

Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) del municipio de Pinto



Fase I. Diagnóstico



2008

Índice

1. Introducción
2. Marco metodológico para analizar la movilidad sostenible en Pinto
 - 2.1. Indicadores de movilidad y accesibilidad sostenible
 - 2.2. Conceptos básicos para conseguir la movilidad sostenible
3. ANALISIS TERRIOTRIAL Y URBANISTICO
 - 3.1. La accesibilidad, principal determinante para alcanzar la movilidad sostenible
 - 3.2. Ventajas e inconvenientes del medio físico
 - 3.3. Condicionantes del modelo territorial
 - 3.4. Las oportunidades de una estructura urbana compacta
 - 3.5. Las barreras a la accesibilidad sostenible
 - 3.5.1. Las barreras infraestructurales
 - 3.5.2. Las dificultades para conseguir la accesibilidad universal
 - 3.6. Propuestas, planes y proyectos que afectan a la movilidad sostenible en Pinto.
 - 3.6.1. Proyectos de competencia estatal en el municipio de Pinto
 - 3.6.2. Plataforma reservada para el transporte público y las vías de servicio en la A4
 - 3.6.3. Desdoblamiento de la tercera y cuarta vía ferroviaria del Corredor de Cercanías C3 y construcción del Apeadero de La Teneria II.
 - 3.6.4. Doble vía entre Atocha y Torrejón de Velasco para la línea de Alta Velocidad Madrid-Castilla La Mancha- Comunidad Valenciana y Región de Murcia.
 - 3.7. Actuaciones de carácter regional
 - 3.7.1. Plan de Ordenación de Recursos Naturales del Parque del Sureste
 - 3.7.2. Plan Regional de Vías Ciclistas y Peatonales de la Comunidad Madrid (Plan CIMA)
 - 3.8. El Planeamiento de los municipios vecinos
 - 3.9. La influencia del planeamiento municipal de Pinto en la movilidad sostenible
 - 3.9.1. El Plan General del 2002
 - 3.9.2. Desarrollo y gestión del planeamiento sectorial
4. EL TRANSPORTE VIARIO: TRAFICO Y CIRCULACION
 - 4.1. Configuración de la red viaria
 - 4.2. El impacto del volumen de tráfico
 - 4.3. El trafico viario como condicionante de la movilidad no motorizada
 - 4.3.1. El trafico viario como condicionante de la movilidad peatonal
 - 4.3.2. El trafico viario como condicionante de la movilidad ciclista
 - 4.4. Impactos sobre la operación de transporte público
 - 4.5. El transporte de mercancías en Pinto
 - 4.6. La gestión del espacio público
5. EL APARCAMIENTO
6. RECUPERACION DE LA CALIDAD DE VIDA URBANA Y CIUDADANA
 - 6.1. Las condiciones favorables a los peatones
 - 6.1.1. Las actuaciones municipales para lograr una red favorable a los peatones
 - 6.1.2. La importancia de las distancias y la orografía en la movilidad peatonal
 - 6.1.3. Valoración de la red peatonal
 - 6.1.4. Los peatones en los polígonos industriales y en los nuevos desarrollos

- 6.2. Las condiciones de los ciclistas
 - 6.2.1. Infraestructura ciclista actual
 - 6.2.2. Las propuestas de nuevas infraestructuras ciclistas
 - 6.2.3. Oportunidades y problemas de la movilidad ciclista en Pinto
 - 6.2.4. La intermodalidad de la bicicleta con el transporte público

- 7. EL TRANSPORTE PÚBLICO
 - 7.1. La red de Cercanías de RENFE
 - 7.2. La red de autobuses del municipio de Pinto
 - 7.2.1. La red de transporte interurbana
 - 7.2.2. La red de transporte urbano
 - 7.2.3. La funcionalidad de la red de autobuses
 - 7.2.4. La cobertura de la red de autobuses
 - 7.3. Los servicios de taxi

- 8. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MOVILIDAD EN PINTO
 - 8.1. Condicionantes sociales de la movilidad en Pinto
 - 8.1.1. La estructura de la población
 - 8.1.2. La movilidad y las personas con discapacidad
 - 8.1.3. El parque de vehículos
 - 8.1.4. El grado de motorización de las familias
 - 8.1.5. La distribución de la movilidad según el genero y la edad

 - 8.2. Características de la movilidad den Pinto
 - 8.2.1. Planteamiento metodológico de la zonificación territorial
 - 8.2.2. La distribución territorial de la movilidad en Pinto
 - 8.2.3. Distribución de la movilidad interna
 - 8.2.4. Distribución territorial de la movilidad externa
 - 8.2.5. Reparto modal de la movilidad en Pinto
 - 8.2.6. Análisis de los motivos de los desplazamientos
 - 8.2.7. El uso del transporte público colectivo en Pinto
 - 8.2.8. Distribución horaria de la movilidad y tiempo de desplazamiento

- 9. PRINCIPALES CENTROS ATRACTORES DE MOVILIDAD EN PINTO
 - 9.1. Centros de actividad económica
 - 9.2. Polígono Industrial La Estación o San José
 - 9.3. Polígono Industrial Pinto Estación
 - 9.4. Polígono Industrial El Cascajal
 - 9.5. Polígono Industrial Las Arenas
 - 9.6. Área Empresarial Andalucía
 - 9.7. Polígono Industrial Mateu Cromo
 - 9.8. Centros educativos
 - 9.9. Centros comerciales
 - 9.10. Centros de Salud
 - 9.11. Centros de deporte y ocio
 - 9.12. Centros culturales

- 10. ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES Y ENERGÉTICOS
 - 10.1. La contaminación generada por el trafico en Pinto
 - 10.2. La contaminación acústica debida al trafico
 - 10.3. La ocupación de suelo por el automóvil
 - 10.4. El consumo energético y las emisiones de gases de invernadero

- 12. Cuadro resumen diagnostico de movilidad y accesibilidad en Pinto.

1. Introducción

El análisis de la movilidad y la accesibilidad sostenible en el municipio de Pinto, objeto de este estudio se enmarca dentro de la voluntad municipal para mejorar las condiciones actuales. Un plan de este tipo se sitúa dentro de las políticas de la Unión Europea para reducir las emisiones de efecto invernadero, así como en la legislación de calidad del aire en las ciudades y la estrategia de salud pública.

La Comisión Europea lleva más de una década reclamando un giro en la política de transportes en las ciudades; la publicación en 1990 del Libro Verde sobre el Medio Ambiente Urbano señala por primera vez la necesidad de modificar el reparto modal de la movilidad, y aconseja restringir el uso del vehículo privado, al tiempo que fomentar los medios de transportes ambientalmente más benignos como el transporte público y los no motorizados¹.

La propuesta es oportuna debido a que en este momento están en marcha una serie de iniciativas que encajan en el desarrollo de este proyecto. La estrategia de ahorro energético y reducción de las emisiones en los países de la Unión Europea es un claro ejemplo que está reorientando las políticas sectoriales en las áreas urbanas

Igualmente, el Gobierno español está desarrollando la puesta en marcha de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética E4 (2004-2012), así como el Plan Nacional de Asignación de Emisiones de CO₂, para lograr la reducción de las emisiones de gases de invernadero actuando en el ámbito de la movilidad en las regiones metropolitanas; una de las iniciativas es el desarrollo de Planes de Movilidad Urbana Sostenible². La Comunidad de Madrid, a través del Consorcio Regional de Transportes ha asumido el desarrollo de estos Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS).

En este sentido el Plan se adapta a la *"Guía práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible"* del Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético (I.D.A.E.) del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, y se acoge a la concesión de ayudas recogidas en la medida 1. Planes de Movilidad Urbana, de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E4).

En el ámbito municipal las actuaciones han apostado por políticas favorables a la movilidad sostenible con la peatonalización de algunas calles del casco urbano, el calmado de tráfico en algunos barrios o la apuesta por el uso cotidiano de la bicicleta.

Además, el proceso de la Agenda 21 en el desarrollo de su Área Temática 6 sobre Movilidad y Transporte tiene como objetivo "reducir la movilidad del vehículo privado en el municipio

¹ Libro Verde sobre el Medio Ambiente Urbano. Comisión Europea. Bruselas. 1990

² El órgano que impulsa estas actuaciones es el IDAE (Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía) que transfiere los fondos económicos a las Comunidades Autónomas.

fomentando y mejorando las condiciones de movilidad en medios alternativos de transporte; además de programar la reducción de barreras a la accesibilidad urbanística y arquitectónica". Por esta razón entre las Acciones Priorizadas por la Comisión de Trabajo 1 las acciones elegidas por consenso de los asistentes fueron el realizar un Plan de Movilidad Sostenible Integral que recogiera:

- Elaboración de un estudio sobre la movilidad interna del municipio (Acción 6.1.1.)
- Cumplimiento de las normas urbanísticas en el PGOU sobre supresión de barreras arquitectónicas para conseguir que los espacios, instalaciones o servicios sean accesibles a toda la población (Acción 6.1.3.)
-
- Emplear material y diseñar los elementos urbanos de manera que se facilite más la movilidad a aquellas personas que tienen dificultades debido a su discapacidad física (Acción 5.2.40)
- Desarrollo de la red ciclista y peatonal de Pinto para fomentar el uso de los medios de transporte alternativos. Conexión de la estación de ferrocarril con los carriles bici y creación de aparcamientos para bicicletas en sitios estratégicos (como las entradas de los institutos, polideportivos, centros públicos, etc.). (Acción 6.1.11)

Por otra parte, la estrategia futura marcada por el Plan General, en especial de los nuevos desarrollos urbanísticos necesitan de un esfuerzo para dulcificar algunas actuaciones si se desea lograr una movilidad sostenible.

No hay que olvidar el logro de una movilidad sostenible deberá contar con el apoyo y coordinación de los ayuntamientos vecinos, principalmente Fuenlabrada, San Martín de la Vega, Getafe Parla y Valdemoro con los que limita; estos municipios forman parte de una misma realidad geográfica, económica y social en la que comparten en muchas ocasiones los servicios de transporte público, los espacios comerciales y las zonas de esparcimiento.

Pero este Diagnóstico de la Movilidad y la Accesibilidad Sostenible ha contado igualmente con cauces de participación en los que se ha dejado oír la voz de los ciudadanos mediante la celebración de talleres de trabajo y de la puesta en funcionamiento del Observatorio de la Movilidad de Pinto, donde se han analizado las fortalezas y debilidades en relación con la movilidad desde el punto de vista de los ciudadanos, ecologistas, ciclistas, organizaciones sindicales y políticas así como con el tejido empresarial. Solo llegando al consenso con esta tupida red se podrá llegar al consenso necesario para poder poner en marcha el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Pinto.

2. Marco metodológico para analizar la movilidad sostenible en Pinto

Uno de los objetivos de este trabajo es dimensionar adecuadamente los impactos reales en la esfera ambiental y social de la producción de transporte urbano en Pinto a partir de la demanda actual de la movilidad.

Estas afecciones se abordan desde enfoques cualitativos y cuantitativos para evaluar el impacto de las externalidades de la movilidad urbana. A lo largo del diagnóstico se abordan las afecciones sobre el entorno y sobre la ciudadanía, se describen sus características físicas y sus consecuencias ambientales y sociales señalándose la magnitud que alcanza.

Las tareas de cuantificación han estado condicionadas por la disponibilidad de datos, puesto que el presente informe no tiene capacidad para producir información básica. En los casos que ha sido posible se ha abordado el estudio de una serie periódica de años que ha permitido valorar los antecedentes de cada uno de los aspectos.

Algunas fuentes estadísticas publicadas recientemente han ayudado a incorporar parte de la información necesaria para este tipo de análisis. Es el caso de la Encuesta Domiciliaria de Movilidad (EDM04) del Consorcio de Transportes de la Comunidad de Madrid que ha salido a la luz en el año 2006 y constituye una fuente imprescindible de análisis. Igualmente en el ámbito municipal se han utilizado numerosas bases estadísticas que han permitido analizar la estructura demográfica, la población escolarizada, la actividad económica, el parque móvil o los aparcamientos.

Aunque se han encontrado algunas dificultades para la aplicación correcta de todos los indicadores de sostenibilidad, finalmente se ha resuelto mediante la utilización de fuentes de información ya existentes y el trabajo de campo. Este ha sido el caso de la medición de flujos de tráfico urbano para los que se ha utilizado un estudio de Tráfico y Ordenación Vial del Municipio del año 2002, así como los aforos de tráfico realizados en la campaña de octubre del 2008 de las principales vías del municipio. Lo mismo ocurre con el volumen de la demanda de viajeros en transporte público, para los que se contaba con los datos de solo algunas líneas de transporte interurbano para el año 2008 cuyos estudios han sido elaborados por el Consorcio Regional de Transporte de la Comunidad de Madrid. Finalmente los datos sobre el estacionamiento se han obtenido de las mediciones de aparcamiento diurno y nocturno realizadas en octubre del 2008.

La aproximación al diagnóstico integral de sostenibilidad de la movilidad en Pinto ha requerido de una estructuración del método de análisis en tres partes: los condicionantes de accesibilidad y movilidad, las características de las pautas de movilidad de los pinteños y los impactos socioambientales generados por esa movilidad.

2.1. Indicadores de movilidad y accesibilidad sostenible

La definición de unidades y criterios de medida para cada una de las fases de análisis se ha realizado a partir de un esquema de indicadores de movilidad sostenible. Los manuales sobre indicadores definen estos como aquellos que se deben caracterizar por *ser útiles, científicamente validos, políticamente relevantes, fáciles de medir, sintéticos y adecuadamente inteligibles*. Esta acepción del concepto de indicador es bastante amplia y está sujeta a las diferentes interpretaciones que de ellos efectúen los investigadores de diferentes corrientes.

