cumple

además funciones de conexión dentro del municipio, complementando así a la red de autobuses urbanos.

- El 64% de los residentes se localiza a menos de 300 metros de una parada de autobús urbano.
- En total, el 87% de la población se encuentra en el área de influencia de algún modo de transporte público, ya sea viario o ferroviario (Cercanías y Metrosur).

Los servicios son ampliamente utilizados por sus usuarios tal como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla I Demanda diaria según tipo de transporte público utilizado

	Nº líneas	Nº viajeros	%
Metrosur ⁽¹⁾	1	25.158	14,2%
Cercanías	1	72.270	40,8%
Bus Urbano	5	15.320	8,7%
Interurbanos Radial	5	29.094	16,4%
Interurbanos Transversal	10	34.947	19,7%
Interurbanos Nocturna	1	238	0,1%
Total	16	177.027	100,00%

(1) Viajeros subidos en las estaciones de Fuenlabrada

4.1.3 Una intensa política de creación de aparcamientos para residentes

Uno de los principales problemas de Fuenlabrada es el estacionamiento. El mar de coches que cubre algunos de los puntos neurálgicos de la ciudad –estaciones de Cercanías Fuenlabrada Central y La Serna, barrio del Naranjo o los céntricos barrios de Belén, El Camino o el Casco Antiguo- es visible para cualquier ciudadano, siendo uno de los problemas de la movilidad general de la ciudad.

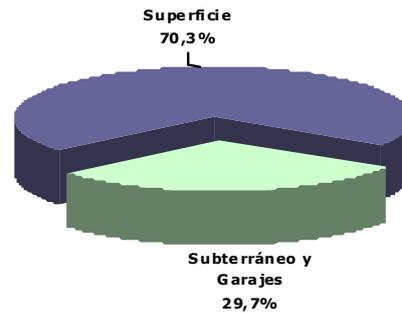
No sólo al conductor que no encuentra sitio para aparcar, sino también al autobús que debe ralentizar su marcha para superar un vehículo estacionado en doble fila, el peatón que debe buscar un hueco entre dos vehículos para llegar al paso de cebrá o la persona con movilidad reducida que tiene que desviarse de su camino hasta poder encontrar el lugar para cruzar, todos son víctimas del problema de aparcamiento de Fuenlabrada.

El Ayuntamiento lleva tiempo siendo consciente de ello y por ello su política de movilidad ha tomado algunas medidas para encauzar el problema, desde una primera a corto plazo para incrementar el número de plazas en superficie (sirva como ejemplo la reciente bolsa de aparcamiento al norte del barrio del Naranjo, con 700 plazas), hasta un Plan de Aparcamientos a medio plazo con la creación de plazas subterráneas para residentes.

En la actualidad, Fuenlabrada cuenta con 72.000 plazas de estacionamiento en la calle, lo que supone unas 2,89 personas por plaza. Sin embargo, muchas de estas plazas significan una merma de espacio público que demandan otros modos más eficientes, como es el caso del autobús (estacionamiento enfrente de las paradas y marquesinas, lo que dificulta la accesibilidad a los coches y provoca una ralentización del tráfico, siendo el ejemplo más plausible el eje Luís Sauquillo-Leganés) o el peatón (aparcamiento legal en zonas originariamente destinadas a la circulación a pie, por ejemplo en Loranca).

En Fuenlabrada existe un único aparcamiento subterráneo de uso público (100 plazas), además de otros situados en centros comerciales (C.C. Loranca, C.C. La Plaza, C.C. Fuenlabrada 2, etc.). Estas plazas, más las situadas en garajes privados –ya sean subterráneos o en superficie), suman un total de 30.500.

Gráfico I: Aparcamiento en superficie y estacionamientos subterráneos



4.1.4 Una topografía y distancias accesibles para desplazamientos a pie o en bicicleta

Fuenlabrada es una ciudad cómoda y abarcable para los desplazamientos a pie o en bicicleta. En la situación actual, un 61% de los desplazamientos internos a la ciudad se realizan a pie, siendo el principal modo de transporte en los desplazamientos que no salen de su área urbana.

La totalidad de los barrios situados en el núcleo urbano principal se localizan a menos de 1 kilómetro de un centro imaginario situado junto al edificio del ayuntamiento, exceptuando a El Naranjo, La Serna y la Avanzada. Algo similar ocurre en el barrio de Loranca, donde la distancia máxima entre ambos extremos apenas supera los 1,5km.

Si se amplía la distancia a 3 kilómetros, es posible realizar sin excesiva dificultad trayectos a pie entre zonas morfológicas contiguas (Loranca-Núcleo Principal, y Núcleo Principal-Cantueña/Cobo Calleja). Dentro de cada barrio, las distancias máximas a realizar a equipamientos comerciales, deportivos o de salud no supera en casi ningún caso los 500 metros.

La topografía es otra ventaja en Fuenlabrada ya que el terreno es llano dentro del núcleo urbano y Loranca, o con una pendiente muy ligera en algunas zonas de los barrios de Polvoranca y La Cueva. Los principales desniveles que hay que superar se encuentran en las barreras de las grandes vías, por ejemplo, los pasos que salvan las vías de ferrocarril (calles Málaga, Grecia, Creta, etc.) las pasarelas sobre la A-42.

4.2 Principales problemas detectados

4.2.1 Una presencia excesiva del vehículo privado

Como en la mayor parte de las ciudades españolas, el vehículo privado adquiere demasiado protagonismo en Fuenlabrada. Si se tiene en cuenta el total de viajes diarios, es el modo más utilizado ya que más de 4 de cada 10 se realizan en coche. Esta cifra se incrementa aún más en los viajes con origen o destino fuera del municipio –casi 6 de cada 10 viajes-. Incluso en algunas zonas los viajes internos muestran un uso elevado del coche; en barrios como El Naranjo o La Serna, 4 de cada 10 viajes que se realizan con destino al núcleo urbano principal son en coche. El vehículo privado ha incrementado su participación en la última década y cada vez más viajes se realizan en este modo de transporte.

Existen algunos factores objetivos que pueden explicar la preferencia por este modo de transporte. El vehículo privado es más rápido – siempre que no se encuentren atascos-, es más flexible y permite llegar hasta la misma puerta del destino –siempre que sea posible estacionar frente a ella- y se supone más cómodo y confortable – siempre que se supere el estrés de los atascos, ruidos o las maniobras rápidas del vehículo vecino-. Existen, sin embargo, aspectos negativos que señalan al automóvil como un elemento problemático de la movilidad de Fuenlabrada.

El coche ocupa una gran superficie de la ciudad. Además de los viales que utiliza para su circulación, las 72.000 plazas que hoy existen en Fuenlabrada suman una superficie equivalente a 125 campos de fútbol, ello sin contar todos aquellos espacios que el coche ocupa ilegalmente –esquinas, pasos de cebra, segundas filas, plazas y aceras-. Los aparcamientos ilegales suponen un 3,0% del total de plazas durante el día y un 3,1% durante la noche.

El vehículo privado es, entre los distintos modos de transporte, el que más consume. Así, el modo escogido para 2 de cada 3 viajes consume el 91% de los TEP consumidos en Fuenlabrada, frente al 9% del resto de los modos públicos.

Tabla 2: Consumos y gasto energético de transporte privado y transporte público

Modo de transporte	% s/ movilidad	Kw/H	Kep	Tep
Veh. Privado	64%	-	92.215,02	92,22
Transp. Público	36%	2.709,71	9.281,78	9,29
TOTAL	100,0%	2.709,72	101.496,81	101,5

kep: kilogramo equivalente de Petróleo. tep: tonelada equivalente de petróleo. Ratios calculados a partir de porcentajes de movilidad de la EDM2004

Es también el que más ha incrementado su gasto energético y el que más contamina; es el causante de más del 91% de las emisiones de CO₂, el 98% de las emisiones de CO, el 95% de las emisiones de HC y el 85% de las emisiones de Nox del sector del transporte en Fuenlabrada.

El vehículo privado es percibido como un elemento peligroso por una gran parte de la población, especialmente frente a los niños, la población de la tercera edad y las personas con discapacidad. En las encuestas realizadas a potenciales usuarios ciclistas en Fuenlabrada, un 60% decía que el principal problema para no utilizar la bicicleta era la falta de seguridad: circular en bici compartiendo la vía con el vehículo privado es movilidad de alto riesgo.

Adicionalmente, se descubren tasas muy elevadas de tráfico circulante por viarios de conexión con los municipios colindantes, de naturaleza histórica, como la calle Leganés y la calle Móstoles, que en lugar de utilizar las vías de circunvalación atraviesan la ciudad a través de estas calles radiales, que en la mayoría de su trazado, se percibe un ancho de

sección escaso y en algunas partes sinuosos que traslada determinadas externalidades al resto de modos de transporte que confluyen en la ciudad, incrementando en muchos casos, los factores anteriormente comentados: inseguridad, ruido contaminación, saturación, baja velocidad comercial del transporte público, hipoteca de excesivo espacio público ciudadano, etc.

4.2.2 Baja frecuencia de paso y dificultades de circulación para el autobús

La red y el mallado espacial del sistema de transporte público están correctamente resueltos. Un elevado porcentaje de población residente tiene acceso a las paradas, especialmente las de autobús, el modo de transporte público más versátil y flexible al no depender de una infraestructura fija.

Los problemas detectados en el transporte público se refieren principalmente a la frecuencia de sus servicios. Así, aunque las amplitudes horarias son aceptables –llegando en el caso de alguna línea a las 18 horas-, las frecuencias de los autobuses urbanos se sitúan en el entorno de los 15 minutos de promedio en las líneas diurnas ordinarias y en días laborables, y los 20 en días festivos.

Tabla 3 Parámetros de oferta autobuses urbanos diurnos ordinarios. Día Laborable Medio.

Código de Línea	Sentido	Primera Exp.	Última Exp.	Intervalo Medio	Amplitud Horaria	Exp. Diarias
1	1	5:50	22:45	16,33	16:55	65
	2	5:55	22:00	15,93	16:05	62
2	1&2	7:05	23:00	15,62	15:55	64
3	1&2	6:40	22:45	15,49	16:05	65
4	1	6:00	23:00	16,32	17:00	65
	2	6:00	22:30	15,45	16:30	65
5 (Nocturna)	1&2	0:00	5:00	60,00	5:00	6
TOTAL (diurnas)		5:50	23:00	15,86	16:25	386

En el caso de las líneas de autobuses interurbanos que efectúan parada dentro del término municipal y que, como se ha mencionado, efectúan funciones de conexión en el interior del municipio, las frecuencias de paso resultan incluso mayores, con más de 16 minutos de promedio para las líneas de conexión con Madrid (radiales) y 23 minutos para las líneas de conexión con otros municipios (transversales).

Por tanto, si se tiene en cuenta que el ratio de cobertura espacial es relativamente elevado, el nivel de accesibilidad resulta bajo por causa sobre todo por la frecuencia de paso de los autobuses. En este sentido es importante indicar que uno de los factores que influye, especialmente en horas punta, es la pérdida de tiempo de viaje en incidencias varias.

Una parte importante de los tiempos de recorrido en la red de autobuses de Fuenlabrada se “pierde” en paradas por regulación de tráfico, bloqueos por vehículos mal estacionados, obras, excesiva congestión de tráfico, etc., hecho agravado en algunos casos por la excesiva longitud de las líneas. Todo ello hace que las velocidades medias de algunas líneas sean muy poco competitivas, especialmente si se suman aquellas que confluyen en las carreteras M409 Madrid-Leganés y A-42 Madrid-Toledo en hora punta.

Junto con este problema, el sistema de transporte público encuentra otros puntos que merecen ser tratados en las propuestas del PMUS.

- Baja cobertura espacial de los servicios de autobuses a áreas residenciales de reciente creación, pero que cuentan con significativos índices de ocupación: Barrio del Hospital, Ensanche de la Universidad y Camino de Fregacedos.
- Falta conexión generalizada en transporte público a los polígonos industriales del municipio: Cantueña-Cobo Calleja, Centro-El Palomo y Tempranar-Cordel de la Carrera.
- Recorridos diferentes de las dos líneas urbanas circulares del municipio (líneas 2 y 3) y, por tanto, coberturas insuficientes que en todo caso dependen del destino del viaje.
- Excesiva longitud de la línea 1, lo que redundará en dificultades para cumplir con las frecuencias de paso y los tiempos de recorrido.
- Falta de servicios "express" –autobús- de conexión directa con Madrid.
- Baja cobertura espacial de las redes de Cercanías y MetroSur y necesidad de crear buenas conexiones con los servicios urbanos.
- Falta de conexión directa entre la red de bus –tanto urbana como interurbana- y la estación de Fuenlabrada Central.

4.2.3 *Conflictividad entre los peatones y los tráficos motorizados. Problemas de accesibilidad*

A pesar de los esfuerzos realizados por el Ayuntamiento para mejorar la infraestructura peatonal, existen algunas zonas de la ciudad donde aún existen problemas de accesibilidad y de dan puntos de conflicto entre peatones y tráficos motorizados.

Las calles peatonales existentes en el municipio se reducen a 385m situados en el Casco Histórico en el entorno de la Plaza de España, donde se ubicaba el antiguo Ayuntamiento, y que actualmente constituye una zona en decadencia que es necesario revitalizar. Aparte de esta área peatonal, los barrios del centro –principalmente Belén y Casco Histórico- son áreas donde las calles que no han sido tratadas y siguen manteniendo aceras muy estrechas, que a veces se reducen aún más por la localización de elementos de mobiliario urbano o por intrusión del propio viario.(sobredimensionamiento de los carriles de circulación y exceso de aparcamiento dispuesto en superficie). Especialmente conflictivos son algunos cruces donde las actuaciones para eliminación de barreras –rebajes, pasos alomados- aparecen deterioradas o mal diseñadas.

Fuera de este espacio existen situaciones diversas en las que los peatones se encuentran más o menos protegidos, por un lado calles como Luis Sauquillo o Móstoles registran elevados índices de siniestralidad, lo que indica que son espacios donde el vehículo privado tiene una constante presencia y donde los viandantes sortean los obstáculos paso a paso. Sirvan como ejemplo calles como Luis Sauquillo concebida como vía rápida y que actúa como barrera al tránsito peatonal ya que no existe ningún punto de paso; en la calle Turquía entre la Avenida de Portugal y de las Naciones no existe acera en los pares o cuando existe es impracticable por ser demasiado estrecha o por ubicar mobiliario urbano que impide se cumpla el ancho libre de paso; o en la calle Dinamarca se ubican varios colegios públicos con gran presencia de coches en circulación y estacionados. La calle Extremadura es otro ejemplo de este tipo de situaciones.

La fragmentación y ruptura de algunos itinerarios son otro aspecto conflictivo; como ejemplos glorietas e intersecciones que alargan el tránsito peatonal al dar demasiada prioridad a los tráficos rodados –glorieta Avda.España-Avda. Hispanidad, C/ Francia (Fuente de las Escaleras), intersección Creta-Luís Sauquillo-Extremadura, y algunas zonas de San Gregorio sur-.

Las grandes barreras infraestructurales y las infraestructuras para superarlas son otro de los aspectos que hay que evaluar. Especialmente conflictivos son los pasos bajo las vías del

ferrocarril, que discurre en sentido norte-sur por el centro de la ciudad. La necesidad de salvar la vía del tren obliga a crear inclinaciones en los itinerarios; este es el caso de la calle Málaga y Móstoles. La vía del ferrocarril cuenta con varios puntos de permeabilidad por lo general resueltos parcialmente entre los que se encuentran en la Avenida de España, en la calle Málaga, en el paseo Roma, Turquía y en la calle Grecia. Por lo general son estrechos, comparten en proximidad el espacio con los coches, la inclinación del itinerario es importante para salvar la barrera del ferrocarril y en la mayoría de las ocasiones los peatones circulan por debajo de las vías.

En el caso de las barreras ocasionadas por las infraestructuras viarias, Fuenlabrada cuenta con varias carreteras que atraviesan el municipio algunas de gran capacidad y velocidad, que registran volúmenes importantes de circulación y constituyen verdaderas barreras a la accesibilidad peatonal. Este es el caso de la M506 (de Villaviciosa de Odón a San Martín de La Vega), situada en el borde de la ciudad consolida pero limite a partir del cual continua el crecimiento urbanístico. Por otro lado, la carretera A42 (Madrid a Toledo), cruza por la zona del Sureste del término a través de los polígonos industriales de Los Gallegos y Cobo Calleja, constituyendo una verdadera barrera a la accesibilidad peatonal por su volumen de tráfico y las características del mismo con un alto componente de mercancías.

Si estos problemas se producen en las zonas residenciales, el tránsito por los polígonos industriales cuando uno es peatón es aún más difícil. Las conexiones entre la zona urbana y los polígonos tradicionales situados al sureste del municipio son escasas. En las zonas industriales las aceras son generalmente estrechas y existe una mayor permisividad hacia los vehículos mal estacionados que dificultan el paso de los peatones o el cruce de calles. En los momentos de máxima ocupación, el número de coches ilegalmente aparcados en las zonas industriales se sitúa entre el 3% y el 4%.

En cuanto a la accesibilidad de los peatones al transporte público, ésta se encuentra en un nivel aceptable en cuanto a los modos ferroviarios, no así a los viarios, donde casi la mitad de las paradas (45%) cuenta con algún problema de accesibilidad: es principal (25%) es la dificultad de acceder al autobús al no contar la parada con andén reservado, teniendo que sortear los coches aparcados, aunque también son destacables los problemas relativos a faltas de pasos de peatones y rebajes, aceras inadecuadas, o mal estado de las marquesinas.

Los desarrollos urbanos de los nuevos barrios, han dimensionado aceptablemente los itinerarios peatonales dotándolos de arbolado y de pavimento antideslizante de acuerdo a las normas de accesibilidad. Hay que señalar que algunos proyectos de remodelación de algunas calles como la calle de Higueral han mejorado la continuidad de los itinerarios peatonales. Este es el caso de la calle Higueral y plaza de la Aldehuela.

4.2.4 Movilidad ciclista, buenas oportunidades, pocas infraestructuras

La búsqueda de modos de transporte más sostenibles es uno de los objetivos del PMUS de Fuenlabrada y de ahí que se haga énfasis sobre la importancia de la movilidad ciclista.

Aunque no se trate de un modo muy utilizado en Fuenlabrada, las condiciones de la ciudad –topografía, distancias, densidad- permiten pensar que la bicicleta puede convertirse en un elemento importante de su movilidad, especialmente en los desplazamientos internos.

El primer elemento necesario para utilizar la bicicleta de una manera cotidiana es la existencia de una infraestructura apropiada. En general, el usuario potencial percibe un riesgo elevado en circular compartiendo viario con los coches, especialmente en las vías de circulación rápida. En este sentido, en la encuesta realizada a peatones de Fuenlabrada, donde se preguntaba qué medidas se consideraban necesarias para utilizar la bicicleta, un 45% respondió que la utilizarían en caso de una mejora de las infraestructuras existentes que conllevara un aumento en la seguridad y la conexión con los diferentes barrios.

Por ello, si se quiere introducir este modo de transporte como alternativa en los viajes cotidianos, es necesario ampliar la red existente con infraestructura segregada en las vías donde se permite la circulación de vehículos a más de 30 kilómetros por hora. En las

calles con calmado de tráfico y velocidad inferior a 30 km/h, el ciclista puede compartir el viario con los coches o circular en zonas reservadas sólo mediante señalización horizontal.

En la actualidad Fuenlabrada cuenta con una serie de tramos de carril-bici que suman algo más de 18 kilómetros y que por su estructura y conexión son claramente insuficientes:

- Se trata de un carril bici segregado del tráfico rodado, y que presenta, en la mayor parte de su trazado, un diseño óptimo para su uso, aunque requiere acondicionamiento, reparación y mejora en diversos puntos detectados. En especial en la zona de Loranca, el carril bici pierde identidad, existiendo barreras arquitectónicas (bordillos) que dificultan su uso. Asimismo se detecta falta de uniformidad a lo largo del trazado del carril bici, existiendo distintas tipologías de acabados y secciones, de forma que sea atractiva la vía ciclista y facilite la ejecución de maniobras y movimientos evasivos frente a circunstancias inesperadas, paradas e inicios de la marcha.
- Otro problema detectado es la insuficiente señalización detectada en el carril bici existente, llegando a ocurrir que en algunos cruces no se conoce la prioridad de paso entre vehículos, peatones y bicicletas. Este aspecto dificulta la fluidez del tráfico y la convivencia de los distintos modos de transportes existentes en la ciudad. También se detecta, en general, la falta de mobiliario específico para el uso de la bicicleta, en especial el destinado a aparcar las bicicletas una vez el usuario ha llegado a su destino, proporcionándole la seguridad frente al robo mientras realiza sus gestiones.
- El nivel de cobertura del carril bici se limita a los movimientos este-oeste dentro del municipio que, si bien da servicio a los barrios más poblados (La Serna, La Avanzada, Loranca...), carece de una estructura longitudinal que dé servicio a los principales nodos de transporte (estaciones de ferrocarril de Fuenlabrada Central y La Serna) y a los barrios situados en el centro-sur del municipio (Belén, Casco Antiguo, Arroyo-La Fuente, El Molino).
- Por último, El Plan General de Ordenación Urbana no propone un modelo de ciudad que favorezca la movilidad en medios como la bicicleta, ya que no incorpora el carril bici como elemento fundamental del sistema general viario de la ciudad. Actualmente se está realizando la revisión del PGOU. de Fuenlabrada, por lo que es fundamental que establezca un modelo urbano que favorezca la movilidad en transporte público y en medios no motorizados.

Todo ello hace que los tramos existentes sean utilizados muy escasamente y casi exclusivamente como actividad de ocio o recreativo

4.2.5 La necesidad de una visión y un trabajo común

En la movilidad intervienen elementos muy diferentes de la vida de la ciudad que engloban desde temas puramente urbanísticos –dónde y cómo van a ser las nuevas áreas de la ciudad, cómo se resolverá la movilidad de los residentes o trabajadores de esta zona, que tipo de viales se van a construir, requisitos relacionados con el diseño de las vías-, a aspectos relativos a la seguridad vial –normativas y ordenanzas de circulación, investigación y tratamiento de la seguridad- o temas vinculados a la planificación de transportes. Estos temas son generalmente tratados de una manera independiente por distintos agentes de la organización municipal, habiéndose detectado, bajo la estructura actual, una escasa imbricación entre los departamentos que los desarrollan.

El nuevo enfoque derivado de la aplicación del PMUS precisa de una visión común y transversal ante los diferentes elementos que participan en la movilidad. Es necesario desarrollar un sistema que sea capaz de ofrecer al usuario una información clara sobre los elementos de la movilidad de Fuenlabrada.

4.3 Metas del Plan

4.4 Contribuir a una mayor calidad de vida de los ciudadanos

El Plan desarrolla esta meta de carácter social persiguiendo:

1. La mejora de la calidad de vida mediante:
 - a. Reducción de la necesidad de desplazarse por una mayor cercanía del empleo, servicios y equipamiento a la residencia.
 - b. Reducción de los tiempos de viaje en el sistema de transporte urbano y metropolitano.
 - c. Reducción generalizada de los impactos directos sobre el ciudadano (ruido, contaminación del aire y congestión).
 - d. La recuperación de espacio público urbano para el ciudadano de a pie.
2. Fomentar una movilidad individual más responsable y sostenible.
3. Perseguir la igualdad de accesibilidad a servicios, usos urbanos y equipamientos para todos los colectivos usuarios del transporte.
4. Alcanzar una mayor seguridad vial, reduciendo los accidentes urbanos, así como el número de fallecidos y heridos.

4.5 Contribuir a una decidida reducción del impacto ambiental del transporte

1. Alcanzar una reducción en la emisión de CO₂ por el sistema de movilidad.
2. Disminuir la emisión de gases contaminantes derivados de la movilidad urbana.
3. Reducir el nivel de ruido en el viario urbano, acometiendo medidas paliativas para los colectivos que sufren niveles por encima de los admisibles.
4. Redistribuir el espacio público de manera que se favorezca al transporte público, al peatón y al ciclista, reduciendo el espacio viario actualmente dedicado al automóvil.
5. Promover la eliminación de barreras infraestructurales (vitarias, ferroviarias), haciendo viable el tránsito peatonal y ciclista a través de las mismas.

4.6 Conseguir un mejor balance energético

1. Conseguir una reducción del consumo energético basado en combustibles fósiles.
2. Incidir en una conducta eficiente de la movilidad, consiguiendo que una parte de la población cambie sus hábitos de movilidad en el horizonte del Plan.

4.7 Contribuir a promover un planeamiento urbanístico sostenible

1. Promover un urbanismo equilibrado que no estimule el uso del automóvil, alejándose de la especialización de usos y permitiendo el desarrollo de usos diversos en el mismo espacio.
2. Promover soluciones urbanísticas que faciliten el uso del transporte público (densidad y continuidad urbana)
3. Establecer normas de urbanización que favorezcan la movilidad no motorizada
4. Garantizar niveles adecuados de accesibilidad y servicio de transporte público en los nuevos desarrollos.

PROGRAMAS DE ACTUACIÓN

4.8 Movilidad peatonal

La incentivación de los desplazamientos a pie es una de las claves de las políticas de movilidad sostenible en las ciudades. Desde el planeamiento general deben ponerse los medios para incentivar la mezcla de usos residenciales, de actividades económicas y dotacionales, su adecuada localización e intensidad, así como la conectividad de los futuros desarrollos con el centro de la ciudad y con los principales sectores de actividad y equipamiento. En esta línea se propone la recuperación del espacio urbano para el peatón" asociada a la movilidad no motorizada en general, favoreciendo sus desplazamientos con la "recualificación del paisaje urbano y la clarificación de los itinerarios". Los objetivos generales que se persiguen con los siguientes:

1. Aumentar el número de viajes realizados andando
2. Mejorar la calidad de los itinerarios peatonales
3. Establecer nuevas áreas estanciales con prioridad peatonal

4.8.1 Áreas 30 y de prioridad peatonal. Fomento del eje C/ Luís Sauquillo-C/ Leganés como eje peatonal

4.8.1.1 Justificación

El eje de las calles Luís Sauquillo-Leganés constituye la principal vía de comunicación nort-sur del casco urbano principal del municipio y de conexión con las principales áreas atractoras -eje comercial de calle Leganés, Ayuntamiento, etc.-, confluyendo en él importantes intensidades de tráfico de todos los modos de transporte (tráfico rodado, transporte público y tráfico no motorizado, principalmente peatonal):

- Este viario presenta una intensidad media diaria en día laborable que ronda los 7.000 vehículos, llegando a alcanzar los 9.500 en algunos días de la semana
- Por el tramo situado entre las calles Málaga y Creta discurren y efectúan parada 2 líneas de autobuses urbanos y 5 interurbanos, además de 3 líneas nocturnas (1 urbana y dos interurbanas)
- El 76% de los desplazamientos de corto recorrido producidos por los residentes en los barrios en torno a este eje (Belén, Casco Antiguo, San Gregorio, El Molino) se realizan a pie o en bicicleta, mientras que únicamente un 18% coge el coche.
- En el eje Luís Sauquillo-Leganés se produce aproximadamente el 11% de los accidentes de todo el municipio.

Como consecuencia, en este eje se produce una clara **conflictividad entre la movilidad peatonal y la producida por modos motorizados** con claro protagonismo de estos últimos, lo que conlleva elevados índices de siniestralidad. Adicionalmente, el eje tiene problemas de diseño que perjudican al peatón, en forma de mobiliario urbano mal colocado, aceras impracticables, tiempos semafóricos desfavorables o sencillamente inexistencia de pasos, como es el caso de la Calle Luís Sauquillo en su parte sur.

Recientemente se ha llevado a cabo el proyecto de construcción de bulevares en la calle Leganés en el tramo entre la Calle Málaga y la Avenida de España. Dicha obra ha consistido en ensanchar las aceras para convertirlas en zonas peatonales y dotarlas con mobiliario urbano y nuevo alumbrado, pero excluye la parte más conflictiva para la movilidad peatonal, situada entre las calles de Málaga y Creta.

El **aparcamiento** constituye otro de los problemas de la zona, que se concreta en los siguientes puntos:

- Aparcamiento intensivo en batería en la práctica totalidad del eje, tipología de aparcamiento que, si bien optimiza el espacio para el estacionamiento del vehículo privado, disminuye la sección del viario destinada al resto de los modos, sobre todo el peatón y el transporte público.
- Consecuencia de lo anterior, se produce una ocupación generalizada del viario en torno a las paradas de transporte público, lo que conlleva, por un lado, la dificultad de acceso de los peatones desde las paradas y a los autobuses, teniendo que sortear a menudo coches que se encuentran demasiado próximos; y por otro, la imposibilidad de los autobuses de efectuar un posible 'retranqueo' que permita realizar la carga y descarga de viajeros afectando lo menos posible al resto del tráfico.
- El alto poder atractor de las zonas en torno a este eje produce un alto grado de ilegalidad de estacionamiento que llega a alcanzar el 50% de la oferta en barrios como el Casco Antiguo, lo que claramente perjudica a los tráficos del ámbito, y particularmente, a los de transporte público. Otro problema relacionado es el elevado número de coches en venta que ocupan el espacio reservado a estacionamiento y que disminuyen el índice de rotación de la zona y, con ello, el ajuste adecuado entre la oferta y la demanda.

Como último factor relevante, el **comercio** en el centro de Fuenlabrada, gira en torno a la calle Leganés y alrededores, que antes de la llegada de los nuevos centros comerciales constituía el foco principal de las compras en la ciudad. Se trata de un área con más de medio millón de metros cuadrados, que aloja a más de 500 establecimientos con 40 agencias bancarias, de seguros y gestorías, más de un centenar de bares y restaurantes, tiendas de textil, moda y calzado.

Es una zona actualmente en crisis y en donde la Asociación Profesional de Comerciantes de Fuenlabrada desea relanzar mediante la configuración de un Centro Comercial Abierto. El Eje de la calle Leganés cuenta con un problema de configuración de la calle y de barreras continuas para el desarrollo de esta idea, necesita de una actuación que apueste verdaderamente por apostar por el peatón.

Ilustración | Eje comercial de la calle Leganés



Existen asimismo problemas en la Plaza y Miguel de Unamuno, zona que se caracteriza por su especialización en bares de copas, lo que tiene consecuencias negativas en la seguridad vial ya que durante los fines de semana existe una gran concentración de establecimientos abiertos en esta zona y hay problemas de conducción, además de la contaminación acústica que generan estos locales.

Por último, **los espacios e itinerarios peatonales son una de las asignaturas pendientes del municipio**. El casco antiguo ha comenzado recientemente a ejecutar su peatonalización y lo ha hecho sobre un área pequeña de 6.350 metros cuadrados en torno a la Plaza de España donde se ubicaba el antiguo ayuntamiento; además de un eje peatonal que transcurre por la calle de la Iglesia, desde la calle Luis Sauquillo hasta la calle de la Beata. En este espacio únicamente se permite el acceso a garajes y a vehículos autorizados y tiene una longitud de 385 metros. Es una zona central de la ciudad, ahora en decadencia, con escaso tejido comercial que debe relanzarse, formaría parte de la idea de centro comercial abierto unido a la calle Leganés.

En casi toda la zona delimitada como casco antiguo las aceras son impracticables y las actuaciones favorables a la mejora de la accesibilidad peatonal son aisladas; en cuanto al uso del pavimento táctil se coloca arbitrariamente con lo que pierde la utilidad.

4.8.1.2 Objetivos

Se hace necesario el establecimiento de áreas de "calmado del tráfico" y prioridad peatonal en viarios de los barrios y el centro donde las condiciones de funcionamiento de los tráficos motorizados hacen insegura la movilidad de peatones y ciclistas, y/o causan impactos ambientales a los residentes y usuarios de las vías y espacios urbanos.

El objetivo es redefinir el cambio de comportamiento de conductores en los ámbitos locales de movilidad como primer paso para ir introduciendo conductas responsables de movilidad en toda la ciudad, incluido el viario principal de la ciudad y distribuidor de tráficos en los barrios y sectores de actividad, para conseguir la disminución de la velocidad de circulación en el viario urbano en general.

Los objetivos de las medidas a desarrollar en esta área se concretan en:

- Lograr una zona de preferencia peatonal en el interior del diámetro que dibujan las calles: Grecia, Francisco Luis Sauquillo, Extremadura, El Olivar, Av. Francisco Javier Sauquillo, Avenida de los Estados, calle Málaga, Avenida de las Regiones, Avenida de las Naciones y calle de Creta.
- Conseguir un entorno más agradable y seguro para el peatón, y fomentar de esta manera los desplazamientos a pie dentro de la ciudad.
- Favorecer las frecuencias y tiempos de recorrido del transporte público por la zona, incentivando así su utilización por los residentes en Fuenlabrada para el acceso a las áreas centrales del municipio.
- Desarrollar políticas de aparcamiento que disuadan al visitante de la utilización del vehículo privado.
- Crear un entorno favorable para el comercio de la zona, basado en espacios atractivos, seguros y accesibles para los clientes.

4.8.1.3 Descripción

El establecimiento de medidas en esta línea hace necesario la realización de planes locales de movilidad sostenible y de recuperación de espacios peatonales y "libres de coches", y los tratamientos varían desde las áreas de coexistencia con plataforma continua de pavimentación y prioridad peatonal, hasta la ordenación de Zonas 30 con el apoyo de medidas puntuales que garanticen la seguridad de los "no motorizados" limitando de forma efectiva la velocidad de circulación de los vehículos.

Área de Prioridad Peatonal. Zona 20. Eje Sauquillo-Leganés

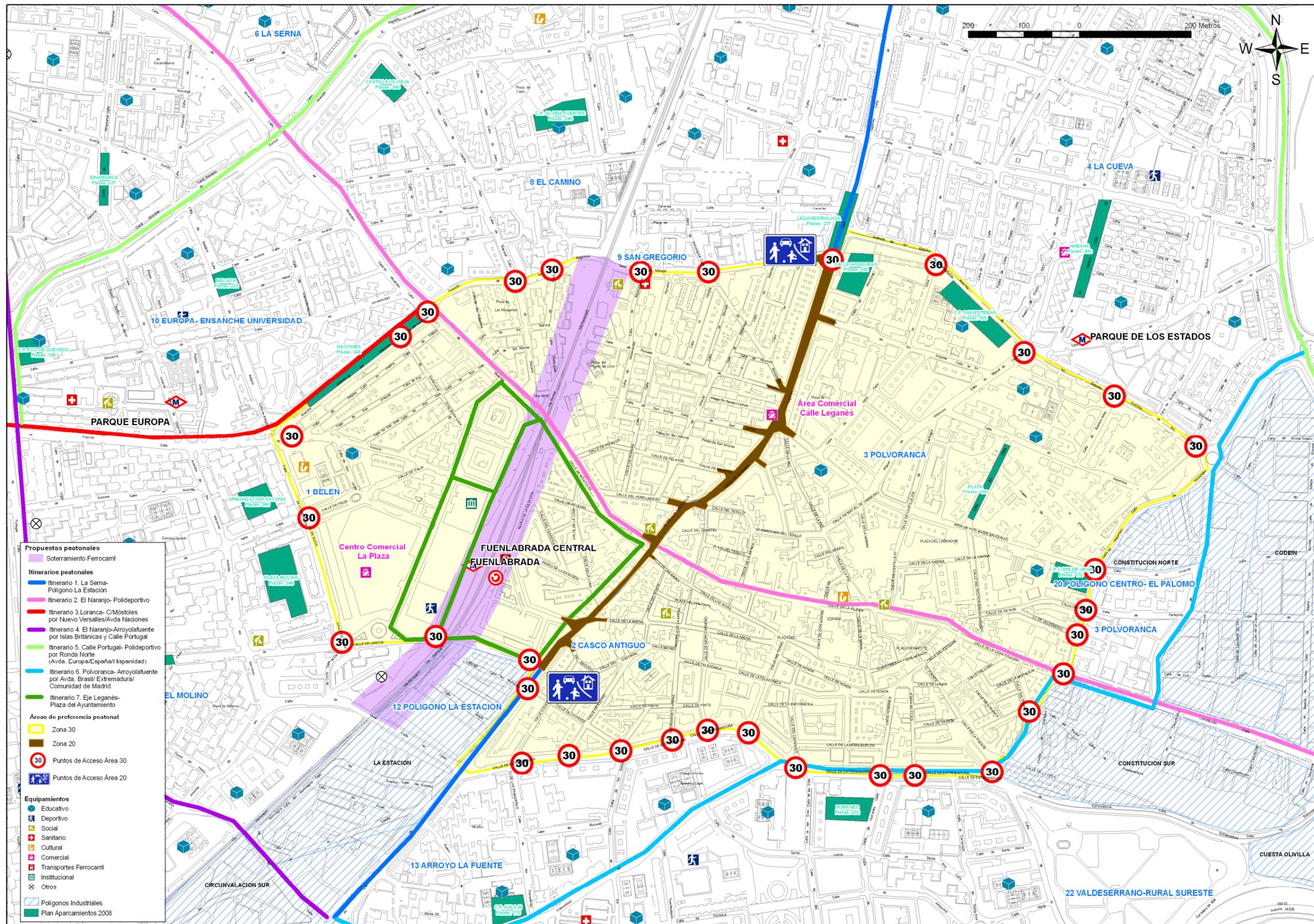
Las medidas a desarrollar deben estar encaminadas a la creación de un área de prioridad peatonal no sólo en el eje Luís Sauquillo-Leganés sino también en las zonas limítrofes. Así, se propone la creación de un **Área Central de Prioridad Peatonal** formada por

viarios de convivencia principalmente en los barrios de Belén, Casco Histórico, San Gregorio y El Camino.

Esta zona se encontraría articulada por el eje Luís Sauquillo-Leganés en el tramo comprendido entre las calles Málaga y Grecia, eje que contaría con características de **Área con Restricciones de Paso**, y que se ampliaría total o parcialmente por los viarios aledaños (calles Los Ángeles, Polvoranca, Pozuelo, Francisco Javier Sauquillo, Corralones, San Andrés, Pelayos, Tesillo, Humilladero, Cuartel, Móstoles, Las Navas, Estación, de la Vía, Arena, El Escorial y Grecia).

Desde el punto de vista normativo, el Reglamento General de Circulación establece una tipología de "calles residenciales" que se puede asociar al concepto de coexistencia de tráficos. Estas "calles residenciales" se rigen por la señal S-28 (artículo 159 del Reglamento General de Circulación), que limita la velocidad a 20 km/h y que da prioridad de paso a los peatones, los cuales pueden utilizar toda la zona de circulación. Para que los comportamientos de los conductores sigan dichas reglas es imprescindible que el diseño de las calles esté dirigido a dicho fin, utilizándose para ello las técnicas y dispositivos al uso de la pacificación, amortiguación o templado de la velocidad de los vehículos:

Ilustración 2 Casco Histórico de Fuenlabrada. Área de Prioridad Residencial (Área 20) y Área 30.



Zona 30¹. Casco Antiguo y Centro

Rodeando esta área central y sobre los barrios en torno a las calles Sauquillo-Leganés se propone la creación de un área de **Zonas 30**, las cuales se rigen por la señal S-30 del artículo 159 del Reglamento General de Circulación. El objetivo en estas zonas es limitar la velocidad de los vehículos a 30 km/h y mejorar la transitabilidad peatonal y ciclista mediante medidas de diseño destinadas al calmado del tráfico.



Tal como se recoge en el Reglamento de Circulación 2003, es “una zona de circulación especialmente acondicionada que está destinada en primer lugar a los peatones”. Las zonas 30 están limitadas por los principales viarios para motorizados (Calle Francia, Avenida de las Naciones, Avenida de las Regiones, Calle Málaga, Avenida de los Estados, Calle Brasil, Calle Valparaíso, Avenida Francisco Javier Sauquillo, Calle del Olivar, Calle Extremadura y Calle Grecia,) donde se mantiene la limitación actual de velocidad de circulación. El objetivo es que sean estas vías las que canalicen los tráficos de paso, dejando los viarios internos a las zonas 30 para acceso a estas áreas residenciales.

Ilustración 3 Anchuras recomendadas para vías bidireccionales compartidas entre ciclistas y vehículos a motor en “áreas 30”

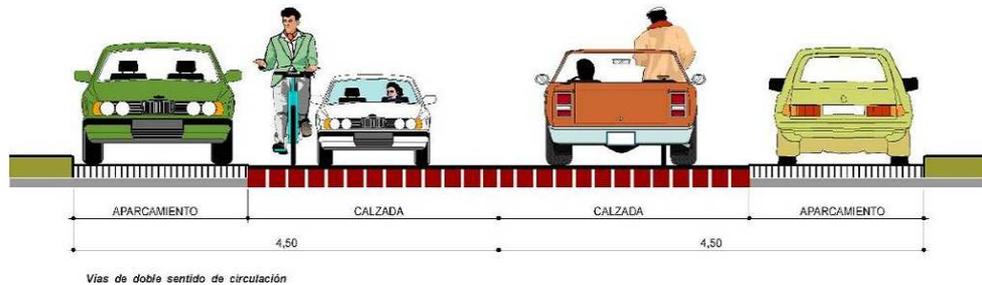
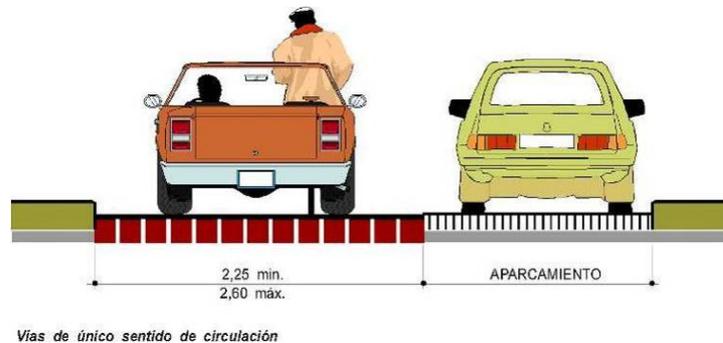


Ilustración 4 Anchuras recomendadas para vías unidireccionales compartidas entre ciclistas y vehículos a motor en “áreas 30”



Medidas de aplicación en zonas 20 y 30

Las medidas concretas que definen las Áreas 20 y 30 son las siguientes:

- **Introducción de señalización correspondiente (S-28 o S-30)** en los puntos de entrada y salida.

¹ Fuente: RACE y elaboración propia

Ilustración 5 Señalización de entrada y salida en áreas de prioridad residencial (Área 20)



S-28: Señalización de entrada



S-29: Señalización de salida

Ilustración 6 Señalización de entrada y salida en áreas 30



S-30: Entrada a Zona 30



S-31: Salida de Zona 30

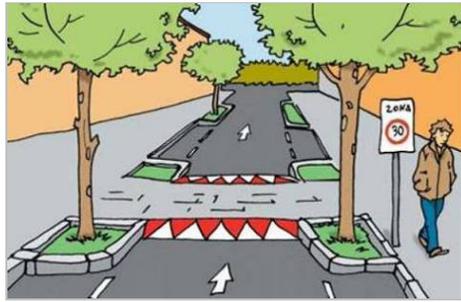
- **Advertencia de entrada en zonas 20 y 30 mediante cambios en el pavimento en todos los puntos de entrada y salida.**

Ilustración 7 Cambio de pavimento en entradas a áreas 30



- Introducción de **elementos de diseño y urbanización de “calmado de tráfico”**:
 - ✓ Creación de orejas en entradas a calles y cruce peatonales que amortigüen la velocidad de los vehículos
 - ✓ Puntos de pasos de cebra alomados
 - ✓ Barreras o fondos de saco que impidan el paso en puntos conflictivos
 - ✓ Estrechamientos y desviaciones puntuales en tramos especialmente conflictivos
 - ✓ Utilización de los espacios de aparcamiento como elementos de pacificación
 - ✓ Medidas de calmado de tráfico amables con el transporte público: cojines berlineses

Ilustración 8 Medidas de calmado del tráfico en áreas 30. Pasos alomados y aparcamiento para residentes.