Esta u otra definición ayuda a avanzar en la configuración de un nivel diferente de análisis al incluir diferentes valores de medición, distintos a los parámetros económicos y sociales que se utilizan para valorar el grado de desarrollo de las sociedades humanas. La novedad de los nuevos indicadores es que describen el conocimiento desde el punto de vista ecológico de los flujos de materiales y energía. Los materiales y la energía destinados a la movilidad tienen consecuencias negativas una vez producida su utilización en forma de residuos, y que en el caso de la quema masiva de combustibles fósiles está amenazando a la actual situación climática del planeta.

Esta situación de límite y finitud, así como de degradación del entorno, hace que la sociedad asuma cada vez de forma más cercana la problemática ambiental como un fenómeno que le afecta directamente a su calidad de vida. Este concepto ha sido tradicionalmente identificado con importantes y voluminosos consumos de energía y materiales.

Sin embargo, la sociedad reclama una mayor atención a la problemática ambiental que padecen los entornos en los que se habita, y difícilmente pueden ver reflejada su demanda en este tipo de índices, que en lugar de buscar la mejora de la calidad de vida, tienen consecuencias ambientales negativas para la salud de las personas y para el propio funcionamiento de las ciudades. Es necesario incorporar nuevos indicadores que ayuden a valorar con objetividad el grado de sostenibilidad social y ambiental de la movilidad. En otras ocasiones bastará con interpretar de otra forma los indicadores tradicionalmente utilizados por los estudios convencionales.

La evolución en la redefinición y en la relectura terminológica del concepto de "calidad de vida", de desarrollo o de la idea de progreso, ha permitido una valoración más equilibrada, y más justa con el entorno. La extensión y presencia del término "sostenible", a raíz del debate ambiental abierto con la Conferencia de Río (1992) ha obligado a los analistas a una nueva lectura del concepto de calidad de vida y a una redefinición de los valores e indicadores que expresaban este término. De tal forma, que en ámbitos de la sociedad cada vez más amplios el concepto de "calidad de vida" se ha convertido en sinónimo de "calidad ambiental". Ahora la calidad de vida se representa a través de indicadores ambientales que expresan respeto en el uso de los recursos y en el equilibrio ecológico.

Estos nuevos planteamientos dan la oportunidad a otros parámetros de movilidad y accesibilidad que han sido desprestigiados durante muchos años, como el índice de población ciclista, el número de personas que se desplaza caminando, los niños que juegan en la calle o la cercanía entre la residencia y los equipamientos, el trabajo o los centros de estudio.

En la actualidad la investigación sobre transporte sostenible se encuentra con algunos problemas, ante la ausencia de información válida para adaptarla a los indicadores sostenibles. Durante mucho tiempo, las fuentes estadísticas no han recogido este tipo de datos, debido a su escasa importancia para valorar el concepto de calidad de vida tradicional.

En este trabajo, se han elaborado algunas de las informaciones necesarias ex profeso para la elaboración de los análisis de sostenibilidad, como la proximidad en los entornos urbanos o el grado de inclinación en los itinerarios peatonales. Pero en otros casos, ha sido imposible crear el indicador adecuado. Por ello, se ha optado en algunas ocasiones por la reinterpretación de los indicadores existentes, valorando su grado de inadecuación a escenarios de sostenibilidad ambiental y social de la movilidad.

2.2. Conceptos básicos para conseguir la movilidad sostenible

Un diagnóstico de la movilidad efectuado desde la perspectiva de la sostenibilidad obliga a redefinir numerosos conceptos tradicionalmente utilizados por la ingeniería del transporte, desde el marco de los planteamientos globales e integrales expuestos anteriormente. Los estudios convencionales asocian los conceptos de movilidad y accesibilidad a la necesidad de facilitar el tráfico de personas y mercancías en medios motorizados, y en especial, del vehículo privado. A favor de esta idea el automóvil ha ocupado el espacio público, a través de la construcción de canales para la circulación y de lugares para el estacionamiento, expulsando a los viandantes, usuarios naturales de la calle como espacio de relación, de comunicación y de habitabilidad urbana.

Desde la difusión del Informe Brundtland en 1987, donde expresamente se incorpora la crítica a los excesos de consumo energético y se denuncia el crecimiento urbano experimentado, la inclusión de la definición del concepto de "Desarrollo Sostenible" a los diferentes sectores de la producción ha ido calando poco a poco. De tal forma, que si la definición primera fue...." *aquel que satisface las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*"... en la que por primera vez la definición da la voz de alerta sobre los límites de consumo de recursos energéticos y materiales; se dice que es limitado y su utilización genera consecuencias irreversibles que impedirían que las generaciones futuras pudieran seguir utilizando en el futuro los mismos recursos.

En este sentido, la aplicación a la producción de transporte del calificativo de sostenible deberá incorporar el concepto de ahorro energético y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. De este modo, la aplicación del adjetivo sostenible, transformará radicalmente dos conceptos tradicionales básicos de los estudios de transporte, la movilidad y la accesibilidad.

La **movilidad**, expresa el desplazamiento de personas o mercancías. Se utiliza para designar el número de viajes y las características de estos movimientos, así como la facilidad con que se desarrollan los mismos. Se tratará por tanto, de desarrollar indicadores básicos que se han venido utilizando hasta ahora por los estudios tradicionales de transporte: Número de viajes, personas que se desplazan, a donde se desplazan y en que medio lo efectúan.

Como se ha señalado, las nuevas herramientas deberán analizarse de forma diferente. Las necesidades de transporte deberán ser cubiertas atendiendo a criterios que aminoren el impacto ambiental, bien fomentando el transvase de los modos más energívoros a los más benignos o facilitando los desplazamientos autónomos no motorizados. Estos nuevos principios ecológicos incluyen a los viandantes y ciclistas como los prioritarios y fundamentales para conseguir un equilibrado funcionamiento del sistema de transporte.

El otro concepto que es necesario darle una nueva reinterpretación es el de **accesibilidad**. Esta es una cualidad espacial que tienen el territorio y que indica la facilidad que tienen los habitantes de ese lugar para salvar las distancias que les separan de los espacios en los que se concentra la satisfacción de sus necesidades y deseos. En este concepto intervienen otros factores como es el de la variable temporal, que es fundamental para salvar las distancias. Este tiempo puede transcurrir desplazándose en diferentes modos de transporte. La distancia en muchas ocasiones es salvada por los ahorros de tiempo que procuran los medios mecanizados mediante nuevos consumos energéticos.

Sin embargo, desde enfoques ecológicos, es preciso identificar el concepto de accesibilidad con el de **proximidad espacial**. De tal forma, que un lugar es tanto más accesible cuanto más cerca se encuentre de las necesidades o deseos del que se desplaza, es decir, cuanto menor sea la distancia física entre el origen y el destino.

La ordenación territorial y la localización de las actividades productivas y residenciales de los equipamientos y dotaciones, son fundamentales para reordenar los espacios hacia la accesibilidad y la movilidad sostenible. El modelo territorial de la Región Metropolitana madrileña del que forma parte Pinto ha marcado una gran segregación y dispersión de las actividades lo que ha disparado la movilidad motorizada en la Comunidad de Madrid, generando una mayor insostenibilidad. Cada vez menos ciudadanos trabajan y residen dentro de un mismo municipio, todo se hace de forma salpicada en un territorio que sobrepasa las fronteras hacia otras comunidades autónomas cercanas.

No hay que olvidar la importancia real del comportamiento de la sociedad a la hora de tomar decisiones sobre su ubicación residencial o sus hábitos de compra, preferencias a la hora de elegir colegios para sus hijos, o el empleo de su tiempo de ocio. Cada uno de los movimientos de los habitantes de un espacio incrementará su "mochila" personal ecológica con emisiones de CO₂ y otros contaminantes, que reflejará el grado de sostenibilidad global de la movilidad de los pinteños.

3. ANALISIS TERRITORIAL Y URBANISTICO

3.1. La accesibilidad, principal determinante para alcanzar la movilidad sostenible

La accesibilidad es una cualidad del territorio que se modifica con la intervención humana. Los indicadores básicos que permiten valorar el grado de acceso a una zona son el tiempo de viaje empleado y la distancia recorrida. Para que esta accesibilidad incorpore la cualidad de "sostenible" será necesario que los desplazamientos cumplan las condiciones de ahorro energético y mejora de la calidad de vida de los ciudadanos; de tal forma que esa accesibilidad será tanto más sostenible, cuanto menor consumo energético emplee.

Los consumos energéticos están directamente relacionados con las distancias recorridas, a mayores distancias entre origen y destino, mayores empleos de energía. Estas dos variables dependen a su vez de otra serie de condicionantes específicos como la configuración orográfica, las barreras que impiden el acceso a ciertos espacios o la dotación de transporte público, elementos todos que dibujarán el perfil de la accesibilidad del municipio.

El análisis de la accesibilidad es fundamental para determinar si el territorio de Pinto tiene elementos que condicionan la movilidad así como saber cuales son las oportunidades que ofrece para poder reconducir el modelo y permitir lograr la sostenibilidad socioambiental.

Para primar la accesibilidad sostenible será preciso fomentar los medios ambientalmente más benignos, y para que esto pueda producirse es necesario que se cuente con algunos condicionantes favorables; la accesibilidad interna viene marcada por una serie de características favorables para la movilidad sostenible como la ausencia de barreras en la práctica de la marcha ciclista y peatonal, la presencia de una red de transporte público que permita salvar las distancias más alejadas o con alguna barrera y la cercanía entre los orígenes y los destinos.

Por otra parte, los rasgos principales que marcan la accesibilidad externa están determinados por la presencia de la autovía A4, la M50 (aunque no discurre por el término municipal), la M506 (Villaviciosa de Odón-San Martín de la Vega), la carretera M408 (Pinto a Parla) y la radial R4, así como, la red de transporte público, que se apoya tanto en la red de Cercanías de RENFE (C3 y C3a) como en los servicios interurbanos de autobuses. La configuración de estas infraestructuras favorecerá las comunicaciones externas, pero al mismo tiempo suponen un obstáculo que en algunas ocasiones impiden las relaciones internas dentro del municipio, al constituir verdaderas barreras a la movilidad peatonal y ciclista.

Se analizará la accesibilidad que posee el municipio de Pinto tanto en las relaciones con el casco urbano como con los polígonos industriales y otras zonas del municipio. Igualmente se señalará las relaciones con la ciudad de Madrid y con otros municipios del Eje de la autovía A4 y del resto de la Comunidad de Madrid.

3.2. Ventajas e inconvenientes del medio físico

Los determinantes físicos del municipio de Pinto son muy favorables para desarrollar la accesibilidad peatonal y ciclista, tanto las condiciones climatológicas como la disposición de la orografía permiten la práctica de los modos de transporte más sostenibles.

Pinto se localiza en el Corredor de la autovía de Andalucía A4, en el entorno del Parque Regional del Sureste. Hasta hace poco el paisaje rural cubría la mayor parte del termino caracterizado por ser prácticamente plano a excepción de los vertederos y una zona de escarpes de yesos. Por su parte el paisaje urbano, se caracteriza por tener una estructura del casco radioconcentrica y un crecimiento añadido a la trama mas tradicional a partir de planos ortogonales de diferentes dimensiones de los nuevos desarrollos residenciales e industriales. Ha desaparecido el medio natural y existen abundantes espacios verdes (parques y jardines urbanos) dentro del casco, que favorecen la estancia, el paseo o la marcha ciclista.

Se pueden diferenciar don unidades paisajísticas en Pinto, por un lado las campiñas de Valdemoro con u relieve alomado, dividido en dos niveles separados por un continuo de yeso que se extiende desde las cercanías de La Marañoso hasta Valdemoro, dando lugar al lugar elevado de Cabeza Fuerte a 667 metros. Y por otro, los llanos del sur metropolitano, que ocupan las llanuras situadas en el interfluvio de los ríos Jarama y Guadarrama.

A continuación se van a revisar las principales variables del medio físico que condicionan las posibilidades de potenciar o no la movilidad y la accesibilidad sostenible:

OROGRAFIA

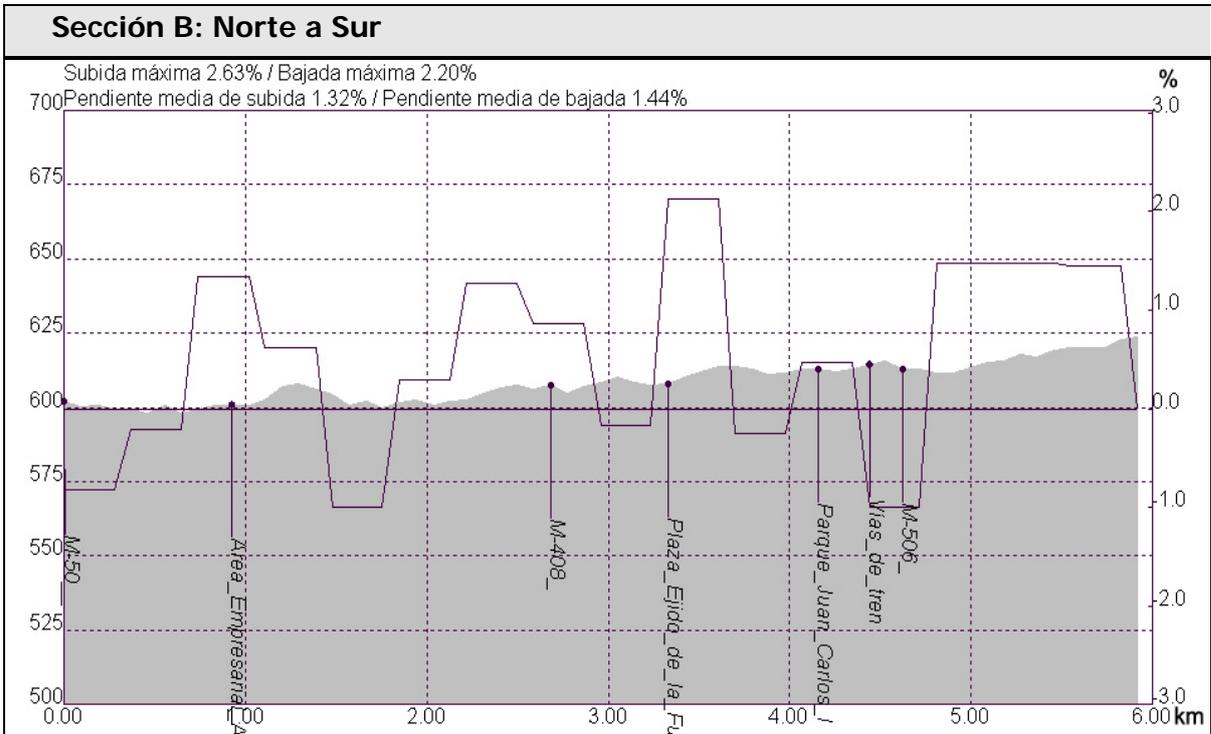
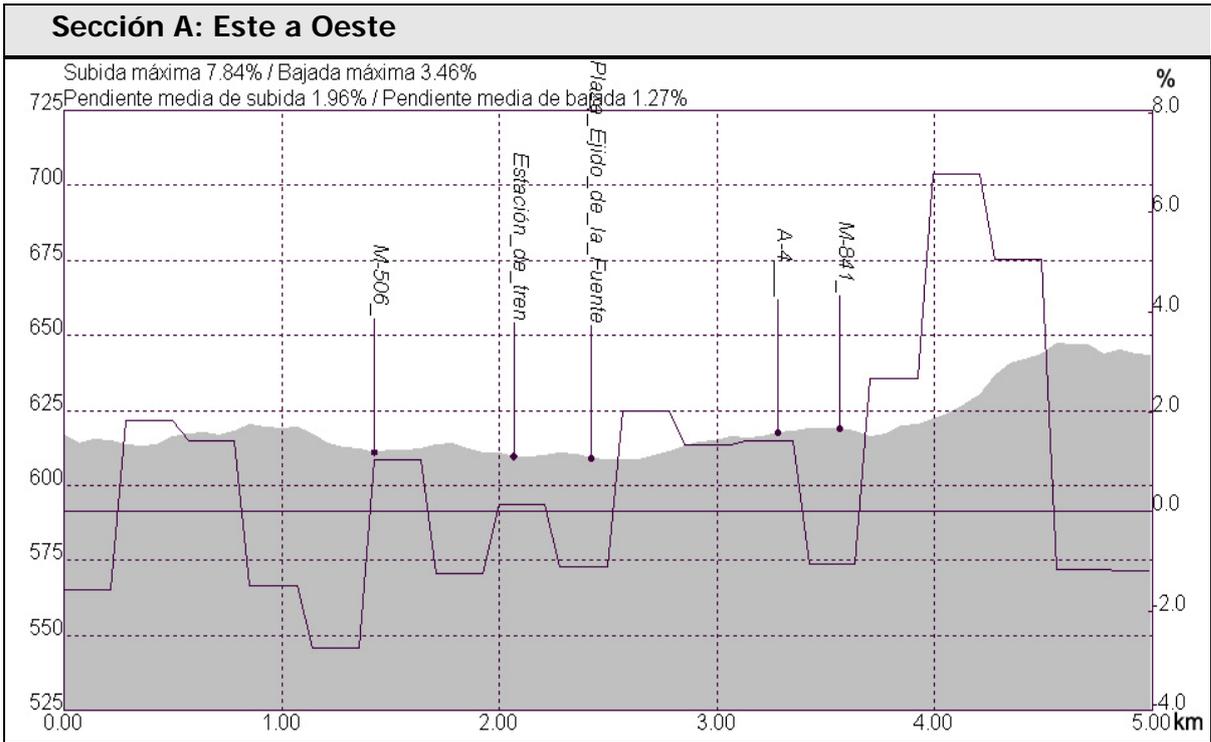
Las características orográficas permiten asegurar que se trata de un territorio especialmente favorable para la práctica de los desplazamientos andando y para el uso de la bicicleta. Las pendientes son suaves y en la mayor parte del territorio no se supera el 3%, es decir que se encuentran por debajo de los umbrales de inclinación (de 5 a 10%) en los que comienza a disminuir la velocidad en los medios no motorizados.

Los desniveles mayores se sitúan en el extremo del municipio, en la parte nororiental donde las diferencias entre el punto más alto situado en el Cerro Cabeza Fuerte a 667 metros y el más bajo en la salida del Arroyo Culebro con 556 metros son poco importantes, y se resuelven en distancias prolongadas. Estas pendientes más elevadas se reflejan los perfiles transversales que se acompañan a esta texto, así en la Sección B de la zona de lomas yesíferas al este del municipio. Únicamente destacan los relieves formados por el escarpe de los yesos (que se levanta 60 metros sobre los terrenos adyacentes). Los desniveles que salvan los arroyos son muy escasos: el Culebro desciende unos 15 metros y el de Los Prados unos 5 metros.

En todo caso la zona urbanizada incluyendo el espacio donde se localizan los polígonos industriales tienen unas características topográficas muy favorables para los modos no motorizados y en particular para el uso de la bicicleta, con unas pendientes medias menores de un 1,5%.

Esta planicidad se refleja en dos perfiles topográficos del territorio pinteño; en la primera Sección A se ha reflejado corte topográfico del territorio de este a oeste, desde la carretera M408 (Parla- Pinto) hasta la carretera de San Martín de la Vega, y en la segunda Sección B de norte sur, desde el termino municipal en la zona del Arroyo Culebro hasta el sur del limite municipal:





DISTANCIAS

Las distancias son otro indicador importante para comprobar la accesibilidad sostenible de un territorio. El modelo de desarrollo urbano de Pinto ha propiciado el crecimiento compacto de buena parte de la ciudad, a excepción de algunos los polígonos industriales que se encuentran más alejados. La mayoría del tejido edificado residencial se encuentra dentro del radio de cobertura inicial de los peatones (500 metros) y se puede decir que casi todo el municipio se inscribe dentro del radio de acción ciclista teórico (inferior a 7,5 km); la cobertura ciclista se podría ampliar hasta el conjunto del término municipal (si existieran infraestructuras adecuadas) debido a que apenas existen pendientes, pudiendo llegar hasta los municipios de Getafe (8 km), polígonos industriales de Fuenlabrada Parla (6 km), Ciempozuelos, Valdemoro (6 km) o San Martín de la Vega (6 km).

Los recorridos que conectan las zonas residenciales ubicadas en el casco urbano y los diferentes servicios, equipamientos y dotaciones se sitúan en estos umbrales. Casi todos los equipamientos educativos se localizan en el ámbito de barrio a menos de 200 metros de las viviendas lo que permite a los escolares acceder caminando hasta los centros de estudio. Sin embargo, los equipamientos se han realizado con posterioridad a la ocupación de las viviendas de tal forma, que los escolares tienen asignados centros escolares en barrios distintos a los que residen, situación que impide en los nuevos barrios que los colegios se localicen en el radio de acción peatonal.

En el caso de las instalaciones deportivas su ubicación es bastante céntrica, localizándose en el tejido urbano consolidado; las tiendas de bienes de primera necesidad, los supermercados (Supercor, Día, etc), la galería comercial de El Ejido que se sitúan cercanas al consumidor³ e incluso el Centro Comercial Plaza Eboli.

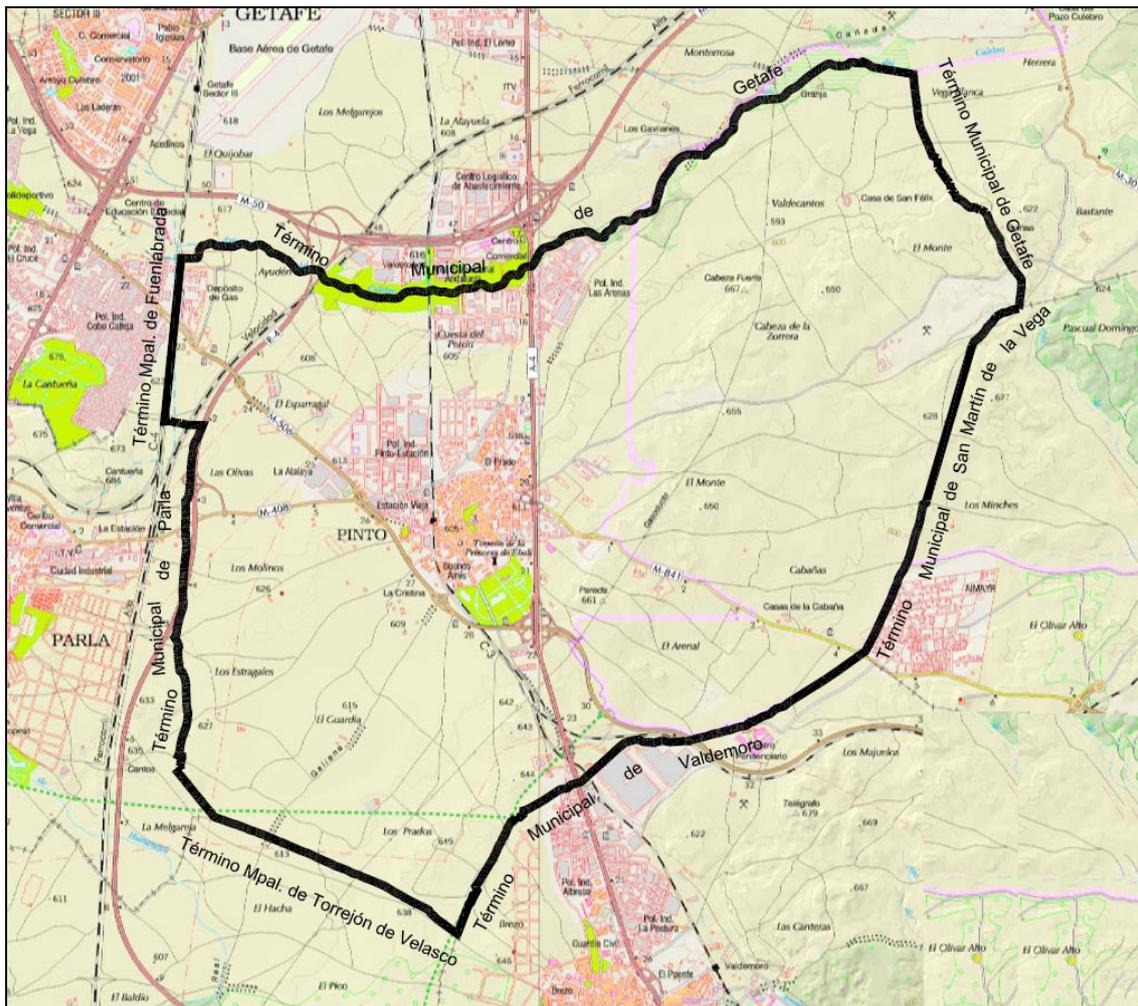
Las dependencias municipales donde los ciudadanos acceden para realizar gestiones administrativas, los Centros Culturales o las Bibliotecas son también destinos ubicados en lugares donde se puede ir caminando, todos ellos en el radio de cobertura entre los 250 y los 500 metros. Las distancias máximas se encuentran en el acceso a la zona deportiva del Parque Juan Carlos I que se encuentra entre los 500 metros o las piscinas municipales al lado de la A4 a unos dos kilómetros.

A continuación se presentan algunas mediciones que se han efectuado tomando como centro de referencia el Ayuntamiento y que se consideran significativas por tratarse de los principales destinos de los viajes que realizan los pinteños en su movilidad interna.

³ Este espacio comercial se encuentra en fase de transformación, únicamente queda abierta una carnicería. La continuidad de la actividad comercial es una oportunidad para la ciudad de Pinto ya que se encuentra en uno de los espacios más centrales.

Distancias principales en el municipio de Pinto desde el Ayuntamiento	
Organismo	metros
Casita del Chocolate	210
Centro de Salud Dolores Soria	280
Plaza Eboli	660
Estación de Cercanías	335
Aserpinto	1.240
Parque Juan Carlos I	565
Piscinas Municipales	1.515
Cuartel de la Guardia Civil	880
Mercadillo Ambulante	610
Centro Municipal de Cultura	380
Teatro Francisco Rabal	585
Biblioteca Municipal Infanta Cristina	320
Centro Salud Parque Europa	1.270

Fuente: Elaboración propia



La accesibilidad hasta la red de autobuses y de Cercanías es un indicador importante para valorar los condicionantes de la movilidad. Prácticamente todo el casco urbano dispone de una parada de transporte público en el entorno más inmediato (250 metros). A excepción de las áreas de los polígonos industriales, especialmente de Pinto-Estación, parte del Parque Empresarial Andalucía (PP1), la parte más alejada de la A4 del Polígono de Las Arenas y así como del Polígono Pinto Industrial. Aunque como se analizará más adelante en el caso del transporte público es necesario incluir otras variables como las frecuencias de los servicios de transporte que también intervienen en el grado de accesibilidad.

Esta facilidad para acceder a los diferentes destinos municipales permite pensar en conexiones con las poblaciones cercanas como Fuenlabrada, donde el desarrollo industrial de ambos municipios cada vez se acerca más (zona Cobo Calleja) o Getafe (zona Parque Andalucía) a 7 km. Lo mismo ocurre con municipios colindantes situados en el radio de cobertura de los 10 km como San Martín de la Vega (6 km), Parla o Valdemoro. Sin embargo, esta cercanía de algunas poblaciones no se produce en la realidad en el caso de utilizar modos no motorizados debido a la barrera producida por las infraestructuras y a la ausencia de redes peatonales y ciclistas que permeabilicen estos obstáculos territoriales.