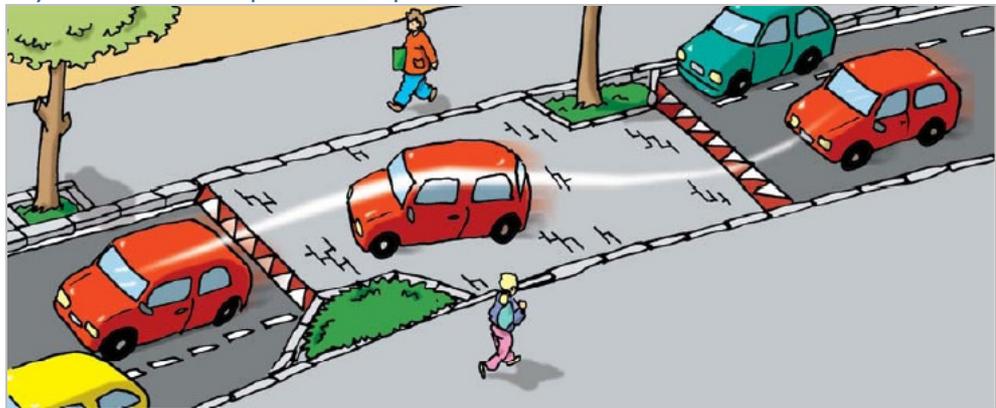


Pasos alomados



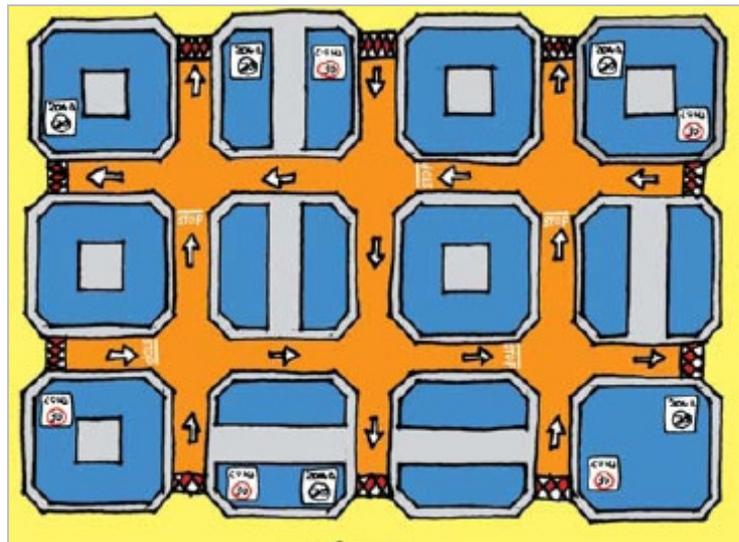
‘Cojines berlineses’

Ilustración 9 Medidas de calmado del tráfico en áreas 30. Chicanes de desviación de trayectoria mediante aparcamiento para residentes



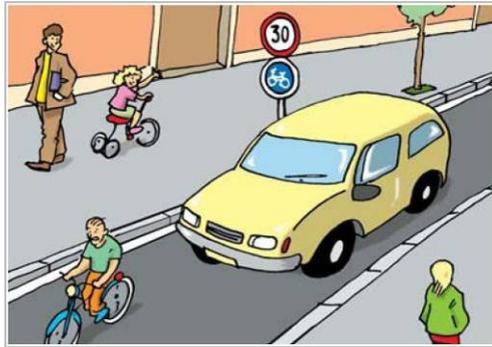
- **Ordenación de sentidos de circulación** que penalice la velocidad de los tráficos de paso mediante direcciones alternas (no más de un tramo con prioridad)

Ilustración 10 Medidas de calmado del tráfico en áreas 30. Sentidos alternos.



- **Ampliación de aceras** ajustando la sección de la calzada en función de los carriles de circulación y líneas de aparcamiento.

Ilustración 11 Mobiliario urbano y transporte público en zonas 30.



Ampliación de espacios peatonales



Coexistencia de modos no motorizados

- **Eliminación de elementos de discontinuidad** en las zonas peatonales, especialmente en lo que se refiere a la colocación del mobiliario urbano.

Ilustración 12 Mobiliario urbano y aparcamiento en zonas 30.



Mobiliario urbano



Aparcamientos para residentes

- **Regulación y reducción drástica de plazas de estacionamiento en superficie**, exceptuando los espacios de carga/descarga y las plazas para las personas con movilidad reducida de residentes y visitantes.
- **Regulación horaria de la carga y descarga**
- **Creación de espacios estanciales para peatones.**
- Introducción de **arbolado** en aquellas calles y plazas donde sea posible
- Existencia de **un único nivel de tránsito** para peatones y vehículos diferenciándose el espacio de circulación de cada uno de ellos por el color del pavimento y bolardos.

Las zonas 30 regularán el aparcamiento en superficie con plazas destinadas a los residentes y apoyadas en aparcamientos subterráneos para reducir al máximo la oferta de plazas en superficie.

En una primera fase, la Zona 20 iría acompañada de medidas de control de tráfico, como bolardos abatibles y otros sistemas de restricción, que permitirían el paso únicamente a los siguientes tráfico:

- Bicicletas
- Residentes en el área
- Servicios de transporte público, tanto urbano como interurbano
- Servicios especiales (Correos, Policía, etc.)
- Tráficos de carga y descarga, con la regulación correspondiente
- Servicios de emergencia (bomberos, servicios sanitarios, etc.)

Ilustración 13 Medidas de control de acceso a Áreas 20



Bolardo Móvil



Esquema general de acceso

Ilustración 14 Ejemplos de aplicación de puntos de acceso a Áreas 20



Acceso Área Peatonal Segovia



Acceso Área Peatonal Amsterdam

En un horizonte de medio plazo el viario de **la ciudad deberá funcionar con dos tipologías de regulación**, el viario principal urbano, que canaliza los tráficos de largo-medio recorrido, con limitación a 50 km/hora, y el resto de las calles, tanto las distribuidoras de los barrios y del centro como las calles locales, que quedarían incluidas en una regulación de 30 km/hora. Cada una de las áreas homogéneas, como proponía Buchanan para las “áreas ambientales” hace ya tres décadas², en que quedaría dividida la ciudad entre los viarios principales y barreras que las delimitarían, sería un ámbito de ordenación referente a la movilidad y al espacio público y se regularía como “Área 30” mediante esquemas de tráfico calmado, espacios y ejes de prioridad peatonal.

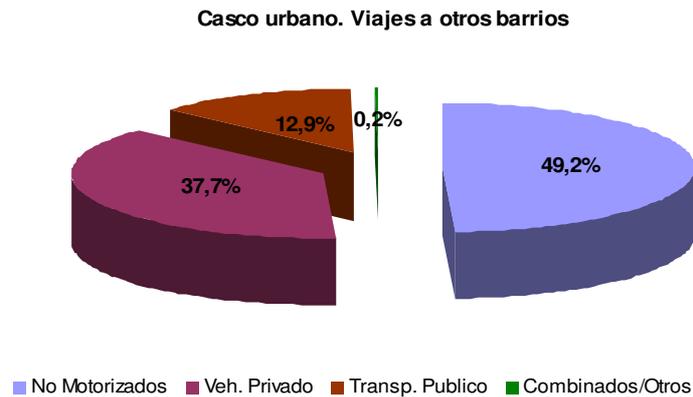
² Buchanan, Colin D. *Traffic in Towns*. 1963

4.8.2 Potenciación red de itinerarios peatonales

4.8.2.1 Justificación

En Fuenlabrada, los desplazamientos a pie entre los diferentes barrios del casco suponen un 59% del total, porcentaje que se eleva hasta el 85% cuando se trata de desplazamientos con origen y destino en el interior del barrio.

Gráfico 2 Distribución de viajes interbarrios en el casco urbano por modo de transporte utilizado.



No obstante, los desplazamientos en vehículo privado han ido ganando peso durante los últimos años, pasado a significar el 37% para este tipo de desplazamientos. Por ello, para invertir esta tendencia, y para solucionar el problema de barreras y pérdida de participación peatonal, ya que las distancias y la topografía son favorables, se propone la creación de una red de itinerarios peatonales de primer orden.

El itinerario peatonal es un conjunto de vías y sistemas de cruce que permite enlazar un destino y origen de un modo funcional, seguro, rápido, cómodo y atractivo para la marcha a pie. El itinerario peatonal puede incluir desde aceras de sección amplia en calles con tráfico motorizado, hasta calles peatonales e itinerarios por parques o zonas verdes.

El peatón no solo debe encontrar seguridad y comodidad en las aceras y calles peatonales, sino que tiene el derecho a recorrer en buenas condiciones la totalidad de la ciudad y acceder a los distintos barrios y espacios urbanos.

4.8.2.2 Objetivos

- Extender los itinerarios actuales, resolviendo los puntos de conflicto con los modos motorizados, poniendo en relación las redes de espacios libres y de centros escolares, educativos y deportivos.
- Conseguir un entorno más agradable y seguro para el peatón y aumentar de esta manera los desplazamientos a pie dentro de la ciudad.

4.8.2.3 Descripción

La red peatonal quedaría configurada con itinerarios que cumplen funciones diversas, de movilidad comunicando zonas residenciales y de actividad, de ocio-deporte relacionadas con las actividades del tiempo libre localizadas en sectores centrales y de naturaleza. Se diferencian por ello las siguientes tipologías de acondicionamiento:

- **Itinerarios principales de la ciudad**, que resuelven la conectividad entre los barrios, el centro urbano y los grandes enclaves. En parte de sus trazados coinciden con vías importantes para la movilidad motorizada, por lo que el

tratamiento del espacio peatonal no puede ser en muchos casos todo lo homogéneo que se recomienda para estos "grandes colectores peatonales", pero siempre tiene que garantizarse unos estándares de diseño mínimos física y funcionalmente, de forma que faciliten los desplazamientos a pié para medias distancias. El objetivo es conseguir aumentar el "radio de acción peatonal" desde la residencia de forma "amable" y que las personas usuarias sientan que transitan por espacios de calidad ambiental.

Así, se identifican 6 itinerarios peatonales básicos que comunican de forma integral la totalidad de los barrios del municipio, tanto de forma radial (exteriores con barrios centrales) como de forma perimetral (entre los propios barrios), conectando así de forma óptima los principales focos generadores (áreas residenciales) y atractores (centros educativos, deportivos, escolares, culturales, etc) del municipio, tanto desde la propia residencia como desde las paradas de transporte colectivo:

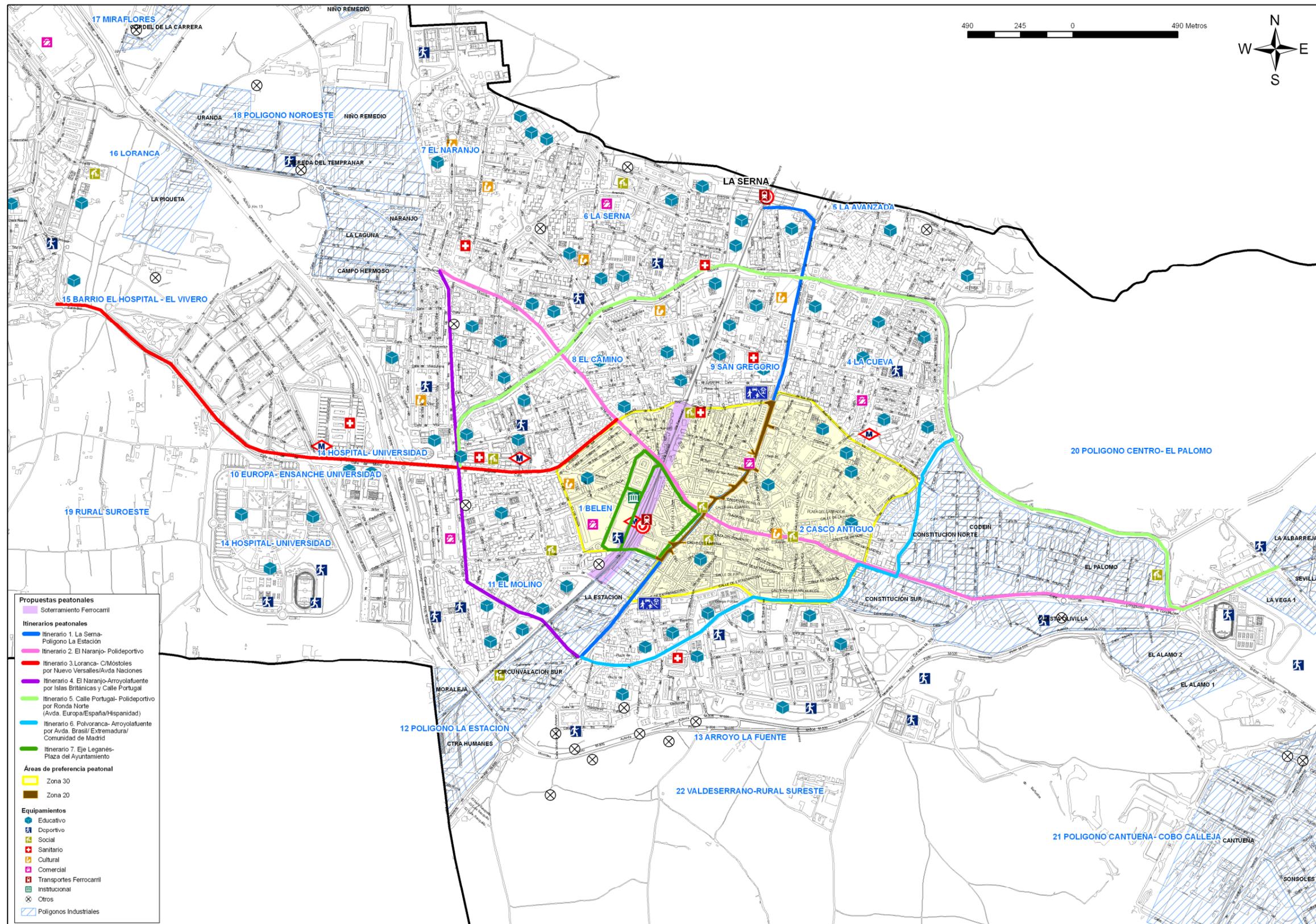
- ✓ **Itinerario 1.-** La Serna-La Estación, por calles Leganés y Luís Sauquillo.
 - ✓ **Itinerario 2.-** Barrio del Naranjo-Polideportivo, por calles Móstoles y Camino Bajo de Getafe.
 - ✓ **Itinerario 3.-** Loranca-Calle Móstoles, por Camino de Molino y Calle Francia.
 - ✓ **Itinerario 4.-** El Naranjo-C.A. de Madrid por calle Islas Británicas, Portugal y Teide
 - ✓ **Itinerario 5.-** Ronda Norte Fuenlabrada2-Polideportivo por Avda de Europa, Avda de España y Avda. de la Hispanidad.
 - ✓ **Itinerario 6.-** Polvoranca-Arroyo La Fuente, por calle Brasil, Extremadura y Comunidad de Madrid
 - ✓ **Itinerario 7.-** Luís Sauquillo-Plaza de la Constitución (Ayuntamiento), enlazando por los pasos peatonales de las calles Móstoles y Grecia.
- **Itinerarios y centros de barrio**, que forman el espacio de movilidad "no motorizada" para los viajes interiores hacia los equipamientos y servicios desde la residencia y desde las paradas del transporte colectivo. Las actividades de proximidad quedan integradas en la red peatonal y de espacios "libres de coches", garantizando la seguridad vial y un nivel de autonomía conveniente para peatones especiales, niños, personas mayores y con requerimientos específicos de accesibilidad. La movilidad del barrio se convierte en un factor de cultura y la reducción en el uso del automóvil empieza desde los viajes más cercanos para ir extendiéndose a los de mayor distancia cuando la red cumple los criterios de continuidad, amabilidad, accesibilidad e intermodalidad.
 - El programa se complementa con el **equipamiento para la continuidad y "amabilidad" de las redes "no motorizadas"**:
 - ✓ Sistemas señalización que favorezcan la movilidad peatonal: mobiliario urbano que facilite información sobre el itinerario peatonal, fases semafóricas favorables a los peatones, etc.

Ilustración 15 Señalización de itinerarios peatonales.



- ✓ Equipamiento ambiental, iluminación, etc. que hagan posible y agradable el desplazamiento para la generalidad de usuarios y en todos los periodos del día y estacionales.
- ✓ Aumento del sistema de vigilancia policial que corrija las infracciones por parte de los usuarios de los modos motorizados y que dificultan y disminuyen la seguridad de la movilidad de peatones y ciclistas.

Ilustración 16 Itinerarios peatonales propuestos



4.8.3 Soterramiento de vías de Ferrocarril

4.8.3.1 Justificación

- A pesar de que Fuenlabrada se caracteriza por su horizontalidad, la necesidad de salvar la vía del tren obliga a crear inclinaciones en los itinerarios; este es el caso de la calle Málaga y Móstoles.
- La vía del ferrocarril cuenta con varios puntos de permeabilidad y discontinuidades por lo general resueltos parcialmente entre los que se encuentran en la Avenida de España, en la calle Málaga, en el paseo Roma, Turquía y en la calle Grecia.
- Por lo general son estrechos, comparten en proximidad el espacio con los coches, la inclinación del itinerario es importante para salvar la barrera del ferrocarril y en la mayoría de las ocasiones los peatones circulan por debajo de las vías.

4.8.3.2 Objetivos

Los objetivos de las medidas a desarrollar en esta área se concretan en:

- Recuperar los 240.000 m² de superficie que supone la actual vía de ferrocarril a su paso por Fuenlabrada.
- Mejorar la accesibilidad a la estación Fuenlabrada-Central, una vez eliminados por el soterramiento los problemas acústicos, ambientales y de barrera que produce.
- Crear de un eje viario norte-sur de comunicación y aparcamiento, con prioridad peatonal e incorporación de vegetación y arbolado en la medida que la existencia del túnel ferroviario permite.
- Creación de permeabilidad en sentido este-oeste a través de una vía bulevar, de tráfico tanto peatonal como rodado y la total conexión entre barrios anteriormente separados (Belén, Casco Antiguo, El Molino, San Gregorio)
- Supresión del automóvil en las zonas centrales con la consiguiente regeneración del centro urbano incorporando la peatonalización con eliminación de barreras arquitectónicas.
- La potenciación del pequeño comercio local derivada de la recuperación de la calle para el peatón como espacio dotacional y de ocio, lugar de encuentro de los ciudadanos, que se conforma además como un espacio comercial abierto.
- Trasladar las industrias situadas en el entorno del FFCC a los nuevos polígonos municipales, mediante acuerdos personalizados con los empresarios, Comités de Personal y Sindicatos.

4.8.3.3 Descripción

Las acciones propuestas, por tanto, se centran en:

- El soterramiento de la vía de ferrocarril en el tramo comprendido entre las calles Málaga y Creta.
- Creación de un eje bulevar con elementos de ajardinamiento y medidas de mejora del tránsito peatonal, en la medida en que el propio túnel lo permita.
- Adecuación de los nuevos espacios para distintos usos públicos (principalmente lúdicos y de esparcimiento)

El área directamente afectada por el soterramiento de las vías de ferrocarril se puede apreciar en los planos de los programas de movilidad peatonal.

4.8.4 Eliminación de barreras para personas con movilidad reducida

4.8.4.1 Justificación

Las personas con discapacidades físicas y sensoriales tienen una tarea difícil a la hora de enfrentarse con el espacio público de Fuenlabrada: aceras impracticables, estrechamientos, desniveles, falta de señalización para lograr la accesibilidad universal, obstáculos continuos con farolas, quioscos, mobiliario urbano diverso, etc. en general las actuaciones favorables a la mejora de la accesibilidad son de carácter aislado y los elementos específicos favorables a romper las barreras como la instalación de pavimento táctil se ubica de forma arbitraria con lo que pierde la utilidad con la que fue pensada.

El transporte público cada vez es más accesible en especial el nuevo metro de la Línea 12 del MetroSur, sin embargo, en el caso de la red de autobuses aunque parte de la flota es accesible no siempre se aplican las técnicas de arrodillamiento y acercamiento a parada, no consiguiendo atraer a las personas con discapacidad en la utilización del transporte público.

4.8.4.2 Objetivos

Ordenar todos los aspectos de la acción municipal en lo relativo a los requerimientos de accesibilidad que deben tener los espacios y medios donde se desarrollan las actividades ciudadanas para garantizar un acceso universal a las mismas independiente de las condiciones físicas, sensoriales y psíquicas de las personas.

Cualquier actuación relacionada con la movilidad y la accesibilidad, el desplazamiento peatonal, el acceso a los transportes públicos y al estacionamiento deberá cumplir la normativa vigente de accesibilidad Ley 8/1993 de 22 de junio para la promoción de la Accesibilidad y supresión de barreras Arquitectónicas de la Comunidad de Madrid y su Reglamento Técnico aprobado por el Decreto 13/2007 de 15 de marzo.

4.8.4.3 Descripción

En este sentido el Plan de Movilidad Urbana Sostenible integra estos requisitos específicamente en una serie de programas.

Aunque el Plan de Movilidad Urbana Sostenible recoge todos los requisitos en la actuaciones que desarrollan los distintos aspectos de la movilidad para la consecución de una accesibilidad total en el municipio se considera necesario la redacción en un Plan de Accesibilidad Municipal que integre además todos aquellos aspectos no directamente relacionados con la movilidad física. Este Plan estará dirigido a identificar y programar actuaciones dirigidas a conseguir una ciudad accesible en Fuenlabrada y deberá ser consensuado con todos los agentes implicados.

El programa de apoyo a los anteriores persigue la eliminación de barreras para las personas con movilidad reducida. Las actuaciones se centran, entre otros, en:

- Continuidad de los itinerarios y eliminación de obstáculos en las aceras.
- Rebajes y mejoras en los pasos de peatones.

4.9 Movilidad ciclista

Los objetivos de la red coinciden en lo básico con los que se plantean habitualmente cuando se llevan a cabo estrategias y actuaciones de movilidad urbana sostenible. De hecho la movilidad ciclista tiene que llevarse a cabo con seguridad y amabilidad en la inmensa mayoría del viario urbano, y en la mayor parte mediante tratamientos de coexistencia con la movilidad motorizada. De ahí que la viabilidad de las nuevas infraestructuras y "facilidades" ciclistas, y su mayor efectividad en el futuro para conseguir un reparto más favorable en la movilidad urbana, será una realidad si se ponen en práctica el resto de las políticas y actuaciones de movilidad sostenible. Los objetivos generales hacia los cuales van enfocados las medidas a desarrollar son los siguientes:

1. Aumento del número y longitud de los viajes en bicicleta.
2. Aumento de la seguridad ciclista
3. Potenciar entre los ciudadanos el conocimiento del uso de la bicicleta

4.9.1 Vías Ciclistas³

4.9.1.1 Justificación

El Municipio de Fuenlabrada cuenta en la actualidad con 18,92 km. de carril bici, estableciendo las bases para una apuesta firme por un desarrollo sostenible y compatible de la ciudad, que necesita un nuevo impulso para que nos encontremos ante una realidad palpable.

La demanda de infraestructuras y espacios específicos de circulación para bicicletas, viene experimentando un crecimiento importante en los últimos tiempos, exigiendo unos estándares de calidad, seguridad y accesibilidad que permitan considerar la bicicleta como un medio de transporte urbano posible.

En las encuestas realizadas, se ha detectado que el ciudadano, ante la idea de una mejora del carril bici, con mayor longitud de trayecto y por tanto dando la posibilidad de acceder a lugares de su interés, ve mejorado su punto de vista respecto al uso de la bicicleta, llegando a conseguir que un 40% de los ciudadanos encuestados que no son usuarios, se planteen su uso como factible, llegando a porcentajes del 73% para los que ya son usuarios de la bicicleta.

Con éstos resultados, por tanto, se puede observar, que el número de usuarios podría aumentar hasta en un 50% en el caso de dotar al municipio de facilidades en el uso de la bicicleta, concretadas fundamentalmente en mejoras y ampliación de la infraestructura existente (nuevos carriles, aparcabicis, etc).

4.9.1.2 Objetivos

1. Completar las redes ciclistas actuales.
2. Favorecer la convivencia con el automóvil en viario urbano de baja jerarquía.
3. Dotar de seguridad a los itinerarios ciclistas.
4. Mejorar la información de los itinerarios ciclistas.

4.9.1.3 Descripción

1. Elementos a tener en cuenta en el diseño de la red
 - La reducción de la movilidad motorizada en general, la jerarquización viaria que aleja los tráficos pesados e intensos de la mayor parte del viario de barrio y del Centro Urbano hace posible la "integración masiva" de la

³ Fuente: Estudio de Trayecto Ciclista de Fuenlabrada. TECNIA Ingenieros (2008)

bicicleta en todos los "niveles bajos" de la jerarquía circulatoria, calles de acceso local, de distribución local, ejes de barrio con transporte colectivo, donde la bicicleta puede ocupar su lugar en los espacios de circulación si se extiende a los barrios los tratamientos de prioridad peatonal y Zonas 30.

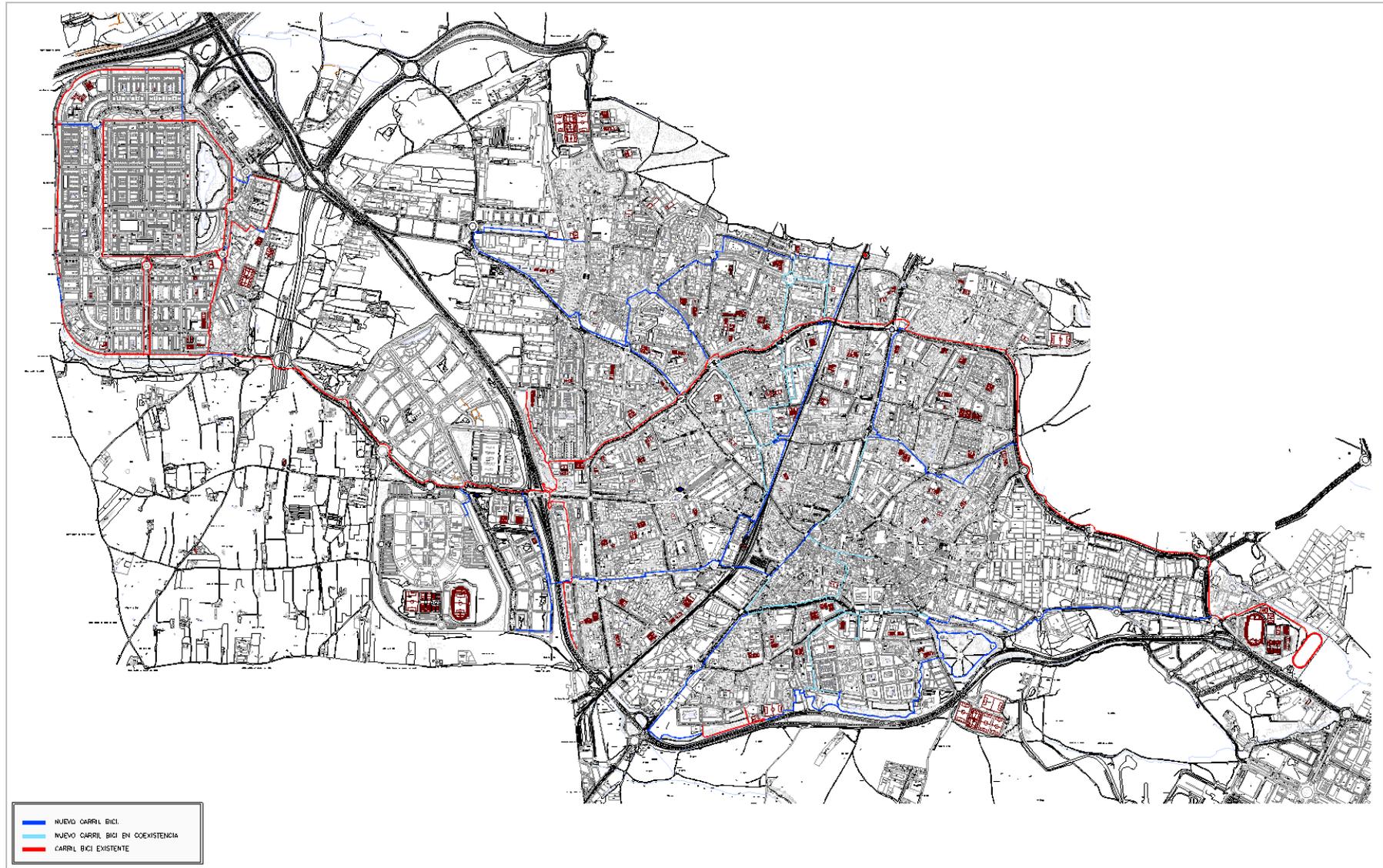
- La extensión de la red principal de itinerarios a los barrios densos alejados del centro. En cada barrio se puede facilitar la movilidad ciclista implantando "medidas "ligeras" que complementan la regulación del viario haciendo viable la "coexistencia" con los vehículos motorizados. Sin embargo la potenciación de la bicicleta como un medio de transporte efectivo y seguro hace obligado facilitar la continuidad física y funcional de los itinerarios que conectan cada barrio con el centro y con los diferentes sectores de actividad de la ciudad.
- Facilitar el uso de la bicicleta para otros motivos no relacionados directamente con el transporte como el deporte, el ocio y las actividades del tiempo libre. El objetivo es posibilitar que cualquier ciudadano o visitante, incluyendo los que practican cicloturismo, pueda recorrer el territorio municipal conectando con poblaciones próximas y con Vías Verdes.
- Extender las infraestructuras ciclistas a los nuevos desarrollos urbanos, realizándolas al mismo tiempo que la urbanización, lo que permite menores costes en su construcción y disponer de las facilidades ciclistas desde los primeros momentos del funcionamiento del nuevo barrio. Ello servirá para conseguir conductas de movilidad sostenible en viajes locales a los equipamientos y servicios. La bicicleta debe aparecer como una alternativa efectiva para la movilidad interior y para el acceso a los centros de atracción de la ciudad desde el primer momento en que se habitan los nuevos barrios.
- Poner en servicio un "mallado" de la red de bicicletas que complemente la red básica de itinerarios principales y sirva para dar servicio a calles y equipamientos de los barrios. Estos itinerarios y tramos de vía ciclista de barrio, junto a las ordenaciones viarias y la extensión de las actuaciones de "calmado del tráfico" deben facilitar "llevar a puerta" la bicicleta para todos los habitantes y usuarios del barrio.
- También deben quedar accesibles en bicicleta todos los parques y espacios verdes de la ciudad, bien conectados por la red de itinerarios principales bien por "medidas ligeras" de la red ciclista de barrio. La posibilidad de ligar el ocio a la bicicleta debe ser extensible a todas las áreas de naturaleza.
- Aprovechar para integrar la bicicleta en todas las actuaciones emblemáticas de la ciudad, proyectos de urbanización de ejes de actividad, itinerarios peatonales, parques, equipamiento ciclista-aparcamiento en centros de atracción de viajes, y en los espacios urbanos favorables al uso de la bicicleta, centros educativos, centro urbano, equipamientos y edificios de servicios, espacios comerciales, etc. La bicicleta tiene que acabar siendo un símbolo de calidad urbana.

2. Descripción de la red ciclista

Los itinerarios deben ser identificados con facilidad por los usuarios en cuanto a la conectividad de elementos geográficos, enclaves, barrios y equipamientos, facilitando con ello el uso como red apoyada por una señalización orientativa que ayuda al ciclista a tomar decisiones sobre su recorrido en las intersecciones y encuentros entre itinerarios.

La adopción de estas medidas, que incluyen la creación de más de 17 nuevos kilómetros de carril bici segregado y la adecuación de 6,5km de viario para facilitar la coexistencia con el vehículo privado, **duplicarían la longitud actual del trazado ciclista** (18,9km) hasta llevarlo a los 43km. Por consiguiente, la red ciclista de Fuenlabrada quedaría como se muestra a continuación:

Ilustración 17 Red de carriles bici de Fuenlabrada. Situación futura.



4.9.2 Mejora de la intermodalidad ciclista con el transporte público

4.9.2.1 Justificación

La justificación de medidas en este sentido se basan en las siguientes ideas:

- El estudio de la movilidad en Fuenlabrada muestra un elevado porcentaje (30%) de viajes realizados en modos no motorizados, esto es, a pie y en bicicleta.
- Asimismo, un 11,7% de los desplazamientos se producen en Cercanías, de los cuales aproximadamente la mitad acceden a las estaciones utilizando modos motorizados (vehículo privado, transporte público).

Estas dos circunstancias (elevado porcentaje de desplazamientos en modos no motorizados e importantes flujos con origen y destino en las estaciones de Cercanías) hacen conveniente la consideración de medidas que faciliten el acceso a los nodos de transporte público, principalmente de Cercanías, a aquellos usuarios que elijan la bicicleta como modo de acceso/dispersión a las estaciones y paradas de los modos públicos en sus desplazamientos diarios.

4.9.2.2 Objetivos

1. Dar accesibilidad ciclista a las estaciones ferroviarias y de autobús
2. Dotar las estaciones de aparcamientos ciclistas
3. Adaptar la normativa para poder transportar la bicicleta en el transporte público

4.9.2.3 Descripción

- Medidas específicas de mejora de la accesibilidad y aparcamiento ciclista en las estaciones ferroviarias actuales.
- Adecuación de la normativa actual y equipamiento para bicicletas en los transportes públicos:
 - La normativa de admisión de bicicletas en la red de Cercanías permite, además de los fines de semana los días laborables aunque con prohibiciones en las horas punta en función del sentido de cada línea.
 - En los servicios colectivos por carretera (buses interurbanos, urbanos y lanzaderas) se prohíbe introducir bicicletas en los vehículos.
- La dotación de unidades de Cercanías con espacio específico para el amarre de las bicicletas junto al usuario ayudaría a potenciar el acceso de ciclistas comarcales. La misma reflexión sirve para el transporte de bicicletas en los autobuses interurbanos.

4.9.3 Alquiler de bicicletas

4.9.3.1 Justificación

El abuso de los combustibles fósiles en el transporte está produciendo graves daños ambientales y de salud en nuestras ciudades. Esta realidad exige una reformulación de la movilidad urbana para dar mayor protagonismo al uso de modos de transporte sostenible, como es el caso de la bicicleta. Así, el uso de la bicicleta puede suponer una solución a varios de los problemas más relevantes de las ciudades.

Las bicicletas son el medio de transporte más eficaz energéticamente, ya que solo consumen energía metabólica (generada por el propio cuerpo humano), lo que se traduce en beneficios energéticos y medioambientales. Los más destacables son:

- Independencia respecto a otros países al no tener que realizar importaciones de combustibles fósiles.

- Autonomía energética
- No necesita instalaciones para el suministro de combustible
- El recurso energético que utilizan es no agotable y gratuito
- Sistema accesible para casi todo el mundo desde el punto de vista energético.

En Fuenlabrada, además, más de un 30% de los encuestados que no eran usuarios de la bicicleta, alegaban como justificación que no disponían de ella. Que un municipio disponga de una flota de bicicletas con vistas a fomentar su uso entre los ciudadanos fomentaría el uso de las mismas, y por tanto de la movilidad dentro del municipio en bicicleta.

4.9.3.2 *Objetivos*

Las bicicletas públicas constituyen el transporte más sostenible debido a que no consumen combustibles fósiles, no emiten contaminación atmosférica, producen niveles de ruido muy inferiores a los vehículos motorizados, generan poca cantidad de residuos, su ciclo de vida es el más sostenible de todos los vehículos ya que son ampliamente recuperables y reutilizables, consumen poca cantidad de suelo y fomentan la disminución de la congestión del tráfico y el transporte público.

Así, conseguir el objetivo de un cambio de otros medios de transporte motorizados a la bicicleta contribuye a la disminución del consumo de energía y por tanto, una reducción de importaciones de terceros países, lo que se traduce en beneficios económicos y ambientales, y como consecuencia de todo ello una reducción de la contaminación atmosférica producida por los combustibles utilizados para el transporte.

Además, la implantación de un sistema de bicicletas público produce beneficios por sí mismo. Dichos beneficios son:

- Permitir al usuario del transporte público disponer de una nueva opción de transporte rápido, flexible y práctico.
- Este sistema se adecua a las necesidades de muchos usuarios, y satisface una amplia tipología de desplazamientos.
- Su coste global es menor en comparación con otros medios de transporte público.
- Es una medida eficaz para promocionar el uso de la bicicleta como un medio de transporte cotidiano
- Favorece la intermodalidad mediante la integración de sistemas de bicicletas públicos en el sistema de transporte público.
- Se optimiza el uso del espacio público, ya que cinco aparcamientos de bicicleta sustituyen a uno de coche.
- La seguridad en la circulación en este modo de transporte aumenta al aumentar el número de usuarios que utilizan este sistema.
- Crea oportunidades de empleo.
- Fortalece la identidad local, convirtiéndose en parte del paisaje urbano y ofreciendo una imagen y un atractivo distinto a la ciudad donde se vaya a implantar, en este caso Fuenlabrada.

4.9.3.3 *Descripción*

El sistema diseñado para el municipio de Fuenlabrada consta de las siguientes características:

Tipo de sistema y funcionamiento.

El sistema seleccionado es un sistema automático, ya que son sistemas flexibles en cuanto a operación, localización y aplicación de tarifas que los sistemas manuales.

En este sistema no hace falta de personal de atención al público ya que para disponer o devolver la bicicleta el punto-bici o estación está automatizado.

Para empezar a utilizar el sistema, primero habrá que registrarse, en las oficinas de los organismos oficiales o través de una página web. En dicho registro se tomarán los principales datos personales del usuario y se le dará de alta.

Para operar es necesario utilizar una tarjeta inteligente a la que va asociado el número de usuario. Esta tarjeta es de carácter intransferible.

Para coger una bici habrá que poner la tarjeta sobre el lector de tarjetas, situado en la estación o punto-bici, introducir el código PIN, seleccionar el menú, Utilizar una Bicicleta, seleccionar la bici, y desbloquearla del sistema de anclaje.

Para devolver la bicicleta hay que colocarla sobre un sistema de anclaje libre, y cuando se encienda el testigo luminoso la bicicleta estará bien anclada. En el caso en que la bicicleta estuviera mal anclada al punto de anclaje emitirá un aviso sonoro. Se ha de tener cuidado, y anclar bien la bicicleta ya que si no el sistema seguirá contando que el usuario continua con la bicicleta.



Estación o Punto- Bici



Sistema de Anclaje

Modelo de bicicleta.

La bicicleta ha de ser robusta, ya que son sometidas a un gran desgaste, cómodas, seguras, atractivas y con el mínimo de piezas para minimizar los robos de los componentes.

La bicicleta elegida para el municipio de Fuenlabrada son bicicletas mixtas, con cambio de marchas rápido y sencillo, sin riesgo de descarrile, con sillín regulable en altura, con cesta delantera de gran capacidad y candado de seguridad integrado en la cesta, con llave extraíble.

Esta bicicleta cuenta con los siguientes sistemas de seguridad:

- Alumbrado de las luces delantera y traseras desde el inicio de su utilización, con dinamo integrada.
- Alumbrado de seguridad del faro trasero durante un tiempo tras la parada de la bici.

- Bandas reflectantes integradas en las ruedas delantera y trasera, en el manillar y por debajo del sillín.
- Frenos de disco delanteros y traseros integrados en los cubos de las ruedas.



Modelo de Bicicleta

Características del usuario y restricciones de utilización

El usuario del sistema de bicicletas público debe ser mayor de 16 años, residente o turista y debe presentar un documento acreditativo de su identidad en el momento del registro (D.N.I.). Dicho usuario debe tener además un seguro de responsabilidad civil. Los menores de 18 años deben presentar además del documento acreditativo una autorización firmada del padre/madre o tutor.

En cuanto a las tarifas el servicio es gratuito, teniendo que abonar solo la fianza de las diferentes tarjetas inteligentes existentes, 1,00€ para la tarjeta de corta duración y 5,00€ para la de larga duración. Esta fianza será devuelta al darse de baja en el servicio o cuando la tarjeta caduque.

Existen dos tipos de tarjetas, la de corta duración (máximo 7 días), pensada para turistas, y la de larga duración (duración anual) pensada para residentes del municipio de Fuenlabrada.

La tarjeta es personal e intransferible.

El abonado es el responsable de la bicicleta desde que la coge hasta que la deja.

No se puede llevar a ninguna otra persona sobre la bicicleta, solo el abonado puede montar sobre ella.

El área geográfica de utilización de este servicio será única y exclusivamente el municipio de Fuenlabrada.

Este servicio funcionará todos los días del año, las 24 horas del día, y el usuario podrá utilizar la bicicleta por un periodo máximo de 3 horas.

En el momento en que se exceda el tiempo máximo de utilización se ha de pagar una penalización de 3€/hora, suponiendo la baja del servicio después de tres penalizaciones.

Al usuario que no devuelva la bicicleta en 24 horas se le aplicará un recargo de 150€ en su tarjeta y se le dará de baja del servicio

Redistribución de las bicicletas.

Cuando un terminal o punto-bici esté completo y el usuario no pueda dejar la bici en éste. El sistema le mostrará el punto-bici más cercano con puntos de anclaje libres para poder dejar la bici.

El reparto o redistribución de las bicicletas de un punto-bici a otro se hará mediante furgonetas en el momento en que el sistema detecte el aforo completo o totalmente libre de un punto-bici.

Implantación del sistema

La información recogida en el estudio de movilidad junto con la información de las infraestructuras existentes nos da una idea de las zonas más favorables para la implantación de dicho sistema.

Para ello también se ha de tener en cuenta el número de usuarios potenciales, que en el caso de Fuenlabrada será el conjunto de la población activa mayor de 16 años y aquella parte de la población mayor de 16 años no activa, resultando un total de 108.346 habitantes en el año 2007 (52% del total poblacional).

Fase I.

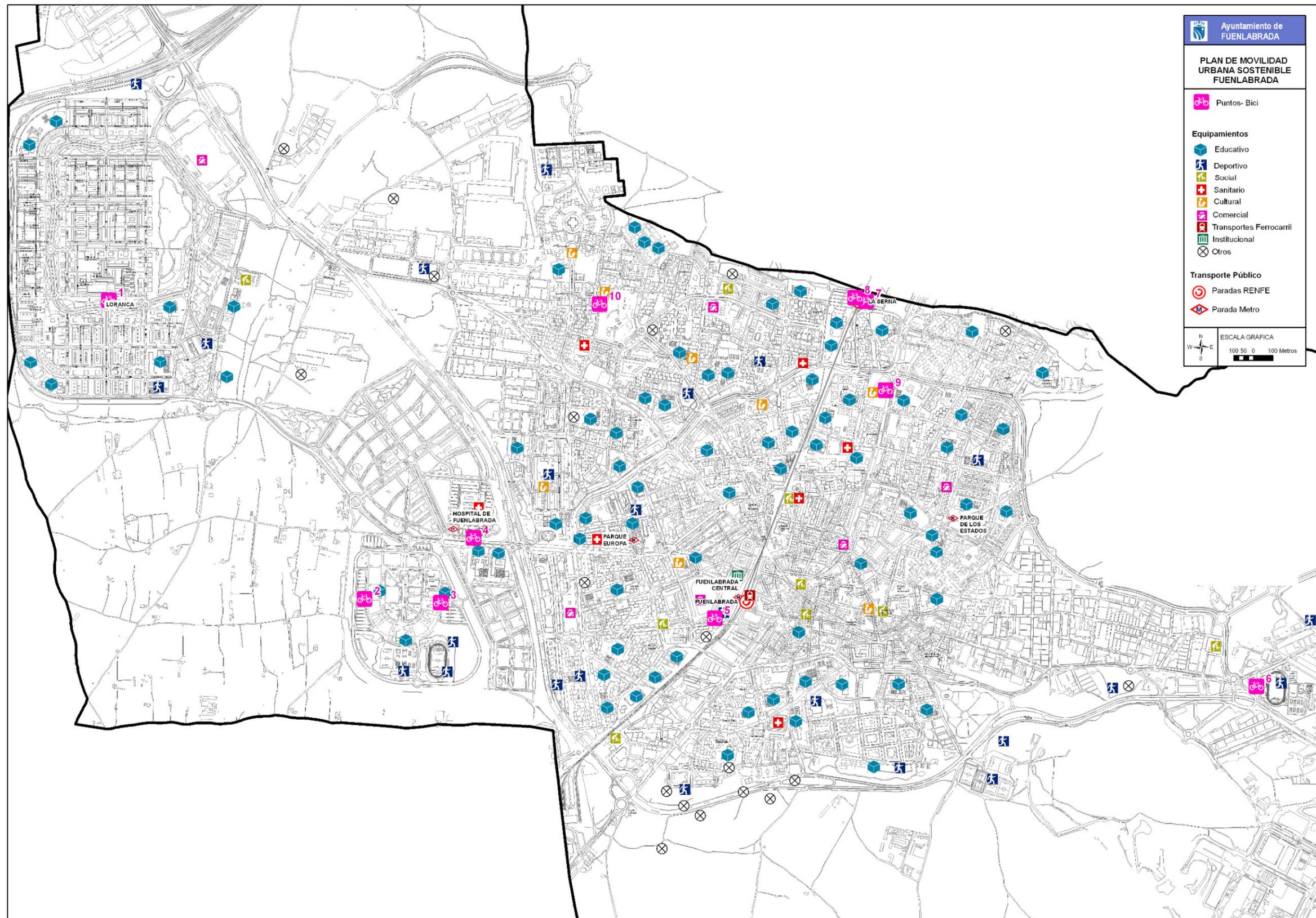
En esta primera fase, que ha de durar un mínimo de una año y un máximo de dos años se instalarán puntos-bici en aquellos lugares que se consideran más significativos en el municipio de Fuenlabrada, como son los principales centros atractores (Universidad, Hospital, Polideportivo Municipal...etc.) y las estaciones de la red de transporte público con mayor demanda de viajeros (Metro, Cercanías, Autobuses), para utilizar la bicicleta como modo de transporte alternativo para llegar a dichas estaciones y fomentar la intermodalidad.

Así, se ha calculado la instalación de un total de 100 bicicletas (1 bicicleta por cada 1.000 personas) y de 10 puntos-bici (cada uno de ellos con entre 8-14 bicicletas y 10-16 puntos de anclaje). La ubicación de estos los diferentes puntos-bici es la siguiente:

Tabla 4 Ubicación de puntos de alquiler de bicicletas. Fase I.

ID PUNTO-BICI	LOCALIZACIÓN	COORDENADAS UTM		Nº BICIS	Nº DE ANCLAJES POR PUNTO-BICI	OBSERVACIONES
		UTM X	UTM Y			
1	Metro Loranca. Salida entre Avda de Pablo Iglesias y Calle de la Alegría	428.917,49	4.461.207,96	10	12	Debido a la localización de la estación de la Red de Metro de Loranca y otros centros atractores como la Junta Municipal de Distrito y la existencia de un Instituto de Educación Secundaria.
2	Universidad Rey Juan Carlos	430.234,75	4.459.685,67	10	12	En el aparcamiento Oeste del recinto de la Universidad
3	Universidad Rey Juan Carlos	430.623,39	4.459.663,64	10	12	En el aparcamiento Este de la Universidad
4	Hospital de Fuenlabrada, Calle Camino del Molino	430.789,66	4.459.994,18	10	12	Al lado de la parada de Autobús situada enfrente del Hospital y cerca del carril bici.
5	Calle Grecia, entre Paseo de Roma y Calle Hungría	432.011,66	4.459.585,51	14	16	En la acera del Polideportivo Fernando Martín. Cerca estación de Cercanías RENFE y estación de Metro, Ayuntamiento, Centro Comercial y bolsa de aparcamiento Cercanías.
6	Polideportivo Municipal,, Calle Camino Bajo de Getafe	434.780,20	4.459.230,93	10	12	En la bolsa de aparcamiento del polideportivo, junto a la entrada
7	Estación de Cercanías de La Serna, bolsa de Aparcamiento Este	432.790,69	4.461.195,15	8	10	Frente a la entrada a la estación, cercano a Universidad a Distancia
8	Estación de Cercanías de La Serna, bolsa de aparcamiento Oeste	432.730,59	4.461.212,68	8	10	Frente a la entrada a la estación, cercano a Universidad a Distancia
9	Centro Cultural Tomás y Valiente, esquina Calle Leganés	432.888,35	4.460.759,43	10	12	En la Explanada de aparcamiento Calle Leganés
10	Parque de La Paz, en aparcamiento en batería Calle Oviedo.	431.428,46	4.461.195,15	10	12	Cercano a Teatro Josep Carreras
TOTAL	----	---	---	100	120	----

Ilustración 18 Ubicación de puntos de alquiler de bicicletas. Fase I.



Fase II.

Esta fase comenzará al término de la primera. En esta fase se pretende implantar un sistema de bicicletas público para el total de la población potencial existente en el municipio de Fuenlabrada. Dicha población asciende a 108.346 personas para el año 2007.

Así, además de los puntos-bici ya implantados en la primera fase, se instalarán nuevos puntos-bici, en zonas significativas de la ciudad, utilizando los mismos criterios que en la primera fase (localización de principales centros atractores y localización de las estaciones de transporte público con mayor afluencia de viajeros o cabeceras de línea para fomentar la intermodalidad). También se tendrán en cuenta la localización de los nuevos y futuros desarrollos, para que los nuevos barrios cuenten con este sistema desde el principio.

También se reforzarán aquellos puntos-bici que aunque ya están implantados, tienen una alta demanda de bicicletas.

Así, se ha calculado la implantación de un total de 200 bicicletas más (1 bicicleta por cada 360 personas), 16 nuevos puntos-bici y 4 puntos-bici reforzados y 246 puntos de anclaje nuevos. La ubicación de los puntos-bici a implantar en la segunda fase y el refuerzo de los puntos-bici ya existentes se resume en la siguiente tabla.

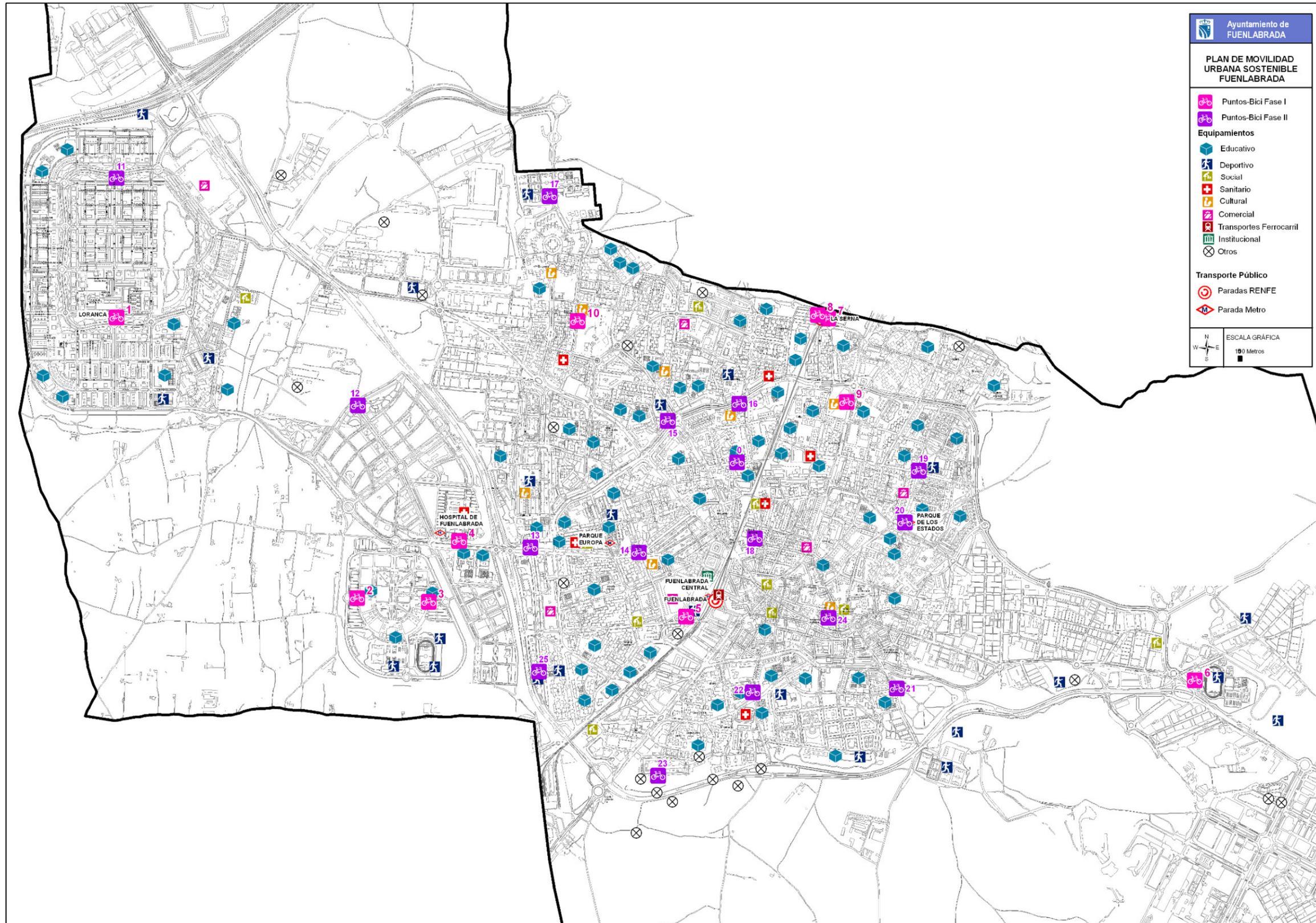
Por tanto, tras esta fase en municipio de Fuenlabrada contará con un total de 300 bicicletas, 26 puntos-bici, y 366 puntos de anclaje.

Tabla 5 Ubicación de puntos de alquiler de bicicletas. Fase I y Fase II.

ID PUNTO-BICI	LOCALIZACIÓN	COORDENADAS UTM		Nº BICIS	Nº DE ANCLAJES POR PUNTO-BICI	OBSERVACIONES
		UTM X	UTM Y			
11	Loranca, entre Avda Pablo Iglesias y la Calle de la Igualdad	428.914,25	4.461.962,67	10	12	En la zona verde que rodea recorre Loranca, cerca del Centro Comercial Loranca, cerca de paradas de autobús urbano e interurbano.
12	Parque Barrio El Vivero, Calle de la Medicina	430.197,07	4.460.728,08	10	12	Entre los nuevos desarrollos del Barrio El Vivero y el futuro desarrollo PPII2
13	Entrada al Parque de la Solidaridad, Calle de Francia	431.171,33	4.459.960,11	15	18	Cerca de institutos de educación secundaria, de una zona verde, y del área comercial de la Calle Portugal
14	Metro Parque Europa	431.756,54	4.459.931,68	15	18	En la entrada de acceso al Metro, Cerca del Parque de Europa, y equipamientos educativos y deportivos.
15	Avda de España, Polideportivo Arco Iris	431.920,31	4.460.645,41	10	12	Enfrente del Polideportivo Arco Iris, y en las inmediaciones de numerosos equipamientos educativos, Coincide con el carril bici.
16	Avda de España esquina Castilla La Nueva	432.307,03	4.460.737,27	10	12	Enfrente de biblioteca municipal, y cerca de numerosos equipamientos educativos. Coincide con el carril-bici.
17	Zona Deportiva El Naranja	431.275,31	4.461.868,79	10	18	En la bolsa de aparcamiento de la entrada a dicha zona. Se encuentra a 200 metros de las paradas de autobuses situadas en la C.Galicia
18	Plaza Huerto del Cura	432.392,07	4.460.009,62	10	12	Situado en las inmediaciones de la Casa de la Música y del Huerto del Cura. Cerca de la zona comercial Fuenlabrada Centro y de la Escuela de Adultos.
19	Polideportivo La Cueva	433.281,712	4.460.375,65	10	12	En la entrada del Polideportivo La cueva, cerca de equipamientos educativos
20	Metro Parque de los Estados	433.210,64	4.460.094,91	15	18	En la entrada del Metro Parque de los Estados. Cerca de equipamientos educativos
21	Calle de la Fuente	433.166,90	4.459.189,75	10	12	En la entrada al Parque y cerca Instituto educación Secundaria. Cercano a Zona Deportiva.
22	I.E.S, Calle de los Arados	432.377,14	4.459.168,91	10	12	En la entrada del instituto.
23	Zona Deportiva, Calle Valverde del los Arroyos	431.868,70	4.458.716,73	10	12	En la entrada a la zona deportiva, cerca del nuevo desarrollo PAU 9 y de equipamientos educativos.
24	Plaza de España, Antiguo Ayuntamiento	432.793,51	4.459.574,83	10	12	En las cercanías está la Casa de la Mujer y un Centro Cultural

ID PUNTO-BICI	LOCALIZACIÓN	COORDENADAS UTM		Nº BICIS	Nº DE ANCLAJES POR PUNTO-BICI	OBSERVACIONES
		UTM X	UTM Y			
25	Polideportivo La Solidaridad	431.217,89	4.459.285,06	10	12	En la entrada del Polideportivo La Solidaridad, Paseo de Setúbla, cerca del Parque de la Solidaridad y numerosos equipamientos educativos
26	Calle de Andalucía	432.293,38	4.460.421,45	10	12	Enfrente de dos institutos de educación secundaria, cerca de la escuela para mayores.
REFUERZOS PUNTOS- BICI FASE I						
1	Metro Loranca. Salida entre Avda de Pablo Iglesias y Calle de la Alegría	428.917,49	4.461.207,96	14 + 6 (20)	16+8 (24)	Debido a la localización de la estación de la Red de Metro de Loranca y otros centros atractores como la Junta Municipal de Distrito y la existencia de un Instituto de Educación Secundaria.
5	Calle Grecia, entre Paseo de Roma y Calle Hungría	432.011,66	4.459.585,51	8 + 7 (15)	10 + 8 (18)	En la acera del Polideportivo Fernando Martín. Cerca estación de Cercanías RENFE y estación de Metro, Ayuntamiento, Centro Comercial y bolsa de aparcamiento Cercanías.
7	Estación de Cercanías de La Serna, bolsa de Aparcamiento Este	432.790,69	4.461.195,15	8 + 7 (15)	10 + 8 (18)	Frente a la entrada a la estación, cercano a Universidad a Distancia
8	Estación de Cercanías de La Serna, bolsa de aparcamiento Oeste	432.730,59	4.461.212,68	10 + 5 (15)	12 + 6 (18)	Frente a la entrada a la estación, cercano a Universidad a Distancia
TOTAL	----	---	---	200	246	----

Ilustración 19 Ubicación de puntos de alquiler de bicicletas. Fase II.



4.10 Transporte público

Los objetivos generales en los planes y actuaciones en transporte público que se proponen a continuación son los siguientes:

1. Mejora de la velocidad comercial en transporte público de superficie (autobuses interurbanos y red urbana de la EMT de Fuenlabrada).
2. Reducción de las diferencias de tiempo respecto del viaje realizado en coche particular
3. Reducción de los tiempos totales de viaje en el sistema de transporte
4. Aumento de la demanda de viajeros y reparto modal más favorable a los transporte públicos
5. Fomento de la intermodalidad
6. Mejora de la accesibilidad y cobertura del transporte público a la población, empleo y equipamientos.

4.10.1 Reordenación y potenciación de la red de autobuses urbanos

4.10.1.1 Justificación

Tal y como se vio en el diagnóstico es necesario un cambio de la tendencia del reparto modal hacia modos de transporte más benignos como es el caso del transporte público. Este cambio modal necesario solo es posible a través de una clara apuesta por la mejora del transporte público. Fuenlabrada cuenta en la actualidad con sistemas de alta capacidad que la conectan con el exterior en sus relaciones transversales y radiales dentro de la Comunidad de Madrid.

Así, el aumento en el peso porcentual del transporte público en el global de la movilidad vendrá de la potenciación de la red urbana de tal manera que se incrementen los viajes internos dentro del municipio así como los externos vía mejora de la accesibilidad a las estaciones de Metrosur y Cercanías.

4.10.1.2 Objetivos

La reordenación del sistema de transporte público en Fuenlabrada tiene como objetivos principales:

- Aumento del número de viajeros captados por el transporte público en todos los modos.
- Fomento de la intermodalidad del autobús (urbano e interurbano) con el Metrosur y el Cercanías en base al aumento de la cobertura de los barrios periféricos.
- Aumento de la red para dar cabida a los nuevos desarrollos residenciales que ya se están empezando a ocupar.
- Aumento del peso modal del transporte público de acceso a ámbitos industriales.

4.10.1.3 Descripción

Para lograr estos objetivos se definen dos horizontes o escenarios de actuación. Un primer escenario a corto plazo y un segundo escenario a medio plazo.

Las principales medidas propuestas en el escenario a corto plazo son:

- Creación de una auténtica línea Circular que interconecte todos los barrios de Fuenlabrada en base a la reordenación de las líneas 2 y 3.

- Mejora de la accesibilidad en transporte público a los polígonos industriales (Servicios Lanzadera).

Las principales medidas propuestas en el escenario a medio plazo son:

- Introducción de una nueva línea urbana que aumente la cobertura de la EMT a barrios de nueva creación además de apoyar al sistema en recorridos transversales en Fuenlabrada.
- Mejora de los tiempos de recorrido de la línea circular en base a una reordenación más profunda del itinerario.
- Mejora de la regularidad, con aumento de frecuencias.
- Finalmente, introducción de un nuevo modo de transporte de alta capacidad en Fuenlabrada (el Tranvía).

4.10.1.3.1 Escenario a corto plazo

El escenario a corto plazo se basa en cuatro líneas diurnas de autobuses principales, una línea nocturna, y mantenimiento de los servicios "Tren Directo" actuales. Principales características

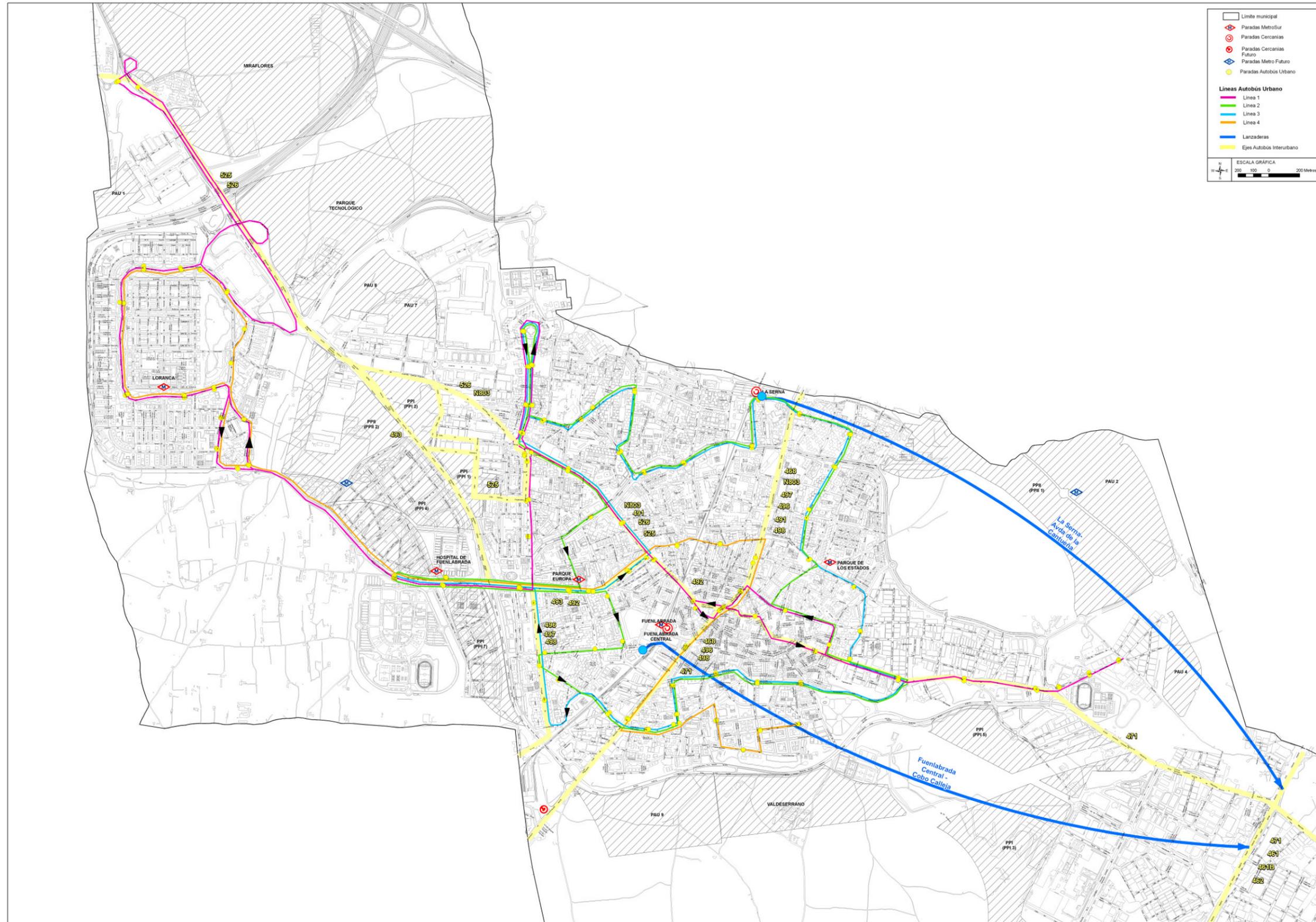
- 4 líneas urbanas diurnas. Dos de ellas definen una nueva línea circular como integración de las líneas 2 y 3 actuales.
- También se propone en esta alternativa la introducción de lanzaderas de acceso a los polígonos industriales.
- Se mantienen los servicios Tren Directo de refuerzo en hora punta y también la actual línea nocturna.

Así, la red propuesta cuenta con cuatro líneas de autobuses. Las líneas 1 y 4 se mantienen sin cambios. Se define una línea circular de doble sentido (o dos líneas "Circular 1" y "Circular 2", como nuevo producto resultante de la integración de las líneas actuales 2 y 3.

Por otro lado, en esta alternativa se propone que las frecuencias no superen en ningún caso los 15 minutos de paso. Para ello se ha dimensionado la dotación necesaria por línea en cuanto a autobuses.

Así, en esta alternativa se realizan un total de 5.892 kilómetros diarios con una dotación de 23 vehículos. El plano general de la red propuesta se muestra a continuación así como una descripción de cada una de las líneas.

Ilustración 20 Escenario a corto plazo de red de autobuses urbanos en el municipio de Fuenlabrada



1. **Dimensionamiento línea 1.** La línea 1 mantiene en el escenario a corto plazo su itinerario actual. Se propone mantener la frecuencia actual con un intervalo medio de paso en el entorno de los 15-16 minutos en día laborable.

Tabla 6 Parámetros de oferta de la línea 1. Día medio laborable

Primera Expedición	Última Expedición	Intervalo Medio (min.)	Amplitud Horaria
5:50	23:30	16,00	17:40

Las características de la línea en cuanto a distancia y tiempos de recorrido decir, que recorre un total de 13.286 metros en sentido 1 y 14.911 metros en sentido 2 (lo que supone un total de 28.911 metros para la vuelta completa).

El tiempo de recorrido está en los 55 minutos en sentido 1 y 62 en sentido 2 por lo que realiza una vuelta completa en algo menos de 95 minutos. En estos tiempos se incluyen los periodos de regulación de la línea en sí. Los tiempos de recorrido se han calculado suponiendo una velocidad media de 14,5 km/h (la velocidad actual de la red de EMT de Fuenlabrada).

Tabla 7 Distancias y tiempos de recorrido de la línea 1 en el escenario a corto plazo. Día medio laborable

SENTIDO 1 (m.)	SENTIDO 2 (m.)	Total m.	T. recorrido 1 (min.)	T. recorrido 2 (min.)	T. recorrido 1+2 (min.)
13.286	14.911	28.196	55	62	117

Con estos parámetros, el total de vueltas (ida+vuelta) realizadas por la línea 1 en un día laborable medio es de 144. Esto representa un total de 2.049 kilómetros realizados con 141 horas totales de servicio.

La dotación necesaria es de 8 autobuses. Aquí indicar que estos 8 autobuses son los que están circulando efectivamente sin incluir el % del material móvil que por otros motivos no pueda estar operativo.

Tabla 8 Dotación necesaria y total expediciones en un día medio laborable

Total vueltas (ida+vuelta)	Km día	Horas día	Dotación en autobuses
144	2.049	141	8

2. **Dimensionamiento línea 4.** La línea 4 mantiene en la Escenario a corto plazo su itinerario actual. Cuenta con un intervalo medio de paso de 16 minutos en día laborable.

Tabla 9 Parámetros de oferta de la línea 4. Día medio laborable

Primera Expedición	Última Expedición	Intervalo Medio (min.)	Amplitud Horaria
5:50	23:30	16,00	17:40

Las características de la línea en cuanto a distancia y tiempos de recorrido decir, que recorre un total de 10.714 metros en sentido 1 y 7.522 metros en sentido 2 (lo que supone un total de 18.236 metros para la vuelta completa).

El tiempo de recorrido está entre los 44 y los 31 minutos por sentido (estas diferencias se deben al diferente recorrido realizado por sentido en Loranca), por lo que realiza una vuelta completa en 75 minutos. En estos tiempos se incluyen los periodos de regulación de la línea en sí. Los tiempos de recorrido se han calculado suponiendo una velocidad media de 15 km/h.

Tabla 10 Distancias y tiempos de recorrido de la línea 4 en la Escenario a corto plazo. Día medio laborable

SENTIDO 1 (m.)	SENTIDO 2 (m.)	Total m.	T. recorrido 1 (min.)	T. recorrido 2 (min.)	T. recorrido 1+2 (min.)
10.714	7.522	18.236	44	31	75

Con estos parámetros, el total de vueltas (ida+vuelta) realizadas por la línea 4 en un día laborable medio es de 140. Esto representa un total de 1.281 kilómetros realizados con 88 horas totales (como suma de todas las horas realizadas por todos los servicios).

La dotación necesaria es de 5 autobuses. Indicar que estos 5 autobuses son los que están circulando efectivamente sin incluir el % del material móvil que por otros motivos no pueda estar operativo.

Tabla 11 Dotación necesaria y total expediciones en un día medio laborable

Total vueltas (ida+vuelta)	Km día	Horas día	Dotación en autobuses
140	1.281	88	5

3. Integración líneas 2 y 3 en la nueva línea Circular. Como ya se dijo en puntos anteriores, uno de los objetivos principales de la reordenación de la red de autobuses urbanos era la integración de las líneas 2 y 3 en una línea única de doble sentido (líneas Circular 1 y 2).

Así, se define un sentido denominado Circular 1 que sustituye a la actual línea 2 y un sentido denominado Circular 2 que reemplaza a la línea 3. Los cambios como puede verse en los planos siguientes son mantienen el trazado general de ambas líneas pero definiendo una nueva línea circular de doble sentido.

En cualquier caso no se pierde cobertura manteniéndose acceso a todos los centros atractores importantes (como es el caso del Hospital) a los que las líneas 2 y 3 dan oferta actualmente. Contaría en la propuesta actual con un intervalo medio de paso de 13 a 14 minutos en día laborable.

Tabla 12 Parámetros de oferta de la línea Circular. Día medio laborable

	Primera Expedición	Última Expedición	Intervalo Medio (min.)	Amplitud Horaria
Circular 1	5:50	23:30	14,00	17:40
Circular 2	5:50	23:30	13,00	17:40

Las características de la línea en cuanto a distancia y tiempos de recorrido, decir que recorre un total de 15.548 metros en sentido 1 (Circular 1) y 14.707 metros en sentido 2 (Circular 2), lo que supone un total de 30.255 metros para la vuelta completa.

El tiempo de recorrido está entre los 64 (Circular 1) y los 61 minutos (Circular 2). En estos tiempos se incluyen los periodos de regulación de la línea en sí. Los tiempos de recorrido se han calculado suponiendo una velocidad media de 14,5 km/h (la velocidad actual de la red de EMT de Fuenlabrada).

Tabla 13 Distancias y tiempos de recorrido de la línea Circular. Día medio laborable

	SENTIDO 1 (m.)	SENTIDO 2 (m.)	Total m.	T. recorrido 1 (min.)	T. recorrido 2 (min.)	T. recorrido 1+2 (min.)
Circular 1	15.548	-	15.548	64	-	64
Circular 2	-	14.707	14.707	-	61	61

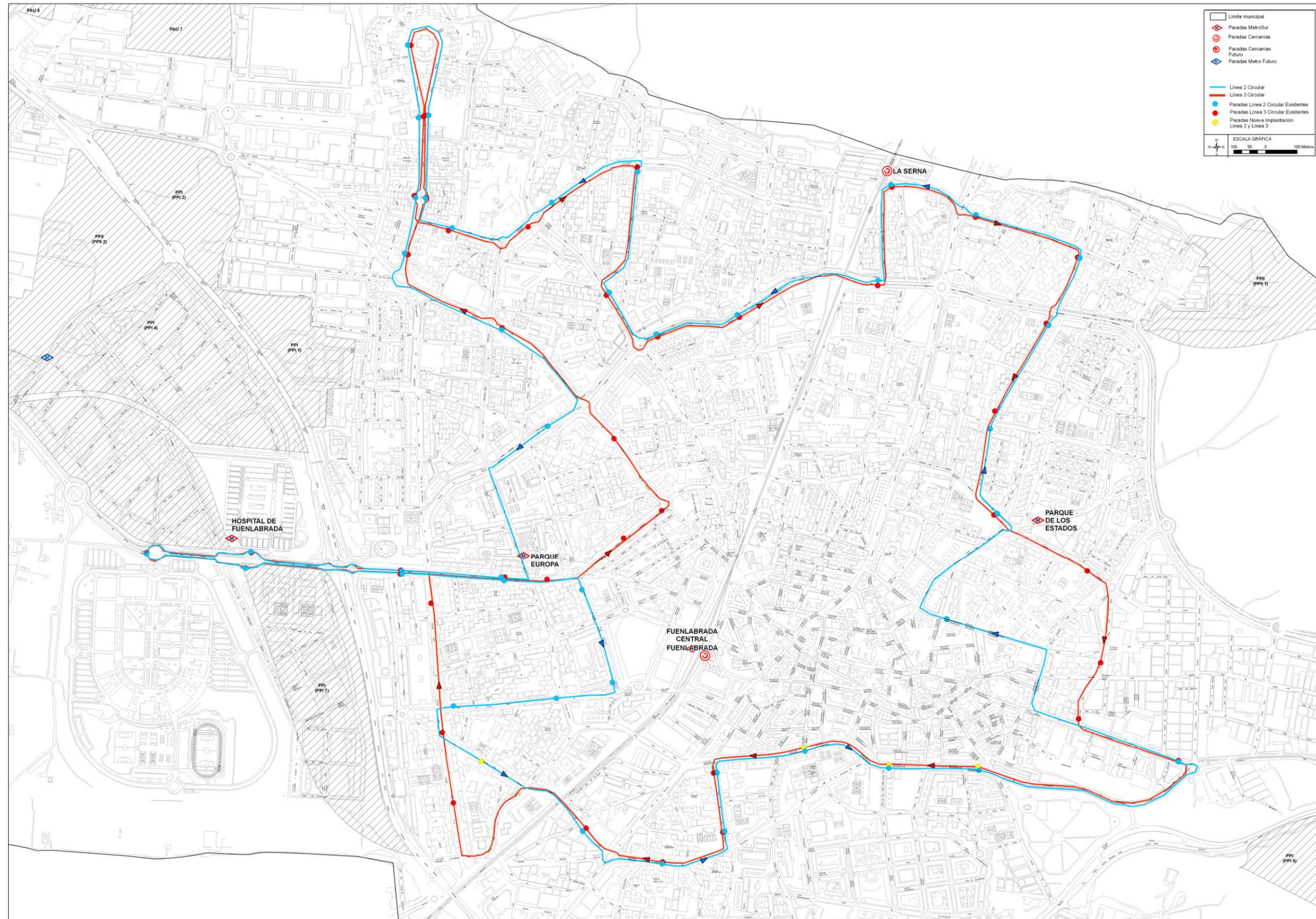
Con estos parámetros, en sentido 1(Circular 1) se realizan 82 vueltas (vueltas teóricas) y en el sentido 2(Circular 2) hasta 87 vueltas. Esto representa un total de 1.802 kilómetros por sentido (2.562 kilómetros en total como suma de ambas circulares) realizados con 177 horas totales al día (como suma de todas las horas realizadas por todos los servicios).

La dotación necesaria es de 10 autobuses. Indicar que estos 10 autobuses son los que están circulando efectivamente sin incluir el % del material móvil que por otros motivos no pueda estar operativo.

Tabla 14 Dotación necesaria y total expediciones en un día medio laborable

	Km día	Horas día	Dotación en autobuses
Circular 1	1.281	88	5
Circular 2	1.281	88	5

Ilustración 21 Trazado línea Circular en escenario a corto plazo



4.10.1.3.2 Escenario a medio plazo de red de transporte público urbano

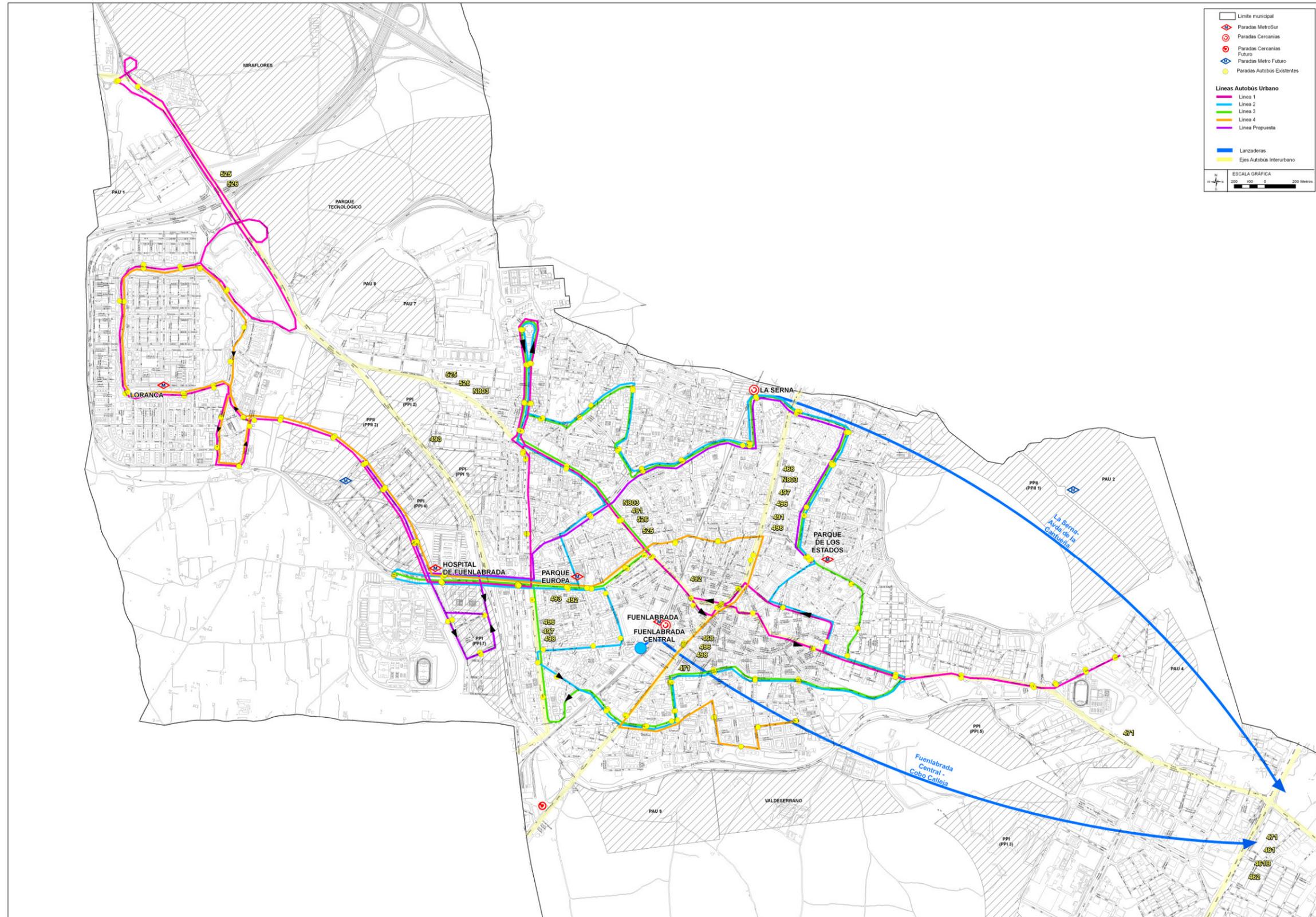
El escenario a medio plazo se basa en cinco líneas diurnas de autobuses principales, una línea nocturna, y mantenimiento de los servicios "Tren Directo" actuales. Las principales características son:

- Se definen 5 líneas urbanas diurnas.
- La línea 1 cambia su recorrido por el Camino del Molino a la Avenida del Hospital como acceso más directo a Loranca y para dotar de cobertura a los nuevos desarrollos urbanos de Ciudad Jardín Oeste.
- La línea 4 también cambia su recorrido por el Camino del Molino a la Avenida del Hospital como acceso más directo a Loranca y para dotar de cobertura a los nuevos desarrollos urbanos de Ciudad Jardín Oeste.
- Se mantiene la línea circular (Circular 1 y 2) como integración de las líneas actuales 2 y 3. Se altera el recorrido propuesto en el corto plazo.
- También se mantiene la propuesta en el medio plazo de introducción de lanzaderas de acceso a los polígonos industriales.
- Se mantienen los servicios Tren Directo y la actual línea nocturna.
- Se propone una nueva línea urbana, la definida como "Ciudad Jardín Oeste-Avenida de España-Parque de los Estados".

Así, la red propuesta cuenta con cinco líneas de autobuses. Las líneas 1 y 4 varían ligeramente su recorrido para dar cobertura a los nuevos desarrollos de Ciudad Jardín Oeste. Se mantiene la línea circular de doble sentido (o dos líneas "Circular 1" y "Circular 2"), como nuevo producto resultante de la integración de las líneas actuales 2 y 3. Y finalmente se introduce una nueva línea "Ciudad Jardín Oeste-Avenida de España-Parque de los Estados" que tiene como funcionalidad dar cobertura en primer lugar a los ámbitos residenciales en el entorno del Hospital y la Universidad así como potenciar el eje de la Avenida de la Hispanidad y Avenida de España en el centro de Fuenlabrada.

Por otro lado, en esta alternativa se propone que las frecuencias no superen en ningún caso los 10 minutos de paso. Para ello se ha dimensionado la dotación necesaria por línea en cuanto a autobuses necesarios.

Ilustración 22 Escenario a medio plazo de red de autobuses urbanos en el municipio de Fuenlabrada



- I. **Dimensionamiento línea I en escenario a medio plazo.** La línea I en la Escenario a medio plazo cambia su recorrido por el Camino del Molino a la Avenida del Hospital como acceso más directo a Loranca y para dotar de cobertura a los nuevos desarrollos urbanos de Ciudad Jardín Oeste. En este escenario a medio plazo se propone un aumento de la dotación que la permita contar con un intervalo medio de paso de 10 minutos en día laborable.

Tabla 15 Parámetros de oferta de la línea I. Día medio laborable

Primera Expedición	Última Expedición	Intervalo Medio (min.)	Amplitud Horaria
5:50	23:30	10,00	17:40

Las características de la línea en cuanto a distancia y tiempos de recorrido, decir que recorre un total de 13.808 metros en sentido 1 y 14.820 metros en sentido 2 (lo que supone un total de 28627 metros para la vuelta completa).

El tiempo de recorrido está entre los 57 y los 61 minutos por sentido, por lo que realiza una vuelta completa en 118 minutos. En estos tiempos se incluyen los periodos de regulación de la línea en sí. Los tiempos de recorrido se han calculado suponiendo una velocidad media de 14,5 km/h (la velocidad actual de la red de EMT de Fuenlabrada).

Tabla 16 Distancias y tiempos de recorrido de la línea I. Día medio laborable

SENTIDO 1 (m.)	SENTIDO 2 (m.)	Total m.	T. recorrido 1 (min.)	T. recorrido 2 (min.)	T. recorrido 1+2 (min.)
13.808	14.820	28.627	57	61	118

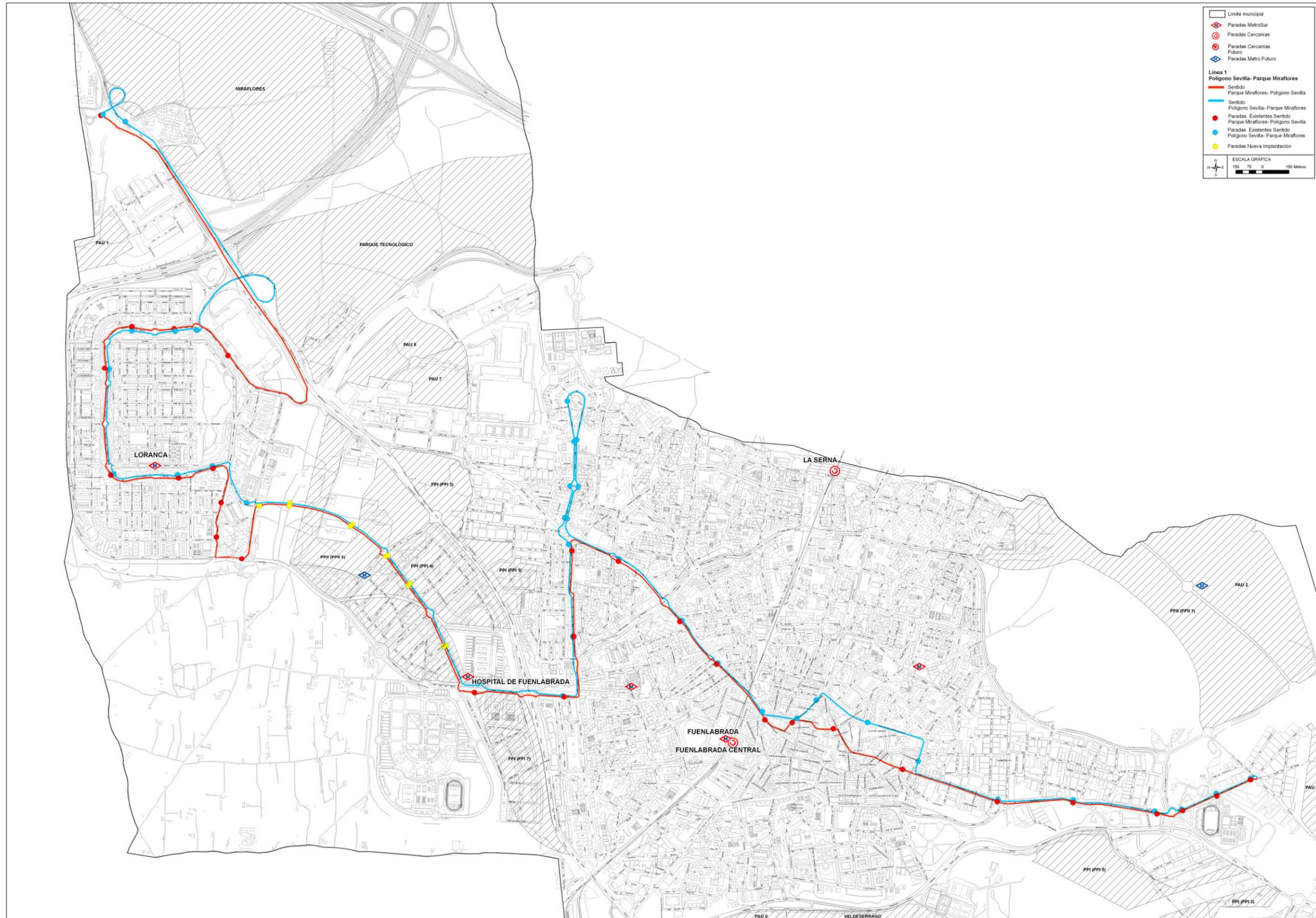
Con estos parámetros, el total de vueltas (ida+vuelta) realizadas por la línea I en un día laborable medio es de 232. Esto representa un total de 3.330 kilómetros realizados con 230 horas totales (como suma de todas las horas realizadas por todos los servicios).

La dotación necesaria es de 13 autobuses. Indicar que estos 13 autobuses son los que están circulando efectivamente sin incluir el % del material móvil que por otros motivos no pueda estar operativo.