CLIMATOLOGÍA

Un factor determinante en el uso del transporte no motorizado son las condiciones climatológicas. Las características climáticas extremas influyen también en la movilidad sostenible, temperaturas muy elevadas o muy frías disuaden la actividad física de caminar y pedalear.

Sin embargo, Pinto cuenta con condiciones meteorológicas favorables la mayor parte del año. El municipio se podría incluir dentro del clima mediterráneo presentando una clara influencia continental con temperaturas suaves y precipitaciones escasas durante los meses de primavera y otoño, extremándose estos indicadores durante algunos días de verano y de invierno; por lo general, se registran escasos vientos.

Para detallar las principales variables climatológicas de Pinto se ha utilizado la información del Instituto Nacional de Meteorología referente de la estación meteorológica nº 3.200 de Getafe-Base Aérea situada a 687 metros de altitud.

La zona registra escasas lluvias, la precipitación media anual se sitúa en 403,95 mm, produciéndose las precipitaciones más importantes durante el otoño, el mes más lluvioso es noviembre con 50,56 mm y la primavera, así como las típicas tormentas veraniegas. Durante los meses de junio, julio, agosto y septiembre las precipitaciones son escasas especialmente en julio donde no alcanza más que 9,35 mm. La precipitación máxima en 24 horas ha sido de 62 mm. En cuanto al número medio anual de días con inclemencias meteorológicas relacionadas con la precipitación y que pudieran ser disuasorias para la marcha a pie o el pedaleo, la estación ha registrado 96,16 días con lluvia, 2,55 con nieve, 2,05 días de granizo, 14, 87 días

con tormentas, 19,29 días con niebla, 32,87 días con escarcha y con nieve en el suelo únicamente 0,42 días.

En cuanto a las temperaturas, son bastante suaves excepto en los meses de verano. La media anual se sitúa en 14,45 °C. El mes más frío se sitúa en enero con medias que oscilan entre los 7°C y los 8,59 °C. La temperatura media mínima absoluta anual es de -5,93 °C. El mes más cálido es julio con una media de 24,7 °C. Y el número de días con heladas alcanza los 40,67. La temperatura media dentro de las máximas se sitúa en los 20,31° C. Eso si se llegan a alcanzar durante los meses estivales temperaturas muy elevadas que pueden llegar a alcanzar los 38,7°C

Otro factor importante para el uso de los modos no motorizados es contar con un buen número de días con sol. Según la información disponible del Ministerio de Medio Ambiente en la zona se alcanzaron 120 días despejados, y 2.750 horas de soleamiento anuales.

ESPACIOS PROTEGIDOS

Los espacios protegidos además de dotar al municipio de Pinto de valores que incrementan la calidad ambiental pueden ser espacios por los que canalizar y potenciar los desplazamientos no motorizados. Pinto cuenta con el espacio protegido del Parque Regional del Sureste que ocupa casi el 40% de la superficie municipal (2.454 hectáreas), y en los últimos años se está consolidando al norte del término lo que se conoce como el Gran Bosque Sur que permitirá unir el Parque del Sureste con el Parque del Curso Medio del Río Guadarrama a través del Arroyo Culebro. Además el Plan General especifica la protección para otros espacios que conceden calidad ambiental al municipio. Estos dos espacios constituyen no solo elementos que dotan a Pinto de una gran calidad ambiental sino que al mismo tiempo permiten la conexión de los espacios naturales del sur metropolitano y la práctica del pedaleo y la marcha a pie.

El Parque Regional del Sureste en torno a los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama, se creó con la Ley 6/94 de 28 de junio, y en el 1999 se publicó en la BOCAM el decreto 27/1999 por el que se aprobaba el PORN (Plan General de Ordenación de los Recursos Naturales) que establece la normativa, limitaciones y directrices para garantizar los valores naturales en el ámbito territorial que abarca el Parque Regional.

Abarca el territorio de numerosos municipios del sur y este metropolitano y comprende una superficie de 315,5 km². Tiene tres líneas prioritarias de actuación que garantizan la compatibilización entre los diferentes usos del territorio objeto de ordenación y la defensa de los valores ambientales: la protección de los recursos naturales y actividades tradicionales compatibles con su conservación, la recuperación de paisajes, elementos naturales y culturales tradicionales así como la creación de actividades que fomenten el desarrollo económico y social del territorio.

Dentro del Parque transcurre parte del itinerario de La Cañada Real Galiana (también conocida como Real Riojana o de la Mesta) que atraviesa el municipio. Es una de las cuatro grandes cañadas de la Comunidad de Madrid, y una de las nueve vías principales de España. Además el municipio cuenta con otras vías pecuarias como la Colada de Fuenlabrada y la del Hondo.

Con la legislación actual, mediante la Ley 8/1988 de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid y la Ley estatal de Vías Pecuarias de 1995, la Cañada Real Galiana queda incluida en la Red Nacional de Vías Pecuarias; igualmente se incluyen dos coladas, la de Fuenlabrada y la Hondo; en el Plan General se contemplan estas vías pecuarias como suelo no urbanizable. El planeamiento pretende proteger todo el ancho y longitud debido a su valor ambiental y su carácter de suelo público. Estos espacios tienen vocación de corredores de ocio y ecológicos que permitan la conexión con los diferentes ecosistemas a través de medios no motorizados.

Dentro del Parque del Sureste también se encuentran Zonas Especial Protección para las Aves (ZEPAS), que son el hábitat de reproducción y alimentación de especies protegidas por la ley vigente como la avutarda, el sisón y el aguilucho cenizo. Todo el municipio de Pinto está incluido en el número 6 del Lugar de Interés Comunitario (LIC) denominado "Vegas, Cuestas y Paramos del Sureste", figura de protección correspondiente a la Red Natura 2000.

Finalmente, conviene recordar la importancia para la movilidad sostenible del Bosque Sur, que tiene vocación de convertirse en un gran parque forestal periurbano que une los municipios de Leganes, Pinto, Fuenlabrada, Alcorcón, Mostoles y Getafe, a través de un corredor verde y más de 900 hectáreas arboladas a lo largo de 23 kilómetros. Este corredor da la posibilidad de comunicar el Parque Regional del Sureste con el Parque del Curso Medio del Río Guadarrama siguiendo el cauce del Arroyo Culebro. Es un espacio verde que ha transformado antiguos suelos agrícolas abandonados surcados por espacios industriales e infraestructuras de transporte en un gran bosque que une a lo largo de pasillos ecológicos los lugares del sur. En el tramo que atraviesa el municipio de Pinto, a pesar de contar con una senda bici, no es posible recorrer todo el tramo del Culebro ya que los itinerarios se ven cortados e impiden el paso a ciclistas y peatones (autovías, vías férreas, polígonos industriales, etc), por lo que hay que dar rodeos para encontrar puentes y pasos.

3.3. Condicionantes del modelo territorial

La ciudad de Pinto se encuentra a 20 km al sur de la ciudad de Madrid. Forma parte de lo que se ha venido en llamar el Sur Metropolitano junto a otros municipios como Alcorcón, Fuenlabrada, Getafe, Humanes, Leganes, Mostoles y Parla, situados todos ellos en el sur y suroeste de la primera y segunda corona metropolitana madrileña. Esta zona también se ha conocido como el Distrito Industrial del Sur por su dinámico tejido productivo.

Se trata de un territorio de secano en el límite norte de la comarca de la Sagra cruzado por una débil red fluvial compuesta por arroyos apenas existentes, tributarios del Manzanares y el Jarama, entre los que destaca el Butarque y el Culebro. A principios de los 1960 contaba con apenas 42.000 habitantes alojados en pequeños núcleos de población, aislados entre si que

apenas habían crecido desde principios de siglo XX (cuando contaban con tan solo 17.000 habitantes), destacando Getafe y Leganes que concentraban la mitad de la población. Era una época en que la incipiente industria se insertaba entre las tierras de cultivo.

Durante los años 1970 y 1980 el fuerte desarrollo de Madrid se sitúa en el origen del rapidísimo crecimiento del cinturón metropolitano. Algunos años después se produce la expulsión hacia el sur de amplios sectores de población que no podían afrontar el coste de permanecer en la ciudad central. Coincide con esto la desintegración de los procesos productivos de las grandes fábricas madrileñas en la crisis de 1975-84 lo que provocó una rapidísima implantación de múltiples asentamientos industriales espontáneos en la zona sumándose a la industria ya establecida. Así los viejos poblamientos rurales se transformaron, al margen de toda planificación urbanística, en duras aglomeraciones de polígonos industriales y residenciales. En solo una década la población se multiplica pasando de 216.000 habitantes en el 1970 a 735.000 en 1981.

El desordenado crecimiento de los setenta, tras la irrupción de los ayuntamientos democráticos y con la posterior creación del Gobierno de la Comunidad de Madrid ha transformado numerosos aspectos de esta zona. En los ochenta se llevo a cabo un fuerte esfuerzo urbanizador en el interior de cada uno de los centros de estos municipios, abordando la realización de infraestructuras y dotaciones requeridas para garantizar las necesidades básicas de la ciudadanía. La escolarización de la población infantil y la creación de hospitales comarcales.

También se intentaron resolver desajustes estructurales como la mejora del sistema de accesos y del transporte público con Madrid, importantes operaciones de vivienda, nuevos parques comerciales subregionales, creación de suelo para actividades económicas e inicio de procesos de rehabilitación de ciertos polígonos industriales. La creación más emblemática fue la de la Universidad del Sur en Getafe con el Campus de la Carlos III, otras actuaciones como las de Parque Sur, Ciudad Jardín de Loranca, sector III de Getafe, Hospitales en Getafe, Fuenlabrada o Mostoles, Parques Supramunicipales como Polvoranca en Leganes o la Alhóndiga en Getafe, Parque Oeste de Alcorcón o el futuro Parque Lineal Sur del Arroyo Culebro han impulsado una gran transformación.

Con el tiempo aparecen nuevas señas de identidad en un espacio en el que se ha superado el modelo de ciudad dormitorio, se han incrementado los niveles de renta, se ofrecen oportunidades a los compromisos existentes sobre actuaciones públicas en suelo para usos residenciales y actividades económicas (60 polígonos industriales, 3.500 establecimientos industriales, 10% de todo el empleo regional, un eficaz sistema de transporte público, red viaria apoyada en las radiales nacionales de Extremadura, Toledo y Andalucía y articulada por los cinturones de la M40 y M50).

El nuevo modelo de los noventa intenta superar la autarquía municipal de cada núcleo y formular un proyecto de integración espacial que respetando la personalidad de cada municipio compatibilice el desarrollo económico y la transformación del marco físico, ambiental y paisajístico de la zona. Para ello se contó en aquellos momentos con un instrumento que

apoyaba la integración; el Consorcio Regional de Transportes Regulares de Madrid creado mediante la Ley de 16 de mayo de 1985 aprobada por la Asamblea de Madrid, aunque no comenzaría a funcionar hasta el año 1988; en el caso del municipio de Pinto su adhesión se produjo el 16 de junio de 1986.

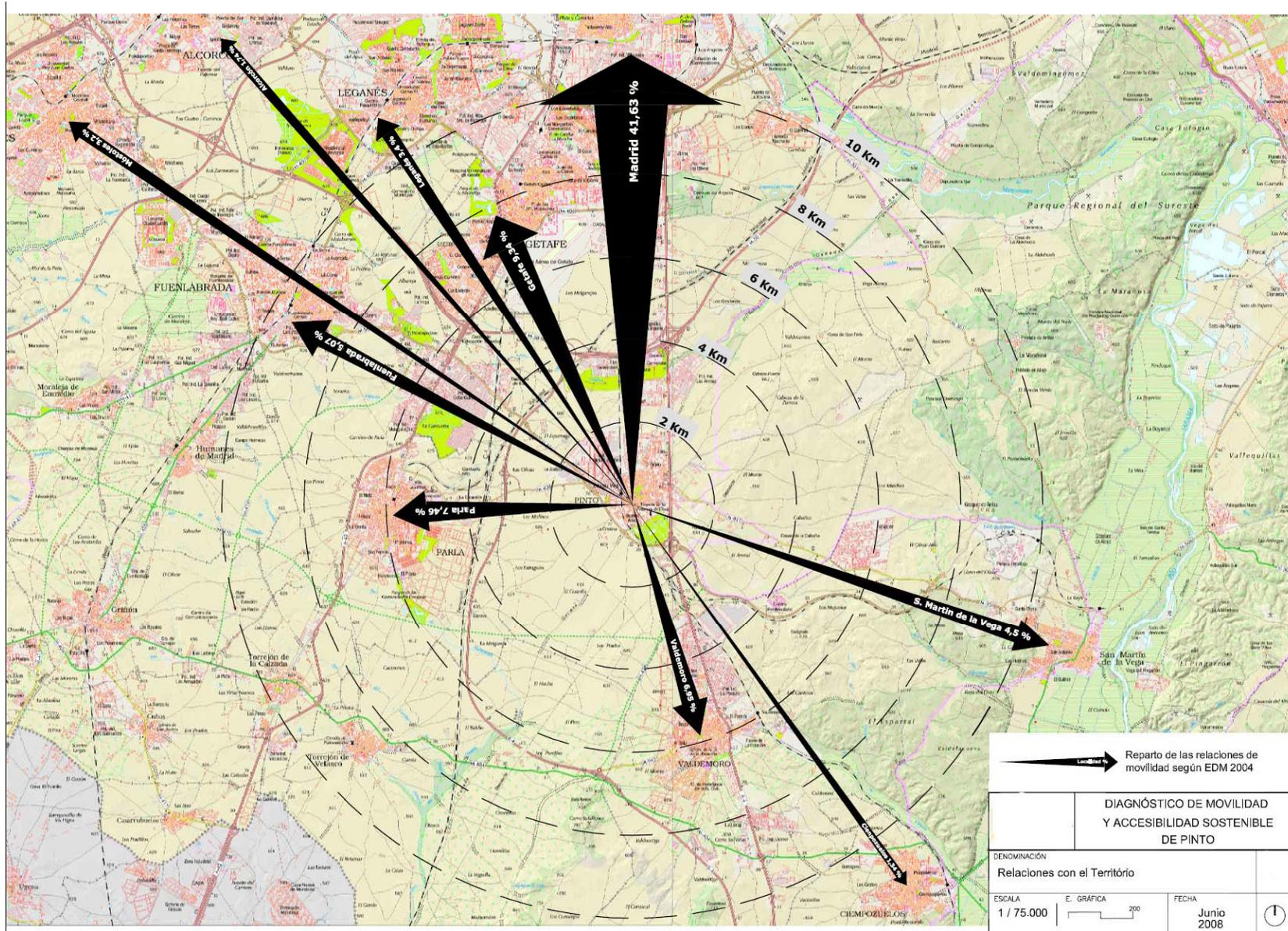
En 1988 la estructura de la zona del Sur Metropolitano establecía que se trataba de la construcción de un territorio urbano integrado y eficaz sobre el que proyectar nuevas actividades centrales tanto productivas como asistenciales y medidas capaces de recualificar el paisaje metropolitano del SW madrileño. Asentándose básicamente en una nueva estructura de comunicaciones que aprovechaba el eje E-W creado por la proyectada M50, nuevas áreas de centralidad y una estudiada secuencia del espacio libres apoyadas en el cauce del Culebro.