Tabla 17 Dotación necesaria y total expediciones en un día medio laborable

Total vueltas (ida+vuelta)	Km día	Horas día	Dotación en autobuses
232	3.330	230	13

Ilustración 23 Trazado línea I en Escenario a medio plazo. Plano general



2. **La Línea 4 en el escenario de red a medio plazo.** La línea 4 en el Escenario a medio plazo cambia su recorrido por el Camino del Molino a la Avenida del Hospital como acceso más directo a Loranca y para dotar de cobertura a los nuevos desarrollos urbanos de Ciudad Jardín Oeste. En este escenario a medio plazo se propone un aumento de la dotación que la permita contar con un intervalo medio de paso de 10 minutos en día laborable.

Tabla 18 Parámetros de oferta de la línea 1. Día medio laborable

Primera Expedición	Última Expedición	Intervalo Medio (min.)	Amplitud Horaria
5:50	23:30	10,00	17:40

Las características de la línea en cuanto a distancia y tiempos de recorrido, decir que recorre un total de 11.463 metros en sentido 1 y 7.308 metros en sentido 2 (lo que supone un total de 18.771 metros para la vuelta completa).

El tiempo de recorrido está entre los 47 y los 30 minutos por sentido, por lo que realiza una vuelta completa en 78 minutos. En estos tiempos se incluyen los periodos de regulación de la línea en sí. Los tiempos de recorrido se han calculado suponiendo una velocidad media de 14,5 km/h (la velocidad actual de la red de EMT de Fuenlabrada).

Tabla 19 Distancias y tiempos de recorrido de la línea 1. Día medio laborable

SENTIDO 1 (m.)	SENTIDO 2 (m.)	Total m.	T. recorrido 1 (min.)	T. recorrido 2 (min.)	T. recorrido 1+2 (min.)
11.463	7.308	18.771	47	30	78

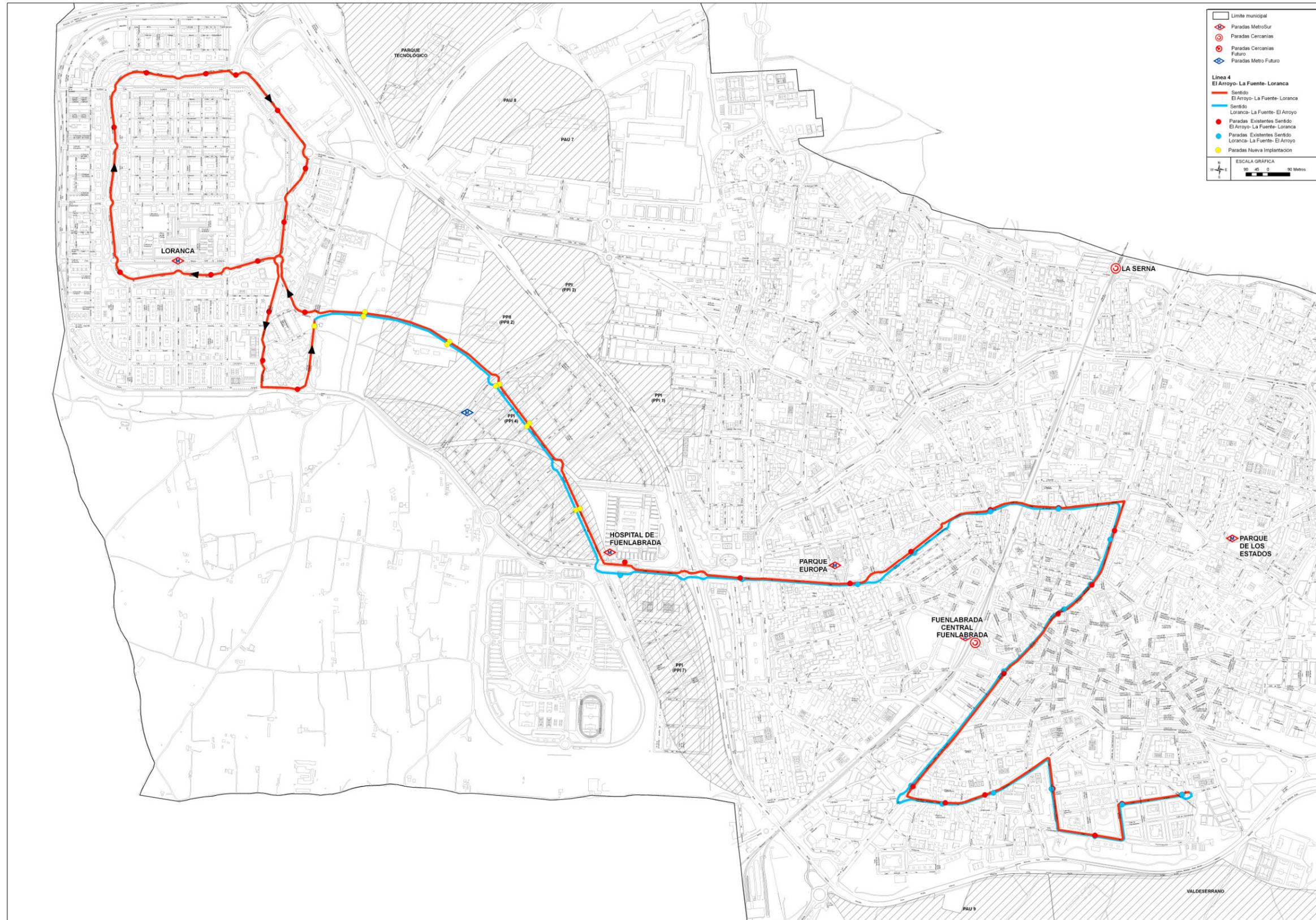
Con estos parámetros, el total de vueltas (ida+vuelta) realizadas por la línea 4 en un día laborable medio es de 218. Esto representa un total de 2.049 kilómetros realizados con 141 horas totales (como suma de todas las horas realizadas por todos los servicios).

La dotación necesaria es de 8 autobuses. Indicar que estos 8 autobuses son los que están circulando efectivamente sin incluir el % del material móvil que por otros motivos no pueda estar operativo.

Tabla 20 Dotación necesaria y total expediciones en un día medio laborable

Total vueltas (ida+vuelta)	Km día	Horas día	Dotación en autobuses
218	2.049	141	8

Ilustración 24 Trazado línea 4 en Escenario a medio plazo. Plano general



3. Integración líneas 2 y 3 en la línea Circular en escenario a medio plazo.

Como ya se dijo en puntos anteriores, uno de los objetivos principales de la reordenación de la red de autobuses urbanos era la integración de las dos líneas circulares en una línea única de doble sentido.

Así, se mantiene la línea circular propuesta a corto plazo en el escenario a medio plazo. Sin embargo se introducen diferencias. Por un lado, se propone al igual que en el conjunto de la red un aumento de la frecuencia lo que supone un aumento también de la dotación necesaria. Por otro lado, en este escenario se propone un cambio en el itinerario de ambos sentidos de tal forma que la nueva línea circular no tendrá parada en el Hospital ahorrando dicho tramo de recorrido ya muy congestionado en la actualidad. Esto permitiría también una reducción considerable del tiempo de recorrido de la línea circular haciéndola más competitiva en los movimientos transversales dentro de Fuenlabrada. En cuanto a la pérdida de cobertura de acceso al Hospital decir que se soluciona con la introducción de una nueva línea urbana de la que se hablará más adelante.

Así, la línea cuenta con un intervalo medio de paso de 10 minutos en día laborable.

Las características de la línea en cuanto a distancia y tiempos de recorrido, decir que recorre un total de 12.969 metros en sentido 1 (Circular 1) y 12.853 metros en sentido 2 (Circular 2), lo que supone un total de 25.821 metros para la vuelta completa.

El tiempo de recorrido está entre los 54 (Circular 1) y los 53 minutos (Circular 2). En estos tiempos se incluyen los periodos de regulación de la línea en sí. Los tiempos de recorrido se han calculado suponiendo una velocidad media de 14,5 km/h (la velocidad actual de la red de EMT de Fuenlabrada).

Tabla 21 Distancias y tiempos de recorrido de la línea Circular. Día medio laborable

	SENTIDO 1 (m.)	SENTIDO 2 (m.)	Total m.	T. recorrido 1 (min.)	T. recorrido 2 (min.)	T. recorrido 1+2 (min.)
Circular 1	12.969	-	12.969	54	-	54
Circular 2	-	12.853	12.853	-	53	53

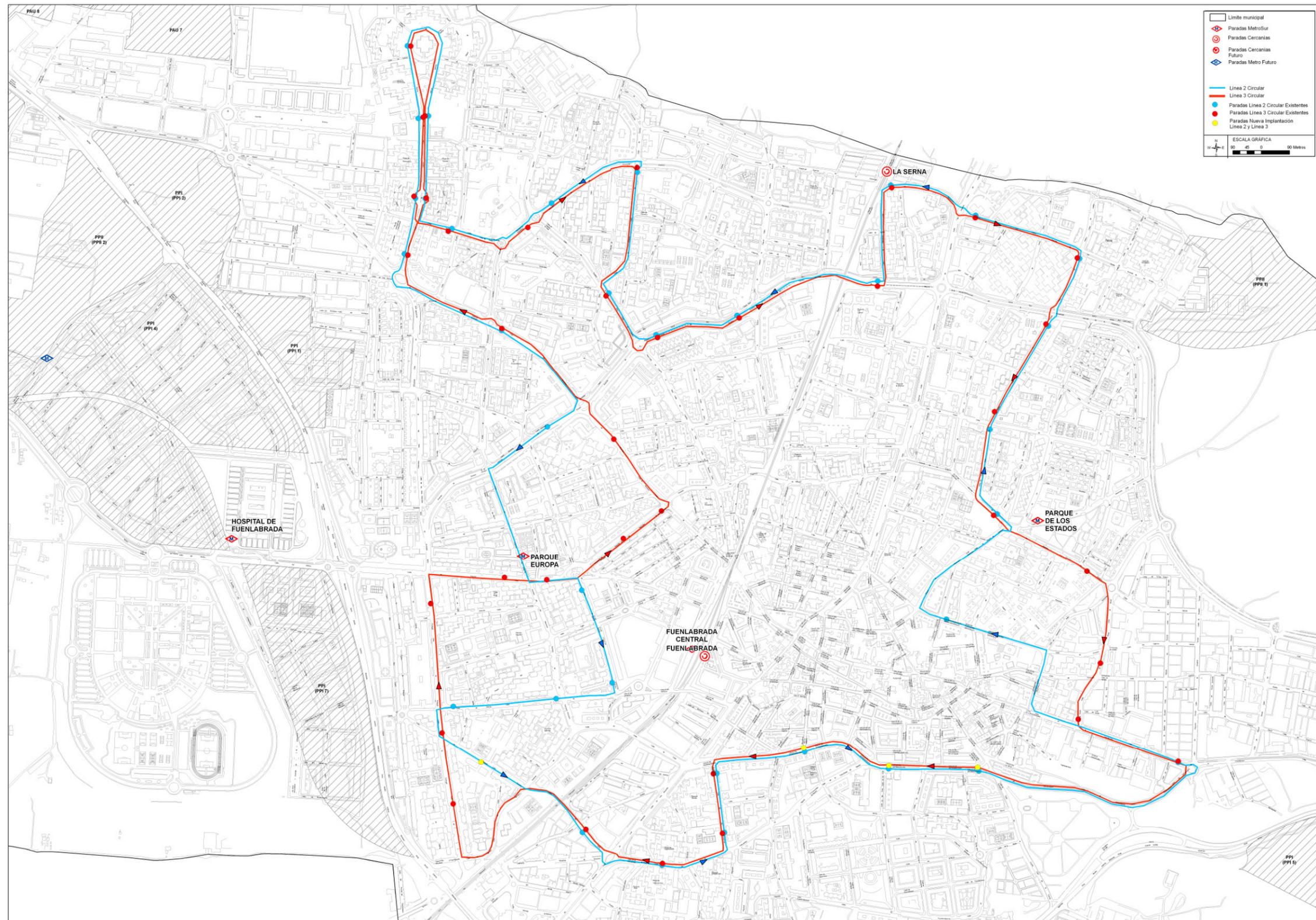
Con estos parámetros, en sentido 1 (Circular 1) se realizan 119 vueltas (vueltas teóricas) y en el sentido 2 (Circular 2) hasta 120 vueltas. Esto representa un total de 1.537 kilómetros por sentido (3.074 kilómetros en total como suma de ambas circulares) realizados con 212 horas totales al día (como suma de todas las horas realizadas por todos los servicios).

La dotación necesaria es de 12 autobuses. Indicar que estos 12 autobuses son los que están circulando efectivamente sin incluir el % del material móvil que por otros motivos no pueda estar operativo.

Tabla 22 Dotación necesaria y total expediciones en un día medio laborable

	Km día	Horas día	Dotación en autobuses
Circular 1	1.537	106	6
Circular 2	1.537	106	6

Ilustración 25 Trazado línea Circular en Escenario a medio plazo. Plano general



- 4. Nueva línea Ciudad Jardín Oeste-Avenida de España-Parque de los Estados.** El trazado interno del servicio atraviesa la ciudad por la Avenida de Europa, Avenida de España, Avenida de la Hispanidad hasta alcanzar el Parque de los Estados al este de la ciudad.

Cuenta con un intervalo medio de paso de 10 minutos en día laborable.

Tabla 23 Parámetros de oferta de la línea Ciudad Jardín Oeste-Avenida de España-Parque de los Estados en el escenario a medio plazo. Día medio laborable

Primera Expedición	Última Expedición	Intervalo Medio (min.)	Amplitud Horaria
5:50	23:30	10,00	17:40

La distancia de recorrido es de 6.593 metros en sentido 1 y 6.933 metros en sentido 2 (lo que supone un total de 13.525 metros para la vuelta completa).

El tiempo de recorrido está entre los 27 y los 29 minutos por sentido, por lo que realiza una vuelta completa en 56 minutos. En estos tiempos se incluyen los periodos de regulación de la línea en sí. Los tiempos de recorrido se han calculado suponiendo una velocidad media de 14,5 km/h (la velocidad actual de la red de EMT de Fuenlabrada).

Tabla 24 Distancias y tiempos de recorrido de la línea Ciudad Jardín Oeste-Avenida de España-Parque de los Estados en el escenario a medio plazo. Día medio laborable

SENTIDO 1 (m.)	SENTIDO 2 (m.)	Total m.	T. recorrido 1 (min.)	T. recorrido 2 (min.)	T. recorrido 1+2 (min.)
6.593	6.933	13.525	27	29	56

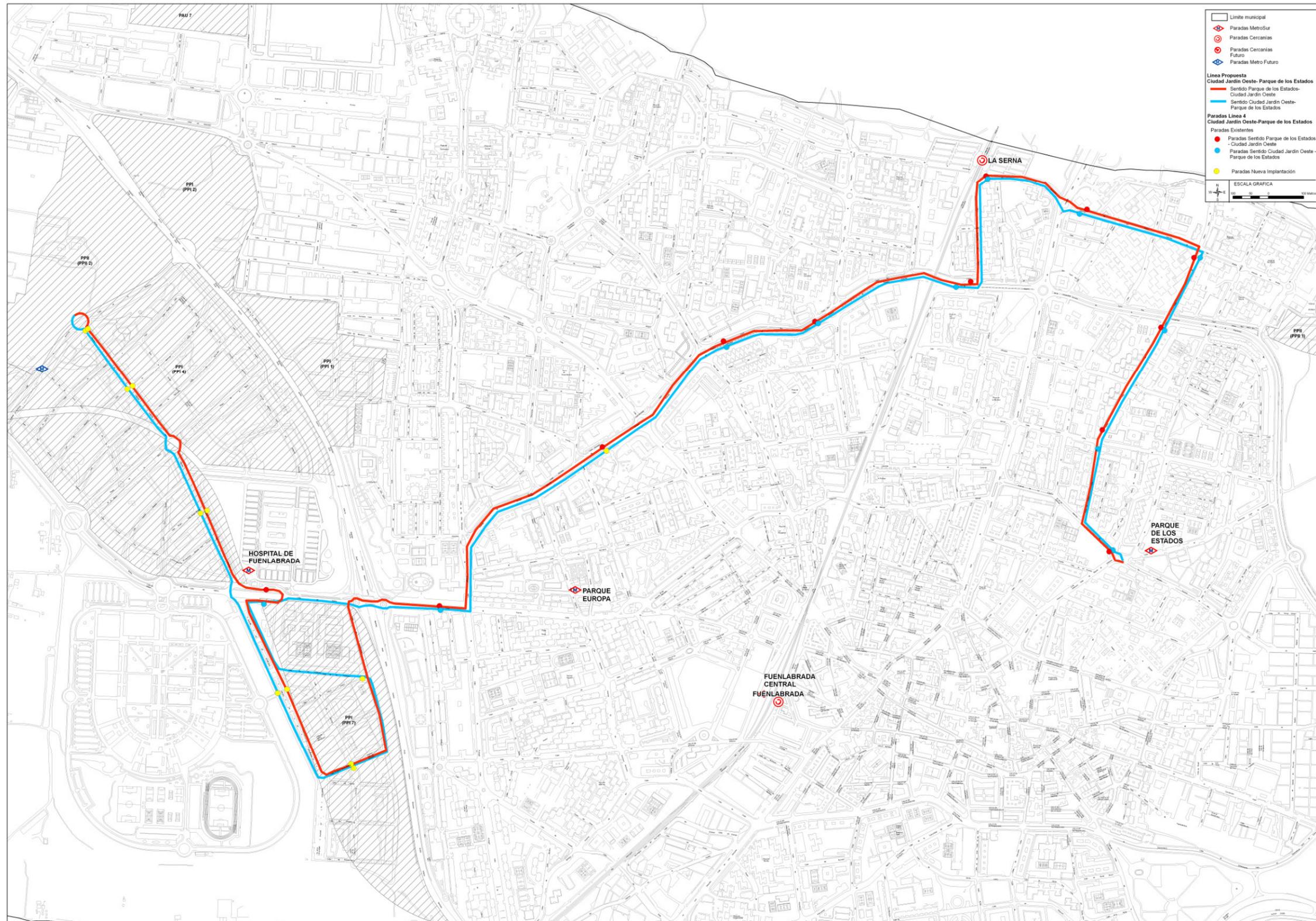
Con estos parámetros, el total de vueltas (ida+vuelta) realizadas por la línea Ciudad Jardín Oeste-Avenida de España-Parque de los Estados en un día laborable medio es de 226. Esto representa un total de 1.537 kilómetros realizados con 106 horas totales (como suma de todas las horas realizadas por todos los servicios).

La dotación necesaria es de 6 autobuses. Indicar que estos 6 autobuses son los que están circulando efectivamente sin incluir el % del material móvil que por otros motivos no pueda estar operativo.

Tabla 25 Dotación necesaria y total expediciones en un día medio laborable

Total vueltas (ida+vuelta)	Km día	Horas día	Dotación en autobuses
226	1.537	106	6

Ilustración 26 Trazado línea Ciudad Jardín Oeste-Avenida de España-La Cueva. Plano general



4.10.1.3.3 Puntos de regulación de la red de autobuses

En cuanto a las líneas gestionadas por la EMT de Fuenlabrada se propone que:

- La línea 1 al no ver alterado su itinerario mantiene los puntos de regulación actuales
- La línea 4 al no ver alterado su itinerario mantiene los puntos de regulación actuales
- La línea Circular propuesta debería establecer el punto de regulación en las cercanías de la estación de la Serna con el objetivo de fomentar la intermodalidad entre los dos modos de transporte.
- La nueva línea propuesta tendrá su punto de regulación en la Avenida de la Hispanidad.

En cuanto a los servicios interurbanos se recomienda la definición de puntos de regulación en los nuevos PAUS definidos en el presente PGOU de tal manera que antes de realizar la urbanización de los mismos se tenga en cuenta las necesidades de dichos servicios eliminando así las posibles molestias a los vecinos provocadas por las labores de regulación de las líneas.

En cualquier caso, en los puntos de regulación definidos deben ofrecerse a los conductores todos los servicios necesarios.

4.10.2 Lanzaderas a polígonos industriales

4.10.2.1 Justificación

Tal y como se describe en la primera parte de esta memoria, el peso de los polígonos industriales en Fuenlabrada es muy significativo tanto en número de empresas, extensión como empleados. Este peso hace que la movilidad atraída por dichos ámbitos sea enorme. Por otro lado, la localización periférica de los espacios industriales obliga a los empleados y usuarios a desplazarse mayoritariamente en vehículo privado.

De entre los diferentes espacios industriales localizados en Fuenlabrada destacan los polígonos situados en el entorno de la Autovía de Toledo (A-42). Se trata de los polígonos de Cobo Calleja (uno de los principales de la Comunidad de Madrid), Cantueña, Vereda de Bañuelos, Los Gallegos etc.. Entre todos ellos forman un conglomerado industrial que se encuentra entre los más importantes de España.

Así mismo, no hay que olvidar la existencia de polígonos industriales como el Palomo, Cuesta Olivilla, Constitución etc.. en la Calle de la Constitución y Carretera de Villaviciosa a Pinto. Estos polígonos se localizan entre el primer conjunto industrial y el ámbito urbano de Fuenlabrada.

4.10.2.2 Objetivos

Es evidente que la situación actual de acceso mayoritario en coche particular no es sostenible en el tiempo siendo necesaria la búsqueda de alternativas viables. En este documento se propone aprovechar la potente infraestructura en transporte público de tipo radial y transversal existente en Fuenlabrada (Cercanías y Metrosur) potenciando su empleo (intermodalidad) en base a la implantación de dos Lanzaderas de autobuses que conecten con los polígonos industriales descritos.

4.10.2.3 Descripción

Así, el objetivo principal es fomentar el uso del transporte público en los desplazamientos laborales a dichos polígonos industriales. Se propone aquí la implantación de dos lanzaderas que doten de cobertura a los espacios industriales descritos.

- Lanzadera 1 La Serna-Av. de Cantueña. Esta lanzadera tendría su punto de regulación en la estación de Cercanías de La Serna. Los horarios de la Lanzadera tendrán que estar coordinados con los servicios de Cercanías con el objeto de reducir los tiempos de espera de los usuarios a la hora de hacer el cambio modal. Por otro lado, esta lanzadera permitirá además conectar con los polígonos de la Calle de la Constitución y Carretera de Villaviciosa a Pinto.
- Lanzadera 2 Fuenlabrada Central-Cobo Calleja. Se propone que tenga su punto de regulación y recogida principal de viajeros en las inmediaciones de Fuenlabrada Central. Esta localización fomenta la intermodalidad con el Metrosur y el Cercanías. Al igual que la primera deberá tener una frecuencia coordinada con los servicios de Cercanías y Metrosur para reducir tiempos de espera innecesarios. Su principal funcionalidad será conectar con el Polígono Industrial de Cobo Calleja.

En cualquier caso, será necesario un estudio de viabilidad en detalle de la problemática de dichos polígonos industriales y sus empleados para determinar unos itinerarios, paradas óptimas y dimensionamiento.

Ilustración 27 Lanzaderas a polígonos de la Avenida de Cantueña y Cobo Calleja



4.10.3 Tranvía Parla-Fuenlabrada-Alcorcón

4.10.3.1 Justificación

El enorme crecimiento tanto en población como en actividad registrado en la Corona Metropolitana Sur de Madrid ha obligado a emprender en los últimos años la puesta en marcha de grandes infraestructuras de transporte acordes a dicha realidad. Una de las más importantes ha sido el Metrosur que conecta los municipios principales de dicha corona vía metro.

4.10.3.2 Objetivos

Sin embargo, la existencia de municipios importantes sobretodo en el corredor de la N-401 no conectados con el sistema como es el caso de Parla plantea la necesidad a medio plazo de implantación de un nuevo sistema de alta capacidad que interconecte dichos municipios apoyando en cierta medida la función que realiza actualmente el Metrosur fomentando el uso del transporte público en la movilidad transversal existente en la corona metropolitana.

4.10.3.3 Descripción

A la hora de seleccionar el modo o plataforma nos encontramos con diferentes modalidades y sistemas que son:

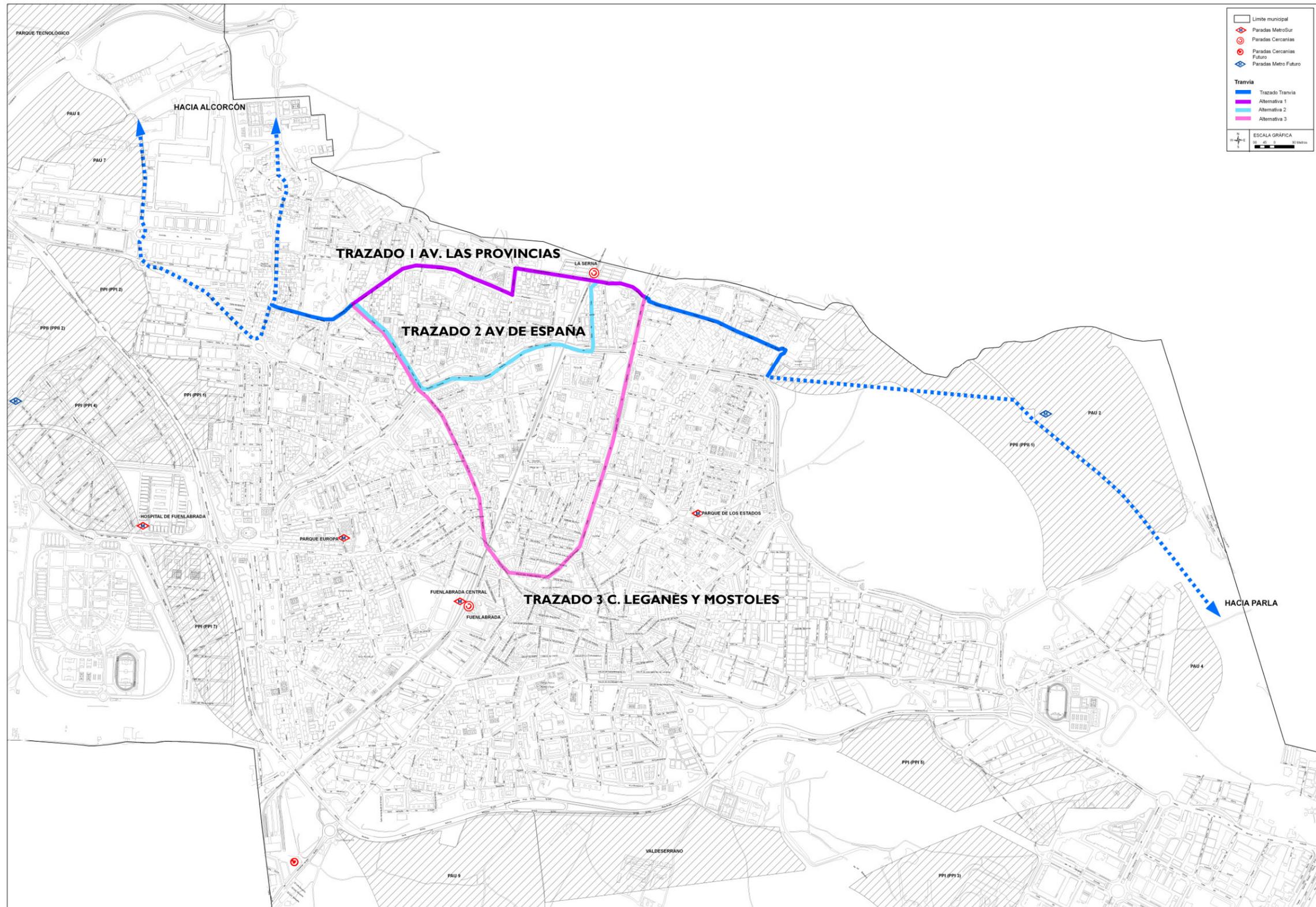
1. Carriles y calzadas exclusivas para el autobús, buscando sistemas no convencionales como los sistemas Transmilenio o los vehículos guiados existentes en el norte de Europa. Este sistema es muy interesante dada su gran versatilidad y relativamente bajo coste. En algunas de sus modalidades (sistemas guiados con tracción eléctrica por catenaria) las diferencias con el tranvía desde la percepción del usuario son mínimas.
2. Tranvía urbano. Se trata de un sistema mayoritariamente en superficie, de ámbito urbano. La circulación urbana es de velocidad reducida permitiendo una mejor integración en espacios con prioridad no motorizada y posibilidad de convivencia en algunos tramos con el automóvil.
3. Sistema de tranvía o metro ligero de ámbito metropolitano, con posible integración en la red ferroviaria del Cercanías y del metro. En este caso, se trata de un transporte mixto urbano-metropolitano. Sistemas de este tipo existen en algunas ciudades alemanas o francesas como Saabrücken o Karlsruhe.

En concreto en el caso de Fuenlabrada se plantea el futuro estudio de la línea de tipología basada en metro ligero de carácter mixto urbano-metropolitano que conecte los municipios de Parla-Fuenlabrada y Alcorcón. Esta nueva línea debería de ser capaz de integrarse en el actual tranvía de Parla, ofrecer tiempos de viaje interurbanos competitivos y ofrecer un servicio de carácter urbano en Fuenlabrada más parecido al tranvía (con velocidades reducidas) que se integrara perfectamente en el entramado urbano de la ciudad. En este último punto sería crucial usar como coyuntura la implantación del tranvía para la reurbanización de los ámbitos donde se implantara fomentando los modos no motorizados (peatonalizaciones o áreas 30 y 20) aprovechando las facilidades de este modo de transporte para convivir con este tipo de movilidad al tratarse de un sistema guiado.

A estas alturas aun no se ha definido un itinerario de la futura línea de tranvía o metro ligero, sobretodo en el trazado interurbano. Es por esto que en este documento se plantea una serie de posibilidades de trazado solo para el ámbito urbano en Fuenlabrada que son las que se presentan en el plano siguiente. Los trazados propuestos son tres:

1. Trazado 1 por la Avenida de las Naciones. El trazado de la línea deberá servir para dotar de transporte público a los nuevos espacios residenciales entre la M-50 y la Avenida de la Hispanidad definidos en el último PGOU de Fuenlabrada (el PAU 2). Este trazado es en cualquier caso común para los tres escenarios de itinerario de la línea de tranvía propuestos en esta memoria. Dentro del área urbana consolidada de Fuenlabrada el itinerario propuesto en este escenario busca aumentar la cobertura en transporte público en el norte residencial de Fuenlabrada pasando por la Avenida de las Naciones. Este itinerario obligaría por otro lado a realizar cambios en los recorridos de las líneas de autobuses de la EMT siendo la mejor opción la Alternativa 2 descrita en esta memoria.
2. Trazado 2 por la Avenida de España. Se trata de un itinerario más interno que el anterior con paradas en la Avenida de España y la Avenida de Castilla la Vieja. Al igual que en el Trazado 1, cuenta con estación en La Serna asegurando la intermodalidad del sistema con la red de Cercanías.
3. Trazado 3 interno por las Calles Leganés y Móstoles. Es el trazado más interno de los tres propuestos con paradas en las Calles Leganés y Móstoles. Este trazado proporcionaría un modo de alta capacidad muy potente junto donde la demanda interna de viajeros es mayor, siendo sus principales funciones la vertebración del municipio alrededor de dicho modo de transporte y permitiendo la rápida conexión con el centro de Fuenlabrada desde los barrios del norte del municipio. Este aumento de la oferta en transporte público en dichos ámbitos permitiría contar con mayores recursos a la EMT para mejorar el servicio en el ámbito sur de Fuenlabrada.

Ilustración 28 Alternativas trazado en Fuenlabrada del tranvía Parla-Fuenlabrada-Alcorcón



4.10.4 *Implantación de un Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE)*

4.10.4.1 *Justificación y objetivos*

Un Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE) permite una mejor gestión de los recursos disponibles en la red de transporte empleando métodos básicamente remotos gracias a las nuevas tecnologías disponibles. Así, es posible controlar de manera instantánea la red de autobuses, definiendo y supervisando desde el centro de control la regularidad de las líneas y en general su explotación.

4.10.4.2 *Descripción*

Para la EMT de Fuenlabrada se propone un sistema de última generación cuyas características principales serían:

- Gestión remota del servicio
- Localización continua de los autobuses vía GPS o GPRS. El control de su localización podría llevarse a cabo desde la central en paneles facilitando la explotación para mantener la frecuencia establecida a priori del servicio.
- Comunicación de datos entre el autobús y la central por métodos telemáticos como el 3G o GPRS.
- Comunicación constante con el conductor del autobús por los mismos métodos que en el caso de la transmisión de datos.
- Implantación de paneles informativos (de los que se habla en el punto siguiente) que indiquen tiempos de espera por líneas. Esto es posible gracias a la comunicación en remoto con la central.
- Tecnificación de la flota (un ordenador en cada autobús interconectado con el SAE. Esto permitiría gestionar en la central desde las necesidades de mantenimiento del autobús a datos estadísticos recabados en el vehículo como nº de viajeros subidos, en carga etc.

En cualquier caso, para la implantación de un sistema de estas características es necesaria la realización de un estudio específico adecuado a las necesidades de la EMT de Fuenlabrada.

4.10.5 *Fomento de la intermodalidad en estaciones: paneles informativos*

4.10.5.1 *Justificación y objetivos*

Con el objetivo de fomentar el intercambio modal Cercanías – autobús urbano, en primer lugar, y Metrosur – autobús urbano, se propone la implantación de paneles informativos en las paradas de autobús urbano que tienen conexión con estos modos. En estos paneles deben aparecer los tiempos de espera para cada una de las líneas que pasan por ella.

De esta manera, en las relaciones origen – destino en las que el autobús urbano pueda resultar complementario de los modos guiados, el conocimiento de estos tiempos puede incentivar el uso del autobús urbano en segunda etapa en lugar de realizar el trayecto a pie.

4.10.5.2 *Descripción*

Implantación de paneles informativos en las paradas:

- En una primera fase, en las paradas de autobús contiguas a las estaciones de Fuenlabrada Central y La Serna como principales centros nodales de transporte en la actualidad.
- En función de la bondad de las actuaciones realizadas, medidas según la variación de la demanda de autobús en estas paradas, se ampliará la medida a las paradas contiguas al resto de estaciones de Metrosur en Fuenlabrada.

4.10.6 Paradas de transporte urbano accesibles

4.10.6.1 Justificación y objetivos

El objetivo es conseguir que toda la red de paradas de transporte público del municipio sea accesible a las personas con movilidad reducida y personas con discapacidad. Ello incluye las paradas de autobuses urbanos e interurbanos, las paradas de Metrosur y las de Cercanías.

Cualquier acción que se tome debe ejecutarse en función de la normativa recogida en el "Reglamento técnico de desarrollo en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas" de la Comunidad de Madrid".

4.10.6.2 Descripción

Algunas de las características que se deben de llevar a cabo son:

- Información en las paradas de autobús; en braille, en letras más grandes, posibilidad de escucharlo por altavoz en tiempo real, a la altura de una persona en silla de ruedas, etc.
- Diseño de la plataforma de autobús; adaptadas a la entrada del autobús, sistema de guía.
- Anuncio por megafonía en red de autobuses (sistema integrado en el propio autobús) de llegada del autobús indicando línea y dirección.
- Mejora del mantenimiento de las infraestructuras de acceso (ascensores, escaleras mecánicas, etc.) en las estaciones de Metrosur y Cercanías
- Sistema de guía dentro de las estaciones de Metrosur y Cercanías

4.10.7 Nuevas estaciones en Metrosur

4.10.7.1 Justificación y objetivos

El aumento de la población así como el crecimiento de los espacios urbanos (ver punto de Urbanismo en el diagnóstico de esta memoria) hacen que sea necesaria una ampliación del número de estaciones en los modos de transporte público de alta capacidad existentes en la actualidad (Metrosur y Cercanías) para proporcionar la suficiente oferta en transporte público a la futura población residentes en dichos ámbitos que de no existir optarán por el coche particular para realizar sus desplazamientos con los consecuentes efectos adversos para la ciudad.

Así, el objetivo es valorar las estaciones de Metrosur y Cercanías previstas en los nuevos desarrollos urbanos. Aquí es importante señalar que se trata de estaciones nuevas en áreas en las que en la actualidad no hay ni población ni actividad. El motivo de su construcción es adelantarse a las necesidades futuras de transporte aprovechándose además del bajo coste que supone la edificación de una infraestructura de este tipo antes de haber realizado la urbanización del área.

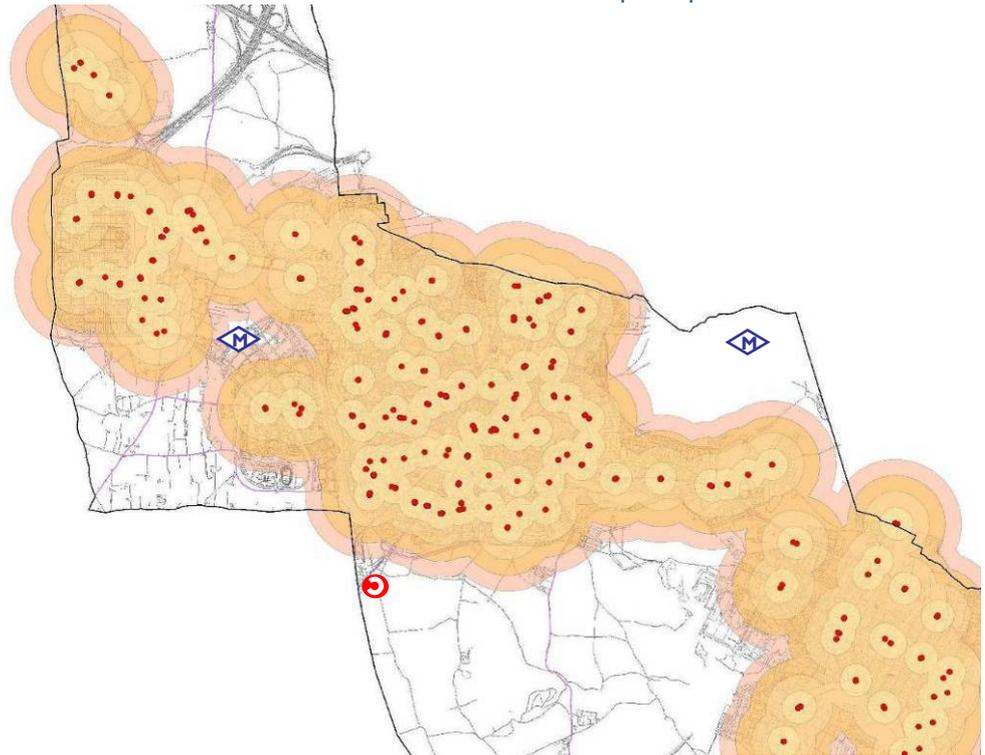
4.10.7.2 Descripción

Se valora muy positivamente la apertura prevista de dos estaciones de Metrosur como ampliación de la oferta proporcionada por esta red en Fuenlabrada y una estación de Cercanías en el Ámbito sur del municipio.

- **Dos nuevas estaciones de Metrosur.**
 - En primer lugar se busca mejorar la oferta de transporte público con una nueva estación en los nuevos ámbitos residenciales del **PP.II-2 Ciudad Jardín Oeste 2**. Este sector de desarrollo se localiza entre el barrio del Hospital y el desarrollo de Nuevo Versalles/Loranca. La superficie del ámbito asciende a 388.077 m² (169.847 edificables), con 1.180 viviendas en las que habitarán 3.600 personas.
 - La segunda estación se localizaría al noreste del municipio y serviría a los ámbitos de actuación urbana denominados **PP.II-1 Albarreja-Variante Norte** y el **PAU 2 Dotacional GSM**. El **PP.II-1** se sitúa en el gran espacio vacío al norte de la Avenida de la Hispanidad y que tiene como límite el municipio de Leganés, y que contará con una superficie de 526.033 m² (257.757 edificables), y 3.200 viviendas que albergarán a 9.800 personas. El **PAU 2** será de carácter rotacional/terciario y ubicado entre la Avenida de la Hispanidad y el límite con el municipio de Leganés. Su superficie alcanza los 186.431 m² y en él se emplearán casi 2.000 trabajadores.
- **Nueva estación de Cercanías.** Está proyectada una nueva estación de Cercanías al sur de la estación de Fuenlabrada Central. El objetivo de esta nueva estación es proporcionar servicio al nuevo Centro de Actividades Empresariales en el **PAU-9**. Se apoya entre la M-405 (Carretera de Humanes) y la M-506. Tiene como objetivo la creación de una pieza urbana de actividades terciarias y de servicios empresariales estructurado entre la M-506, la Ctra. De Humanes y la nueva vía de borde al sur. Empleará a 1.540 trabajadores en una superficie total de 127.670 m² (127.390 edificables).

En el plano siguiente se puede ver cual es la localización aproximada de las estaciones previstas. El plano base empleado representa la cobertura de la red de transporte público en Fuenlabrada con radios que alcanzan los 600 metros. Como puede observarse, los ámbitos de actuación urbana en los que se plantean las nuevas estaciones no cuentan en ningún caso con cobertura de transporte público.

Ilustración 29 Nuevas estaciones de transporte público



4.11 Circulación viaria y Tráfico

Los objetivos buscados en los planes que afectan a la circulación viaria y el tráfico son los siguientes:

1. Reducir los niveles medios de tráfico en medio urbano, sobre todo los tráficos de paso por el centro de la ciudad de Fuenlabrada.
2. Disuadir del uso del automóvil en cierto tipo de viajes (motivo y OD), los de corto recorrido que pueden realizarse en otros modos de transporte de manera más eficiente.
3. Disuadir del uso del automóvil en períodos horarios punta para evitar congestión.
4. Eliminación de tráficos de paso por el centro.

4.11.1 Áreas de prioridad residencial y Sistema de rondas perimetrales

4.11.1.1 Justificación

Tal y como se describía en la memoria de diagnóstico, el esquema funcional de la movilidad en vehículo privado en la ciudad de Fuenlabrada está basado en **tradiciones históricas de tránsito**, conformando los grandes flujos norte-sur y este-oeste, donde se presentan **potentes flujos de automóviles privados atravesando la ciudad precisamente por el centro y en el entorno del Centro Histórico de la ciudad**. Es decir que los flujos principales que se producen en los viarios del centro urbano, en un gran porcentaje son provocados por los siguientes motivos:

- Tráficos de paso, que pretenden cruzar la ciudad en sentido norte-sur (Humanes-Leganés o viceversa) y este-oeste (Polígono Centro-Calle Francia).
- Tráficos internos cuya atracción es principalmente el centro histórico (barrios de Belén, El Molino, San Gregorio y Casco Histórico)

Ilustración 30 Jerarquía viaria actual



Esta problemática se mitiga en parte con la existencia de una semironda norte, formada por las Avenidas de Europa, España e Hispanidad, con características claras de canalizadoras y distribuidoras de tráfico (secciones amplias, dos carriles por sentido, accesos a viarios locales mediante rotondas, escasos espacios dedicados a aparcamiento, etc.). No obstante, se observan deficiencias en este esquema viario, que se concretan en:

- La **no completación de la ronda** por la parte sur, o al menos no con las mismas características que rapidez y seguridad de que goza la ronda norte, provoca que gran parte de los tráficos de acceso desde y hacia los barrios del sur se realicen aún utilizando principalmente los ejes radiales (norte-sur Leganés/Luís Sauquillo y este-oeste Francisco Javier Sauquillo-Móstoles), lo que conlleva evidentes problemas de saturación y congestión en las áreas centrales de la ciudad, principalmente en la confluencia de las calles Luís Saquillo y Móstoles.
- La **amplitud de la semironda exterior** provoca también que aquellos movimientos con origen/destino en los barrios de su interior (La Cueva, San Gregorio, El Camino, Europa y El Molino, además de Belén y Casco Antiguo) utilicen en exceso los itinerarios radiales que se concretan en las calles Francisco Javier Sauquillo, Móstoles, Callao, Lima, Habana, Málaga, Canarias, Extremadura, etc., haciendo que viarios fueron concebidos como locales obtengan el carácter de distribuidor de tráficos, con los problemas de congestión, impacto acústico y visual, etc. que ello conlleva.
- Como consecuencia, **existe una clara tendencia a utilizar el eje Luís Sauquillo-Leganés para los movimientos diametrales en vehículo privado** y, adicionalmente, para aquellos que tienen como origen/destino alguno de los barrios centrales del municipio (los situados en el interior de la ronda perimetral exterior).