Posteriormente, y de acuerdo con la alternativa de gestión de la Estrategia para la Zona del Sur Metropolitano, se suscribe un Acta de Compatibilización entre la Comunidad de Madrid y siete municipios de la Corona Sur: Alcorcón, Fuenlabrada, Getafe, Leganes, Mostoles, Parla y Pinto. De ello surgen tres grandes áreas de actuación: Arroyo Culebro, Cta. Extremadura y La Cantueña. Actuaciones que abarcan 2.000 hectáreas y 3 millones de metros cuadrados edificables, mediante Programas de Actuación Urbanística de carácter supramunicipal.

Pinto se inserta en este Gran Sur Metropolitano limitando con Getafe, San Martín de la Vega, Valdemoro, Torrejón de Velasco, Parla y Fuenlabrada. A pesar de tener límites municipales comunes en algunas ocasiones las distancias son importantes como ocurre entre Fuenlabrada y Pinto cuyos cascos distan 19 km.

Relaciones de los municipios del Sur Metropolitano con la ciudad de Pinto	
Municipios	Distancia (km)
Getafe	14 km
Fuenlabrada	19 km
Parla	8 km
San Martín de la Vega	14 km
Valdemoro	7 km
Torrejón de Velasco	15 km
Alcorcon	25 km
Humanes de Madrid	25 km
Leganes	18 km
Mostoles	24 km

Da la impresión que las conexiones se resuelven independientemente de su localización en el territorio; analizando las distancias donde se localizan los orígenes y/o destinos de los viajes que nos facilita la encuesta domiciliaria de movilidad del Consorcio de Transportes 2004, no parece que la distancia sea una barrera a la accesibilidad, de hecho existen relaciones de comunicación con municipio alejados. Este es el caso de Colmenar Viejo a unos 59 km o Tres Cantos y Alcalá de Henares a unos 50 km.



Distancias entre Pinto y los municipios de la Comunidad de Madrid	
Municipio	Distancia (km)
Madrid	23
Alcalá de Henares	49,4
Alcorcón	23,8
Colmenar Viejo	59,4
Aranjuez	28
Ciempozuelos	15
Villaviciosa de Odón	28,5
Torrejón de Ardoz	34,6
Humanes de Madrid	16,3
Pozuelo de Alarcón	34,3
Coslada	29,1
Tres Cantos	49,9
Griñón	21,8
Mejorada del Campo	28,2
San Sebastián de los Reyes	42
Rivas Vaciamadrid	26
Majadahonda	41,2
Alcobendas	42,8
Las Rozas de Madrid	43,2
Colmenar de Oreja	44,5
Torrejón de la Calzada	17
Cubas de la Sagra	21,9
Torrelodones	51,2
Torres de la Alameda	43,1
Boadilla del Monte	30,5
Moraleja de En medio	17
Casarrubuelos	22,9
San Fernando de Henares	29,9
Arganda del Rey	33
Navalcarnero	40,6
Algete	57
Villanueva de Perales	52,3
Villaconejos	34,8
Torrejón de Velasco	18,9

Esta situación define el escenario actual de las relaciones con el territorio y a todas luces genera un gran consumo de recursos y materiales de infraestructuras, material móvil y combustibles fósiles que es necesario reconducir para lograr en el futuro una movilidad más sostenible.

En general, el territorio del Sur Metropolitano se ha ido conformando por superposiciones de actuaciones viarias y ferroviarias supramunicipales descoordinadas que han afectado a la ordenación y al uso del espacio municipal. Por último, la aprobación del Parque Regional del Sureste, y otras actuaciones ambientales al tiempo que reducen la capacidad de extensión del desarrollo urbanístico, dotan al municipio de una gran potencialidad ambiental que ha permitido a los ciudadanos de Pinto disfrutar de uno de los municipios con una mayor calidad de vida de la región madrileña.

3.4. Las oportunidades de una estructura urbana compacta

El municipio de Pinto tiene una superficie de 62,7 km². Ha crecido durante un largo periodo de tiempo en un espacio limitado entre la autovía de Andalucía, situada al este del casco urbano y la vía férrea al oeste.

Sus orígenes prehistóricos se ubican en el yacimiento conocido como Las Fronteras en los terrenos en torno a la actual A4, en la zona denominada como "Puerta Pinto", donde también se han localizado restos tardorromanos del siglo IV y V. En el siglo XV se produce la consolidación definitiva del núcleo como fortaleza de señores nobiliarios, se produce el aumento de la población a consecuencia de la inmigración de las territorios reconquistados. El núcleo primitivo formado por las calles Lista, Calzada Real, Amadeo I y del Cuartel presentan una estructura típica medieval, de trazado radial con el centro en la actual plaza de la Constitución que servía para la instalación del mercado y para la celebración de festejos y actos públicos.

En el siglo XVI Pinto era un Señorío que contaba con unos 838 vecinos. Las calles que constituían la población eran Grande, Labrado, Raso, Rasillo, Camino de Madrid, Marina Jiménez, Plaza, Detrás de la Iglesia, Rasillo de Diego Martín y el Castillo. Esta estructura del XVI ha llegado hasta nuestros días, donde las casas se disponen entorno a la Iglesia de St. Domingo Silos, el Convento de Las Capuchinas y la Plaza de la Constitución. El entramado de calles se organizan en torno a los caminos tradicionales (Cañada Real, Camino Viejo de Madrid, y los caminos de Getafe, de Valdemoro o Torrejón). La trama concéntrica en torno a la Plaza de la Constitución tiene forma de almendra delimitada por la Cañada Real y por la Calle Pedro Faura, estos son elementos de borde definitorios con la estructura urbana.

En el XVIII tiene el municipio unos 4.000 habitantes y tiene una vocación agrícola, en la trama urbana destacan además de la plaza y la torre, los edificios religiosos componiéndose el núcleo de más de 600 casas.

En el Siglo XIX se observa en el primer plano topográfico como el Barranco de El Egido que divide el núcleo urbano en dos sectores este y oeste. El este gravita sobre la Iglesia de Sto. Domingo de Silos, y el oeste que muestra a su vez una subdivisión entre la parte norte (Barrio de Las Monjas, Torre y Mayor) que es seguramente el origen del Pinto más antiguo.

En 1850 cuatro barrios configuran la estructura municipal, el de la Asunción, Sto Domingo, Santiago y San Francisco de Asís, sumando todos ellos unos 1.800 habitantes. En 1851 la reina Isabel II inaugura la segunda línea de ferrocarril Madrid – Aranjuez y Pinto sería una de las paradas. Por esta época y muy cerca de la estación se funda la fábrica de chocolate de la Compañía Colonial.

Habrá que esperar hasta el siglo XX para ver implantarse la actividad industrial en los años 1920 la fábrica de mosaicos y la de Armamento de Aviación ADASA que permanecerá hasta 1963. En 1967 se redacta el primer Plan de Ordenación Urbanística que trata de ordenar los desordenados desarrollos urbanos que suelen ser de bloque abierto y se consolida el ensanche. Se comienza a concebir la idea de un anillo de circunvalación (actual Pablo Picasso y calle Alpujarras) que conecte con la Carretera de Andalucía, y se saltan los límites del ferrocarril, diseñándose zonas industriales al oeste de la vía del tren, al norte de la calle San José, es lo que se conoce como Polígono Industrial de La Estación.

En la siguiente década desde 1968 a 1978 aparecen una serie de barrios que rodean el casco por el norte y oeste: Parque Eboli, La Indiana, Buenos Aires y La Rábida. A lo largo de los años setenta en la zona de La Estación se desarrolla la fase residencial de Los Cisnes, así como los procesos de renovación urbana en la plaza Jaime Meric (1976) y Avenida España (1977). Se desarrolla la estructura de un nuevo espacio industrial entre la M506, la carretera de Parla M408 y la vía del ferrocarril, se trata de los polígonos industriales de Pinto Estación y El Cascajal.

Con el Plan General de 1984 se conciben desarrollos urbanísticos de forma unitaria como el caso de Puerta Pinto o el Polígono de la Estación donde se consolidan edificaciones, con naves de menor tamaño de las inicialmente previstas y donde la actividad productiva convive con la residencial ya existente.

El Plan General de 1990 consolida los crecimientos de Parque Pinto y Puerta Pinto. Se inaugura en 1992 el Parque Norte que conecta las zonas de ensanche y de bloques con la carretera de borde y la glorieta. Se destinan 45 hectáreas del sur a la construcción del Parque Juan Carlos I, donde se incluyen actividades deportivas. De esta forma queda rematado el norte y el sur del municipio. Se continúan con las labores de renovación interior rellenando nuevas zonas y vacíos intersticiales y se completa el desarrollo del barrio de La Tenería I.

Actualmente el desarrollo casi finalizado de la Tenería II conecta el Parque Empresarial Andalucía con la Tenería I y todo el casco urbano. En este nuevo barrio se ubicara una nueva estación de Cercanas para cubrir las necesidades de los espacios productivos y residenciales de la zona norte del municipio.

Aunque el casco urbano es relativamente compacto y no existen urbanizaciones desmembradas, los extensos polígonos industriales se encuentran bastante dispersos por el territorio, desde los cercanos polígonos de La Estación o San José, a los más alejados del Parque Empresarial Andalucía o Las Arenas. Se puede observar que existe una densidad mayor en el tejido que se encuentra entre las dos infraestructuras lineales la autovía A4, y la vía del ferrocarril, donde los desarrollos urbanos se han contenido durante mucho tiempo, pero que finalmente han dado el salto.

Pinto cuenta con 13 barrios unidos por una red de parques, plazas y espacios públicos que permiten atravesar y comunicar la ciudad de una forma agradable y que favorecen la movilidad sostenible. La idea de hacer desarrollo urbano continua sin dar grandes saltos, ha sido hasta el momento enormemente positiva para la movilidad sostenible, aproximar el espacio cercano, hacerlo multifuncional. Sin embargo, la actividad productiva de polígonos industriales sin apenas conexiones y relaciones con el centro del municipio alejados hace insostenible su movilidad. El desarrollo reciente en la zona y en el propio municipio de vías de comunicación de gran velocidad y capacidad como la M50, la R4 o el tren de alta velocidad durante la década de los noventa no ha atraído a los modos no motorizados, más bien ha creado una ausencia de permeabilidad sobre la que se planifica el resto de las posibilidades de comunicación.

El escenario futuro del Plan General actualmente en vigor, generará nuevos viajes motorizados, especialmente con orígenes fuera del municipio como consecuencia de los desarrollos urbanísticos. Se trata de mas de 8 millones de metros cuadrados de nuevos desarrollos fundamentalmente industrial y terciario en nueve sectores (Industrial Norte, EL Esparragal, Industrial Noroeste, Ampliación Mateu Cromo, Industrial Oeste, El Arenal, La Tenería II, La Mechina, o Punctum Millenium (este sector ocupa más de 4 millones de m²). Este último sector ha pasado ya la tramitación de la aprobación provisional.

Las nuevas infraestructuras de transporte colectivo como las estaciones ferroviarias de Cercanías en La Tenería II y el Punctum Millenium podrán ayudar a canalizar parte de la insostenibilidad inducida que se origine. Igualmente las oportunidades de conexión rápida para los autobuses interurbanos a través de la plataforma reservada de la A4 ofrecerá servicios suficientemente competitivos con la capital madrileña así como con otros municipios del sur situados en el corredor de la Carretera de Andalucía.

3.5. Las barreras a la accesibilidad sostenible

Aunque el medio físico puede condicionar los desplazamientos no motorizados fundamentalmente de carácter interno, en el caso del municipio de Pinto existen otros determinantes generados por la intervención humana sobre el territorio que son los que verdaderamente colaboran a crear barreras infranqueables a la accesibilidad de la ciudadanía.

3.5.1. Barreras infraestructurales

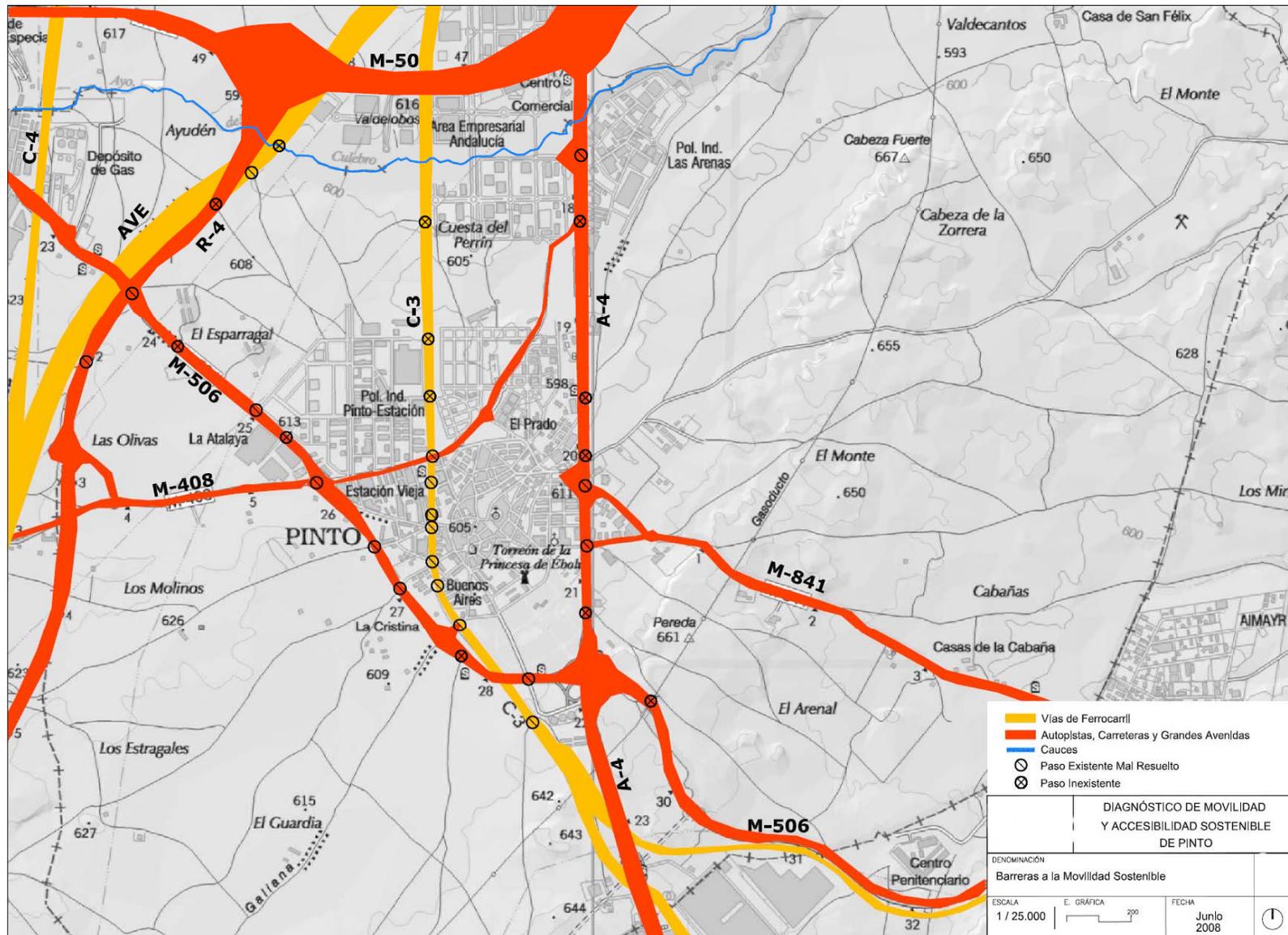
El actual modelo urbano y de transporte genera una serie de obstáculos a la circulación de los modos más sostenibles. Las grandes infraestructuras viarias y ferroviarias están únicamente pensadas para la circulación a gran velocidad de un gran número de vehículos, por lo que se suele impedir, bien a través de vallados o mediante la configuración de la propia infraestructura el paso de peatones o ciclistas. También es cierto que en ocasiones también se penaliza a los automovilistas ante la falta de conexiones directas a obligarles a dar rodeos innecesarios.

El termino de Pinto ha experimentado en los últimos años la implantación de infraestructuras viarias y ferroviarias de gran impacto paisajístico, que han fragmentado el territorio y trazado barreras a la movilidad sostenible. Las sucesivas ampliaciones de la autovía A4 que cada vez invade mas espacio urbano consolidado, la duplicación de carriles de la M506 (Villaviciosa de Odón a San Martín de La Vega) y de la M408 (Parla – Pinto), en el extremo noroeste del municipio la construcción de la autopista radial de peaje R4 o el trazado de la línea de alta velocidad Madrid–Sevilla son actuaciones en su mayoría realizadas en los últimos 15 años y que restan permeabilidad al territorio pinteño. Es de esperar que el proyecto de la Tercera y Cuarta Vía ferroviaria en la línea Madrid-Aranjuez permita mejorar la accesibilidad entre ambos lados de la ciudad y no ocasione la generación de nuevas barreras a la movilidad sostenible.

Las ampliaciones en el ancho de la A4 (Madrid-Andalucía) han hecho de este eje un muro que impide la permeabilidad peatonal, aunque existe pasos para vehículos motorizados, únicamente se registran dos puntos de paso para peatones: uno en el polígono de Las Arenas (aunque sin garantizar las suficientes condiciones de seguridad) y otro en el Camino de San Antón, recientemente mejorado⁴. El proyecto de plataforma reservada de autobuses prevé dar continuidad de la Cañada Real Galiana sobre el eje de la Autovía de Andalucía.

La A4, discurre a lo largo de unos seis kilómetros en el termino de Pinto, tiene un ancho de 34 metros (tres carriles por sentido) a la altura del Barrio de Los Pitufos. En la zona del Parque Empresarial Andalucía la infraestructura viaria alcanza 217 metros teniendo en cuenta el nudo conformado por los carriles de incorporación desde Las Arenas y del Parque Andalucía. El calculo del área que hipoteca alcanza 45.935,493 m² a favor del asfalto. Las propias secciones del viario de esta área productiva son poco adecuadas para la marcha a pie, se encuentran entre los 32 metros de la calle Sierra Morena y los 36,5 m de la calle Coto Doñana, a pesar de contar con rebajes en los pasos de cebra.

⁴ En este camino únicamente se permite el tráfico de los modos no motorizados y de los vehículos de los agricultores. Para ello se ha activado mecanismos de apertura mediante un mando electrónico.



La autopista de peaje R4 cuenta con tres carriles por sentido, que atraviesa el municipio por el oeste, de Noroeste a Suroeste a lo largo de casi cuatro kilómetros, constituye una importante barrera, no solo por su concepción y características básicas constructivas que obligan a su vallado sino porque además suma su impacto con el del corredor de alta velocidad Madrid-Sevilla lo que convierte a esta zona en un verdadero obstáculo que impide la permeabilidad de los no motorizados. La coincidencia de varias infraestructuras de gran capacidad llega a ocupar un canal de 102 metros de ancho muy complicado de atravesar. El área de peaje de la R4 alcanza 279.590 m². a lo largo del trayecto de la R4 tiene los siguientes puntos de permeabilidad:

- En el cruce con la línea del AVE, la R4 pasa por encima, y existe un camino que pasa por debajo de la vía férrea.
- en la intersección con la M506 la R4 pasa por debajo y cuenta con incorporaciones
- cruce por encima del camino que viene de Cobo Calleja que pasa mediante puente por encima de la R4.
- Paso por encima de la carretera de Parla (M408)
- Una entrada del peaje se encuentra al sur de Pinto

La M-506 (Villaviciosa de Odon-Mostoles-Fuenlabrada-Pinto-San Martín de La Vega) atraviesa el municipio a lo largo de 8,5 kilómetros de noroeste a sureste. Parte de este trazado coincide con la Colada de Fuenlabrada, que no está repuesta. Se trata de una autovía de doble calzada que comunica los municipios del oeste y sur metropolitano, pero que sin embargo impide los desplazamientos no motorizados en estas relaciones intermunicipales, e incluso la comunicación de las áreas residenciales y productivas del municipio de Pinto. Las distancias con Fuenlabrada son cortas, menos de 11 km, y aun menores si se trata de desplazamientos al trabajo desde Fuenlabrada a los polígonos de Pinto que podrían realizarse en bicicleta. Sin embargo esto es imposible que se produzca porque la propia carretera corta todos los pasos. Únicamente hay tres puntos de permeabilidad no motorizada, uno que parte del Barrio de La Cristina y que desemboca en un paso elevado sobre la autovía, otro que parte del Parque Juan Carlos I y otro desde la calle Princesa de Eboli donde existe un carril bici (pintado de rojo) que tiene un paso a nivel sobre la M506. La nueva intersección sobre la M506 a la altura de la ampliación de Mateu Cromo es inaccesible para los peatones.

Eje de la carretera M-408 (de Pinto a Parla)-Avenida de Las Artes (en el tramo recepcionado por el Ayuntamiento). La vía de un carril por sentido y arcén, cruza el municipio desde el oeste en el término de Parla al este a lo largo de 2,1 km. A partir de la vía del ferrocarril se convierte en una vía más urbana, a lo largo de 2,5 km hasta llegar al Parque Empresarial Andalucía. Por lo general los caminos cercanos acceden a la carretera pero nunca lo cruzan; se observa que cuando atraviesan las zonas donde existían caminos como en la zona de Mateu Cromo, lo corta. Cuenta con una gran glorieta en la intersección con la M506, los movimientos de la M408 van por debajo, entre el Polígono de Pinto Estación y la intersección de la glorieta a la altura de la calle Alcotanes; este punto es inaccesible para el tráfico peatonal. La permeabilidad de esta se sitúa en los siguientes puntos:

- paso de cebra a la altura de la calle Albatros.
- nueva glorieta a la altura de la calle de las Cormoranes
- nuevo paso cebra en la calle Cartagena-Bilbao-Milanos
- paso de la vía ferrocarril por debajo (M-408 por encima del tren) y de la calle Antonio Tapias, es inaccesible para los peatones, no dispone de acera ni de arcén.
- a partir de la vía del tren se llama Paseo de las Artes y es una calle urbana comienzan con reductores de velocidad en el entorno de la Gta. con Juana Francés (paso de cebra)
- glorieta con Maria Blanchard – Avenida de las Naciones, con pasos de cebra
- glorieta con Pablo Gargallo; pasos de cebra
- y glorieta con el Parque Empresarial Andalucía (calle Tabernas), glorieta con Coto Doñana y glorieta de Las Marismas.

La carretera M-841 (Pinto a San Martín de la Vega) discurre a lo largo de 4,2 km en el municipio de Pinto. Tiene poco impacto en relación con la ocupación de espacio pero registra un importante volumen de vehículos pesados lo que disuade también el tráfico peatonal y ciclistas. No tiene arcén, con lo que los autobuses difícilmente pueden efectuar parada. Parte del municipio de Pinto y finaliza en la carretera M506 en el término de San Martín de La Vega, pero antes de entrar en el casco urbano. A pesar de atravesar el Parque Industrial de Pinto no hay accesos peatonales, hay incorporaciones de caminos pero no hay cruces (permeabilidad transversal).

Los trazados ferroviarios constituyen una barrera artificial de primer orden. La construcción de la Línea de Alta Velocidad (Madrid-Sevilla) cruza el municipio en su parte oeste (de noroeste a Suroeste) en unos 2,2 km. Si bien es cierto que el impacto es escaso ya que se sitúa en una esquina del término, también es verdad que esta infraestructura es la que colmata el desarrollo urbanístico por el noroeste. Aquí confluye la vía del AVE con la R4, y se suman impactos donde como ya se ha mencionado las dos infraestructuras juntas alcanzan unos 100 metros. El AVE cruza con otros caminos o vías en cuatro ocasiones, comenzando por su entrada por el norte atravesando con un camino por debajo de la vía del AVE, la M506 discurre por encima de la traza ferroviaria y a la altura del polígono de Cobo Calleja se cruza con un camino o carretera local con escaso tráfico que comunica con la ampliación de Cromo. Los nudos creados entre el trazado del AVE y la autopista de peaje R4, pueden llegar a alcanzar una superficie de suelo de 166.084 m².

La vía de la línea de Cercanías C4 (Madrid-Atocha-Parla) transcurre en unos 1,9 km en el límite del término municipal con Fuenlabrada y da servicio especialmente a algunas empresas de Cobo Calleja. Únicamente tiene dos cruces, uno con el camino que comunica Cobo Calleja con la ampliación del polígono Mateu Cromo, y el otro por debajo de la M506. La C4 es la línea que limita con Fuenlabrada en el polígono Cobo Calleja. El impacto es escaso especialmente por encontrarse localizada en el extremo oeste del término municipal.