4.1.1.2 Objetivos

La eliminación del tráfico en el eje Luís Sauquillo-Leganés, junto con la potenciación de un sistema de rondas perimetrales que distribuyan el tráfico tanto a los barrios del centro del casco urbano como a los barrios perimetrales de la ciudad, además de otras medidas contenidas en esta memoria, tiene como objetivos principales los siguientes:

1. Reducir las intensidades de tráfico en el viario de la ciudad.
2. Eliminar los itinerarios de paso por el centro de la ciudad.
3. Reducir la velocidad de paso en horas valle.
4. Reducir los niveles de ruido y emisión de contaminantes.
5. Reducir la siniestralidad (atropellos)

4.1.1.3 Descripción

Las actuaciones a desarrollar en este programa de actuación se basan en la redefinición de la jerarquía viaria de la ciudad, la cual clasificaría el viario en tres categorías:

- Red 80 (80km/h) constituida por el viario principal de carreteras y vías de acceso a la ciudad.
- Red 50 (50 km/h) que incluye las vías distribuidoras urbanas y de barrio. Incluiría el sistema de rondas perimetrales.
- Red 30 (30 km/h) recogiendo el este de la red de ámbito local. En el caso de las áreas de prioridad residencial reflejadas en los programas de propuestas de movilidad peatonal, se contempla la existencia de áreas 20 en el entorno del casco histórico y la estación de Fuenlabrada Central.
- Área de Prioridad Peonatal, que estaría constituido por el eje Luís Sauquillo-Leganés entre las calles Grecia y Málaga, abarcando importantes áreas de

centralidad del municipio (estación de FFCC, casco histórico, área comercial de la calle Leganés, etc.)

Bajo este contexto, y siguiendo la estrategia de movilidad que se pretende instaurar en Fuenlabrada se deberá actuar sobre las siguientes directrices de actuación en un horizonte a corto y medio plazo:

4.1.1.3.1 Área de Prioridad Peatonal en el eje Luís Sauquillo-Leganés y Área 30

Tal como se han detallado en los programas de movilidad peatonal, se propone la eliminación del tráfico en las calles Luís Sauquillo-Leganés, en el tramo comprendido entre las calles Grecia y Málaga, y la creación de un área 30 en los barrios centrales de la ciudad.

En el caso del Área de Prioridad Residencial, el tráfico quedaría restringido mediante la colocación de bolardos móviles que permitiesen únicamente el paso a los siguientes tráficos:

- Bicicletas
- Residentes en el área
- Servicios de transporte público, tanto urbano como interurbano
- Servicios especiales (Correos, Policía, etc.)
- Tráficos de carga y descarga, con la regulación correspondiente
- Servicios de emergencia (bomberos, servicios sanitarios, etc.)

El Área 30 quedaría definido características específicas en cuanto a velocidad, carriles, anchos de sección, áreas de aparcamiento y condiciones de accesibilidad.

4.1.1.3.2 Creación de ronda perimetral exterior de alta capacidad

Ya se ha apuntado la sobresaturación existente en el perímetro del centro en la actualidad, saturaciones provocadas en una parte importante por los tráficos de paso, que atraviesan de norte a sur y de este a oeste Fuenlabrada por el centro de la ciudad.

Con la eliminación del tráfico por la calle Luís Sauquillo-Leganés y la creación de un área 30 en los barrios centrales (Casco Histórico, Belén, San Gregorio, Polvoranca), aparece una oportunidad en el horizonte que podría propiciar el cambio en los flujos principales de tráfico, reconduciendo los tráficos de paso, por una serie de rondas perimetrales de gran capacidad externas al centro urbano (no sólo al centro histórico).

Como se ha mencionado, existe una semironda norte dentro del casco urbano principal, que estaría compuesta por (en sentido oeste-este) las Avenidas de Europa, España e Hispanidad, comenzando en la confluencia de las calles Francia y Portugal y finalizando en el Polígono Industrial Centro. Esta ronda posee características que facilitan la función distribuidora para la que fue definida, a saber: escasez de espacios de aparcamiento, amplitud de sección, suficiencia de número de carriles (dos por sentido) y permeabilidad y accesos seguros a los barrios a los que sirven, principalmente mediante rotondas.

Se propone, por tanto, el cierre de esta semironda por la parte sur, entre las citadas confluencias de las calles Portugal y Francia y el Polígono Centro. La denominada 'semironda sur' estará compuesta por el siguiente viario (en sentido oeste-este): Calle de Portugal, Calle de Turquía, Avenida de El Teide, Avenida de la Comunidad de Madrid, Avenida de Extremadura, y Calle Eduardo Torroja.

Las acciones que se aconsejan para la creación de esta semironda, y con ello, cerrar el anillo exterior municipal, se concretan en:

- Fijación de un límite de velocidad único de 50km/h en toda la ronda, exceptuando las intersecciones que por peligrosidad exijan la fijación de límites más restrictivos.

- Eliminación de puntos semafóricos y regulación de cruces mediante ceder el paso.
- Eliminación de espacios de aparcamiento en aquellos viarios con elevados volúmenes de tráfico de agitación, que a la postre se traducen en disminuciones en la velocidad y en aumento de la peligrosidad. Estos viarios son, inicialmente, los compuestos por las calles Turquía, Teide y Eduardo Torroja, donde se estima que el número de plazas a suprimir es de 380.
- Derivado de lo anterior, aumento del número de carriles a dos por sentido en los tramos en que sea posible: calles Turquía, Teide y Eduardo Torroja.
- Adecuación de accesos e intersecciones. Con el objeto de dotar de continuidad y seguridad a este itinerario exterior, se proponen actuaciones en los siguientes puntos:
 - Confluencia de calles Mónaco y Turquía.- Punto situado en el entorno de gran número de equipamientos educativos, vería disminuida su peligrosidad si se incorporase una intersección giratoria, que facilitaría el acceso y reduciría la velocidad del eje principal (Turquía)
 - Confluencia de Avda. de Extremadura y Comunidad de Madrid.- El elevado tráfico que se produce en esta intersección en forma de T, junto con la evidente falta de continuidad de los grandes flujos por la cantidad de movimientos que entran en conflicto, hace conveniente la conversión del punto en intersección giratoria.
 - Confluencia de calles Eduardo Torroja y Avda. de la Hispanidad.- Concebida en la actualidad como vía local, la nueva condición de Eduardo Torroja como vía distribuidora exigiría la continuidad de los tráfico en sentido norte-noroeste hacia el barrio de la Avanzada, y que en la actualidad no son posibles por la existencia de mediana-bulevar en la Avda. de la Hispanidad. Se propone por tanto abrir dicho acceso para permitir este movimiento, lo que se puede realizar: a) abriendo la mediana, y b) creando una nueva intersección giratoria. Por razones de seguridad y continuidad, se aconseja la segunda opción.
- Implantación de sistema de señalización especial de itinerarios entre los diferentes barrios y la ronda exterior.
- Creación y adecuación de los espacios peatonales en los tramos en que sea posible, principalmente entre las calles Luís Sauquillo y Portugal.

4.11.1.3.3 Creación de una ronda perimetral interior de acceso a los barrios centrales

Con similares objetivos a los expuestos para la ronda exterior, se pretende la creación de una ronda interior que permita los movimientos diametrales este-oeste y norte-sur sin necesidad de penetrar en los viarios del entorno del casco histórico, los cuales se verán presumiblemente afectados por actuaciones de fomento de la movilidad peatonal (Área de Prioridad Residencial y Zona 30).

Se pretende, por tanto, crear un viario de circunvalación de la zona 30 propuesta, que estaría formado (en sentido de las agujas del reloj) por las siguientes vías: Avda. de los Estados, Valparaíso, Fco. Javier Sauquillo, Olivar, Aldehuela, Extremadura, Luís Sauquillo, Grecia, Avda. de las Naciones, Avda. de las Regiones y Calle Málaga, y que contaría con las siguientes características:

- Fijación de un límite de velocidad único de 50km/h en toda la ronda, exceptuando las intersecciones que por peligrosidad exijan la fijación de límites más restrictivos.
- Señalización e identificación de la ronda con respecto al resto del viario local, dotándola de prioridad de paso y reduciendo al máximo su regulación semafórica.

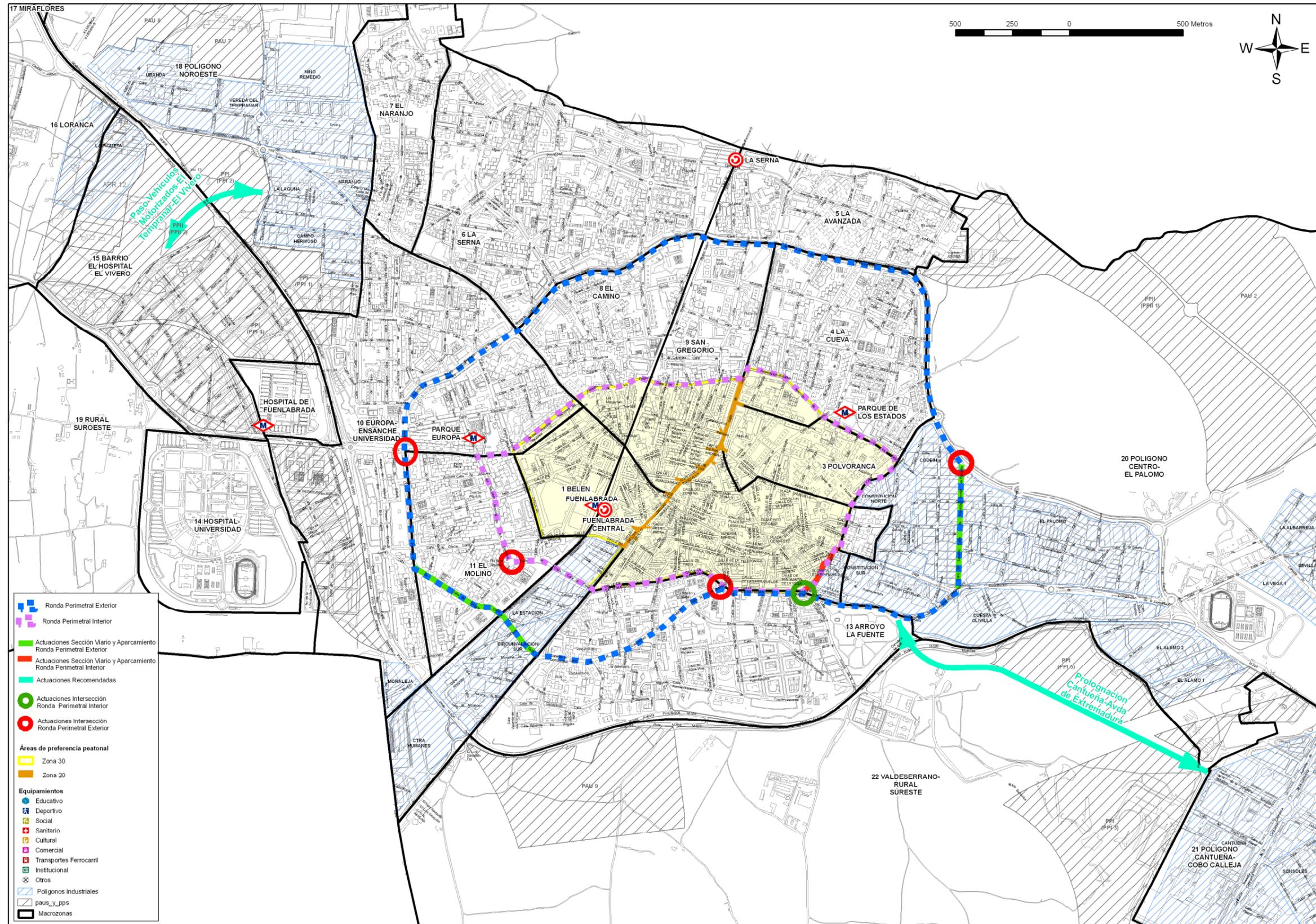
- Garantía de conectividad (sentidos de circulación, giros, número de carriles, etc) con los viarios radiales de acceso desde/hacia la ronda interior, y por tanto, la zona 30. En este sentido, se hace necesaria la modificación del viario y sus características en el tramo comprendido entre las calles Constitución y Extremadura (calles Olivar, Aldehuela y De la Fuente).
- Adecuación de accesos e intersecciones. Con el objeto de dotar de continuidad y seguridad a este itinerario exterior, se proponen actuaciones en los siguientes puntos:
 - Confluencia de calles Aldehuela y Extremadura.- El elevado tráfico que se produce en esta intersección en forma de T, junto con la evidente falta de continuidad de los grandes flujos por la cantidad de movimientos que entran en conflicto, hace conveniente la conversión del punto en intersección giratoria.
 - Confluencia de las calles Luís Sauquillo y Grecia.- Las características de este punto, situado a la entrada del Área de Prioridad Residencial y con tráfico fundamentalmente provenientes de la M-506 hace conveniente la implantación de una intersección giratoria que actúe, por un lado, como distribuidor, y por otro, como elemento de calzado de tráfico
 - Confluencia calle Portugal con Avda. Europa.- Según se observó en el diagnóstico, se presentan en este punto problemas de saturación alcanzando niveles de servicio muy deficientes, incluso de tasa 'F'. Para mejorar esta intersección, se propone su reconversión a intersección giratoria regulada por 'cedas el paso', recomendando su semaforización en caso necesario con el fin de otorgar prioridad a los flujos más densos.
- Implantación de sistema de señalización especial de itinerarios entre las rondas exterior e interior.
- Provisión de espacios de aparcamiento suficientes, ya sea en superficie o en aparcamientos subterráneos que se creen a raíz del Plan de Aparcamientos del Ayuntamiento, que eviten un elevado volumen de tráfico de agitación.

4.11.1.3.4 Señalización desde las rondas de los aparcamientos para visitantes

En apoyo al cambio de modelo de movilidad y creación de ronda perimetral de tránsitos de paso, se debería adecuar mediante señalización el acceso al primer cordón de aparcamientos para visitantes del centro histórico. Esta señalización debe mantener su origen en la ronda, indicando de forma clara el acceso a los parkings reseñados, y el número de plazas que quedan libres en cada uno de ellos. Esto creará facilidades para acceder desde la ronda al centro urbano, disuadiendo de penetrar al centro histórico en busca de aparcamiento, y fundamentalmente eliminando el tráfico de agitación, esto es, el provocado por los vehículos que transitan por una zona en búsqueda de aparcamientos.

Dicha señalización, una vez definidos los aparcamientos para visitantes de apoyo a la ronda perimetral, se deberá estudiar en detalle y en concordancia con los sentidos de circulación del centro urbano.

Ilustración 31 Ordenación del tráfico urbano. Sistema de rondas perimetrales.



4.1.1.2 Creación y mejora de viarios

4.1.1.2.1 Justificación

El elevado volumen de tráficos de determinadas zonas que apoyan los movimientos hacia intersecciones con altos niveles de saturación

4.1.1.2.2 Objetivos

Creación de nuevos viarios que den alternativa a tráficos con alto nivel de demanda y distribuya y mejore los niveles de servicio y capacidad de las intersecciones existentes.

4.1.1.2.3 Descripción

- Creación de nuevos accesos viarios que den respuesta a las crecientes demandas de movilidad del municipio y que actualmente confluyen en áreas de elevada saturación por demanda. En este sentido, el elevado tráfico entre el casco urbano principal polígonos del este hace necesaria la ampliación de la Avenida de la Industria hasta la Avda. de Extremadura, solventando así parte de los problemas que se producen en las intersecciones entre dichos polígonos y la M-506.
- Creación de nuevos accesos viarios que solventen las necesidades de movilidad desde/hacia zonas con grandes deficiencias en su sistema viario y/o imposibilidad de acceso:
 - Paso sobre M-506 entre los polígonos del noroeste (El Tempranar, La Piqueta) y los nuevos desarrollos del barrio del Hospital y el Vivero.
 - Adecuación y mejora de la señalización del viario de acceso al nuevo cementerio-tanatorio de Fuenlabrada.

4.1.1.3 Plan de seguridad vial

4.1.1.3.1 Justificación

Se produjeron en Fuenlabrada en el año 2007 un total de 664 accidentes, de los cuales 379 (57%) tuvieron como resultado fallecidos o heridos de diversa consideración. Este dato hace conveniente la realización de un Plan de Seguridad Vial que reduzca la accidentabilidad de los usuarios de la vía.

Tabla 26 Distribución de heridos y fallecidos en accidentes en 2007 en Fuenlabrada

Resultado	Número	Porcentaje
Fallecidos	2	0,5%
Heridos graves	10	2,6%
Heridos menos graves	33	8,7%
Heridos Leves	334	88,1%
Total	379	100,0%

Tabla 27 Vías con mayor número de accidentes

Calle	Número	Porcentaje
Luis Sauquillo	66	5,8%
Leganés	64	5,6%
Avda. España	62	5,4%
Loranca	61	5,3%
Polígono Cabo Calleja	51	4,5%
Avda. Hispanidad	45	3,9%
Móstoles	40	3,5%
Cantueña	25	2,2%
Camino del Molino	21	1,8%

Calle	Número	Porcentaje
Resto de polígonos industriales	46	4,0%
Resto de municipio	664	58,0%
Total	1.145	100,0%

4.1.1.3.2 Objetivos

Reducir la accidentalidad en la red para peatones, ciclistas, usuarios del transporte público y automovilistas.

4.1.1.3.3 Descripción

1. Mejora de metodología de recogida y sistematización de datos de accidentes.
2. Identificación-diagnóstico de los puntos conflictivos en la red.
3. Adaptación del diseño de las redes viarias urbanas a viarios de baja peligrosidad con velocidades máximas de 50/30/20 km/hora según su funcionalidad e incorporación de redes peatones y ciclistas.
4. Mejora de diseño de intersecciones y puntos conflictivos en las redes peatonales y ciclistas.
5. Mejora de la visibilidad en cruces y glorietas.
6. Desarrollo de planes específicos de vigilancia y control sobre el tráfico y usuarios de los modos no motorizados.
7. Promoción de la educación y formación vial a distintos grupos de usuarios (niños, jóvenes, conductores, usuarios de bicicletas, personas de tercera edad, etc.) siguiendo las experiencias puestas ya en marcha en ciudad como Madrid donde la policía local colabora con los centros educativos y sociales en programas de concienciación y formación.
8. Promoción de los modos de transporte menos peligrosos (peatones y ciclistas) o los motorizados de bajo riesgo (transporte colectivo).
9. Realizar campañas informativas y de concienciación y prevención de accidentes.
10. Incorporación de vehículos adaptados a las normativas europeas (NCAP) de diseño de protección de peatones y otros usuarios vulnerables a las flotas municipales.
11. Mejora de la seguridad en el acceso a las paradas de autobús.

4.12 Circulación y distribución de mercancías

Hasta mediados de los años 90, investigadores y políticos no se han interesado por los crecientes problemas relativos al transporte de mercancías. Esta dinámica ha cambiado recientemente, y hay un creciente interés por la logística de los servicios de reparto, especialmente en el centro de las ciudades.

El futuro éxito de los centros urbanos depende de su efectividad en diferentes dimensiones (entre las que se incluye el transporte de mercancías), las cuales muchas veces son contrapuestas.

- Por un lado, las áreas urbanas deben ser lugares atractivos para vivir, trabajar, pasar tiempo libre y comprar. Por ello, se enfrentan a la creciente competencia que suponen los centros comerciales localizados en su mayoría en las afueras de las ciudades. Así, para que los minoristas conserven la confianza en los centros urbanos, éstos se deben proveer de sistemas de logística eficientes para que las premisas comerciales sean rentables.
- Por otro lado, está la opinión de los urbanistas, que son conscientes de la necesidad de mantener y aumentar la calidad ambiental de los centros urbanos para atraer a compradores, turistas y trabajadores.

Dentro de este contexto, en general el transporte de mercancías se percibe por parte de la población como algo perjudicial para el medio ambiente y que contribuye a empeorar los problemas de congestión, contaminación, seguridad y ruido de las ciudades. Es por estos motivos que hay que recordar que el transporte de mercancías es importante por las siguientes razones:

- El coste total del transporte de mercancías es relevante y está directamente relacionado con la eficiencia de la economía.
- Juega un papel esencial para las actividades creadoras de riqueza al dar servicio y conservar actividades comerciales e industriales.
- Es una gran fuente de empleo en sí mismo.
- Un transporte de mercancías eficiente mejora la competitividad de la industria de la región afectada.
- Es fundamental para sostener el modo de vida actual.

En Europa, el transporte de mercancías dentro un área urbana se realiza por carretera ya que suelen ser distancias relativamente cortas. Para el transporte entre diferentes áreas urbanas la carretera es el modo de transporte dominante frente a las distintas posibilidades modales existentes.

Las personas que se dedican al transporte de mercancías en áreas urbanas hacen frente a dificultades relacionadas con:

- La política de transportes, que incluye restricciones del acceso de vehículos basadas en horarios y/o peso de los vehículos y carriles bus.
- El estacionamiento y la carga/descarga, incluyendo normativa, multas, falta de espacio para descargar y problemas de manipulación.
- El cliente/receptor, donde se incluye el tiempo de espera para hacer entregas y recogidas, la dificultad para encontrar al receptor, los plazos de entrega y la recogida de pedidos por clientes y destinatarios.

Así, los dos grupos principales que pueden producir cambios para que el transporte de mercancías en el área urbana sea más sostenible, son las autoridades urbanas (a través de medidas políticas) y las empresas de transporte de mercancías (a través de medidas que reducen el impacto de sus actividades de transporte que a su vez derivan en beneficios internos).

Entre estas iniciativas destacan:

- Por parte de las autoridades,
 - mejora de la señalización y de la información proporcionada,
 - normativa relativa al acceso de los vehículos y a la carga/descarga,
 - planes de gestión de tráfico,
 - desarrollo de infraestructuras,
 - tasas de circulación,
- Por parte de las empresas de transporte de mercancías,
 - el aumento del coeficiente de carga del vehículo con la consolidación de la carga urbana,
 - la entrega de mercancías fuera del horario normal de reparto,
 - el uso de programas de planificación y diseño de rutas,
 - aumento de la eficacia de los combustibles de los vehículos,
 - empleo de sistemas de comunicación a bordo,
 - y la mejora de sistemas de recogida y entrega.

Por otro lado, es necesario un uso eficiente de las infraestructuras viarias, ya que normalmente no se puede aumentar este espacio en las calles. Así, la gestión de las infraestructuras de transporte urbano en términos de tiempo y espacio son muy importantes para la ordenación urbana y dan lugar a medidas que regulan el uso de estas infraestructuras.

Por tanto, para conseguir vías de acceso eficientes y sostenibles se han de tener en cuenta las siguientes cuestiones:

- La minimización de los impactos sociales y ambientales causados por vehículos de reparto.
- La cooperación por parte de urbanistas, empresas de transporte de mercancías y otros negocios para asegurar que se alcanzan los objetivos propuestos.
- Los urbanistas pueden necesitar influir o controlar el movimiento de los vehículos de transporte de mercancías.
- Las empresas de transporte de mercancías deben optimizar su eficiencia operacional para reducir la congestión del tráfico y el impacto ambiental.
- Las medidas políticas dependen a su vez de los objetivos sociales, ambientales y económicos de la autoridad urbana, del nivel de transporte de mercancías y tráfico en otras calles y del tamaño, densidad y forma del área urbana.

Así, las propuestas para cubrir los principales objetivos sobre el acceso y carga de vehículos de mercancías son:

OBJETIVO	PROPUESTAS
Mejorar la seguridad del trayecto	Telemática del transporte urbano de mercancías Señalización Información y mapas de transporte de mercancías Tasas de circulación Permitir entregas nocturnas Carril camión o no carril coche

OBJETIVO	PROPUESTAS
Apoyar el trayecto de los conductores y reducir el número de desplazamientos y el kilometraje	Telemática en el transporte urbano de mercancías Señalización Rutas de camiones Normativa común y simplificada de peso, tamaño y fabricación de vehículos Información y mapas de transporte de mercancías Centros urbanos de consolidación
Asistir a las empresas de transporte de mercancías en la entrega y la recogida	Muelles de carga en la calle Áreas de entrega próxima (ELP) Centros urbanos de consolidación
Reducir el impacto ambiental y el riesgo de accidentes con los vehículos de transporte de mercancías	Normativa de peso, tamaño y emisiones Normativa de horario de acceso y carga Permitir entregas nocturnas Zonas ambientales Carriles camión Fomento del uso de vehículos ecológicos Aplicación de la ley

4.12.1 Plan de Señalización e información

4.12.1.1 Justificación y Objetivos

Como objetivos principales en un plan de información y señalización estaría la mejora de la seguridad en el trayecto así como la reducción del número de kilómetros y desplazamientos necesarios para realizar el reparto de mercancías.

4.12.1.2 Descripción

Se debe instalar una señalización clara y exacta que facilite la comprensión de las normas y rutas a los conductores.

Esta señalización debe utilizarse para informar sobre calles inapropiadas para el vehículo, normativa de las calles, normativa de aparcamiento y carga en las calles, rutas recomendadas para camiones y la existencia de áreas industriales clave y áreas de camiones.

Las autoridades urbanas deben asegurarse de que la señalización transmite la información correcta, se está utilizando la versión de señalización más actualizada, las señales son fáciles de ver y de leer y de que se encuentran en buenas condiciones y de que hay suficientes señales con información sobre estacionamiento y carga, de manera que los usuarios de los vehículos no tengan que caminar para leer dichas señales.

Las autoridades urbanas pueden cooperar con los propietarios de zonas industriales para introducir o mejorar los paneles de información de dichas áreas.

También se pueden utilizar señales variables para transmitir información en tiempo real.

4.12.1.2.1 Rutas de camiones

Las autoridades urbanas pueden recomendar u obligar a los conductores de vehículos de mercancías a utilizar ciertas rutas para evitar que circulen por lugares inadecuados o sensibles. Mientras que las rutas recomendadas no requieren mucha aplicación, las rutas obligatorias, que prohíben a los camiones usar las rutas no señaladas, si la requieren por lo que su implementación y gestión es más compleja y costosa.

Existen tres tipos distintos de rutas de camiones:

- Rutas estratégicas: aquellas que usan las carreteras principales para largos desplazamientos entre puntos clave o dentro de áreas urbanas importantes.
- Rutas de distribución zonal: aquellas carreteras que unen rutas estratégicas y que proporcionan un camino desde una calle principal hasta un área concreta.

- Rutas de acceso local: aquellas calles que permiten el acceso a lugares concretos.

Para que las distintas rutas de camiones sean apropiadas deben contener todas las carreteras principales del área y las conexiones entre ellas; deben pasar por los lugares con mayor demanda de transporte de mercancías.

Las carreteras utilizadas como ruta de camiones deben tener buen mantenimiento, anchura suficiente para alojar vehículos pesados, ausencia de curvas o giros cerrados, suficiente visibilidad y puentes que soporten vehículos pesados.

También deben evitarse las colinas escarpadas y las zonas de usos sensibles (zonas residenciales, zonas de gran afluencia de peatones, etc.).

Así, todos los órganos con responsabilidad en calles del área urbana y del transporte de mercancías deberían estar implicados en la selección de las rutas.

Para que dichas rutas tengan éxito, la señalización debe ser suficiente y clara, así como la distribución de mapas, tanto impresos como electrónicos.

4.12.1.2.2 Información y mapas de transporte urbano

El gobierno local puede facilitar información a las empresas de transporte de mercancías, a través de mapas o información en tiempo real.

Los mapas pueden mostrar rutas para camiones e información relativa sobre las normas de peso, tamaño, horario de carga y descarga, muelles de carga, existencia de carril-camión, edificios y lugares clave (polígonos industriales), aparcamiento para camiones y áreas sensibles que deben ser evitadas.

Estos mapas se pueden publicar en formato papel o electrónico, y pueden ser distribuidos por comercios locales, empresas de mercancías, asociaciones de transportistas, asociaciones automovilísticas y autoridades urbanas. Algunos municipios han elaborado mapas de transporte de mercancías.

La información en tiempo real se puede ofrecer vía web, que unido a un Sistema de Información Geográfica (SIG) permite identificar fácilmente la información relevante, o a través de paneles informativos en aparcamientos para camiones facilitando información local esencial, información de contacto para asistencia y ayuda o mapas impresos.

4.12.2 Muelles de carga en la calle

4.12.2.1 Justificación y Objetivos

El objetivo principal es ayudar a las empresas de transporte de mercancías en las labores de carga y descarga. Es en estos momentos donde hay una mayor competencia por el espacio entre los vehículos de mercancías y otros usuarios de la calle produciéndose problemas de congestión que con la implantación de muelles de carga en puntos estratégicos se reduciría sensiblemente la congestión de tráfico en las horas de carga y descarga.

4.12.2.2 Descripción

El municipio puede establecer zonas de carga en la calle en lugares de movimiento de vehículos de mercancías que no poseen instalaciones apropiadas de cargas externas, proporcionando un espacio específico para la carga y descarga.

Estos muelles pueden ser sin restricción o pueden tener normas de regulación horarias, pueden ser diseñados para uno o varios vehículos y deben tener en cuenta el tamaño de los vehículos que pueden utilizarlos.

4.12.3 Áreas de reparto de proximidad

4.12.3.1 Justificación y Objetivos

Las áreas de reparto de proximidad (Espace de livraison de proximité) permiten facilitar el reparto de mercancías en el centro de las ciudades, así como reducir el tráfico, el ruido y la contaminación asociados al reparto.

Es un espacio en la calle destinado a la carga y descarga de mercancías a los comercios adyacentes. Este espacio está reservado y controlado por empleados que pueden ayudar a los usuarios de los vehículos de transporte a llevar las mercancías a los comercios.

4.12.3.2 Descripción

Las áreas de reparto de proximidad consisten en la instalación de una plataforma urbana de transbordo, en la que personal especializado proporciona asistencia para el tramo final del envío. Las mercancías se descargan de los vehículos que llegan y se colocan en carretillas, carros, vehículos eléctricos, etc., para su distribución final. Este método también puede ser utilizado para proporcionar servicios adicionales como el reparto a domicilio o el almacenaje a corto plazo entre otros.

Los primeros resultados muestran que este sistema es muy popular entre empresas de transporte de mercancías, ya que garantiza la disponibilidad de una zona de descarga segura cerca del área comercial en el centro de la ciudad.

El ELP debe ser una colaboración entre empresas de transporte de mercancías y autoridades públicas (Cámara de Comercio y autoridad metropolitana en el caso de Burdeos). Debe estar emprendido y financiado por estas partes y no por los comerciantes.

4.12.4 Centros de Consolidación Urbanos.

Un Centro de Consolidación Urbano (CCU) es una instalación logística situada relativamente cerca del área geográfica a la que sirve (Centro Histórico), a la cual muchas empresas de logística entregan los productos destinados al área, proporcionando servicios de logística y de comercio de valor añadido que incluyen infraestructuras para la gestión de almacenes, etiquetado y precio, devolución de mercancías, servicios de recogida de residuos, recogida comunitaria y punto de entrega y actividades de reparto a domicilio.

Existen tres tipos principales de CCU:

- Área CCUs: El área geográfica abastecida puede variar desde un área específica de comercios o una ciudad entera. El número de empresas que lo llevan a cabo también es variable.
- CCU con dirección única: Se crean para dar servicios a una sola actividad
- CCU especiales: Suelen tener propósitos de no venta. Dan servicio a una zona específica y en un periodo de tiempo específico.

Los principales impactos que generan en el funcionamiento del transporte son la reducción del número de desplazamientos, la reducción de la distancia recorrida, la utilización de mejores vehículos y la mejora de usos en el abastecimiento del CCU, la amortización más rápida del vehículo, la posible reducción del número de fallos, la mejora de las instalaciones para la carga y la descarga, la capacidad para separar los grandes desplazamientos de las entregas locales, facilitar el uso de modos alternativos y tipos de vehículos, las mejoras en el uso de la relación volumen/peso de los vehículos, la reducción del coste unitario de transporte en la etapa final, la necesidad de menos vehículos en el área abastecida por el centro de consolidación y la generación de ingresos con las cargas de vuelta.

Varios estudios han demostrado que el número de desplazamientos y/o de kilómetros recorridos se ha reducido entre un 30 y un 80% en los casos en los que se ha utilizado un CCU.

Los impactos que producen en otras actividades de la cadena de suministro son:

- Gestión del almacén. Está sujeto a la capacidad y disponibilidad de las condiciones requeridas. Actúa como almacén tampón para mejorar la disponibilidad de los productos y el servicio al cliente. Facilita el control del inventario al mejorar la visibilidad de la cadena de suministro, aumentar la disponibilidad de productos, mejorar el nivel de servicios y reducir las pérdidas de existencias.
- Control de calidad y cantidad del producto
- Pre-venta del producto: Se elimina el embalaje, se preparan y etiquetan los productos para el punto de venta.
- Retorno y reciclado del producto. El espacio para almacenaje y distribución puede ser liberado para usos más productivos, mejora la disponibilidad del producto, aumenta el nivel de ventas y aumenta la productividad del lugar al existir una entrega más flexible y fiable de un menor número de cargas.
- Los CCU mejoran el control de la cadena de suministro al reducir los costes y mejorar los niveles de los servicios.

Los CCU contribuyen desde el punto de vista económico, social y ambiental a:

- Reducir el número de vehículos de mercancías y el número total de vehículos que circulan por el área urbana.
- Reducir el número de desplazamientos y la distancia recorrida por medio de la mejora de los factores de carga y descarga y de la reducción de los viajes de vacío.
- Reducir el coste unitario del transporte
- Mejorar la utilización del conductor.
- Ofrecer la posibilidad de utilizar vehículos respetuosos con el medio ambiente en el tramo final de la cadena de suministro urbana.
- Reducir el número de entregas a lugares del centro urbano.
- Reducir el consumo de combustible, las emisiones y la contaminación acústica.
- Convertir la zona en un lugar seguro para los peatones.

Así las principales ventajas e inconvenientes de los CCU son:

Tabla 28 Ventajas e inconvenientes de los CCU

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Beneficios ambientales y sociales por operaciones de transporte más eficientes y menos intrusivas	Costes de puesta en marcha potencialmente altos
Mejor planificación e implementación logística	Complejidad operacional como resultado de los diferentes requisitos de almacenamiento y manejo de tan variado tipo de productos
Oportunidad de introducir nuevos sistemas de información	Posible coste añadido, al introducir un punto adicional en la cadena de suministro
Mejor control del inventario, disponibilidad de productos y servicio al cliente	La introducción de un punto de reparto adicional puede impedir el ahorro de transporte en futuras distribuciones
Facilitan el cambio de logística push and pull a través de un mayor control y visibilidad de la cadena de suministro	Problemas de organización y contrato
Posibilidad de unirlos a iniciativas más amplias	Posibilidad de crear monopolios
Costes-beneficios teóricos subcontratando la entrega final	Pérdida de relación directa entre los proveedores y los consumidores.
Ventajas de relaciones públicas para los participantes	----
Posibilidad de realizar un mejor uso de los	----

VENTAJAS	INCONVENIENTES
recursos en los puntos de entrega	
Ventajas específicas para el transporte	----
Posibilidad de llevar a cabo actividades de valor añadido	----

4.12.5 Plan de modificación de la normativa vigente⁴

La normativa municipal debe recoger aspectos que regulen aspectos como son el tamaño y peso de vehículos pesados por el viario, el aparcamiento de vehículos pesados, la regulación horaria, cargas y descargas, fomento del movimiento de mercancías nocturno etc. Los aspectos más importantes a regular son los siguientes:

- Regulación de circulación
- Regulación de aparcamiento
- Regulación horaria
- Entrega nocturna
- Imposición y refuerzo de normas de acceso y carga
- Sistemas de tasas de circulación

4.12.5.1.1 Regulación de circulación

Los distintos municipios suelen crear normas por razones ambientales y de seguridad, para evitar que los vehículos sobrepasen cierto peso, longitud, anchura o número de ejes transiten ciertas calles o áreas.

Esto es debido a la existencia de calles estrechas, puentes frágiles o de poca altura, curvas cerradas, edificios que sobresalen y para mayor comodidad de los residentes en dichas áreas. Estas normas suelen eximir a los vehículos de reparto.

4.12.5.1.2 Regulación de aparcamiento

Se hace necesaria una ordenanza municipal que regule el aparcamiento de vehículos pesados, uno de los principales problemas del municipio en materia de tráfico y que se concentra especialmente en barrios como La Serna, El Naranjo, Arroyo La Fuente y Polvoranca.

Apoyando esta regulación se plantea la necesidad de habilitar espacios específicos para el estacionamiento de este tipo de vehículos. En este sentido, en la actualidad se encuentra en proyecto de urbanización el Centro de Transporte y Actividades (PPI5), concebido como continuación hacia el sur del Polígono Industrial El Álamo, y en el que se prevé la implantación de un gran espacio dedicado a aparcamiento de vehículos tanto pesados (medio y gran tonelaje) como ligeros (furgonetas, etc.) a trasladar desde las áreas urbanas consolidadas. Además, la situación de este espacio de estacionamiento (apoyado en la M-506) facilitará su acceso a los viarios principales sin necesidad de mezclarse con el tráfico urbano convencional. La superficie de este sector es de 190.000 m² (66.000 edificables).

4.12.5.1.3 Regulación horaria

Existen dos formas de imponer regulaciones horarias a los vehículos de mercancías en una calle o área urbana:

⁴ Ver anejo ‘Ordenanza de Circulación y Distribución de Mercancías’

- Regulaciones horarias al acceso de vehículos. Se pueden utilizar para evitar que los vehículos entren en una calle o área urbana sensibles al tráfico rodado en determinadas horas del día (áreas de comercio peatonales, calles residenciales o áreas urbanas completas). Se pueden imponer a todos los vehículos, solo a los vehículos de mercancías o solo a vehículos de mercancías de determinado tamaño o peso.
- Regulaciones horarias a la descarga de vehículos. Se suelen aplicar a cargas y descargas en las aceras, restringiendo las horas en las que los vehículos pueden realizar estas acciones. Para hacer este tipo de restricciones se debe hacer un balance de la necesidad de uso de este espacio para carga y descarga o para otras actividades tales como aparcar.

Una buena gestión de las aceras permite un mejor uso del espacio reducido y disminuye la congestión del área. Estas regulaciones suelen estar expuestas en señales de tráfico visibles y deben ser coherentes y satisfacer las necesidades de los negocios locales.

4.12.5.1.4 Entrega nocturna

Consiste en el reparto de mercancías durante la noche, cuando la ciudad está inactiva. El horario suele ser de 22:00 a 6:00. En las mayorías de las ciudades europeas existen normas para el horario nocturno.

Existen dos tipos de regulaciones del horario nocturno:

- Regulaciones horarias de entregas y recogidas en un edificio particular (oficina, comercio, fábrica, etc.)
- Regulaciones del movimiento de los vehículos de mercancías en una parte o en el conjunto del área urbana.

Así, las prohibiciones de las actividades nocturnas pueden traer numerosas consecuencias a las empresas de transporte de mercancías, como la necesidad de un mayor número de vehículos de reparto en una franja horaria menor; las entregas se tienen que realizar con mayor tráfico lo que disminuye la productividad del vehículo y del conductor y aumenta el consumo de combustible; el trayecto es más lento y menos fiable; la cadena de suministro es menos eficiente; y aumenta el coste total de la cadena de suministro (si se permite la realización de repartos nocturnos las empresas pueden aumentar su eficiencia operacional e incrementar sus ventas).

Por ello este tipo de regulaciones debería centrarse en cuestiones de ruido, definiendo niveles de ruido concretos para las actividades nocturnas se puede beneficiar a los residentes e incrementar su aceptación.

Existen algunas técnicas y equipos que pueden cumplir con los niveles fijados por la ley, como la transferencia de conocimiento a empresas relevantes, el fomento de un "comportamiento silencioso", el emplazamiento de lugares de carga y descarga óptimos, vehículos de distribución silenciosos de hasta 7,5 toneladas, vehículos de distribución silenciosos de más de 7,5 toneladas, instalaciones de transporte y refrigeración silenciosos, elevadores silenciosos, reducción del ruido de los carros de la compra y propulsión eléctrica o combinación de ésta con propulsión diesel o gas.

4.12.5.1.5 Imposición y refuerzo de normas de acceso y carga

Dada la importancia de la existencia de señalización clara que informe a los conductores sobre las normas de aplicación en un área, se pueden utilizar

- Cámaras fotográficas para disuadir a los conductores de infringir la ley y para sancionar a los que lo hagan o bien,
- Barreras físicas. Estas incluyen postes retráctiles (que deben estar controlados por ordenador para permitir el acceso a vehículos con autorización) y

restricciones de anchura (se deben tomar las medidas necesarias para el acceso a los vehículos de emergencias u otros usuarios autorizados).

Aunque la aplicación de las normas por medio del personal puede resultar costosa, su coste se puede compensar con el rédito generado de las multas impuestas a los que las infringen.

Los municipios deben realizar para ello un estudio de viabilidad para asegurarse de que las ventajas de aplicar normativa de acceso o de carga compensan a las desventajas de no hacerlo.

4.12.5.1.6 Sistemas de tasas de circulación

Los objetivos principales que pretenden cumplir los proyectos de tasa urbana son, cubrir la construcción y el mantenimiento de las infraestructuras urbanas, influir en la demanda del transporte en el centro de la ciudad y cobrar los costes externos del transporte.

Existen algunos ejemplos como las infraestructuras de cobro para túneles o puentes, y el proyecto de tasa por congestión de Londres.

4.12.6 Tecnología en transporte urbano de mercancías (ITS)

Existen varios tipos de soportes tecnológicos para ITS como la telemática de vehículos (unidades de abordo), sistemas GPS, tarjetas inteligentes y señales visuales que pueden utilizarse en sistemas de gestión de tráfico y/o transporte de mercancías.

Estos se usan para mejorar tanto la planificación de rutas y viajes como el servicio a clientes. Los municipios utilizan estos sistemas para mejorar las condiciones de tráfico en las áreas urbanas. Las empresas de transporte de mercancías lo utilizan fundamentalmente para optimizar los procesos de logística y distribución, lo que contribuye a la optimización del coste de la cadena de suministro.

Los ITS se dividen en dos grupos principales:

- Sistemas de gestión de transporte de mercancías. Ayudan a reducir costes de operación, mejorar el tiempo y la fiabilidad de los viajes y resolver de manera eficiente los imprevistos.
- Sistemas de gestión de tráfico (UTMC), que mejoran la fluidez del tráfico, reducen el número de viajes y de retrasos y mejoran la seguridad vial.

4.12.7 Vehículos respetuosos con el medio ambiente (EFV)

Existen varios tipos de vehículos respetuosos con el medio ambiente.

- Combustibles alternativos (LPG, CNG; biocombustibles y tecnología del hidrógeno). Falta su extensión en el mercado
- Gasoil y gasolina. Los niveles europeos de emisiones fijados para vehículos de mercancías están reduciendo las emisiones de forma significativa por lo que se pueden instalar captadores de partículas en los vehículos para evitar la emisión de partículas a la atmósfera.
- Vehículos eléctricos e híbridos. Son especialmente apropiados para reducir las emisiones acústicas y evitar la emisión de gases.

Sin embargo, existen varios factores que impiden el uso generalizado de los EFV como son los mayores costes de mantenimiento, la baja capacidad/volumen de los vehículos eléctricos, la inexistencia de suficientes estaciones de servicio, y los problemas de fiabilidad.

Por otro lado, la mayoría de los EFV se financian con presupuesto público. Las entidades privadas solo cambian sus flotas cuando hay un claro beneficio económico para la

empresa; cuando la red de estaciones de servicio de estos combustibles es adecuada o cuando existe un fuerte compromiso ambiental por parte de esta.

Además el éxito o fracaso de los EFV suele depender de las condiciones del entorno, como las normas ambientales y los niveles de emisión, reducciones fiscales, disponibilidad de una red de estaciones de servicio.

4.12.8 Medidas de refuerzo

En lo referente al transporte urbano de mercancías existen dos tipos de normas recomendaciones y obligatorias. Las recomendaciones sugieren ciertos comportamientos pero no es necesario asegurarse de que son cumplidas, por lo que el refuerzo no es necesario. Por el contrario, las medidas obligatorias se realizan con el objetivo de que sean cumplidas por todos los usuarios, por lo que en muchos casos es necesario el refuerzo de las normas de tráfico para que los usuarios no hagan caso omiso de ellas. Sin embargo, este refuerzo necesita elevados recursos económicos y puede resultar muy caro.