El efecto barrera de las infraestructuras de transporte no siempre es resuelto positivamente. En el caso dl ferrocarril existen varios puntos que permiten la permeabilidad de la vía a los peatones, sin embargo estos pasos disuaden los desplazamientos a ciertas horas del día. En algunas ocasiones los peatones tienen que superar continuos obstáculos en sus itinerarios desde a estrechez de las aceras, los desniveles o el mal estado del firme



Las vías ferroviarias correspondientes a las líneas de Cercanías C3 (Madrid-Atocha Aranjuez) y la C3a hasta San Martín de la Vega. Estas dos líneas transcurren en común 5,5 km, pero se bifurcan al sur del municipio. La C3 otros 500 metros y la C3a, otros 1.400 metros. La presencia de esta vía no ha impedido crecer al municipio al este de la vía férrea. De hecho, allí se localizan los polígonos industriales más importantes de Pinto-Estación, El Cascajal, Mateu-Cromo o Polígono Estación así como los barrios de La Cristina o el Parque Nicolás Fuster. Las relaciones de permeabilidad de la vía férrea se describen a continuación:

- La vía entra desde Getafe y atraviesa el Culebro, pasando el cauce por debajo
- Corta un camino a la altura de la Cuesta del Perrin en el Área Empresarial Andalucía.
- El ferrocarril tiene una vía anexa para montar coches de la Citroën
- Cruza con la M408 que pasa por encima de la vía y el ferrocarril por debajo.
- Existe otro cruce en la calle del Ferrocarril pasado la estación, a la altura de la calle Pascual Bailón que da al polígono industrial La Estación en la calle Ferrol.
- Desde la estación de Cercanías existe un paso peatonal subterráneo que da a la Plaza del Cristo del Calvario
- Existen otros dos pasos al lado del Parque de Nicolás Fuster (desde el aparcamiento disuasorio al lado de la vía del tren) en el barrio de Buenos Aires, que dan a la calle Fernando VII.
- Existe un paso al lado de la calle Méjico en mal estado.
- En el cruce con la Cañada Real de Toledo, el ferrocarril va por encima de la carretera; esta calle esta urbanizada y arbolada y continua por la avenida Pablo Picasso
- En el cruce con la M506 se bifurcan las dos sublíneas, el ferrocarril va por encima de la carretera.
- Hay un paso elevado sobre la vía
- La vía de San Martín pasa por encima de la autovía A4 y la otra también pero un poco mas abajo.

3.5.2. Las dificultades de conseguir una accesibilidad universal

Uno de los objetivos de la movilidad sostenible es que las comunicaciones sean socialmente justas, es decir, que el conjunto de la ciudadanía pueda desplazarse por la ciudad en las mismas condiciones, más allá de las condiciones físicas o sensoriales de algunos colectivos. Para poder lograr este objetivo es necesario, por un lado, el esfuerzo de las administraciones públicas para evitar los obstáculos urbanísticos y de transporte, y por otro, una concienciación generalizada del conjunto de la sociedad.

En el caso de Pinto existe voluntad municipal por adaptar el espacio físico de la ciudad a los criterios de accesibilidad universal, especialmente a lo referente a rebaje de aceras, rampas, pasos peatonales sobreelevados a nivel de la acera, etc. Poco a poco, barrio a barrio, se ha ido mejorando las condiciones de desplazamiento, zonas de tráfico calmado o intervenciones en cruces que facilitan la vida a la ciudadanía en su cotidianidad. Sin embargo, estas actuaciones

no logran la continuidad necesaria en el conjunto del tejido urbanizado. Es de esperar que con la puesta en práctica del Plan Integral de Accesibilidad del 20075 se puedan incorporar todos los criterios que conviertan a Pinto en un ciudad que pueda ser utilizada por el conjunto de la ciudadanía.

Por otro lado, algunas de estas medidas, no consiguen ser eficaces como consecuencia de la indisciplina de los conductores al hacer uso de los espacios públicos, tanto peatonales, como aquellos destinados a las reservas de plazas de estacionamientos para personas con movilidad reducida o pasos de cebra que interrumpen los itinerarios peatonales en las intersecciones e impiden la accesibilidad.

En el caso del transporte público, que permite acercar a los ciudadanos hasta los destinos acortando las distancias y los tiempos de viaje, y posibilitando extender el radio de transporte de los medios no motorizados, es fundamental que exista una buena accesibilidad. A pesar de que una parte del parque de vehículos que opera en Pinto es accesible, se han detectado algunas irregularidades en el uso de los autobuses por parte de las personas con discapacidad.

En ocasiones los autobuses tienen un grado de ocupación elevado, especialmente los interurbanos que impide la entrada de las sillas de ruedas, por otro lado, la actitud de los conductores no siempre posibilita el fácil acceso de los discapacitados, con fuertes frenazos, sin realizar el tiempo de parada necesario y esperar a que los viajeros ocupen su asiento, bruscas maniobras que disuaden el uso de colectivos para los que es posible sea este su único medio de desplazamiento y que recorta las posibilidades de integración social de este grupo de ciudadanos.

En el caso del modo ferroviario, la estación es únicamente accesible en el sentido Pinto-Madrid ya que los que vienen de Madrid no cuenta con esa accesibilidad. Y eso a pesar que el material rodante dispuesto en la C3 es accesible, se trata de los vehículos CIVIA que permite el acceso directo de las sillas de ruedas y carritos de bebe, y que dentro del vehículo esta dotado de anclajes específicos para colocar adecuadamente la silla de ruedas, dispone de pasillos con ancho adecuado y continuo para la circulación de la silla de ruedas, así como dispositivos para personas con discapacidad auditiva y visual.

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

⁵ Plan Integral de Accesibilidad del Municipio de Pinto. Concejalía de Igualdad y Servicios Sociales. Empresas consultora Ammaarquitectura (adjudicado el 27.3.07).

3.6. Propuestas, planes y proyectos que afectan a la movilidad sostenible de Pinto

El desarrollo de diversas estrategias de planificación estatal y regional, así como los instrumentos de intervención municipal a través de la revisión del Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) o de otras actuaciones de desarrollo del planeamiento han condicionado la movilidad de la ciudadanía de Pinto, y el funcionamiento general del municipio. Igualmente las actuaciones en materia de movilidad en los municipios limítrofes tendrán repercusiones directas sobre la generación de nuevos viajes, igualmente afectaran a la movilidad pinteña la construcción de nuevas viviendas, áreas de actividad económica o la realización de obras de infraestructura en otros municipios y en el mismo Pinto.

Es necesario ver en que grado este tipo de actuaciones colaboran en la consecución de una movilidad futura más sostenible. A continuación se resumen los principales contenidos y propuestas de estos proyectos:

3.6.1. Proyectos de competencia estatal en el municipio de Pinto

Hay dos ejes de infraestructuras de competencia estatal que atraviesan el municipio de Pinto de norte a sur; por un lado la A4 autovía de Madrid a Andalucía y el eje ferroviario de Cercanías C3 y C3a que han determinado no solo la movilidad de los pinteños sino también el desarrollo urbanístico entorno a estos dos ejes.

Por otro lado, con una localización marginal se sitúa la autopista R4 radial de peaje que atraviesa Pinto por el extremo noroeste, procedente de la carretera de circunvalación M50, ya en el termino de Getafe. En el caso de este anillo de circunvalación aunque no discurre físicamente por el municipio, su presencia ha condicionado la movilidad y la accesibilidad de Pinto. En esta misma localización se sitúa la Línea de Alta Velocidad Madrid-Sevilla que transcurre por el noroeste del municipio en paralelo a la R4.

En el momento actual el municipio se ve afectado por algunos proyectos de infraestructuras de transporte que se desarrollarán a medio plazo y condicionaran la movilidad futura de Pinto, y que pueden ser una gran oportunidad para canalizar la movilidad actual hacia la sostenibilidad.

3.6.2. Plataforma reservada para el transporte público y vías de servicio en la A46

El 16 de marzo del 2005 el Ministerio de Fomento licita la reordenación de los accesos y vías de servicio en el tramo Madrid-Seseña con un importe total de 2.228.793,84 euros. Desde entonces se han realizado los estudios informativos y de evaluación de impacto ambiental.

⁶ "Proyecto de Construcción Autovía del S A4. Plataforma reservada para el transporte público y vías de servicio. Tramo Madrid (San Cristóbal de Los Ángeles)- Seseña Pk9 al 37. Clave 47-M-12.360".

Este proyecto pretende fomentar el transporte público con el objeto de descongestionar el tráfico de entrada /salida de la capital e incrementar la seguridad vial. Se pretende aumentar la capacidad para el transporte colectivo reordenando el tramo. Esta reordenación proporcionará al transporte circulante una plataforma independiente, favoreciendo el uso del mismo y disminuyendo los tiempos de recorrido de los usuarios de este modo de transporte.

Las actuaciones se plantean adyacentes a la actual autovía considerándolas de mínima repercusión medioambiental y con claros beneficios para la movilidad, la accesibilidad y la seguridad vial de los usuarios.

La vía está configurada por calzadas separadas de tres carriles por sentido, con incorporación de un cuarto carril de trenzado en determinados tramos y numerosos accesos. El diseño consiste en plataformas reservadas para el transporte colectivo, vías de servicio a ambos lados de la autovía existente, así como la reestructuración de los accesos y enlaces afectados por dichas actuaciones.

De las líneas que actualmente conectan el municipio de Pinto con Madrid utilizarán esta nueva infraestructura la L421 (Madrid – Legazpi), L 414 (Madrid Legazpi – Centro Penitenciario Madrid III), L415A (Madrid- Legazpi- Villacañeros por Pinto), L416 (, L422 (Madrid Legazpi-Valedemoro), L424 (Madrid Legazpi Valdemoro-El Reston) , las del polígono industrial de Las Arenas además de las anteriores la L423 (Madrid Estación Sur- Aranjuez)y la L426 (Madrid-Legazpi- Fuenlabrada), .

Actualmente las paradas están en los márgenes de la autovía A4, dos en el margen izquierdo en los puntos kilométricos 17,9 (Polígono Industrial Las Arenas) y 20,2 (gasolinera Repsol), y en el margen derecho, en los kilómetros 18 (pasado el desvío del Polígono Industrial Las Arenas) y en el punto kilométrico 23,3 (gasolinera CAMPSA).

La plataforma reservada se plantea en ambos márgenes de la A4, entre esta y las vías de servicio a proyectar. La sección consta de un carril de 4 m y arcenes de 1 m de ancho. Se proyectan vías de servicio de dos carriles con ancho de 3,5 m, más arcén de 1 m y se da continuidad a las vías de servicio existentes.

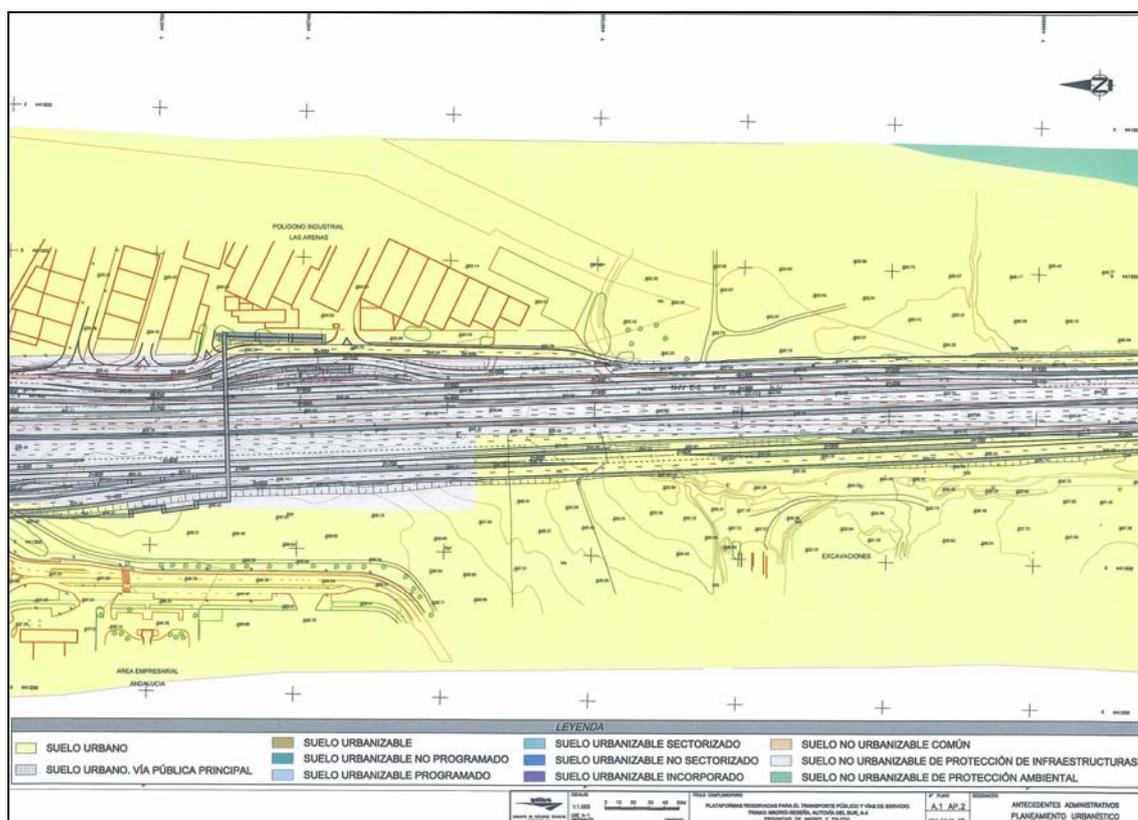
La autovía en el caso de Pinto no cuenta con pasos específicos para peatones; los viandantes utilizan algunos pasos específicos para tráfico motorizado arriesgando su seguridad. El proyecto incluye la remodelación de enlaces y accesos en todo el tramo, dando la oportunidad de realizar otras actuaciones relacionadas con las condiciones de seguridad y accesibilidad de las paradas de autobús, la permeabilidad transversal de la autovía para los peatones y las obras de drenaje transversal. De esta forma se van a acometer las siguientes nuevas pasarelas peatonales