4.13 Aparcamiento

El aparcamiento es una política de movilidad. Mediante una adecuada estrategia de aparcamiento se puede conseguir una reducción de la circulación de automóviles y una recuperación del espacio público para el ciudadano. La política de aparcamiento en el Plan debe dar solución a importantes problemas planteados:

- Los déficit de aparcamiento de los residentes en el centro y en los barrios.
- La circulación de vehículos en la ciudad, basada en la expectativa de encontrar aparcamiento.
- Incremento de la ilegalidad de estacionamiento, disminuyendo la capacidad vial y la accesibilidad y competitividad del transporte público.
- La reserva de espacio público en superficie destinado al vehículo privado aparcado.
- La ausencia de alternativas para una correcta intermodalidad con el transporte público: existe un claro déficit de aparcamientos situados en estaciones ferroviarias o de autobús.

Es crucial establecer estrategias de actuación dirigidas a los distintos usuarios. La política de aparcamiento puede entenderse, por tanto, como la gestión de la movilidad de:

1. **Los residentes**, acostumbrados a aparcar en las inmediaciones de su vivienda, son los usuarios a los que se puede atribuir un mayor derecho de estacionamiento, siempre y cuando éste sea compatible con la ordenación viaria y los niveles exigidos de calidad ambiental. Los residentes de las ciudades ven saturada la red viaria y tienen problemas para estacionar, no sólo durante el día sino también por la noche. Los residentes constituyen un colectivo con derecho preferencial para aparcar en un lugar accesible desde su vivienda. La política municipal se dirige a reservar plazas para residentes en zonas de estacionamiento regulado y/o realizar aparcamientos mixtos o de residentes en zonas de alta saturación, tanto en el centro como en los barrios.
2. **Usuarios ocasionales por motivo compras, gestiones, u ocio**. Se trata de un colectivo que no se desplaza diariamente a una determinada zona de la ciudad en coche pero necesita dotarse de un nivel mínimo de accesibilidad, a fin de realizar sus actividades. Indudablemente, dentro de este colectivo existen diferencias, pues un comprador que necesita cargar con bultos necesita un estacionamiento más accesible que aquél que va al cine o a cualquier otro espectáculo. El criterio seguido por el Plan es el de admitir un nivel suficiente de plazas, promoviendo una rotación mediante sistemas de estacionamiento regulado o promocionando los aparcamientos de rotación con tarifas crecientes con el tiempo.
3. **Visitantes por motivo ocio**. Flujos de visitantes exteriores de tipo ocasional. Este colectivo constituye una particularidad para el sistema de aparcamiento de la ciudad ya que utiliza masivamente el automóvil y desconoce en gran medida las rutas de tránsito por la ciudad y el sistema de aparcamiento. El Plan contempla acciones dirigidas a garantizar unos umbrales de servicio en el centro y a promover el uso de aparcamientos en los bordes del centro, bien servidos por transporte público. Todo ello, apoyado en un adecuado sistema de información al usuario que le permita elegir el tipo de aparcamiento que desea.
4. Por último, mencionemos a los **usuarios por motivos obligados** que acceden en su vehículo privado a zonas densificadas de la ciudad y a los principales polígonos industriales y terciarios. La estancia del vehículo aparcado es larga en lugares de la red viaria particularmente centrales o de plazas escasa, realizándose este viaje de manera recurrente. La política del Plan, en estos casos, se dirige a

limitar este tipo de aparcamiento, fomentar el uso del transporte colectivo y establecer estacionamientos fuera del casco que actúen como aparcamientos de conexión con el transporte público (park&link).

Con carácter general, el Plan detecta déficit de plazas para la demanda creciente, tanto en lo que se refiere a residentes en centro y barrios como a visitantes de corta y media duración en el centro. Una política decidida de promoción del transporte público mediante plataformas reservadas y recuperación del espacio viario para el peatón y el ciclista agudizará este déficit obligando a adoptar una política de aparcamiento que se apoye en una clara selección de la oferta del aparcamiento en el centro y en la promoción de aparcamientos en áreas menos centrales y en los puntos de intermodalidad con el transporte público.

Las herramientas con las que se dota el Plan para desarrollar una política de aparcamiento son, básicamente, dos:

1. La **capacidad de regular la oferta de plazas** para los distintos colectivos: se trata de dirigir la oferta de estacionamiento en superficie y subterráneo para ser utilizada por distintos usuarios (residentes, corta duración y visitantes). La ampliación de la oferta de aparcamiento subterráneo debe ir emparejada y coordinada con la posible pérdida de plazas en superficie, a partir de nuevas peatonalizaciones o de la implantación de las plataformas reservadas de transporte público.
2. **Política tarifaria:** en estos momentos es posible regular la demanda de aparcamiento a través de una correcta política tarifaria que incida sobre los distintos usuarios.
 - Penalizar las largas estancias en los aparcamientos subterráneos del centro
 - Homogenizar las tarifas de estacionamiento subterráneo, estableciendo tarifas superiores para los aparcamientos centrales frente a los situados en los barrios colindantes.
 - Coordinar tarifas de estacionamiento con tarifas de transporte público.

En la actualidad, Fuenlabrada cuenta con 72.200 plazas de estacionamiento en la calle (superficie+bolsas de aparcamiento), lo que supone unas 2,89 habitantes por plaza. Además el municipio cuenta 30.400 plazas en aparcamientos subterráneos y vados. De ellas, solamente 100 se localizan en aparcamientos públicos, situadas en el parking de la Plaza del Ayuntamiento. La mayor parte de los estacionamientos de no residentes se realizan, por lo tanto, en superficie.

El Plan de Estacionamiento del Ayuntamiento, previo a la realización del PMUS, prevé la construcción de 34 nuevos aparcamientos para residentes lanzando al mercado un total de 8.700 nuevas plazas. Esta cifra es superior, por ejemplo, al total de plazas en superficie del barrio de La Serna y supera ampliamente las que pueden existir en barrios como La Avanzada, El Naranjo o Arroyo La Fuente. La mayor parte de los nuevos aparcamientos se localizan en estos barrios céntricos donde existe una mayor demanda de plazas.

Los programas planteados deben orientarse, por un lado, a continuar las políticas ya iniciadas por el Ayuntamiento para solucionar el estacionamiento de los residentes. Sin embargo, la situación actual muestra también que son los vehículos de los visitantes los que pueden generar más conflictos en superficie ya que solamente existen 100 plazas en aparcamientos regulados para ellos, excluyendo aquellas situadas en centros comerciales (La Plaza, Loranca) y nodos de transporte (estaciones de FFCC).

Se desarrollan programas relacionados con el estacionamiento en la ciudad, teniendo en cuenta los diferentes tipos de usuarios –residentes y usuarios temporales- y los distintos tipos de aparcamiento –en superficie, subterráneos, disuasorios, etc. Concretamente se van a desarrollar las directrices de actuación de los siguientes programas:

- Plan de aparcamientos para rotación

- Plan de aparcamientos para residentes
- Plan de aparcamientos en polígonos industriales y centros de trabajo
- Aparcamientos para personas de movilidad reducida
- Programa de aparcamientos en nodos de transporte

4.13.1 Plan de aparcamientos para rotación

4.13.1.1 Justificación

Actualmente, los barrios centrales de Casco Histórico, Belén y Polvoranca, que albergan a las principales áreas de centralidad del municipio, (Ayuntamiento, CC La Plaza, estación de FFCC, área comercial de la calle Leganés, Casco Histórico, etc.) son los únicos que cuentan con algún tipo de déficit a lo largo del día. Este hecho, unido a las medidas que se realizarán en estos barrios en general y en el eje Sauquillo-Leganés en particular (ver programas dinamización económica y comercial), hace necesario el planteamiento de una estrategia de gestión del aparcamiento en el centro urbano de Fuenlabrada.

Por otro lado, destaca la existencia del aparcamiento subterráneo del Ayuntamiento el cual en la actualidad no registra unos valores altos de ocupación por lo que podría ser el complemento perfecto en el área de Belén para solucionar los actuales problemas de aparcamiento en superficie diurnos.

Tampoco hay que olvidar el Plan de aparcamiento municipal que solucionará en gran parte los problemas de aparcamiento diurnos debido a la presión de los residentes de larga duración, y la posible eliminación de plazas de estacionamiento por la creación del Área de Prioridad Peatonal Sauquillo-Leganés.

4.13.1.2 Objetivos

Los objetivos que se persiguen son los siguientes:

1. Especialización del estacionamiento en superficie para estancias cortas y, en zonas más habitadas, para residentes.
2. Especialización del aparcamiento subterráneo para:
 - Estancias cortas y medias por motivo gestión, servicio o compras.
 - Estancias medias por motivo visita y ocio. En este caso, la oferta se daría con tarifas más altas que la de los aparcamientos situados al borde del centro.

4.13.1.3 Descripción

Como se ha indicado en el diagnóstico, existen conflictos en periodo diurno en cuanto al estacionamiento de rotación en el centro de Fuenlabrada por la limitada oferta para estacionamiento de rotaciones rápidas en el área. Estos problemas se pueden solucionar con la aplicación de diferentes medidas.

1. Empleo del aparcamiento del Ayuntamiento para la demanda rotacional en el ámbito.

El aparcamiento del Ayuntamiento cuenta con un total de 390 plazas, el 83% de las cuales está destinado a turismos convencionales, el 15% a motocicletas (completando una oferta de 60 plazas) y el resto para discapacitados. Gran parte del aparcamiento está destinado para uso por parte de los funcionarios del Ayuntamiento. El resto de los usuarios podrá utilizar la planta 0 del aparcamiento.

Actualmente, la demanda que soporta este aparcamiento está por debajo de lo que se puede denominar como alta ocupación por lo que perfectamente podría dar una mayor cabida a usuarios de otras tipologías con una buena política tarifaria, solucionando en gran parte la problemática de aparcamiento rotacional en el área en que se encuentra (barrio de Belén).

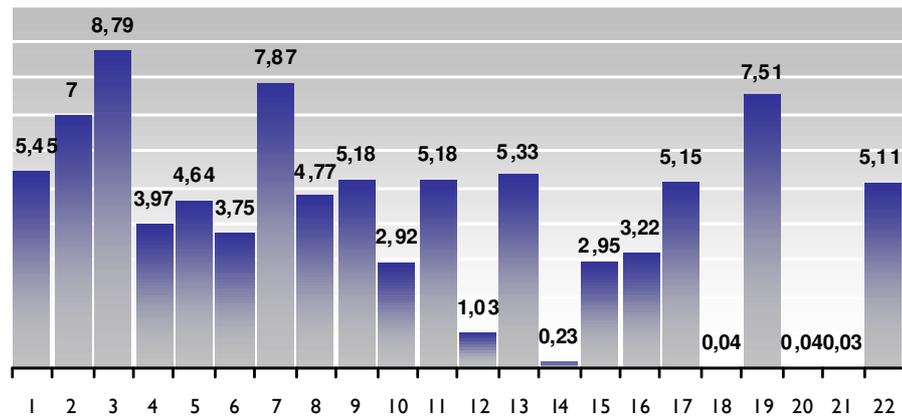
4.13.2 Plan de Aparcamientos para Residentes

4.13.2.1 Justificación

Las características de estacionamiento de Fuenlabrada hacen necesario el desarrollo de un Plan de Estacionamientos por una doble razón:

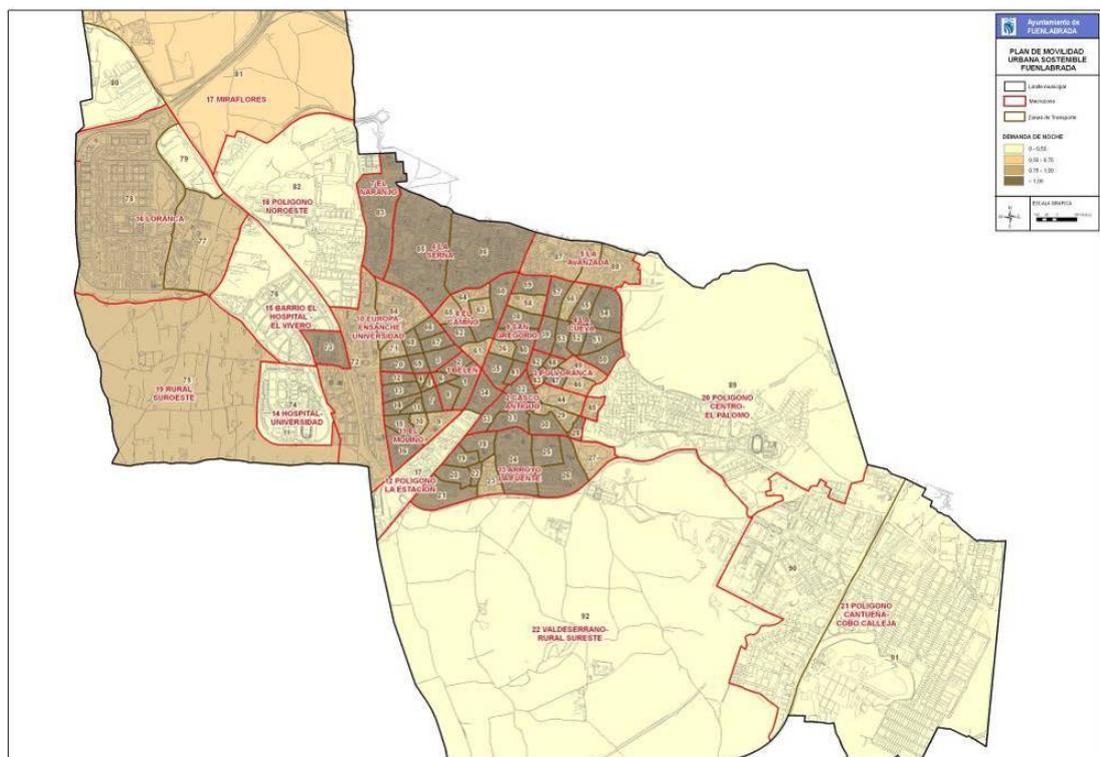
- El elevado número de habitantes por plaza de aparcamiento que se da en los barrios de mayor densidad, y que a la postre se traduce en problemas de estacionamiento; barrios como Polvoranca y El Naranjo cuentan con ratios superiores a los 7 habitantes por plaza, mientras que Belén, San Gregorio, El Molino o Arroyo La Fuente superan ampliamente los 5 habitantes por plaza.

Gráfico 3 Ratio habitantes/plaza en superficie por macrozona



- Consecuencia de lo anterior, se han detectado importantes problemas de saturación en periodo nocturno en gran parte de los barrios que componen el casco urbano principal de Fuenlabrada.

Ilustración 33 Porcentaje de ocupación por macrozona en periodo nocturno



4.1.3.2.2 Objetivos

Se persigue dar alternativas de aparcamiento para residentes en los barrios más saturados, en un radio accesible desde la vivienda.

Asimismo, se considera que es necesario disuadir la alta motorización por lo que la oferta de plazas de los aparcamientos para residentes debería estar contingentadas, dimensionando las medidas a adoptar para una media de una plaza por grupo familiar.

4.1.3.2.3 Descripción

Así, parece evidente la necesidad de estudiar un plan de viabilidad de aparcamientos para residentes, exclusivos o mixtos con rotación. En Fuenlabrada, el Ayuntamiento tiene puesto en marcha un Plan de Estacionamiento que solucionará en gran medida los problemas de demanda en superficie detectados en el diagnóstico.

En este PMUS se ha realizado un análisis de dicho Plan de Estacionamiento con el objeto de detectar posibles áreas en las que hubiese problemas de falta de oferta con el objeto de proponer soluciones adicionales.

- I. Así, **el Plan de Estacionamiento del Ayuntamiento** prevé la construcción de 19 nuevos aparcamientos para residentes lanzando al mercado un total de 6.526 nuevas plazas. Esta cifra es similar, por ejemplo, al total de plazas en superficie del barrio de La Serna y supera ampliamente las que pueden existir en barrios como La Avanzada, El Naranjo o Arroyo La Fuente. La mayor parte de los nuevos aparcamientos se localizan en estos barrios céntricos donde existe una mayor demanda de plazas.

Tabla 29. Ubicación de aparcamientos subterráneos de próxima construcción

Localización	Plazas
Avda Nuevo Versalles 29 A 34	243
Calle Oviedo	200
Calle Castilla La Vieja	300
Plaza Molino	248
Plaza Panama	152
Plaza Guatemala	192
Calle Humanes	232
Calle Arados	194
Calle Arroyomolinos	141
Calle Valladolid	242
Avda. de las Naciones	345
Calle Habana	400
Calle Lima 73-75	245
Avda. Nuevo Versalles 13	245
Calle Monaco	300
Calle Dinamarca	237
Avda. de las Provincias/Zaragoza	280
Calle Belgica	222
Urbanizacion Saconia	360
Calle Plata	180
Calle Leganes/Malaga	237
Plaza Santander	280
Calle Grecia	475
Calle Islas Britanicas	209
Calle Reinosa	367
Total	6.526

Adicionalmente, se encuentran propuestos para realizar en suelo público aparcamientos subterráneos bajo colegios públicos (9): Andrés Manjón, El Trigal, John Lennon, San Esteban, Aula III, Gloria Fuertes, Rodríguez La Fuente, Francisco de Quevedo y Lope de Vega.

La puesta en carga de estas nuevas plazas permitirá liberar un número similar de estacionamientos en superficie que hoy son ocupadas por residentes. Una vez que esto ocurra, las propuestas del PMUS deberán encaminarse a recuperar el espacio urbano para otros usos, desde la mejora del tránsito de autobuses, la creación de vías para ciclistas o la recuperación de la calle para el peatón.

En el plano siguiente se muestra en primer lugar la localización de los aparcamientos propuestos en el Plan de Estacionamientos del Ayuntamiento. En los tres planos a continuación, se presentan los resultados del análisis de la demanda posterior a la construcción de dichos aparcamiento. Así, se indica si el área en que se localiza cada uno de ellos tiene déficit de aparcamiento o en caso contrario superavit. Por otra parte, este análisis se ha realizado para los tres periodos del día, la mañana, la tarde y la noche.

Lo primero que destaca es que durante el día se solucionan en todo el municipio los problemas de aparcamiento en superficie gracias a los nuevos aparcamientos propuestos.

2. Sin embargo, por la noche (hora de máxima demanda de residentes) si que existen problemas en el centro de Fuenlabrada, exactamente en las zonas de Belén y Casco Antiguo. En cualquier caso dicho déficit es mínimo situándose en las 62 plazas en el barrio de Belén y en 71 en el Casco Antiguo por lo que las medidas a adoptar son sencillas a la hora de solucionar dicho problema.

Para solucionar esta problemática se plantea una reconversión del aparcamiento en superficie de la estación de Fuenlabrada Central de tal forma que pueda ser empleado por la noche por los residentes. Esta propuesta contempla además la reconversión de dicho aparcamiento en superficie en uno subterráneo con la consiguiente duplicación de las plazas de estacionamiento actuales. Durante las horas diurnas sería empleado como aparcamiento de disuasión por empleados que cojan el transporte público (tren o metro) de tal forma que el estacionamiento en el mismo estuviese claramente ligado (limitado de hecho) a la compra de un billete de tren o metro. En la noche, el uso del mismo estaría limitado a los residentes.

De todas formas, se hablará más detenidamente de esta propuesta en el punto de aparcamientos en nodos de transporte.

3. Finalmente indicar la necesidad de aplicar la normativa de aparcamiento de una manera más rigurosa para impedir el elevado aparcamiento ilegal. La falta de vigilancia en este sentido provoca que el aparcamiento ilegal se dispare (con las negativas consecuencias tanto para la movilidad peatonal y motorizada) aun en aquellos casos en los que no existen problemas de estacionamiento serios.

Ilustración 34 Plan de Aparcamientos Ayuntamiento de Fuenlabrada

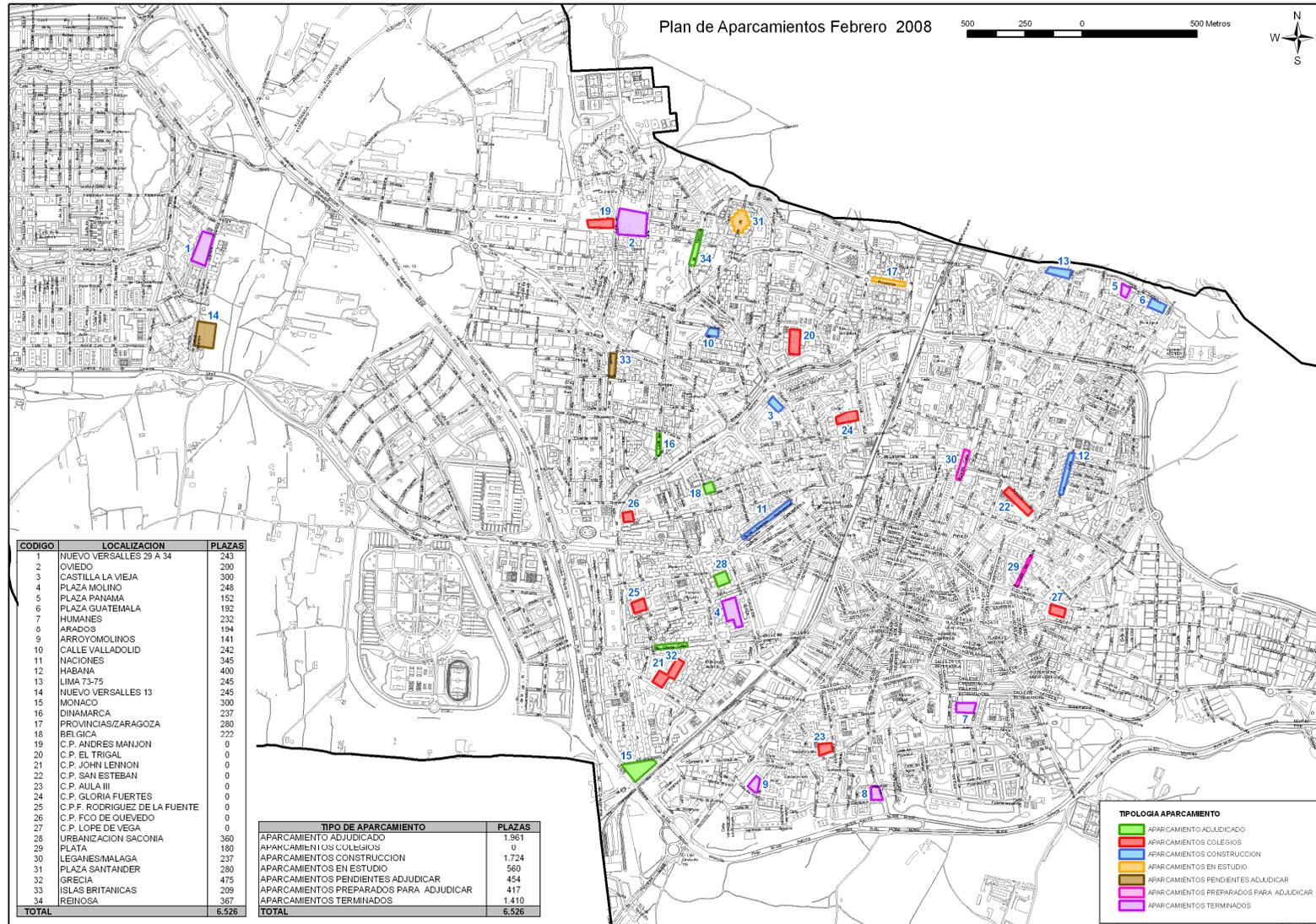


Ilustración 35 Déficit/superavit de plazas de aparcamiento en superficie en la mañana

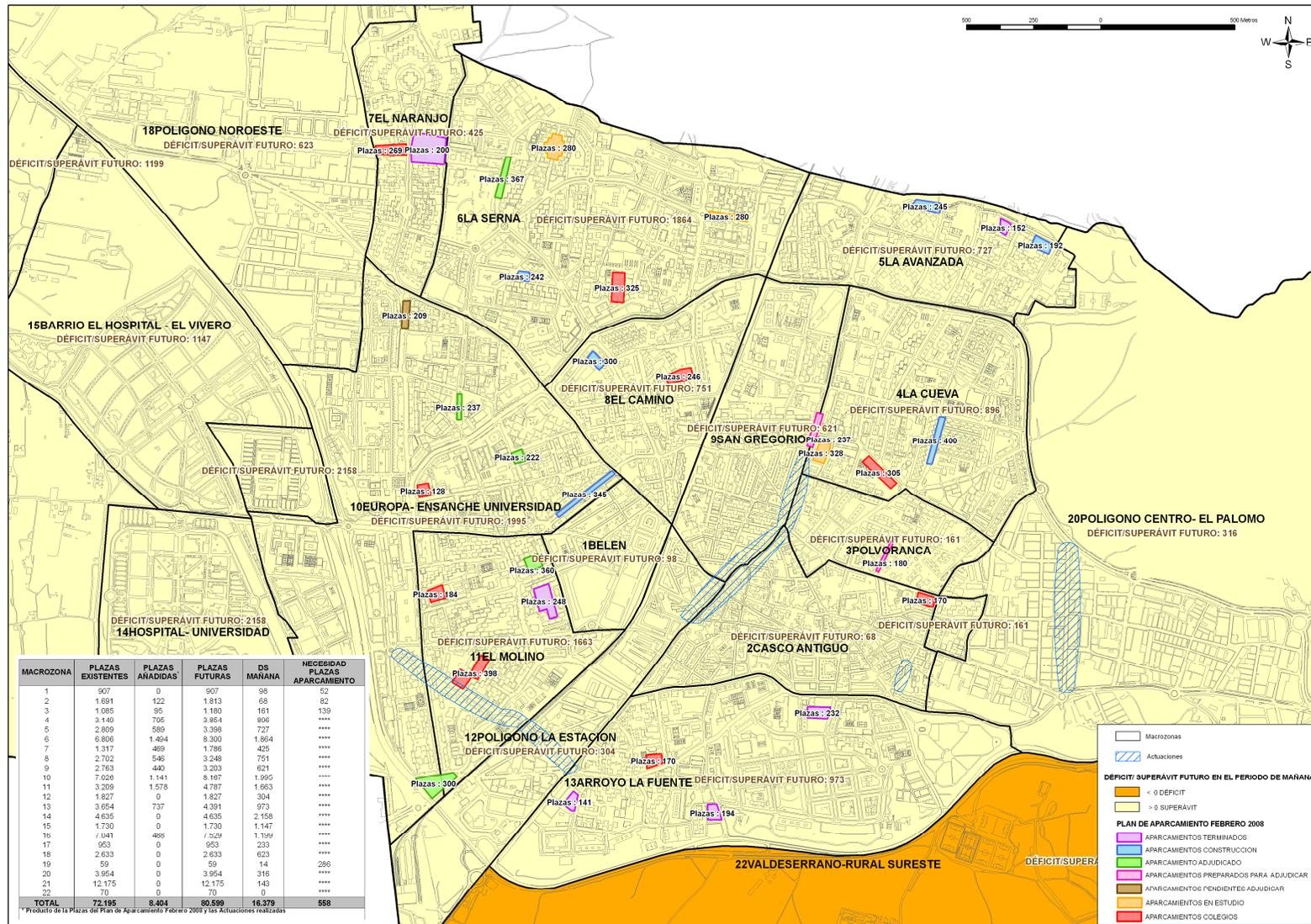


Ilustración 36 Déficit/superavit de plazas de aparcamiento en superficie durante la tarde

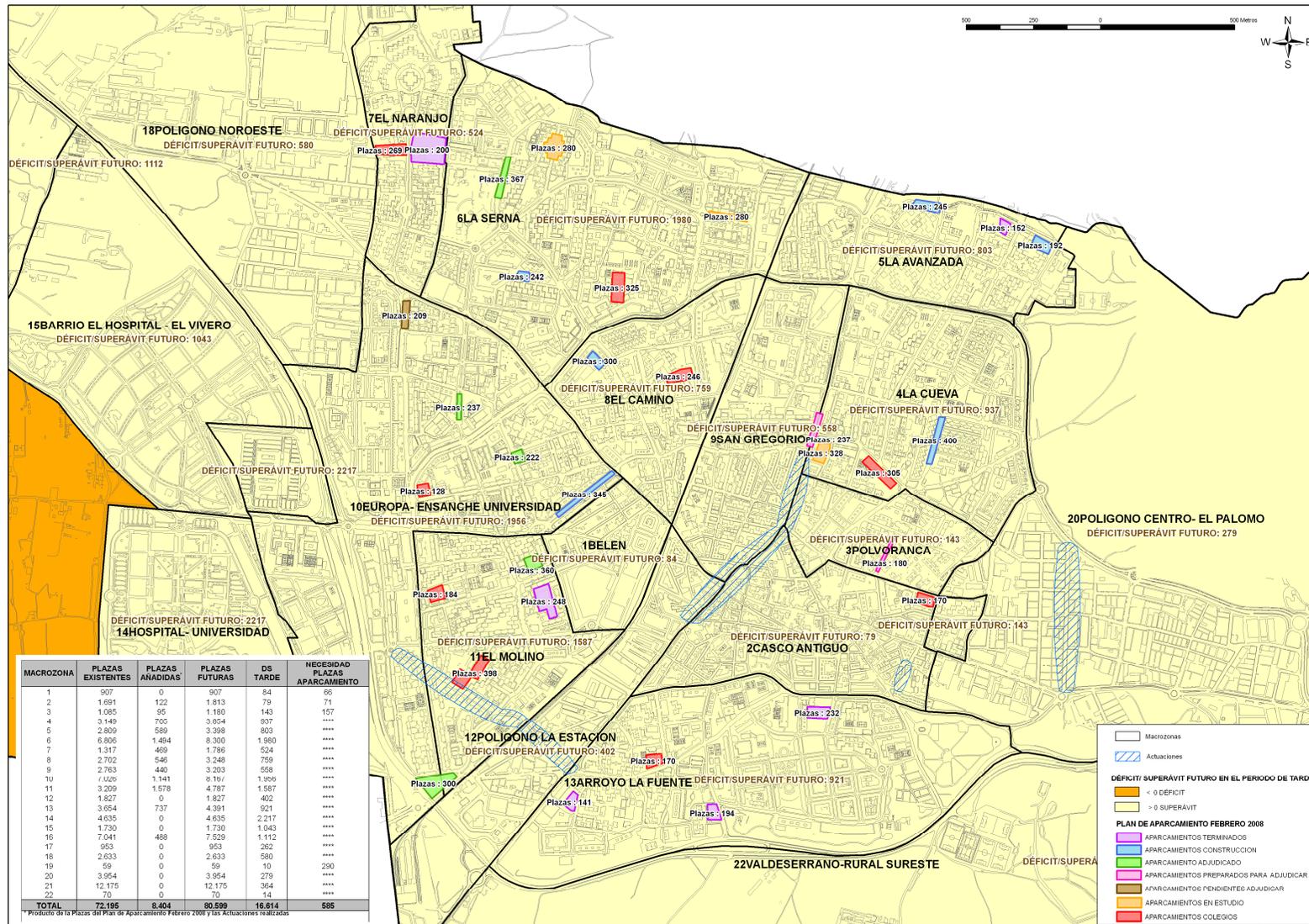
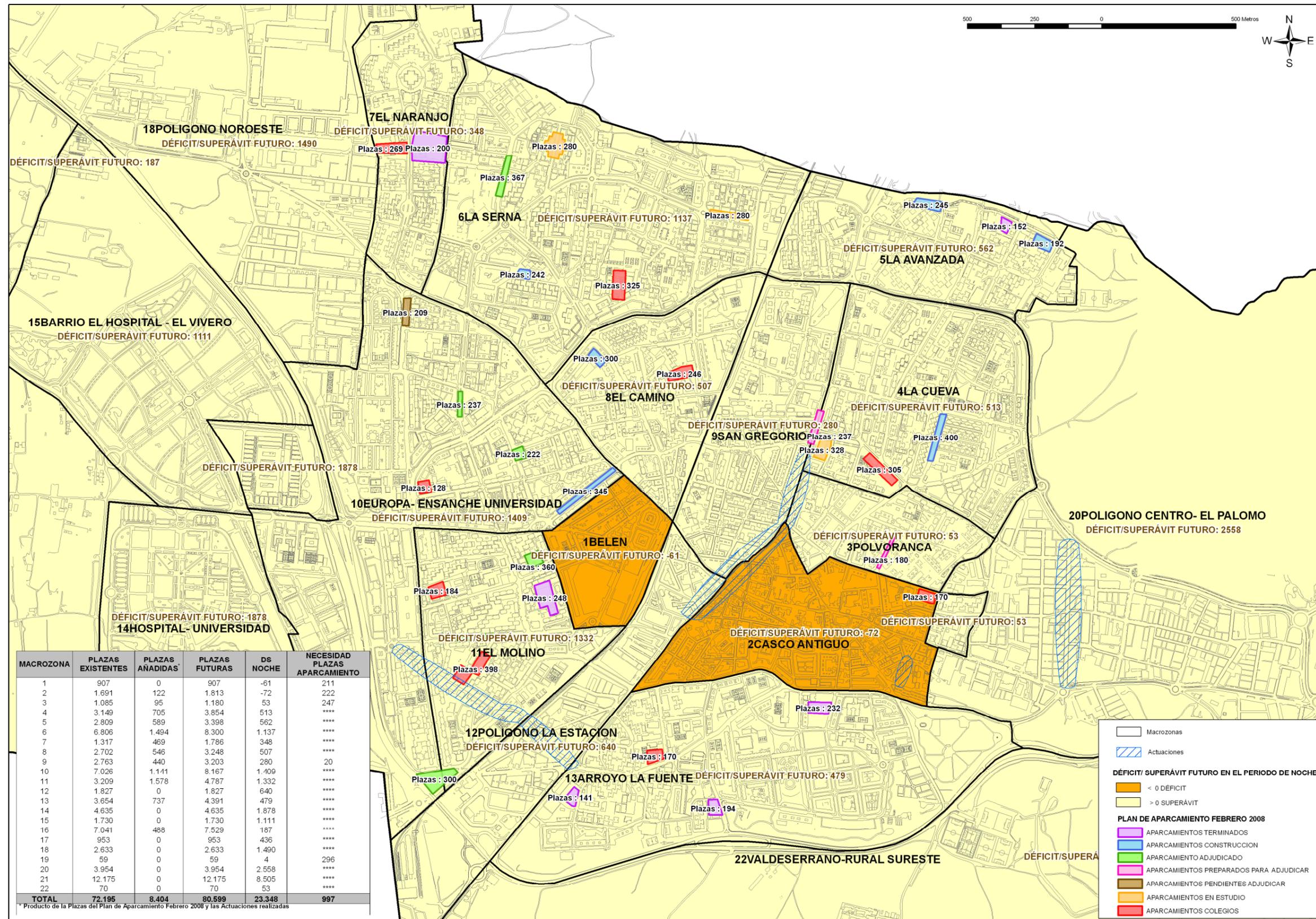


Ilustración 37 Déficit/superavit de plazas de aparcamiento en superficie durante la noche



4.13.3 **Aparcamiento en polígonos industriales y centros de trabajo**

4.13.3.1 *Justificación y Objetivos*

Con este programa se pretende adoptar medidas y acciones específicas en la regulación del estacionamiento en superficie (eliminación ilegalidad de aparcamiento) para garantizar que los autobuses puedan circular con fluidez en su recorrido a todas las horas del día y regularizar en cierto modo la tendencia de los estacionamientos en estas áreas, marcando pautas para aparcar y disminuyendo con ello la ilegalidad.

Estas medidas son parte de programas más extensos dirigidos a establecer estrategias de gestión de la movilidad en centros de trabajo, que se exponen en apartados posteriores.

4.13.3.2 *Descripción*

1. Implantación de zonas de estacionamiento regulado.
2. Reordenación del aparcamiento en superficie:
 - a. Eliminación de la oferta de aparcamiento en el espacio de las paradas de las líneas lanzaderas de autobuses.
 - b. Potenciación del aparcamiento en línea frente al aparcamiento en batería, mucho más limitante en ancho de sección, como se comprueba en el esquema actual de aparcamiento anterior
 - c. Se propone acondicionar y señalizar, horizontal y verticalmente, el espacio de aparcamiento de vehículos, -ligeros, medianos y pesados- en todo el área industrial.
3. Establecer, de común acuerdo con las empresas, reservas de aparcamiento para usuarios que acceden con dos o más personas en el vehículo.

4.13.4 **Aparcamiento de personas con movilidad reducida**

4.13.4.1 *Justificación y Objetivos*

1. Establecer reservas de aparcamiento en las inmediaciones de las personas con movilidad reducida, según criterios de distribución establecido por el Ayuntamiento.
2. Asegurar estándares de plazas en puntos de atracción (espacios comerciales, equipamientos, etc.)

4.13.4.2 *Descripción*

1. Revisión de las plazas consignadas y actualización y redimensionamiento de las mismas.
2. Revisión de los estándares de plazas de aparcamiento en parkings, espacios públicos y centros de atracción comercial y de ocio. Actualización de la norma existente.

4.13.5 Dotación y regulación de aparcamiento en nodos de transporte público

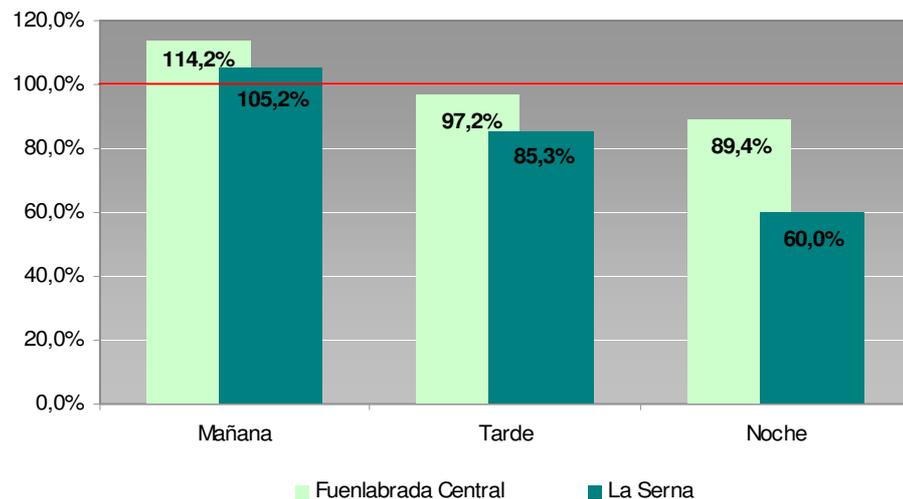
4.13.5.1 Justificación

En la actualidad, los aparcamientos de Fuenlabrada Central y La Serna cuentan con elevados índices de ocupación, que en periodo mañana alcanzan la saturación. Específicamente, en estación de Fuenlabrada se registra un alto grado de saturación tanto por la mañana, tarde y en la noche, con porcentajes de ocupación mayores del 80%.

En las bolsas de aparcamiento de La Serna y para los periodos de mañana y tarde existe un alto nivel de saturación (porcentaje de ocupación >80%), mientras que en el periodo de noche el grado de saturación baja a un 60%.

Tabla 30 Ocupación en aparcamientos Fuenlabrada Central y La Serna. Periodos Mañana, Tarde y Noche

Estación	Plazas	Ocupación Mañana	Ocupación Tarde	Ocupación Noche
La Serna	692	728	590	415
Fuenlabrada Central	141	161	137	126
TOTAL	833	889	727	541



El carácter gratuito de estos estacionamientos hace que sean utilizados no sólo por aquellos viajeros que conectan con la red de Cercanías, sino también por vehículos que cuentan con un muy bajo nivel de rotación (residentes con reducido grado de utilización, coches en venta, etc.). Todo ello, unido al probable soterramiento de las vías, que conllevará la creación de nuevas infraestructuras de aparcamiento, da pie a que se presenten en esta memoria propuestas dirigidas a, por un lado, paliar los problemas existentes en la actualidad, y por otro, a dimensionar los futuros estacionamientos.

4.13.5.2 Objetivo

Dimensionar y mejorar la calidad de los sistemas de aparcamiento de disuasión (conexión) en origen, junto a las estaciones de ferrocarril en el ámbito municipal.

4.13.5.3 Descripción

Los dos nodos de transporte principales son Fuenlabrada Central (en la que interconectan el Cercanías y el Metrosur) y la estación de La Serna. La demanda radial con Madrid (uno de los flujos más importantes generados en la ciudad de Fuenlabrada) se cubre en transporte público con estas estaciones. Potenciar su uso es por tanto una necesidad

básica en el esquema general de transportes de la ciudad dentro del contexto de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

Ya en el capítulo de transporte público se plantea la necesidad de potenciar su uso en base a un incremento de la cobertura de la red de autobuses urbanos de acceso a dichas estaciones.

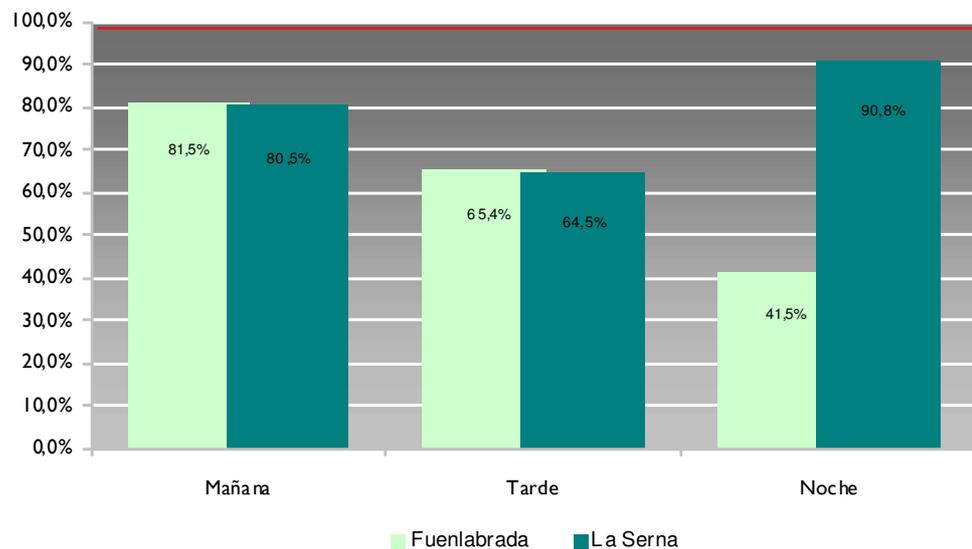
Aquí, se intenta proporcionar opciones a aquellos que por diferentes razones no pueden emplear dicho sistema de transporte público para acceder a la red de Cercanías en los desplazamientos radiales hacia Madrid. Para ello se plantea el redimensionamiento de los dos aparcamientos situados en las estaciones de Cercanías. Sus características deben ser:

- por un lado deben de **augmentar su capacidad** para dar cabida a todos los usuarios. Teniendo en cuenta la presión de aparcamiento en horas diurnas tanto en los aparcamientos en sí como en las áreas en las que se encuentran se ha llegado a la conclusión de que es necesario cuanto menos duplicar la capacidad de dichos aparcamientos. Aquí no hay que olvidar que se plantea el soterramiento de las vías en Fuenlabrada. Esta actuación llevará consigo la eliminación de plazas de aparcamiento en ámbitos aledaños que afectarán directamente al estacionamiento en las estaciones.

Así, la estación de la Serna pasaría de tener 692 plazas en los aparcamientos actuales a un total de 1.000 y la estación de Fuenlabrada Central pasaría de 141 plazas en la actualidad a 282. La estación de la Serna en particular se convertiría en el gran centro modal de acceso a Madrid para aquellos usuarios que no puedan emplear el transporte público en la etapa interna en Fuenlabrada.

Tabla 31 Dotación de nuevas plazas en aparcamientos Fuenlabrada Central y La Serna. Balances futuros en periodos mañana, tarde y noche

Estación	Nuevas Plazas	Ocupación Mañana	Ocupación Tarde	Ocupación Noche
La Serna	1.000	815	654	415
Fuenlabrada Central	282	227	182	256
TOTAL	1.666	1.042	622	1.666



- **Mejorar las condiciones actuales** de dichos aparcamientos con la necesaria urbanización así como con **vigilancia**. Esto supone por otro lado que el acceso sea regulado con barrera y se definan por tanto tarifas.

- Se debe **regular quien accede** a los mismos según las necesidades de aparcamiento existentes en el ámbito de manera que las horas de estancia máximas sean 12, aumentando la rotación por plaza. Así, dichos aparcamientos deben funcionar de manera diferente según el periodo del día.
 - Durante las horas diurnas los aparcamientos de estos nodos de transporte deben de ser empleados por usuarios del ferrocarril o el metro que hagan efectivamente el cambio modal. Así, el estacionamiento durante estas horas debe de estar ligado a la compra del billete o título de transporte para viajar en el Cercanías o en el Metrosur (según cada estación). Aquí recordar que en el diagnóstico se detectó que en las bolsas actuales había una fuerte presencia de vehículos pertenecientes a residentes durante las horas diurnas. Se trata de estacionamientos de larga duración que deben de ser eliminados para proporcionar la oferta suficiente a los usuarios del transporte público. Por otro lado no hay que olvidar que los residentes ya se benefician de una serie de propuestas que les permitirán contar con alternativas de aparcamiento.
 - Durante la noche, estos aparcamientos deben de tener un uso residencial. Se tendría que determinar la política de precios y abonos (similares a los aparcamientos del Plan de Estacionamientos del Ayuntamiento). En cualquier caso, debe de estar restringido el uso durante estas horas a los residentes.

4.14 Gestión de flotas de vehículos limpios

4.14.1 Adquisición y circulación de vehículos limpios

4.14.1.1 Justificación y objetivos

Aunque mejorar las variables ambientales de la movilidad es uno de los principales objetivos generales del PMUS y como tal subyace en todas las propuestas, este Programa recoge, de manera específica, el conjunto de medidas y programas dirigidos a controlar los niveles de emisiones ambientales, consumo de energía eficiente y evaluación de indicadores de base a través de la adquisición y uso de vehículos limpios.

La renovación del parque automovilístico de turismos y vehículos industriales (autobuses y camiones) puede contribuir en gran medida a la movilidad urbana sostenible, disminuyendo en cierta medida el porcentaje de GEI emitidos a la atmósfera y el gasto energético producido en el sector del transporte.

El Plan de Acción 2005-2007 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012 aprobado por el Gobierno para limitar el consumo de energía y las emisiones de CO₂ a la atmósfera en el sector de transporte, insta a la administración autonómica a diseñar e implantar sistemas de apoyo a la adquisición de vehículos eficientes, en particular los motores híbridos.

Adicionalmente está permitido subvencionar las estaciones de llenado de gas natural, gases licuados del petróleo o de hidrógeno, tanto individuales como colectivas.

Como objetivo principal se plantea la progresiva renovación del parque automovilístico según criterios Euro de certificación ambiental y energética.

4.14.1.2 Descripción de acciones

Las principales acciones a llevar a cabo serán. Apoyo a la adquisición por particulares de vehículos limpios:

1. Por medio de una comunicación adecuada sobre las posibilidades de subvención de la compra de vehículos no contaminantes, se puede inspirar a los ciudadanos considerar la compra de un vehículo limpio para su uso personal.
2. Las empresas privadas pueden aprovecharse también de las subvenciones, por ejemplo en cuanto a la compra de los coches de empresa y autobuses limpios.

4.14.2 Potenciación de vehículos de distribución con bajas emisiones

4.14.2.1 Justificación y objetivos

1. Reducción de las emisiones y eficiencia energética en medio urbano

4.14.2.2 Descripción

1. Limitación de acceso o de horario para vehículos de distribución que no cumplan la norma Euro5 (o Euro4).
2. Esta medida está ligada a la organización de la distribución a nivel de zona, mediante la creación de pequeños centros de distribución.

4.14.3 Adquisición de vehículos limpios por Administraciones y concesionarios

4.14.3.1 Justificación y objetivos

1. Reducción de las emisiones y eficiencia energética

4.14.3.2 Descripción

Acciones directas del Ayuntamiento:

1. La renovación del parque automovilístico puede contribuir en gran medida a la movilidad urbana sostenible. Es interesante fomentar desde el Ayuntamiento la compra de vehículos no contaminantes de propulsión eléctrica, pila de combustible, híbrida, gas natural, gases licuados del petróleo o hidrógeno, para la flota de autobuses urbanos. Además del ahorro de la energía y de la reducción de las emisiones de CO₂ y partículas, los autobuses urbanos pueden funcionar como buen ejemplo visible en el conjunto de la ciudad. En este caso es esencial la comunicación sobre la iniciativa y sus efectos positivos para la eficiencia de la empresa y la calidad de vida.
2. Asimismo, promover el uso de vehículos limpios por parte de los concesionarios de servicios urbanos, ya mediante su exigencia en los nuevos concursos ya por una negociación dentro de los períodos de vigencia concesional.
3. Por último, la adquisición de vehículos limpios para uso municipal, como vehículos oficiales, policía local, etc.

4.14.4 Programa Coche de Uso Compartido (car sharing)

4.14.4.1 Justificación y Objetivos

1. El sistema de car sharing o coche multiusuario (uso compartido de un coche colectivo) es un concepto de movilidad que ofrece la posibilidad de utilizar un vehículo cuando realmente se necesita, sin tener que ser propietario. Este ofrece el acceso a una flota de vehículos situados en los alrededores de su domicilio o trabajo, con vehículos ajustado a las necesidades de transporte del momento y se paga por horas y kilómetros de conducción.
2. Una alternativa al coche individual de propiedad privada para gente que no necesita conducir un vehículo diariamente. Muchas personas no necesitan los coches todo el tiempo, e incluso puede que tengan un segundo o tercer vehículo no a menudo utilizados. Para todos ellos, el acceso a una flota de vehículos situados en los alrededores de su domicilio o trabajo, ajustado a las necesidades de transporte del momento y a un bajo coste, puede que resulte una solución atractiva.
3. En otras palabras, los individuos obtienen el beneficio de los vehículos sin los costes y responsabilidades del vehículo privado, de la misma forma que contribuye a los principales objetivos de una movilidad más sostenible.

- Reducción de las emisiones de GEIs y consumo energético.

El car sharing es una de las formas de movilidad más necesarias para producir cambios sobre los paradigmas establecidos en torno a la propiedad del vehículo e introducir nuevas hábitos de movilidad en la sociedad. Es decir, la complementariedad y el apoyo que se proporciona por medio de una integración junto con los demás modos de movilidad eficiente y sostenible (t.p., marcha en bicicleta y a pie), los miembros del car sharing disminuyen los viajes y los kilómetros realizados en coche privado, dando pie a una disminución de emisiones de GEIs y consumo energético.

- Reducción de la demanda de espacios para aparcamientos.

Cada coche de car sharing sustituye una media de 6 coches privados, bien porque revenden los vehículos en propiedad o porque no acceden a la de compra de uno nuevo.

De este modo, se produce una contribución a la liberación de espacios públicos anteriormente utilizados por vehículos privados, ahora disponibles para usos más sociales.

- Uso más racional de los medios de transporte.

Uno de los atributos del car sharing es el aumento de la conciencia de los costes del uso del vehículo, cosa contraria a lo que ocurre normalmente con los costes del vehículo, en la que solamente se presta atención sobre el carburante y el coste del mantenimiento, quedando muchas veces ocultos tanto los costes de la compra, seguros, impuestos, etc. Mediante el car sharing, los costes ocultos afloran, el usuario conoce el coste exacto de sus viajes y se adquiere la certeza de que moverse en coche es costoso, logrando con ello un efecto racionalizador sobre el uso del vehículo. Razón por la cual, entre otros, los usuarios del car sharing aumentan los kilómetros recorridos en transporte público, además de los desplazamientos realizados a pie o en bicicleta.

- Ahorro económico.

Para los usuarios de este modo, tanto empresas como particulares, si realizan entre 2.500 y 7.500km al año, supone un ahorro neto de alrededor de los 4.000€ al año.

4.15 Gestión de la movilidad

Los objetivos fundamentales que se pretenden conseguir con la aplicación de Programas de Gestión de la Movilidad son:

1. La reducción de la movilidad motorizada, consiguiendo satisfacer el mismo nivel de necesidades de desplazamiento a los centros atractores, en modos ambientalmente más benignos.
2. Disminuir el consumo energético empleado en el desplazamiento al áreas de actividad
3. Aminorar los impactos ambientales producidos por el transporte
4. Rebajar el nivel de congestión circulatoria

Los programas de gestión de la movilidad se centrarán en las siguientes iniciativas:

4.15.1 Planes de movilidad a los centros de trabajo. Trabajadores del Ayuntamiento.

4.15.1.1 Justificación

En este centro de trabajo confluyen aspectos importantes para la realización de un Plan de Movilidad al Trabajo ya que es un espacio compartido por un grupo importante de empleados públicos que diariamente acceden hasta aquí y que en su mayoría disfrutan de horarios similares.

El 91,35% de los empleados tiene jornada continua y un 8,64% partida, existiendo un margen de 15 min en la entrada. La entrada mayoritaria se realiza a las 8 h y la salida a las 15 h. Existen particularidades horarias en cada categoría profesional (Policía a turnos o Servicio 010). Un problema para la planificación del transporte es que una parte de la plantilla hacen horas extras.

La actividad que se desarrolla en su interior convierte a la edificación en una pieza fundamental de la ciudad destino de visitantes, lugar de trabajo y de celebración de jornadas, reuniones y eventos de todo tipo.

En cuanto a la distribución residencial, el 50,62% de la plantilla reside en Fuenlabrada, 2,37% en Madrid-capital, 10,5% en municipios cercanos y un 4,32% fuera de la CAM (provincia Toledo). De los fuenlabreños el 54,8% vive a menos de 10 km y de estos un 34% a menos de 2 km dentro del radio de acción peatonal.

En cuanto al reparto modal la mayoría va a trabajar en coche (53,7%), en transporte publico el 17,28%, andando el 15,44% en coche compartido el 10,5% y en bicicleta y moto el 1,20%.

En cuanto al tiempo de viaje los trabajadores emplean más tiempo en el regreso a casa que en la ida.

Transporte público

Estas dependencias cuenta con condiciones inmejorables en el acceso al transporte publico ya que a menos de 200 m se encuentra con el Intercambiador de la Estación de Cercanías de RENFE C5 (Mostoles- EL Soto – Atocha- Fuenlabrada) y del Metrosur (L12). Igualmente en el radio de acción peatonal se sitúan las paradas de autobuses urbanos e interurbanos en la calle Mostoles: L1 (Urbanización de Loranca– Polideportivo), L491 (Aluche-Madrid- Fuenlabrada- B° de El Naranjo), L492(Aluche-Madrid- Fuenlabrada- P° Granada), L122 (Getafe- Fuenlabrada), de la red de MetroBuhos, L525 (Fuenlabrada- Mostoles (por Hospital) Circular, L526 (Fuenlabrada- Mostoles- Por ferrocarril- circular), L5 (Nocturna circular), N803 (Línea nocturna interurbana, Aluche- Fuenlabrada. B° del Naranjo

También en las cercanías de la calle Suiza se emplaza la parada de la línea urbana L2 (Circular Verde) próxima al Ayuntamiento (la entrada de arriba del Centro Comercial). En la Av. Regiones efectúan parada: L1, L5, L491, L492, L525, L526, N803, L122, por donde también transcurren las líneas urbanas de la L2 (Circular Verde), L3 (Circular Roja), y L5 (Nocturna circular).

Vehículo Privado

Uno de los aspectos que condiciona la forma en que acceden los trabajadores es la posesión de coche en el caso de los trabajadores municipales el 97,53% de la plantilla tiene permiso de conducir, aunque solo el 85% tienen coche para llevarlo al trabajo. El 22,83% de la plantilla accede es debido a que tiene que utilizarlo durante la jornada laboral. (22,83% de la plantilla).

Las instalaciones municipales cuentan con un estacionamiento con 390 plazas de las que el 83% están destinadas a turismos (324), 15,38% a motocicletas y 6 plazas reservadas para personas con discapacidad. Los directores tienen prioridad en la asignación de plazas (40); la planta de arriba está destinada para visitantes (30 plazas). En general no existe problema de estacionamiento, aunque los que aquí no aparcen dicen que les supone un problema (41,22% de los encuestados), teniendo que hacer bien legal o ilegalmente en el exterior.

Bicicleta

El uso de la bicicleta entre los trabajadores municipales tiene un carácter testimonial aseguran utilizarlas entre 2 y 4 personas, pero no cotidianamente, sino que combinan este medio con el transporte público o con el vehículo privado. Un problema para su implantación el 55% de la plantilla dice que nunca utilizaría la bicicleta para ir a trabajar

Coche Compartido

El uso del coche compartido es aceptable con un 9,87%, la mayoría con otros compañeros del Ayuntamiento de forma informal.

Se observa un alto porcentaje de viajes motorizados, una escasa presencia de desplazamientos a pie y de viajes en transporte público, y una presencia testimonial de desplazamientos en bicicleta.

4.15.1.2 Objetivos

Objetivos fundamentales:

- Lograr satisfacer las necesidades de movilidad de los trabajadores pero haciéndolo de forma más racional.
- Disminuir el consumo energético del desplazamiento al centro de trabajo
- Aminorar los impactos ambientales producidos por el transporte al trabajo (emisiones de contaminantes, ruido, ocupación de espacio, etc.)
- Colaborar a reducir el nivel de congestión circulatoria
- Y mejorar la salud de los trabajadores, haciendo disminuir el riesgo de accidente in itinere y los niveles de estrés en el viaje al trabajo.
- Actitud ejemplarizante para el municipio.

Para conseguirlo habrá que trabajar en los siguientes objetivos operativos:

- Reducir la utilización del vehículo privado potenciando medios de transporte alternativo.
- Fomentar el uso de los modos no motorizados
- Promover la transferencia de los modos de transporte privados a los públicos

- Aumentar el grado de ocupación de los automóviles

4.15.1.3 Descripción

A) Elección de un coordinador de transportes del Ayuntamiento

La puesta en marcha de un Plan de Movilidad en un centro de trabajo hace imprescindible la presencia de un coordinador de todos los programas y medidas que se pretenden implantar. Este gestor deberá ser un trabajador cualificado con titulación superior y que tenga conocimiento y sensibilidad suficiente sobre la problemática de la movilidad sostenible.

Se propone a un técnico del departamento de Recursos Humanos del Ayuntamiento. Al estar integrado dentro de la plantilla se le deberá asignar una parte o la totalidad de su jornada a estas tareas. Sus funciones se centrarán en la puesta en marcha del plan y en el seguimiento del mismo. Entre sus labores principales se encuentra también:

- La coordinación con los diferentes agentes implicados
- Búsqueda de líneas de financiación de las actuaciones
- Configuración de una ventana web dentro de la existente en el Ayuntamiento
- La adaptación de los horarios de los trabajadores a la mejor modalidad de transporte
- La puesta en marcha del sistema de coche compartido, la implantación del teletrabajo
- Así como las negociaciones que sean necesarias con el Consorcio de Transporte y la Empresa Municipal de Transporte de Fuenlabrada para la mejora de los servicios.

B) Ayudas económicas a los medios alternativos

Actualmente los trabajadores no reciben ningún tipo de ayudas al desplazamiento de casa al centro de trabajo. Únicamente aquellos empleados que necesitan el vehículo privado para efectuar visitas durante la jornada laboral perciben una compensación de acuerdo a lo estipulado en la legislación de 0,19 euros/ km. Tradicionalmente en la administración de algunos ayuntamientos y en la Comunidad de Madrid los trabajadores reciben el pago del abono transportes a lo largo de todo el año.

Se propone que los trabajadores que utilicen permanentemente el transporte público perciban el pago del abono transporte anual, siempre y cuando renuncien a la utilización del vehículo privado.

Igualmente se deben incorporar estos incentivos económicos a otras alternativas de transporte entre las que se encuentran:

- Incentivos a los medios de transporte no motorizados que permiten fomentar el acceso al trabajo en medios de transporte que no consumen energía y no emiten contaminantes, por esta razón estos trabajadores deberían contar con un tratamiento similar al resto de la plantilla recibiendo incentivos económicos como en otras ciudades europeas.
- Las ayudas para la adquisición de bicicletas a los que deseen ir al trabajo pedaleando.
- Compensaciones económicas a los que accedan andando al centro de trabajo
- Incentivos en la adquisición de mobiliario de oficina y acceso a ADSL en el hogar a aquellos empleados que realicen teletrabajo.

C) Fomentar la accesibilidad peatonal al trabajo

Un buen número de trabajadores accede andando al trabajo, sin embargo es un porcentaje que se puede incrementar debido a que más de la mitad de la plantilla tiene su residencia en un radio inferior a 10 km y un buen número de estos a menos de dos kilómetros. En el diagnóstico se han detectado algunas barreras a la accesibilidad peatonal del entorno de la Plaza de la Constitución y que afectan a la movilidad de los trabajadores del Ayuntamiento. Las medidas deberán ir encaminadas a:

- Actuaciones favorables para mejorar los accesos peatonales en el entorno del Ayuntamiento desde el intercambiador de Estación Fuenlabrada Central
 - ✓ Disminuir la presencia de los coches estacionados en el frente de la estación abriendo paso a los peatones mediante un itinerario adecuadamente señalizado
 - ✓ Apertura de un paso o puerta que cumpla los criterios legales de accesibilidad entre la estación y la Plaza de la Constitución que permita la conexión peatonal directa
- Dar desayuno gratuito a los que demuestren que van andando al trabajo o regalo de zapatos

D) Potenciar la movilidad ciclista entre los trabajadores

El diagnóstico de movilidad recoge la presencia de entre 2 y 4 usuarios de forma temporal dentro de la plantilla. De hecho siempre hay alguna bicicleta amarrada en la reja de la puerta principal; suelen ser los periodos con buen tiempo los más propicios para la utilización de este medio de transporte. Aunque es insignificante la presencia de la bicicleta este porcentaje puede aumentar si se trabajan en las siguientes medidas:

- Instalación de aparcabicis en la puerta del principal del Ayuntamiento de la Plaza Constitución
- Apertura de duchas y taquillas para los ciclistas
- Asignación de una plaza de aparcamiento de coches para instalación de aparcabicicletas en cada una de las plantas del parking del Ayuntamiento (3 en total)
- Adquisición de bicicletas por parte del Ayuntamiento para los desplazamientos in labore e in itinere.

E) Aumentar el uso del transporte público

La encuesta ha detectado algunos problemas en el funcionamiento del transporte público como paradas alejadas, realización de muchos transbordos, desfase con el horario de entrada y salida del trabajo, pocas frecuencias y prolongados tiempos de viaje. Por estas razones las medidas deberán ir encaminadas a:

- Coordinación con el Consorcio de Transportes y las Empresas de Transporte Operadoras para:
 - ✓ Poder adaptar los horarios del transporte público y las entradas y salidas de los trabajadores del Ayuntamiento.
 - ✓ Hacer los servicios más directos
 - ✓ Incremento de las frecuencias

- El Coordinador de transportes deberá dar información sobre paradas y cobertura de la red de transporte que cuenta con parada en las cercanías del consistorio
- Subvención de parte o en su totalidad del abono transportes a todos aquellos que demuestren que abandonarían el uso del vehículo privado y que comenzarán a utilizar el transporte público.

F) Incrementar y formalizar el uso compartido del coche

En la actualidad los trabajadores comparten coche con otros compañeros de manera informal pero para lograr una mayor presencia de esta modalidad dentro de la plantilla del ayuntamiento es necesario que se realice de una manera sistemática.

El coordinador de transportes deberá trabajar en animar a los empleados a que adscriban a este sistema, para ello deberá difundir esta idea en la página web, teniendo reuniones con los interesados. El coordinador podrá proponer emparejamientos de aquellos trabajadores que realicen desplazamientos desde un mismo municipio, o desde el mismo barrio de Fuenlabrada, igualmente también se podrán sumar a este sistema los trabajadores que residan en el mismo corredor.

Las formulas que acuerden aquellos que compartan gastos deberán ser descritas en un contrato (si comparten gastos, si se turnan por semanas, días o meses, etc. o cualquier otra preferencia).

El Ayuntamiento deberá disponer de un fondo para afrontar la vuelta a casa garantizada en las ocasiones en que surjan imprevistos (cuando algunos de los integrantes del sistema se ponga enfermo, se estropee el vehículo, etc.). Además el Ayuntamiento garantizará la plaza de estacionamiento de forma gratuita dentro de las dependencias municipales.

G) Gestionar el aparcamiento

La gestión del aparcamiento es un instrumento imprescindible y eficaz para racionalizar la movilidad en los centros de trabajo hacia pautas más sostenibles. Se trata de desanimar el acceso en coche. Es cierto que esta medida que genera reticencias entre sus usuarios; para evitarlo es necesario dar premios, por lo que su aplicación deberá ser puesta en marcha en paralelo a la oferta de alternativas viables e transporte público, coche compartido o mejoras en la accesibilidad no motorizada.

El parking cuenta con 390 plazas (314 si se restan las plazas de visitantes, discapacitados y directores) que suelen estar ocupadas 100% durante los martes y jueves y el resto de los días al 70-80%. Estas plazas son disfrutadas por los trabajadores de forma gratuita.

- Destinar una plaza de estacionamiento de coches a plazas de aparcabicicletas asignando una por planta, en total tres plazas
- Se sugiere que se elabore una bolsa común de plazas de estacionamiento para todos los trabajadores, de tal forma que aquellos que deseen aparcar abonen un precio simbólico anual (entre 40 y 100 euros) dinero que servirá para afrontar los costes que se deriven hacia otras modalidades alternativas de transporte público o uso de bicicletas.
- Posibilitar el abandono en el uso de la plaza de estacionamiento a cambio del pago del abono transporte
- En el acceso al recinto se ofrecerán garantías de estacionamiento gratuitas
 - ✓ Personas con movilidad reducida y usuarios de automóvil
 - ✓ Trabajadores que realicen coche compartido

- ✓ Personas que justifiquen que utilizan el coche para llevar a sus hijos a la guardería y que no tienen otra forma alternativa de transporte
- ✓ Servicios de carga y descarga
- ✓ Coches oficiales y parque móvil de las diferentes dependencias municipales
- ✓ Otros casos a valorar

H) Flexibilidad horaria

Hay ciertos trabajos dentro del Ayuntamiento que no están sujetos a un tiempo determinado simplemente requieren que estén finalizados en un plazo determinado, por lo que se puede adaptar las entradas y salidas del trabajo a los periodos valle de la congestión lo que permitirá a los trabajadores ahorrar un tiempo importante de atascos a la vez que descansar mejor. Igualmente esta flexibilidad horaria podría adaptarse a las necesidades personales de los trabajadores.

I) Teletrabajo

Una medida que reduce el número de viajes por motivo laboral es el teletrabajo realizado en el hogar, basado en las nuevas tecnologías. Para ello el Ayuntamiento debería facilitar algunos medios como un ordenador personal, la línea ADSL, una cuenta de correo electrónico y aplicaciones ofimáticas de las que se vera beneficiado el hogar del empleado.

Esta medida tendrá siempre carácter voluntario, se aplicará a aquellos empleados que realicen tareas por objetivos, elaboración de documentos, estudios, etc. podrán realizar el teletrabajo solo durante algunos días de la semana, durante toda la semana con reuniones puntuales o en periodos concretos en que hay que realizar informes concretos.

4.15.2 Planes de movilidad a los centros de trabajo. Trabajadores Polígonos Industriales.

4.15.2.1 Justificación

Diariamente más de 20.000 personas se dirigen a los polígonos industriales de Fuenlabrada, por esta razón es tan importante trabajar en la planificación de estos viajes. La movilidad es muy complicada, a los desplazamientos de los trabajadores en vehículo privado (entre el 51% al 95% de uso) se añaden el futuro de las mercancías que tienen dificultades para maniobrar: doble fila, carga y descarga, almacenaje en vía pública, etc. el transporte público tiene grandes problemas para completar el recorrido en el tiempo previsto por lo que su utilización es muy baja (20% en el Palomo, 5% en los Gallegos o 15% en Cobo Calleja).

La aparición de la industria escaparate o del comercio al por mayor de empresarios chinos ha generado nuevos viajes en fin de semana que ocasionan problemas de tráfico; al tiempo que ha modificado los horarios de trabajo y las necesidades de transporte público.

Por lo general los accesos a los polígonos son escasos y están congestionados coincidiendo con las horas punta; la incorporación por la mañana a las empresas se realiza de una manera más escalonada, pero la salida esta concentrada a partir de las 6 de la tarde lo que ocasiona atascos en la M-506 (rotonda de la Av. Cantuela) o en la Cta. Toledo (Km 16 a 18), donde se juntan los trabajadores de Los Gallegos y de Cobo Calleja.

La EMT de Fuenlabrada no presta servicio en los polígonos, son cubiertos por las compañías interurbanas, y en algún caso como en los Gallegos no cuentan con servicios cercanos. Las frecuencias son bajas lo que disuade su utilización al prolongar los tiempos de espera, penalizando el transbordo. Además los horarios de los autobuses no se coordinan con las entradas y salidas al trabajo. Las paradas son insuficientes y se ubican inadecuadamente, normalmente con mala accesibilidad peatonal (Ej. parada situada debajo

del Pte. A42); en otras ocasiones están ocupadas por turismos irregularmente estacionados.

En general el transporte público queda como un medio de transporte marginal utilizado por aquellos trabajadores que no cuentan con otro medio de transporte, especialmente la población inmigrante o una parte de las mujeres.

Movilidad interna.

En general en los polígonos industriales existen muchas dificultades para moverse tanto en vehículo privado como caminando o en bicicleta.

- Presencia de tráfico de paso para evitar los atascos de las carreteras principales.
- El aparcamiento irregular (estacionamiento durante días o semanas de camiones y/o furgonetas con carga en la vía pública, el aparcamiento de turismos durante toda la jornada sobre las aceras, itinerarios peatonales o sobre las esquinas, doble fila, etc.
- La carga y descarga de las mercancías fuera de parcela o la utilización del viario como espacio de almacenamiento de contenedores, mercancías, camiones, etc. es una práctica común por lo que se interrumpe la circulación, el transporte público no puede realizar sus servicios e incluso los desplazamientos andando se hacen imposibles ya que los espacios que primero se ocupan son las aceras o los itinerarios peatonales. Además, también impiden el paso de camiones
- Todos los polígonos cuentan con servicios de restauración, que son puntos de encuentro para los trabajadores, los que también generan viajes motorizados lo que ocasiona problemas importantes en el entorno cercano a estos bares y/o restaurante se estacionan en poco tiempo muchos vehículos, no existiendo capacidad para ello y generando puntos de congestión.

Actualmente el acceso en medios de transporte no motorizados a los polígonos es un hecho testimonial utilizado por los trabajadores que residen próximos a los polígonos que se ubican más cercanos al casco urbano (P.I. La Estación y en torno al Pº Constitución). Sin embargo, no parece que existan muchos ciclistas que utilicen la bici para ir al trabajo a pesar de contar con condicionantes físicos adecuados y con un carril bici en una parte del recorrido.

Los itinerarios peatonales son discontinuos, no siempre cuentan con los tratamientos adecuados en los rebajes, los trayectos están interrumpidos continuamente con las entradas de las parcelas, las aceras a veces ni siquiera existen a algún lado de la calle. Una práctica normal es el aparcamiento de coches total o parcialmente sobre las aceras teniendo los viandantes que ir sorteando obstáculos. Finalmente las intersecciones están mal tratadas, los cruces no protegen a los peatones, que ven como se permite el estacionamiento fuera de normativa en las esquinas lo que resta visibilidad.

4.15.2.2 Objetivos

Se trata de mejorar las condiciones de los trabajadores a su centro de trabajo logrando mejorar las condiciones de movilidad y reduciendo los problemas de congestión circulatoria, consumos energéticos, emisiones contaminantes y siniestralidad in itinere.

Para ello se pone como objetivo transferir desplazamientos desde el vehículo privado utilizado en solitario hacia el transporte público, los no motorizados y el coche compartido.

Los objetivos fundamentales del Plan de Transporte al Trabajo en los polígonos industriales de Fuenlabrada se centrarán en:

- 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.
- Mejorar la calidad ambiental de cada uno de los polígonos
- Reducir el consumo energético en el desplazamiento al trabajo
- Disminuir las emisiones contaminantes procedentes de los desplazamientos desde y hacia los polígonos industriales y en especial de los gases de invernadero.
- Reducir el impacto de la presencia de vehículos estacionados y en circulación en el entorno de los polígonos industriales

4.1.5.2.3 Descripción

Activar la Comisión de Polígonos

Activar la Comisión de Polígonos Industriales del Consejo Local de Movilidad que existe en Fuenlabrada y dotarla de un apoyo técnico en materia de transporte que le permita desempeñar las siguientes funciones:

- Coordinar las diferentes actuaciones viarias de acceso a los polígonos industriales
- 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.

Elección del gestor de movilidad del Polígono

En cada polígono industrial debería contar con un gestor de movilidad que podría ser el propio responsable de la administración del ente de conservación. Cuyas funciones 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, y desarrollar un Plan de Movilidad en cada uno de los polígonos; para ello podrán recibir asesoramiento municipal. Este tipo de actuaciones deberá contar con el apoyo de todos los agentes sociales.

Realización de Planes de Movilidad en Empresas.

Aquellas empresas que cuenten con recursos económicos o con iniciativas por parte de los agentes sociales 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. Se propone realizar un Plan de Movilidad en una de las empresas mas numerosas en cuanto a concentración de empleo y que además cuenta con una ruta, se trata de VALEO en Cobo Calleja.

Creación de una oficina de movilidad del polígono

En un espacio central de referencia para trabajadores y empresarios podría localizarse una Oficina Movilidad, aquí se ubicaría la sede del Gestor de Movilidad (se podrían utilizar las actuales sedes de los entes de conservación). Aquí se les debería solucionar a los trabajadores su alternativa de movilidad (emparejamientos en coche compartido, posibilidad de rutas, información sobre transporte público, etc.) pero también será un lugar donde hacer llegar las sugerencias.

Actuaciones favorables a la movilidad ciclista

Actualmente la mayoría de los polígonos no cuentan con infraestructura ciclista por esta razón es difícil que los trabajadores acudan en bicicleta. Se debería en el futuro trabajar en las siguientes medidas:

- En relación con el acceso en bicicleta, existe una oportunidad de potenciar este medio de transporte, al menos en aquellas zonas de actividad por donde transcurre el carril bici de Fuenlabrada, este es el caso del tramo que bordea a los polígonos entre la calle Constitución y la Avenida de la Hispanidad, como El Palomo, Cuesta Olimilla, El Alamo, la Albarreja o el polígono Industrial Sevilla.
- Conectar las vías ciclistas con los polígonos industriales, creando de carriles bici de acceso a los polígonos industriales
- Instalación de aparcabicicletas en los lugares más céntricos y vigilados de los polígonos (en la puerta de la oficina de movilidad o en un lugar vallado).
- Potenciar que los empresarios permitan estacionar las bicicletas en el interior de parcela.

Actuaciones favorables a la movilidad peatonal

El acceso andando al trabajo en los polígonos es reducido, produciéndose únicamente en aquellos que se encuentran cercanos al casco urbano, situación lógica ya que algunas zonas industriales se sitúan bastante alejadas de las áreas residenciales. Sin embargo, se podría incrementar el acceso a pie si los itinerarios peatonales fueran accesibles y de calidad. A veces los trabajadores cruzan por descampados, en otras ocasiones sortean coches estacionados sobre las aceras, etc.

Por esta razón se deberían remodelar los principales itinerarios utilizados por los peatones en el desplazamiento al trabajo garantizando la suficiente calidad y accesibilidad del viario (rebajes, firmes en buen estado, vigilancia del estacionamiento sobre la acera, iluminación, presencia de arbolado con sombra, etc).

Conectar peatonalmente los polígonos bien con el tejido urbano y residencial de Fuenlabrada (Av. La Constitución) o bien con los principales intercambiadores de transporte (Estación de La Serna, Estación Central de Fuenlabrada)

Mejora del transporte público

El transporte público es un medio fundamental de desplazamiento al trabajo y su presencia debe ser requisito imprescindible en cualquier polígono industrial. Las medidas deben centrarse en:

- Servicios lanzadera de carácter regular y que operen en el ámbito local. El Plan propone dos lanzaderas, una desde la estación de Cercanías de La Serna (L1) y otra desde la de Fuenlabrada Central (L2), estas líneas realizarán servicios directos sin paradas intermedias. Tendrán como finalidad conectar los polígonos especialmente en hora punta, coincidiendo con las entradas y salidas de los centros de trabajo.
- Estudiar la posibilidad de abrir un apeadero de Cercanías en la Línea C4 (Atocha – Parla) a la altura de Cobo Calleja.
- Estudio de viabilidad para la apertura de una nueva estación de la línea 12 de Metrosur que pasa por debajo de unos terrenos cercanos al polígono de EL Palomo.
- Garantizar que las líneas lanzaderas y en general los servicios de transporte público puedan realizar su itinerario con fluidez mediante la instalación de carriles bus o carriles que den prioridad. En concreto los empresarios proponen introducir un carril para autobuses en la Avenida de la Industria que conectaría

con la M506, ya que este viario interior cuenta con sección suficiente como para asignar esta función a un carril.

- Por parte del Ayuntamiento en el año 2004 se elaboró un estudio en los polígonos industriales que concluía que era necesario introducir una ampliación de la línea urbana LI por los polígonos industriales de Cantuaña y Cobo Calleja.
- 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 sea 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 (Ej. Prolongar alguna línea sobre el polígono de Los Gallegos).

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 permita 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 permitieran agrupar a aquellos trabajadores procedentes de núcleos o poblaciones concretas y que tengan su trabajo en un polígono determinado de Fuenlabrada. Esta medida abriría la posibilidad de lograr completar los autobuses y ofrecer un modo de transporte cómodo para los trabajadores.

Coche compartido de polígono

Actualmente en todos los polígonos de Fuenlabrada se comparte coche de forma espontánea, pero ahora se trata de formalizarlo mediante un sistema 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 divulgara este sistema entre las diferentes empresas de cada polígono.

Actuaciones de moderación del tráfico en el interior de los polígonos

Muchos administradores de los entes de conservación de los polígonos están preocupados por algunos problemas de funcionamiento interno de los desplazamientos motorizados entre los que se encuentra el exceso de velocidad de vehículos pesados, las carreras de coches durante los fines de semana y la noche o los problemas de estacionamiento de camiones con carga en la vía pública. Para solucionar algunos de estos problemas se propone:

- Reducir los límites de velocidad a 30 km/h (en la actualidad está en 40 km/h)
- Aplicar reductores de velocidad en las calles más conflictivas
- Incluir diseños adecuados que reduzcan la velocidad y el estacionamiento inadecuado allí donde los camiones no pasen (hacer calles sin camiones)

Gestionar el estacionamiento

Los Polígonos de Fuenlabrada tienen una presión muy importante de vehículos en su espacio público ante la ausencia de buen sistema de transporte público y 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 para personas con movilidad reducida en todos los polígonos estudiando con las empresas la ubicación en las empresas con mayores plantillas, en los servicios ubicados en el polígono (centro de empresas, restaurantes, etc.)
- Destinar plazas específicas para los trabajadores que compartan coche
- incrementar la vigilancia; en este caso el gestor de movilidad deberá avisar a la policía local para sancionar a aquellos vehículos (camiones y automóviles que se encuentran irregularmente estacionados).

4.15.3 Camino Escolar

4.15.3.1 Justificación

La movilidad por motivo estudio representa el 15,37% de los viajes; de estos, el 13,32% de los alumnos se desplazan solos, y el resto son acompañados. En el primer caso la gran mayoría acceden andando (58,97%), mientras que los segundos aumenta el uso del vehículo privado (41%) y solo el 28% va a pie. El transporte público es representa el 22,7%.

La población en edad escolar supone el 11% (34.970 niños), los que tienen hasta 9 años van acompañados a la escuela (5,95%, unos 11.772 niños). A partir de los 10 años, dependiendo de la actitud de la familia, podrían realizar desplazamientos autónomos en cercanía como ir al colegio. A partir de los 13 años los chavales pueden desplazarse solos a todos los destinos de la ciudad, pudiendo hacer uso de los medios de transporte público, y si las políticas municipales fueran favorables se podrían desplazar en bicicletas.

Para cubrir los problemas generados en las entradas y salidas de los Colegios la policía destina seis unidades de barrio.

Existe algunos centros muy problemáticos como el Kallil Gilbran en la calle Turquía, Albanta (Av. Naciones) o Altamira (c/ Leganes). Algunos alumnos acceden en vehículo privado lo que ocasiona retenciones de tráfico; Lo mismo ocurre en las escuelas infantiles. EL Colegio Altamira también ocasiona el colapso de la M-409 y el colegio Madrigal en Ciudad Loranca también genera problemas de tráfico. La peor hora es desde las 4:25 a las 4:45 de la tarde, momento en que recogen a los niños en coche. No existen rutas escolares.

En general los espacios escolares tienen un entorno con gran presencia de vehículos tanto de los residentes de los barrios, de los profesores que acceden a su centro de trabajo en vehículo privado como en las horas de entrada y salida de los padres y madres que recogen a sus hijos.

4.15.3.2 Objetivos

1. Lograr satisfacer las necesidades de movilidad de los alumnos de los diferentes centros educativos de Fuenlabrada de una forma sostenible y segura. Es necesario logra la autonomía en la movilidad de los escolares y para ello es necesario propiciar un entorno seguro y bien señalizado.
2. 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.

4.15.3.3 Descripción

Para ello deberá incluir un planteamiento participativo que incluya a todos los implicados en el desplazamiento a los colegios; desde el cuerpo directivo de los centros, las AMPAS a los propios alumnos. Igualmente el Ayuntamiento debe estar presente en el programa con

los responsables de educación y de la policía de tráfico. Los profesores y otro personal de los colegios deberán tener pautas ejemplarizantes, evitando aparcar en el interior de los centros escolares.

Se desarrollarán acciones en dos niveles:

1. Por un lado, actuaciones generales de protección en los entornos de los colegios (prohibición del aparcamiento de vehículos en el interior y en las puertas de los centros escolares, protección del entorno escolar a través de diseños que permitan proteger las entradas en los colegios, reducción de la velocidad, etc.)
2. Y por otro, impulsar el "Camino escolar seguro" y el "Camino escolar en bici" en los centros. Se propone desarrollar este tipo de actuaciones en todos los colegios a largo plazo, desarrollando a corto plazo dos experiencias piloto en dos centros situados en una misma zona, uno público Víctor Jara (Avenida de las Naciones) y otro privado Kallil Gilbran (C/ Turquía). De tal forma que además de actuar en una zona problemática con elevada presencia de coches aparcados en el caso del colegio privado hay un alto porcentaje de niños que accede en coche acompañados por sus padres.

Estos planes y estudios deben realizarse de manera coordinada en tiempo, comenzado con la implantación de planes piloto en colegios con una especial problemática para a posteriori y gracias a la experiencia adquirida extender su implantación al resto de centros educativos del municipio.

4.15.4 Plan de movilidad a grandes centros atractores. Universidad Rey Juan Carlos.

4.15.4.1 Justificación

Fue inaugurado en el año 2000 y alberga la Facultad de Ciencias de la Comunicación, la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación y la Escuela Universitaria de Turismo que ocupan unos 500.000 m².

Está situado al oeste del casco urbano, en el Camino del Molino, al lado del Hospital Universitario de Fuenlabrada. El acceso principal es a través de la M506 (Villaviciosa de Odón- Móstoles-Fuenlabrada- Pinto- San Martín de la Vega).

Cuenta con una buena situación para acceder en transporte público, en la misma puerta del recinto está la estación de MetroSur "Hospital de Fuenlabrada" de la L12. Además hay varias líneas de autobuses urbanas que permiten el acceso desde cualquier punto del municipio (L1 (Loranca Polideportivo), L4 (El Arroyo- La Fuente – Loranca), L6 (Parque Miraflores – Hospital), L122 (Metrobuho de MetroSur desde Getafe a Fuenlabrada), L123 (MetroBuho de MetroSur desde Fuenlabrada- Mostoles- Alcorcón) y la L5 Línea Urbana Nocturna de Fuenlabrada.

No se dispone de información actualizada sobre el volumen de estudiantes y trabajadores del Campus. Se cuenta con datos referentes al curso escolar 2003/04 que pueden permitir una aproximación al volumen de personas que se desplazan hasta ese punto. Se trata de alumnos que residen en Fuenlabrada y que realizan sus estudios en este Campus: 1.080 alumnos.

4.15.4.2 Objetivos

Lograr satisfacer las necesidades de movilidad de los alumnos y/o trabajadores, transfiriendo desplazamientos hacia el transporte público en el caso de los viajes externos de Fuenlabrada y potenciando los no motorizados en los internos.

4.15.4.3 Descripción

Las actuaciones se desarrollarán en dos niveles:

- Desarrollar un Plan de Movilidad Sostenible al Campus de la Rey Juan Carlos en Fuenlabrada para estudiantes, trabajadores y visitantes.
- Poner en marcha medidas parciales que pudieran incluirse en el Plan de la Universidad:
 - ✓ Fomentar el uso de la bicicleta para ir a estudiar y trabajar, teniendo en cuenta que el carril bici pasa por la zona.
 - ✓ Instalar aparcabicis en las entradas de todos los edificios del Campus de Fuenlabrada, protegidos y vigilados.
 - ✓ Localizar un punto de préstamo de bicis en la Universidad que permita la intermodalidad con la Estación de MetroSur Hospital de Fuenlabrada
 - ✓ Abrir una ventana sobre "movilidad" dentro de la página web de la Universidad para difundir el Plan de Movilidad o las medidas parciales que se desarrollen.
 - ✓ Crear un Club de Coche Compartido con entrada a través de la web de la Universidad

4.15.5 Plan de movilidad a grandes centros atractores. Hospital de Fuenlabrada.

4.15.5.1 Justificación

El Hospital de Fuenlabrada es el centro de referencia del Área 9 de la Comunidad de Madrid (AREAH9 Sur- Suroeste II) y da cobertura a las poblaciones de: Fuenlabrada, Humanes de Madrid y Moraleja de En medio, unas 213.000 personas.

Las horas en las que confluyen trabajadores y visitantes entre las 8 h y las 15 horas. Aunque existen tres horarios sobre los que va rotando el personal que son el de mañana de 8 a 15 horas, el de tarde-noche de 15 a 22 horas y el nocturno de 22 a 8 de la mañana. Un 63% de la plantilla tiene jornada continua mañana, un 23% jornada continua tarde y un 14% jornada continua noche.

El Hospital cuenta con 1.650 trabajadores e imparte además formación de pregrado y enseñanza en prácticas a unos 262 alumnos. Además visitan diariamente el Hospital entre pacientes y acompañantes unas 7.500 personas.

La accesibilidad al recinto se realiza fundamentalmente en vehículo privado. Existen 925 plazas de estacionamiento dibujadas, aunque se permite aparcar en algunas zonas que no moleste el paso de vehículos de mercancías o las normas de seguridad de evacuación. De estas 18 están reservadas para PMR, estas se sitúan cerca de la entrada principal y en la zona de urgencias y en la parte intermedia (a la altura de la Escuela Infantil).

El problema que existe con el aparcamiento del Hospital es que no se utilizan únicamente para acceder al recinto sanitario, sino que también es utilizado como estacionamiento disuasorio de las personas que hacen uso de la L12 del MetroSur. Lo que genera problemas de saturación entre las 8 y las 15 horas; durante este periodo la ocupación es de un 120% y por la tarde de un 60%. Por esta razón no se respetan las prohibiciones de estacionamiento (paradas de taxis, carriles de circulación, etc.)

El acceso al Hospital se realiza a través de la autovía M506 en la entrada del Camino del Molino, Hospital y Universidad. En algunas ocasiones los vehículos se confunden y realizan la entrada por el acceso específico de Urgencias.

El uso del transporte público es también utilizado por una parte de la plantilla, de los visitantes y pacientes. Se puede decir que el Hospital tiene una posición óptima para acceder en transporte público cuenta en la misma puerta del recinto con la estación de MetroSur "Hospital de Fuenlabrada" de la L12, líneas de autobuses urbanos e interurbanos.

Un 60% de los trabajadores accede en vehículo privado, un 39% en transporte público y un 1% en modos no motorizados, se ha registrado alguna bici estacionada en las puertas de entrada a la edificación, además el recinto cuenta con aparcamientos de bicicletas para seis vehículos, aunque se ha observado que lo que se aparcan son motos, y cuenta con duchas y vestuarios en donde sería factible que los trabajadores usuarios de la bicicleta pudieran hacer uso de estas instalaciones.

La manera que eligen los habitantes de Fuenlabrada para acceder al médico se distribuyen en porcentajes similares entre el vehículo privado (18,57%), el coche como acompañante (17,32%) y andando (13,97%). El porcentaje mayor de personas van en autobús urbano (28,67%). La presencia de una estación del MetroSur en la puerta de entrada de la estación hace que se registren 10,97% de los viajes.

4.15.5.2 Objetivos

Conseguir mejorar las condiciones de accesibilidad esta área hospitalaria en medios de transportes sostenibles (transporte público, no motorizado y/o coche compartido) tanto para los visitantes como para los trabajadores, permitiendo que los pacientes con movilidad reducida debido a su estado de salud puedan acceder sin dificultad a su propio vehículo o al de sus acompañantes.

4.15.5.3 Descripción

- Plan de Movilidad Sostenible de los trabajadores y visitantes del Recinto Hospitalario
- Aunque hay muchas medidas que ya ponen en funcionamiento es necesario aplicar el concepto de sostenibilidad
- Puesta en funcionamiento de un Sistema de Regulación del Estacionamiento (tipo ORA). Esta es una iniciativa que la Gerencia del Hospital quiere poner en marcha en breve
- Aplicación de medidas aisladas:
 - ✓ Apoyo de la policía local para realizar labores de vigilancia policial en el cumplimiento de la norma de estacionamiento
 - ✓ Mejora de las indicaciones de la entrada de Urgencias desde el acceso de la M506.
 - ✓ Fomentar el uso de la bicicleta aprovechando que el carril bici pasa por la puerta del recinto
 - ✓ Aumento de la información a trabajadores y visitantes sobre los servicios de transporte público
 - ✓ Incrementar la frecuencia del transporte público.

4.15.6 Movilidad a centros de ocio, deportes y espectáculos

4.15.6.1 Justificación

La movilidad para disfrutar de actividades de ocio y esparcimiento supone el 4% de los desplazamientos, 14.858 viajes con destino en centros culturales, bibliotecas, espectáculos, espacios deportivos, etc. (2004), los resultados de la encuesta telefónica del 2008 aumenta este tipo de viajes hasta el 5,8% con 27.221 viajes. El acceso a la gran mayoría de los equipamientos de ocio se realiza andando, seguido del uso del vehículo en un 34,16%. La bicicleta como parece en este tipo de desplazamientos alcanza el 1,65% de los viajes.

Es difícil separar en el modelo territorial actual los centros de ocio de los comerciales la mayoría de las salas de cine se localiza en estos espacios comerciales como las salas Cinesa de Loranca en la Avenida Pablo Iglesias, donde los fines de semana mucho tráfico y se registran retenciones importantes.

Uno de los espacios simbólicos de la ciudad es el Centro Cultural Tomás y Valiente que no plantea problemas de accesibilidad. Otros centros culturales por su dimensión y atracción de viajes son el Centro Cultural La Paz y el Centro Cultural Loranca. Además existen cuatro bibliotecas distribuidas por toda la ciudad.

El municipio cuenta con numerosos equipamientos deportivos de carácter distrital y municipal donde los fuenlabreños disfrutan de la práctica del deporte y que representan importantes centros de atracción de los desplazamientos. En general, no se producen importantes problemas de accesibilidad aunque aquellos espacios que concentran grandes espectáculos y competiciones deportivas provocan conflictos circulatorios de forma puntual. No hay que olvidar que el acceso para la práctica deportiva también se realiza en automóvil lo que provoca algunas irregularidades en el aparcamiento. Además Fuenlabrada cuenta con una bien dotada red de campos de fútbol por toda la ciudad

4.15.6.2 *Objetivos*

Programa deberá trabajar en la gestión de las plazas de estacionamiento de las grandes superficies, la creación de nuevos servicios de transporte público y el reforzamiento de otros, estudiando los núcleos de origen de los consumidores.

1. reducir el consumo energético en los desplazamientos de trabajadores y visitantes hasta los principales centros comerciales
2. reducir las emisiones de gases de invernadero procedentes de la movilidad a los principales centros comerciales
3. disminuir el consumo de espacio destinado a estacionamiento

4.15.6.3 *Descripción*

Las actuaciones serán de dos tipos:

- Acciones para reducir el impacto de la accesibilidad para la practica del deporte:
 - ✓ Instalar aparcamientos para bicicletas en los polideportivos, piscinas, etc. protegidos y vigilados
 - ✓ Procurar conectar las líneas de transporte urbano con las principales dotaciones deportivas.
- Acciones para gestionar la demanda de los asistentes a espectáculos
 - ✓ Gestionar las plazas de estacionamiento en los entornos de los estadios y principales teatros del municipio.
 - ✓ Implantar y/o reforzar líneas de transporte en los días en que exista celebración de acontecimientos deportivos o cualquier otro espectáculo

4.15.7 *Fomento del car pool (vehículos con alta ocupación)*

4.15.7.1 *Justificación y objetivos*

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.

4.15.7.2 *Objetivos*

Se trataría de 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 del club lo constituyen aquellos coches que tienen en propiedad cada uno de los futuros socios.

4.15.7.3 Descripción

- Crear un "Club de coches compartidos" en el municipio de Fuenlabrada
- Incentivar el desarrollo de "Programas de coche compartido en polígonos industriales y/o empresariales", en el Ayuntamiento, en el Hospital y en la Universidad.
- Utilizar la página web de movilidad 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 el Hospital, en la Universidad, en las empresas y/o polígonos industriales para poder incrementar las posibilidades de emparejamientos.
- La medida abarcará al conjunto de la ciudadanía de Fuenlabrada 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.

4.16 Dinamización de áreas comerciales

Se ha realizado un estudio de investigación adicional al PMUS relativo a las áreas de comercio tradicional de Fuenlabrada. Dicho estudio se recoge en el anejo de este documento. Las conclusiones principales del mismo se detallan a continuación.

4.16.1 Área Comercial Calle Leganés

4.16.2 Justificación

Deficiencias detectadas a lo largo del documento de diagnóstico que afectan a los distintos campos que configuran la movilidad de estas zonas comerciales tradicionales del municipio.

4.16.3 Objetivo

Revitalización de las zonas comerciales tradicionales del municipio.

4.16.4 Descripción

4.16.4.1 Propuestas modos no motorizados

- Establecimiento de un área de prioridad peatonal en el centro del municipio que implica el establecimiento de **zona 20 y área peatonal con restricciones de paso para el eje Luís Sauquillo – Leganés**. Mediante la instalación de bolardos automáticos tan solo se permitirá el paso a bicicletas, residentes, transporte público, carga y descarga, según la regulación pertinente, y servicios de emergencia. Rodeando el área central anteriormente descrita se propone la creación de un área 30.

Propuesta detallada en el capítulo de movilidad peatonal (Área 30)

- **Potenciación y señalización de itinerarios peatonales**. El eje principal de esta zona comercial se corresponde con el itinerario peatonal I, La Serna-La Estación, por calles Leganés y Luís Sauquillo, pero también resultan relevantes los ejes 2, el Naranja – polideportivo, y el 7, eje Leganés – Ayuntamiento. La potenciación de estos ejes supone la eliminación de barreras para lo peatones y personas de movilidad reducida que están presentes, sobretudo en la calle Leganés.

Propuesta detallada en capítulo de movilidad peatonal (Potenciación Red de Itinerarios)

- **Soterramiento del ferrocarril**. Esta medida beneficiará de forma significativa a esta zona comercial, ya que mejorará su accesibilidad y la permeabilidad sentido este – oeste.

Propuesta detallada en capítulo de movilidad peatonal (Soterramiento de ferrocarril)

4.16.4.2 Propuestas aparcamiento

- **Gestión del aparcamiento** en el centro urbano. Ante la eliminación de 210 plazas de aparcamiento en la calle Leganés y la restricción del tráfico en el eje principal se propone la construcción de un aparcamiento de rotación en la calle

Honduras que proporcione a esta zona comercial de plazas de aparcamiento necesarias para las personas que acceden a estos comercios en vehículo privado.

Propuesta detallada en el capítulo de Aparcamiento (Plan de Aparcamientos para Rotación)

- **Aumento de las zonas de carga y descarga.** Se ha apreciado una falta significativa de zonas de carga y descarga en esta zona comercial tradicional.

Propuesta detallada el capítulo de Circulación y Distribución de Mercancías

4.1.6.4.3 Propuestas transporte público

- **Reordenación y potenciación de la red de autobuses urbanos.** Ante el cierre al tráfico rodado del eje Leganés - Luis Sauquillo y la instalación de un área 30 en las calles que lo rodean, se va a fomentar el acceso a esta zona comercial con otros modos como los no motorizados y el transporte público. Por tanto, para que este modo resulte atractivo para desplazarse a estas zonas comerciales se propone dotar al transporte público de una mayor cobertura y eficiencia mediante medidas como la mejora de la accesibilidad, aumento de frecuencias, introducción de nuevas líneas, reconversión de algunas ya existentes, etc.

Propuesta detallada capítulo de Transporte Público (Autobús Urbano)

- **Tranvía Parla – Fuenlabrada – Alcorcón.** Ante la construcción de un tranvía de carácter interurbano que unirá Parla, Fuenlabrada y Alcorcón, el PMUS ha planteado 3 posibles recorridos para esta futura infraestructura, uno de los itinerarios planteados pasaría por las calles Leganés y Móstoles, lo que supondría dotar a esta área comercial tradicional de una inmejorable comunicación mediante una infraestructura de alta capacidad.

Propuesta detallada capítulo de Transporte Público (Tranvía)

4.1.6.4.4 Propuestas tráfico

- **Área de prioridad residencial y creación de rondas perimetrales** para desviar los tráficos de paso, son las actuaciones más importantes que se van a llevar a cabo en el entorno de esta área comercial tradicional y que la dotarán de un tráfico calmado y amigable dando al peatón la prioridad. Al eliminar los tráficos de paso que se producen actualmente por el eje Leganés – Luis Sauquillo se reducirá de forma muy significativa el tráfico del entorno por lo que los accesos a esta zona comercial se encontraran más despejados.

Propuesta detallada en el capítulo de Circulación Vial y Tráfico

4.16.5 Área Comercial Calle Portugal

4.16.6 Justificación

Deficiencias detectadas a lo largo del documento de diagnóstico que afectan a los distintos campos que configuran la movilidad de estas zonas comerciales tradicionales del municipio.

4.16.7 Objetivo

Revitalización de las zonas comerciales tradicionales del municipio.

4.16.8 Descripción

4.16.8.1 Propuestas modos no motorizados

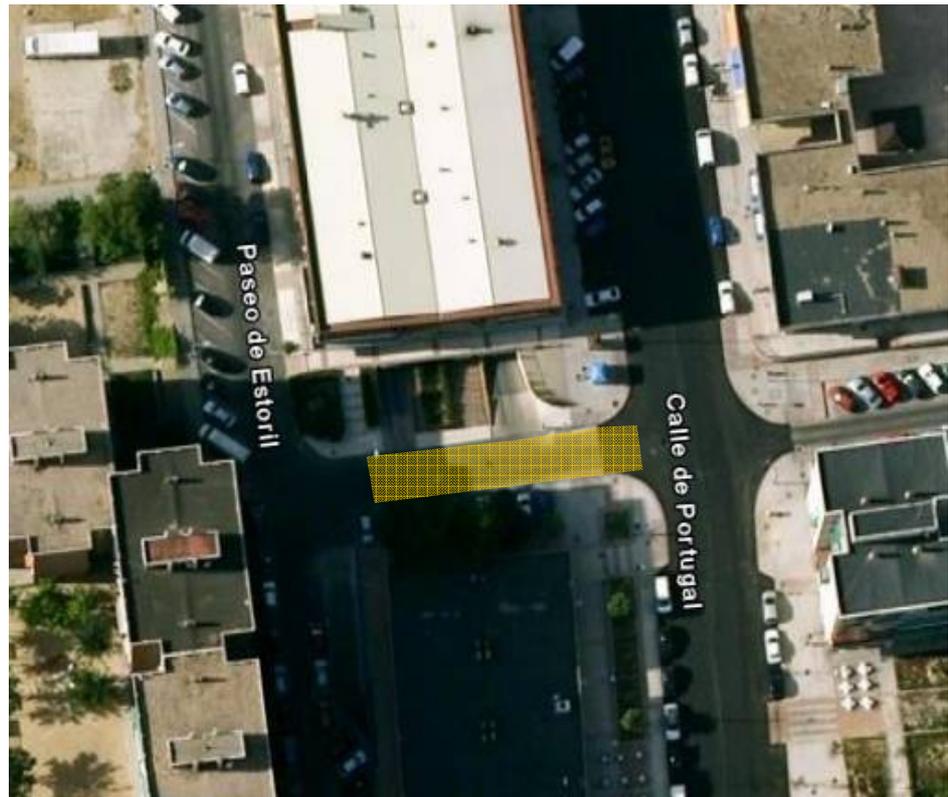
- Se ha detectado una barrera peatonal importante en la intersección de la calle Portugal con Andorra que actúa como corte entre la calle Portugal y el centro comercial Fuenlabrada 2 y que incide de forma negativa en la actividad comercial de la zona.

Ilustración 38: Barrera Calles Portugal - Andorra



Por tanto, se propone crear un área de preferencia peatonal en la zona que facilite el acceso de los visitantes del centro comercial a la parte situada más al norte de la calle Portugal y viceversa. Se deberá establecer un área de coexistencia permitiendo el paso de los vehículos, puesto que en ese tramo se encuentra la entrada al aparcamiento del supermercado Mercadona. A continuación se muestra una imagen con la localización exacta del tramo donde se debe actuar.

Ilustración 39: Zona de prioridad peatonal zona comercial calle Portugal



- **Potenciación y señalización de itinerarios peatonales.** El eje principal de esta zona comercial se corresponde con el itinerario peatonal 4, El Naranjo-C.A. de Madrid por calle Islas Británicas, Portugal y Teide. Así mismo, también resulta relevante el eje 3, Loranca-Calle Móstoles, por Camino de Molino y Calle Francia. La potenciación de estos ejes supone la eliminación de barreras para los peatones y personas de movilidad reducida que presentes en el área comercial tradicional.

Propuesta detallada en capítulo de movilidad peatonal (Potenciación Red de Itinerarios)

4.16.8.2 Propuestas aparcamiento

- **Señalización de las Bolsa de aparcamiento** existentes en el Paseo Setúbal y que dan servicio a los visitantes de esta zona comercial
- **Apertura del parking del centro comercial Fuenlabrada 2** que en la actualidad se encuentra cerrado al público y que tiene desaprovechadas un buen número de plazas de aparcamiento en la zona. Si fuera necesario se debería acometer el acondicionamiento previo de dicho parking.
- **Regulación y aumento de las zonas de carga y descarga.** Se ha apreciado una falta significativa de zonas de carga y descarga en esta zona comercial tradicional.

Propuesta detallada el capítulo de Circulación y Distribución de Mercancías

4.1.6.8.3 Propuestas transporte público

- **Reordenación y potenciación de la red de autobuses urbanos.** Mediante la proposición de estas medidas se dotará de una mayor cobertura, eficiencia y accesibilidad del transporte público, de modo que éste puede convertirse en un modo atractivo para desplazarse a esta zona comercial tradicional.

Propuesta detallada capítulo de Transporte Público (Autobús Urbano)

4.1.6.8.4 Propuestas tráfico

- Dados los problemas de aparcamiento detectados en el entorno de esta zona comercial, concretamente en **la intersección de las calles Francia y Portugal**, que supone un inconveniente a la hora de acceder a esta zona comercial. Se propone la creación de una rotonda en dicha intersección con el objetivo de obtener un tráfico más fluido en la zona.

Propuesta detallada en el capítulo de Circulación Viaria y Tráfico (Creación y Mejora de Varios)

4.17 Comunicación, divulgación y formación

4.17.1 Centro municipal de movilidad

4.17.1.1 Justificación y objetivos

Un Centro Municipal de Información de Movilidad (CMIM) es un centro que es responsable de la coordinación de programas y campañas de movilidad propuestos en el PMUS y de la difusión de información sobre las alternativas de transportarse en la ciudad.

Se recomienda que el CMIM sea una parte del Ayuntamiento y que haya un apoyo político fuerte, algo necesario para poder trabajar y ver resultados a largo plazo. El CMIM debe tener ubicación real y virtual para llegar al máximo número de personas.

Evaluaciones en otros centros de movilidad en Europa han mostrado que es más eficiente hacer campañas a grupos específicos (niños, recién llegados, deportistas, jubilados, etc.) que campañas generales. Las campañas generales tardan más en tener impacto.

4.17.1.2 Descripción

El CMIM tiene dos principales vertientes:

- Coordinación y gestión de programas de movilidad sostenible
- Comunicación, participación y marketing de movilidad

Entre las acciones a emprender por el CMIM se pueden citar las siguientes:

1. Organización de programas de gestión de movilidad y campañas:
 - a. Supervisión y puesta en funcionamiento de los programas del PMUS ligados a la gestión de la movilidad
 - b. Organización y gestión de las campañas de "camino escolar", ir en bicicleta al trabajo, campañas de seguridad vial, etc.
 - c. Responsable de la gestión de la movilidad a centros de trabajo, centros sanitarios, centros educativos, centros comerciales, etc.
 - d. Responsable de la creación de los primeros "clubs de coches compartidos" y de la gestión de los telecentros
 - e. Realización de encuestas y estudios de movilidad
2. Información y comunicación de movilidad y sus efectos:
 - a. Información sobre los modos de transporte y alternativas de viajar; mapas de transporte público e itinerarios peatonales y ciclistas, consejos individuales de cómo viajar, etc.
 - b. Difusión de los efectos medioambientales y de salud de la movilidad
 - c. Difusión de información de ahorro de energía, dinero y tiempo
 - d. Creador de opiniones y centro de información relacionada a la movilidad

4.17.2 Plan de comunicación ciudadana

4.17.2.1 Justificación y objetivos

Establecer medidas de comunicación y difusión del Plan de Movilidad y de sus programas, con el objetivo de llegar al mayor número de ciudadanos e incidir positivamente en una reflexión colectiva sobre la movilidad sostenible.

4.17.2.2 Descripción

- Actividades lúdicas y educativas en los espacios cerrados al tráfico y/o en las escuelas: Desarrollo de contenidos en materia de movilidad con los escolares; emisión de videos didácticos sobre la movilidad sostenible, Realización de mosaicos florales y murales gigantes con motivos alusivos a la campana de la Semana Europea de la Movilidad Sostenible, Imposición de multas simbólicas a las infracciones cometidas tanto por conductores como por peatones del municipio, Concursos fotográficos y de redacción para escolares de la ESO en torno a la movilidad, Taller de elaboración de móviles sobre sistemas de transporte no motorizado: tándem, monociclo, velocípedo, coche a pedales y triciclo de grandes dimensiones, al tiempo que un monitor explica los problemas derivados del uso del coche y los beneficios de ir a pie o en bici, Rallye fotográfico con los escolares: entrega de cámaras para retratar los problemas de movilidad y posteriormente realizar una exposición, etc.
- Educación Vial: Reparto de un decálogo con las principales normas viales y la prevención de riesgos entre el alumnado de Educación Primaria y Secundaria, Talleres y circuitos de educación vial en colaboración con el RAC, la Policía Municipal y otras entidades: dirigidos al ámbito infantil, a los peatones y a los conductores, Reparto a los escolares de silbatos con instrucciones para llamar la atención a los que en su presencia infringen normas de tráfico o de convivencia, Talleres de accesibilidad poniéndose en lugar de personas con discapacidades sensoriales y motrices: talleres de obstáculos en colaboración con la ONCE y desplazamientos en sillas de ruedas para conocer las barreras arquitectónicas del municipio, Recorridos de ruta urbana con escolares, dibujando las distancias entre los diferentes puntos y señalando con carteles las carencias y las dificultades en relación a la movilidad y accesibilidad, "Por ti y por los que te siguen, cruza en verde": campana para transmitir los valores de civismo y de educación vial a peatones
- Charlas y exposiciones: Presentación del Plan de Movilidad urbana sostenible municipal, Información sobre el Plan Municipal de Movilidad Sostenible en el Salón de Plenos. Lectura en acto público del Manifiesto para esta Jornada contando con la participación de un invitado especial, conocido en el municipio, Exposición fotográfica "Calles que se convirtieron en paseos", que refleja la situación de diferentes barrios antes de su peatonalización, Presentación de nuevas vías ciclistas, y otras medidas de fomento de la movilidad sostenible, Audiencia pública de la corporación municipal con niños y niñas que presentan los problemas detectados sobre la movilidad en su municipio, así como las propuestas para mejorar la movilidad recogidas en un folleto. Charlas sobre diferentes temáticas: recomendaciones sobre el uso de transporte público, las normas para viandantes o sobre el uso de la bicicleta, Foros de debate sobre la movilidad, Paneles informativos sobre contaminación atmosférica y acústica y sus riesgos para la salud, sobre el tráfico en el municipio y la previsión para el futuro y sobre el ahorro económico y ambiental del uso del transporte público, Taller para el análisis de la movilidad en el ámbito de las personas mayores con la realización "in situ" de los recorridos habituales de la tercera edad.
- Actividades enfocadas a los conductores: Reparto de hojas informativas en los coches solicitando el compromiso de no emplear el vehículo privado el día sin mi coche, Reparto de material divulgativo a conductores sobre el uso responsable

del vehículo privado, Reparto de bonos de transporte público entre los conductores, Reparto de tarjetas entre conductores y viandantes, y colocación de folletos en los coches aparcados en el Casco Urbano, Imposición de multas simbólicas a los vehículos mal aparcados, Estudio de los hábitos de movilidad de los empleados en colaboración con las empresas del municipio, con el fin de hacer reflexionar sobre las consecuencias del uso irracional del vehículo privado.

- Otras actuaciones: Implicación de los comercios en la difusión del material divulgativo de la campaña y reparto de bolsas hechas de material reciclable, promoviendo el uso peatonal de las calles del municipio para la realización de las compras habituales. Distribución de material de comunicación, promoviendo el concepto de compartir coche por los portales de casas, empresas, establecimientos comerciales y bares. Recogida de permisos de conducir y llaves de vehículos en la oficina de la Policía Municipal, entregando camisetas o videos a los conductores participantes, y con el sorteo de un premio entre todos ellos. Entrega de un decálogo de hábitos de movilidad saludable. Instalación durante toda la campaña de un stand de información. Colocación de paneles con formas llamativas (flores, coches, etc.) a lo largo de todo el municipio, con frases y preguntas relacionadas con el uso del vehículo y transporte público, aludiendo a la adopción de hábitos de movilidad más sostenible en el día a día: compras, ocio, etc. Puesta en marcha de secciones referentes a la movilidad en las webs municipales: apartados para compartir coche, programa de la semana, consejos en materia de movilidad sostenible, etc.

4.17.3 Foro ciudadano de la movilidad

4.17.3.1 Justificación y objetivos

El foro ciudadano de la movilidad es la plataforma de participación permanente para el seguimiento y gestión del Plan de Movilidad. Este foro recoge actividades de participación, consulta pública y procesos de información pública, pero también organización de debates. Asimismo, puede integrar cursos de formación contemplados en otros programas.

4.17.3.2 Descripción

Como foro de participación, debe incluir una estrategia para el desarrollo del proceso participativo del Plan, así como estrategias parciales para la participación en algunos de sus programas.

Un punto relevante del foro es la incorporación permanente de representantes técnicos, asociaciones ciudadanas, del sector transporte, etc., El foro debe abordarse desde dos puntos de vista:

1. Como una organización permanente con representación institucional y de grupos ciudadanos, de interés económico y técnicos que puedan debatir y reflexionar sobre los contenidos del Plan.
2. Una parte abierta a un plan más amplio de participación que organice reuniones, jornadas explicativas, talleres, etc.

4.17.4 Movilidad sostenible y seguridad vial en las escuelas

4.17.4.1 Justificación y objetivos

Incidir en la formación de los niños mediante programas de formación en las escuelas que desarrollen una cultura de la movilidad sostenible y de la seguridad.

4.17.4.2 Descripción

Implantación paulatina de programas escolares de formación, siguiendo criterios a los ya establecidos en diversos proyectos europeos⁵.

4.17.5 Programa de aprendizaje del uso de la bicicleta

4.17.5.1 Justificación y objetivos

Acercamiento de la bicicleta a usuarios potenciales que, por desconocimiento o prevención, no sean capaces de utilizarla. Este programa será vital si se quiere que el ambicioso Plan de Bicicletas propuesto en este PMUS tenga éxito.

4.17.5.2 Descripción

Programas municipales de formación, principalmente para niños y personas de la tercera edad, a desarrollar en colegios y centros de la tercera edad.

4.17.6 Programa de formación para la conducción eficiente

4.17.6.1 Justificación y objetivos

Independiente del tipo de vehículo que se conduce, es posible ahorrar combustible y disminuir las emisiones de CO₂ y partículas por medio de una **manera eficiente de conducir**.

La protección del medioambiente y la prestación de una atención óptima al cliente, especialmente para personas con movilidad y visión reducida, son valores a inculcar entre el personal de una empresa de transporte público.

Se recomienda que la empresa de transporte urbano fomente estos principios entre sus conductores, introduciéndolos dentro de su política de calidad empresarial.

4.17.6.2 Descripción

Las principales acciones a llevar a cabo serán:

- I. El Ayuntamiento en colaboración con las Autoescuelas, pueden fomentarla a través de la puesta en marcha de cursos de conducción eficiente. En estos cursos los conductores aprenderán de forma práctica como pueden circular, tanto por ciudad como por carretera, de una manera eficiente, es decir, menos contaminante y ahorrando combustible.

De forma teórica, algunos de los consejos que se ofrecen en estos cursos son: arrancar el motor sin pisar el acelerador y circular siempre que sea posible en marchas largas y a bajas revoluciones. Mantener una velocidad constante, evitando frenazos, aceleraciones y cambios de marcha innecesarios ayuda a la disminución del gasto, así como detener el coche sin reducir previamente la marcha cuando la velocidad y el espacio lo permitan y frenar de forma suave reduciendo de marcha lo más tarde posible.

Siguiendo estos consejos en la conducción, se consigue un ahorro de carburante de entre el 10% y el 15%. Para conductores de vehículos industriales, se pueden realizar cursos de un día de duración, impartidos por profesionales de la enseñanza (al igual que los privados) con conocimiento en técnicas de conducción eficiente y experiencia en este tipo de formación, siendo la entidad formadora seleccionada por la Comunidad Autónoma. Se propone ofrecer los cursos de conducción eficiente a tanto usuarios privados como transportistas, empresas de transporte público y conductores de coches de empresa.

⁵ Por ejemplo, el proyecto ROSACE de la UE.

2. Para poder beneficiarse de esta medida que se ofrece, la empresa de transporte urbano podría invertir en programas de mejora de servicio y atención integral al cliente, como por ejemplo, la enseñanza del manejo de las rampas para personas en sillas de ruedas, u otros aspectos de seguridad vial, como el aumento y fomento del respeto a los ciclistas y a los peatones de la ciudad.

4.18 Nuevos desarrollos urbanísticos

4.18.1 Recomendaciones para la urbanización sostenible de los Nuevos Desarrollos

4.18.1.1 Justificación y objetivos

Establecer unas recomendaciones técnicas básicas para:

1. Elaboración de los estudios de accesibilidad y demanda de transporte (público y privado) a los nuevos desarrollos contemplados en el planeamiento urbanístico.
2. Determinar los elementos de urbanización que contemplen estándares adecuados para la movilidad peatonal y ciclista.

4.18.1.2 Descripción

Elaboración de sendas recomendaciones técnicas y mecanismos municipales para la aprobación de estas condiciones en los nuevos planes parciales municipales.

4.18.2 Plan de accesibilidad en los nuevos desarrollos

4.18.2.1 Justificación y objetivos

Ampliación del Plan Accesibilidad a los nuevos desarrollos urbanos

4.18.2.2 Descripción

Ampliación de las medidas establecidas en el Plan Accesibilidad para la ciudad actual, a los nuevos desarrollos.

4.18.3 Plan de Accesibilidad en transporte público a los nuevos desarrollos

4.18.3.1 Justificación y objetivos

Establecer ratios mínimos de cobertura, accesibilidad a paradas y nivel de servicio de transporte público en los nuevos desarrollos urbanísticos.

4.18.3.2 Descripción

Obligatoriedad de que los nuevos desarrollos incluyan un plan de transporte público con evaluación de:

1. Cobertura a la población y actividad en radios a paradas de 150, 300 y 500 m.
2. Ubicación de paradas y medidas para favorecer su accesibilidad peatonal y seguridad vial.
3. Propuesta de servicios de autobús (y/o ferrocarril)
4. Estimación del coste de los mismos.

5 EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS

5.1 Criterios de evaluación

Todos los programas presentes en el Plan persiguen las mismas metas y se adaptan a distintos criterios de evaluación. El capítulo 6 de este documento presenta objetivos cuantificables para todo el Plan, objetivos que se desarrollan en dos horizontes temporales.

Los criterios de evaluación que deben seguir los programas se pueden agrupar en dos, de manera que se ajusten a las principales metas anunciadas en el Plan:

1. Evaluación Funcional
2. Evaluación ambiental y balance energético

5.2 Evaluación funcional

Los programas del plan, suponen para la población, una serie de oportunidades y limitaciones de los que no disponemos certeza sobre el grado de aceptación, esto junto con la necesidad de conocer los efectos de los mismos con precisión, hacen imprescindible prever instrumentos que permitan realizar un seguimiento y control de los resultados.

La tabla adjunta liga programas, criterios e indicadores de evaluación, ligados principalmente a la funcionalidad de transporte. Asimismo, se recogen indicadores de calidad de vida, relacionados principalmente con los programas de gestión de la movilidad, seguridad y accesibilidad a colectivos con movilidad reducida.

PROGRAMAS Y PROPUESTAS	CRITERIO	INDICADOR
Potenciación red de itinerarios peatonales	Func.	Viajes a pie totales y en itinerario Reducción de la accidentalidad
Programa de eliminación de barreras para personas mov. Reduc.	Cal. Vida Func.	Uso de la instalación Mejora de la accesibilidad potencial (tiempo)
Plan de la bicicleta	Func.	Viajes a pie totales y en itinerario Reducción de la accidentalidad
Mejora de la intermodalidad ciclista con el TP	Func.	Trasbordos realizados entre bici y TP
Programa de alquiler de bicicletas	Func.	Nivel de utilización del servicio (viajes) Longitud media de los viajes realizados
Mejora de la accesibilidad a paradas de autobús	Func.	Cobertura de la red a población, empleo y equipam. Indicador potencial de accesibilidad a paradas Reducción de la accidentalidad
Mejora del servicio de TP. a los centros de trabajo	Func.	Cobertura de los nuevos servicios Demanda de viajes de los nuevos servicios
Programa de intercambiadores de transporte	Func.	Aumento de los trasbordos urbano-interurbano Reducción del tiempo medio de desplazamiento
Reordenación del tráfico urbano	Func.	Reducción de la IMD media urbana Reducción de la longitud de viaje Reducción de la velocidad en hora valle
Regulación espacial y horaria de la distribución. Carga y descarga	Func.	Reducción del estacionamiento ilegal de pesados Concentración horaria de los veh. De distribución
Programa Zonas 30 y áreas de coexistencia	Func.	Reducción de la vel. Media de veh. En zona Reducción de la IMD media en zona Aumento del espacio no dedicado a vehículos

PROGRAMAS Y PROPUESTAS	CRITERIO	INDICADOR
Plan de Accesibilidad	Cal. Vida	Accesibilidad potencial a espacios peat. E instalaciones
Programa de reducción del ruido en el viario urbano	Func. Amb.	Reducción de la IMD en ejes viarios Reducción del nivel de ruido en fachadas
Plan de seguridad vial	Cal. Vida	Colisiones entre vehículos Atropellos de peatones y ciclistas Muertos y heridos en accidentes
Gestión del aparcamiento en el centro: residentes y visitantes	Func. Amb.	Índices de ocupación de plazas Reducción de la Intensidad de veh. De acc. aparcam.
Aparcamiento en polígonos industriales y centros de trabajo	Func.	Ratio de ocupación
Aparcamiento para personas con movilidad reducida	Cal. Vida	Mejora de la accesibilidad a residencia y equip.
Dotación de aparcamiento en estaciones y paradas de TP	Func.	Plazas totales ocupadas
Adquisición y circulación de vehículos limpios	Amb./Ener.	Nuevas matriculaciones de vehículos
Potenciación de vehículos de distribución con bajas emisiones	Amb./Ener.	Vehículos limpios utilizados en la distribución % de veh. Limpios sobre total distribución
Dotación y flotas de vehículos ecológicos	Amb./Ener.	Nº de vehículos adquiridos veh x km recorridos frente a veh x km totales
Car sharing. Asociaciones de coche compartido	Amb./Ener.	Nº de asociaciones, vehículos y usuarios veh. X km recorridos por los veh. Car sharing
Planes de movilidad a los centros de trabajo	Func.	(Indicadores comunes)
Programa Camino Escolar		Reducción del uso del VP (vehículos)
Plan de movilidad a la Universidad		Aumento del modo no motorizado
Planes de movilidad a los centros hospitalarios		Aumento del modo en TP
Planes de gestión de la movilidad a equipamientos y C. comerciales		
Fomento del car pool (alta ocupación en los vehículos)		Reducción del número de vehículos
Formación para la movilidad y seguridad vial en las escuelas	Cal. Vida Func.	Mejora del conocimiento sobre mov. Y seguridad Colegios y alumnos asistentes
Programa para el aprendizaje del uso de la bicicleta	Func.	Asistentes a los cursos
Programa de conducción eficiente	Func.	Asistentes a los cursos
Centro municipal de movilidad sostenible	Func.	Programas desarrollados Nº de ciudadanos que han accedido a los serv.
Plan de comunicación ciudadana	Cal. Vida	Nº de ciudadanos con conocimiento del Plan Grado de satisfacción
Foro ciudadano de movilidad	Cal. Vida	Procesos de participación emprendidos Actividades realizadas Grado de satisfacción de los procesos de part.
Recom. para la urbanización sostenible de los nuevos desarrollos	Func.	Nº de áreas en las que se ha aplicado la Rec.
Plan de Accesibilidad en los nuevos desarrollos	Cal. Vida	Accesibilidad potencial a espacios peat. E instalaciones
Plan de accesibilidad al TP en los nuevos desarrollos	Func.	Cobertura de la red al TP Tiempos comparados de recorrido TP/VP Calidad del nuevo servicio ofertado

5.3 Evaluación ambiental y balance energético

El objetivo de la evaluación ambiental es la cuantificación del ahorro de gases efecto invernadero (GEI) y energético gracias a la puesta en marcha de las diversas propuestas del Plan de Movilidad Urbana.

Tal cual se adelantó en el documento de Fase I de diagnóstico del sistema de transportes de Fuenlabrada, el consumo de energía destinada al transporte, y asociado a ello la emisión de GEI, se ha incrementado en los últimos años. La gran mayoría de este consumo energético procedía de productos petrolíferos, siendo escasísima la participación de otras fuentes de energía como la electricidad.

5.3.1 Tendencia situación actual

La tendencia experimentada y observada por el modelo de movilidad de Fuenlabrada, es el crecimiento sostenido de la población, un incremento de la participación del vehículo privado en el reparto modal, crecimiento de los viajes en transporte público gracias a las infraestructuras puestas en marcha actualmente, y descenso tanto en la participación porcentual como en viajes totales de los modos no motorizados, casi exclusivamente viajes peatonales.

Realizando un modelo de previsión de tendencias, se obtienen datos para la movilidad global de Fuenlabrada, a lo largo de un horizonte temporal estimado hasta 2025. Con la puesta en marcha de diversos desarrollos contenidos en el PGOU, existirían unos años de variación cíclica de la pérdida progresiva en cuanto a número de viajes, tendencia regresiva que se recupera tras la consolidación de los nuevos desarrollos, para finalmente crecer a tasas tendenciales.

Las consecuencias de la tendencia del modelo de movilidad de Fuenlabrada, son claras, aumento de la participación de los vehículos privados, ligero descenso de los viajes no motorizados, y estancamiento del transporte público.

Gráfico 4 Reparto Modal Actual Año 2008

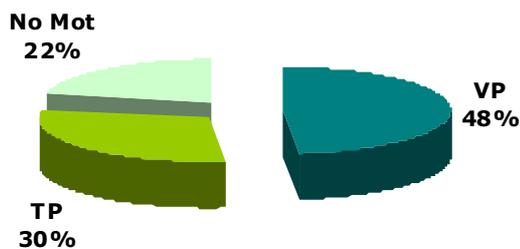
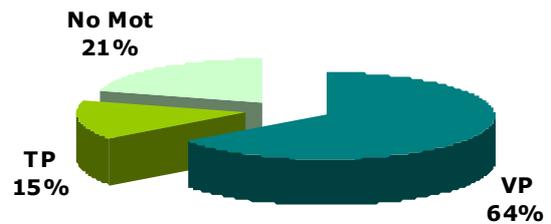


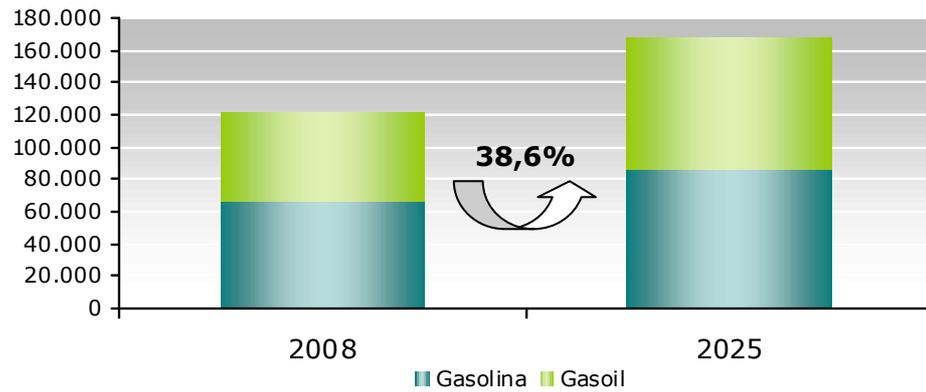
Gráfico 5 Reparto Modal Tendencial Año 2025



(*) Se incluye la movilidad global en Fuenlabrada, es decir la suma de la movilidad de los residentes más la de los atraídos por Fuenlabrada.

Esta tendencia modal, tiene su reflejo y consecuencia en la evolución del gasto energético, manteniendo una tendencia creciente en consumos de litros de combustible.

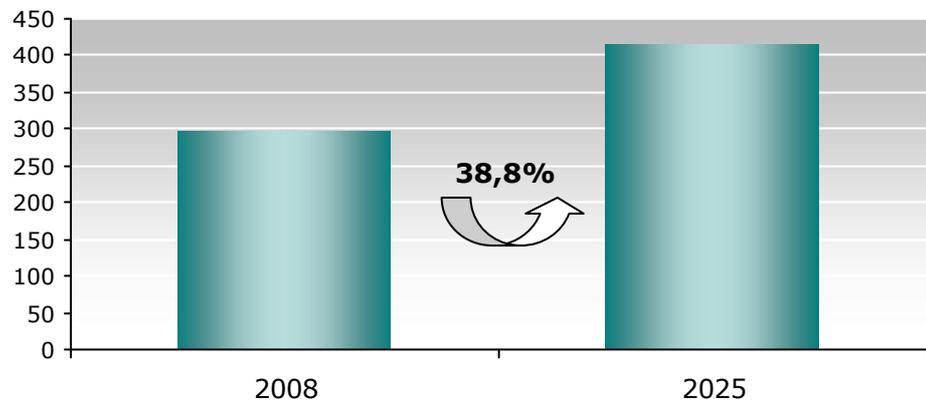
Gráfico 6 Evolución del gasto en litros combustible tendencial



En términos globales se gastan en el año horizonte un total de 168.122 litros de combustible, principalmente concentrados por los desplazamientos en automóvil con un 95% sobre el total. Esto refleja un incremento desde los 66.427 litros de gasolina hasta los 86.604 litros que se gastarían en el año 2025. En cuanto a litros de gasoil, el gasto energético evoluciona desde 54.864 hasta los 81.518 del año horizonte.

El balance energético ha permitido calcular la evolución de las emisiones de GEI, principalmente CO₂ y NO_x, producidos por los distintos medios de transporte de Fuenlabrada, produciéndose en la coyuntura tendencial un incremento del 38,8% entre 2008 y 2025.

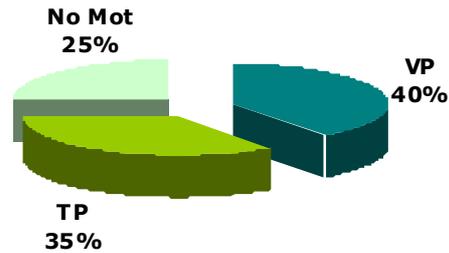
Gráfico 7 Evolución GEI tendencial



5.3.2 Proyección evolución tras la puesta en marcha del PMUS

Tras la puesta en marcha de las medidas objeto de este PMUS se puede cuantificar como objetivo del mismo la reducción por debajo del 40% de peso de los desplazamientos en vehículo privado, incrementándose el resto de modos. Por tanto estimamos un reparto modal al futuro:

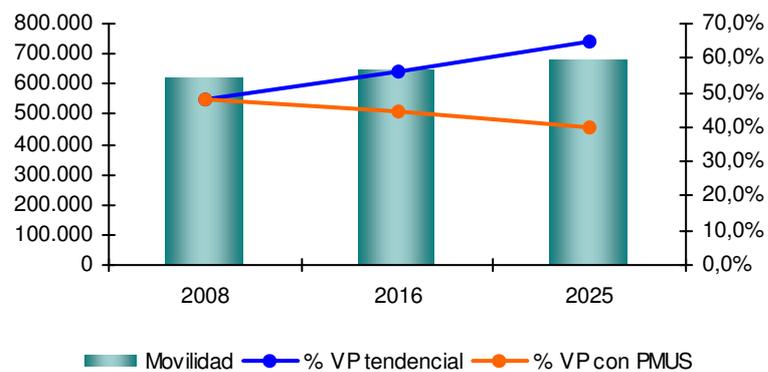
Gráfico 8 Reparto Modal con PMUS 2025



El conjunto de medidas por tanto se observa como cambiarían la tendencia insostenible del sistema de transportes de Fuenlabrada, reduciendo la participación del vehículo privado hasta el 40% a pesar del incremento en la movilidad global, incrementándose la participación del transporte público, y sobre todo, la participación de los modos no motorizados como los trayectos a pie y en bicicleta.

En cuanto a la evaluación energética del PMUS, se puede observar como disminuyen las cantidades litros consumidos por el total de los modos, especialmente por parte del vehículo privado como consecuencia directa de la disminución de la participación y por tanto de los viajes totales realizados en este modo.

Gráfico 9 Impacto sobre la evolución % Vehículo Privado del PMUS



El balance energético futuro bajo la implantación de los programas del PMUS, nos permite realizar la evolución medioambiental en cuanto a CO₂, que como se observa, sigue siendo producido principalmente por el vehículo privado aunque en un porcentaje menor.

5.3.3 Ahorro energético y medioambiental

La comparación en el año 2025 entre la situación tendencial del sistema de transporte de Fuenlabrada, y la situación con la implantación de los programas del PMUS, permite calcular los ahorros en términos de GEI y litros de carburante obtenidos por este plan:

	Tn CO ₂	Litros Gasolina	Litros Gasoil
2025 Tendencial	414	86.604	81.518
2025 Con PMUS	277	53.295	58.130
Ahorro	137	33.309	23.388

Se trata por tanto de un 33% de reducción de las emisiones de CO₂ diarias, un 38% menos de gasto en litros de gasolina y un 29% menos de gasto en litros de gasoil.