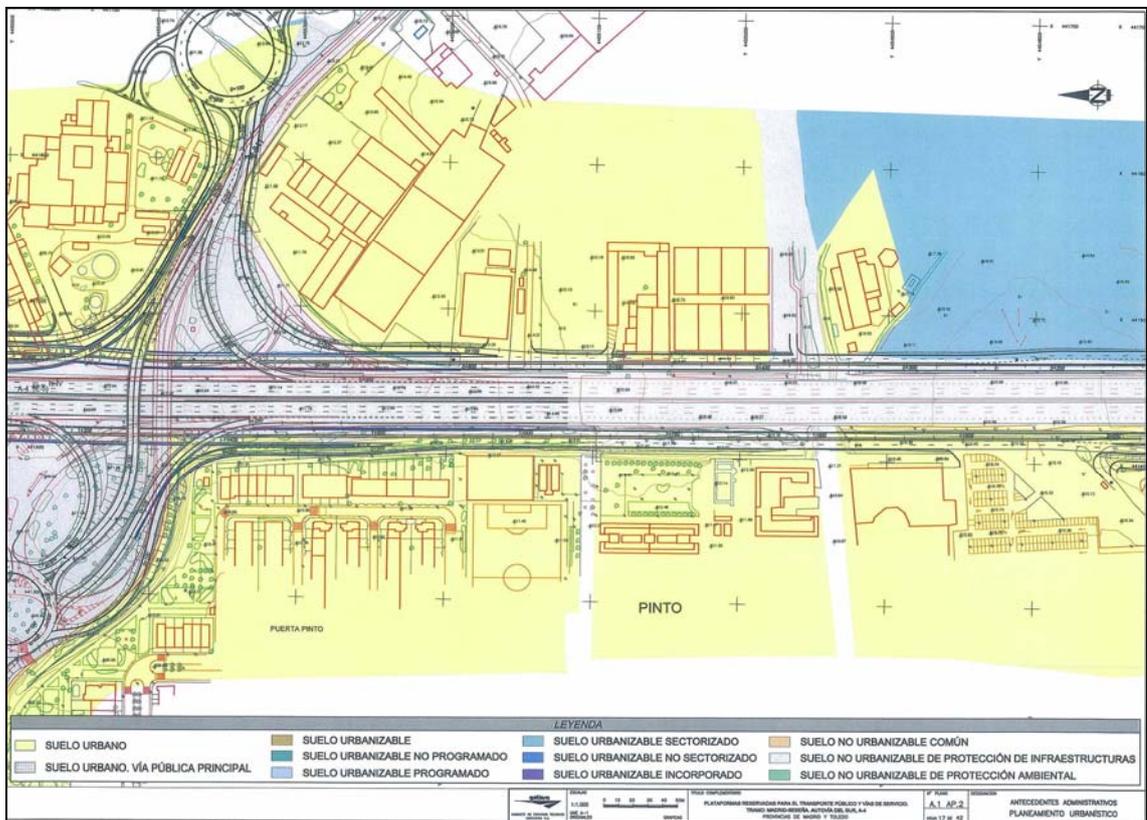
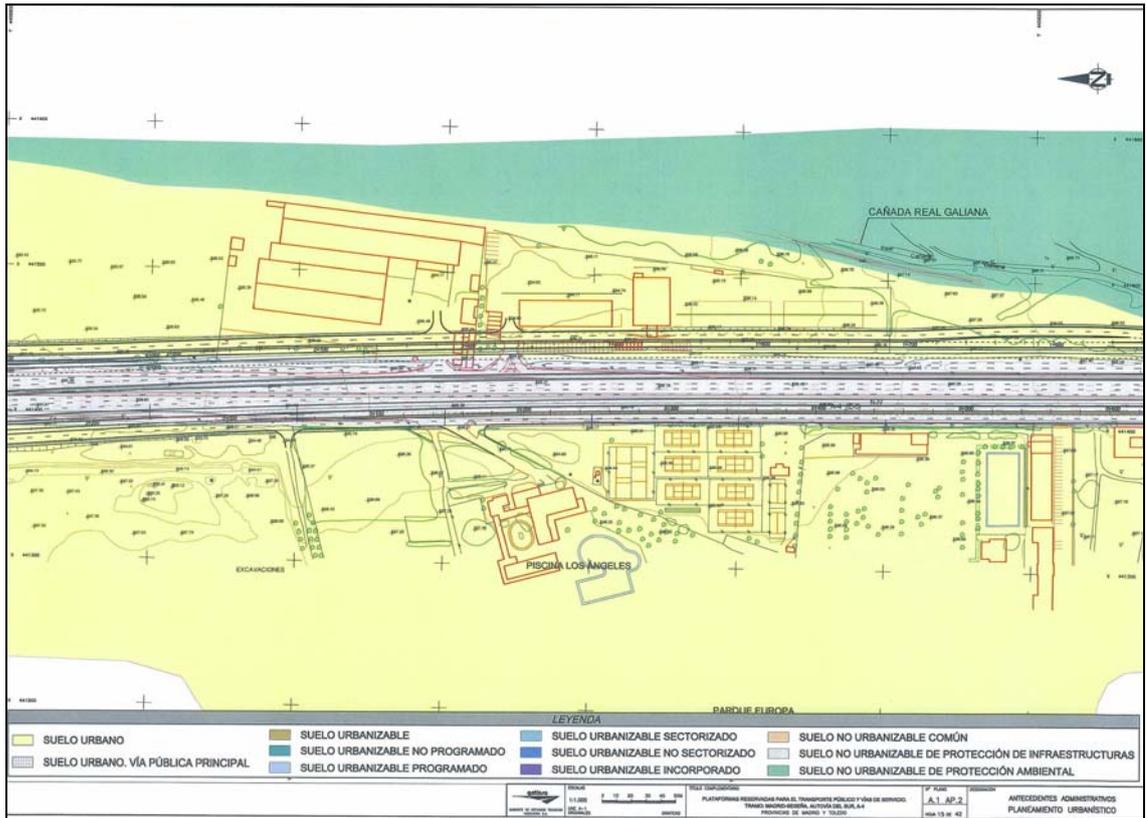
Situación pk	Accesos
18,400	Parada de autobús Las Arenas
19,950	Parada autobús Pinto (19,980)
23,700	Parada autobús 13,740 -Corte Ingles

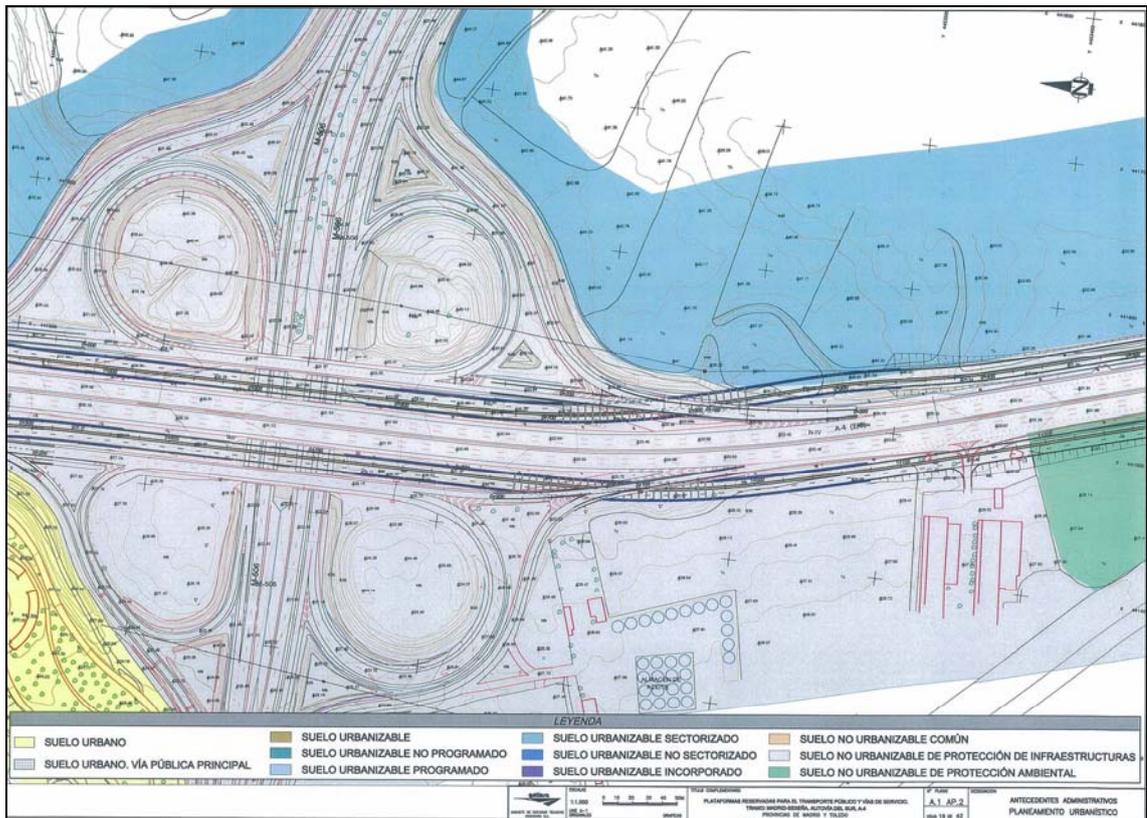
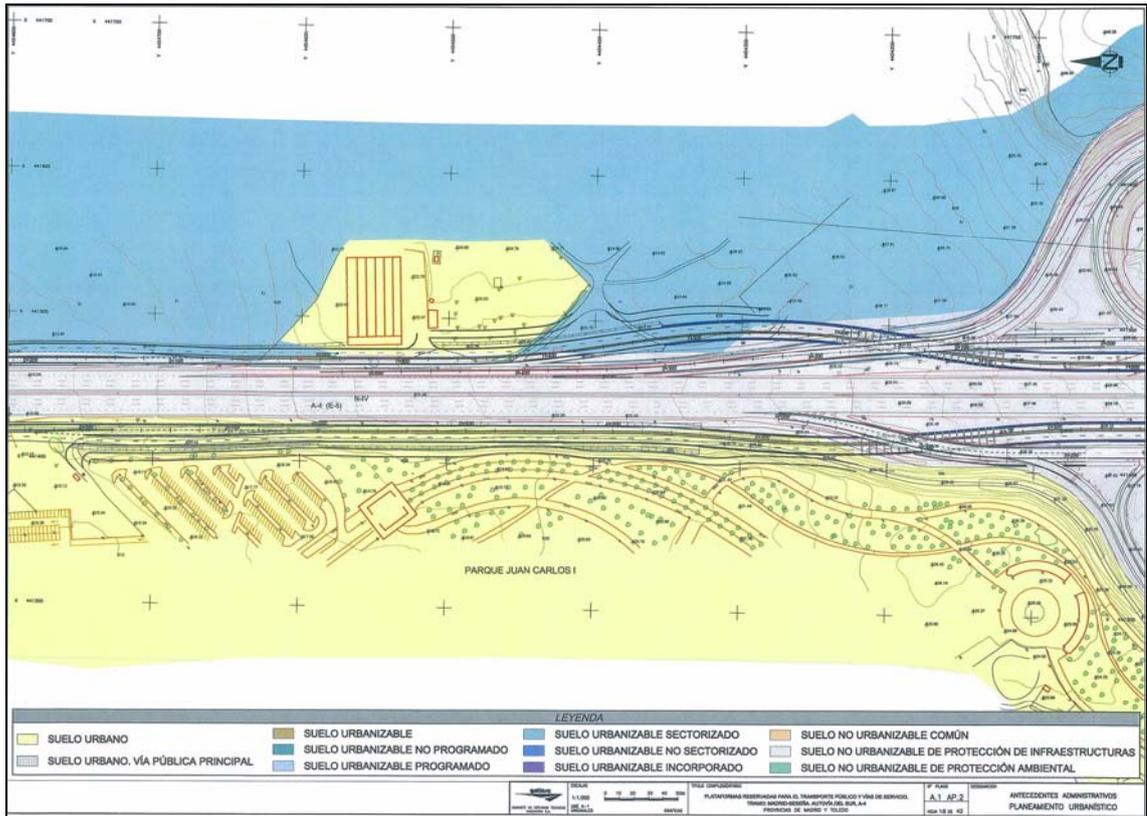
Las secciones varían según las zonas, desde 65 m donde solo se realiza el carril bus más vía de servicio, a un máximo de 100 m donde se realizan vías colectoras, carril bus, vías de servicio, paradas de autobús y aceras.

Actualmente las vías pecuarias no tienen continuidad en su cruce con la A4, este proyecto incluye una propuesta del ayuntamiento para facilitar el acceso desde la Cañada Real a la pasarela proyectada en las cercanías del kilómetro 19,92, afectando durante 6,5 km con una anchura de 75 m.

La actuación ocupa una banda del Parque Juan Carlos I de 16 metros de ancho por 550 de largo. Atendiendo a la Ley 8/2005 de 26 de diciembre sobre protección y fomento del arbolado urbano de la Comunidad de Madrid; para reparar esta afección se incluye el trasplante y reposición en las condiciones que indica la ley. Además la propuesta de pantallas derivada del estudio acústico en la zona de Pinto mejora la situación actual a pesar de la retirada del caballón que ha sido recrecido con vegetación y la instalación de pantallas acústicas. También se incluye la revegetación a modo de pantalla vegetal que mejore el aspecto estético de dichas pantallas de cara a los residentes. Los siguientes planos muestran la implantación de la plataforma en el tramo del municipio de Pinto.







3.6.3. Desdoblamiento de la Tercera y Cuarta Vía del Corredor de Cercanías C3 y construcción del Apeadero de La Tenería II

El 14 de septiembre de 2007, el consejo de Ministros aprobó el proyecto de desdoblamiento de la tercera y cuarta vía de la línea de Cercanías C3 entre San Cristóbal de Los Ángeles y Pinto, así como la integración del ferrocarril en el municipio. El presupuesto de licitación de esta obra fue de 143 millones de euros.

El objetivo principal es independizar el tráfico de cercanías de la línea C3 (Madrid-Aranjuez) que actualmente comparte infraestructuras con los trenes de largo recorrido, regionales y mercancías con destino a Levante, Andalucía Oriental y Extremadura. Con esta actuación se destinarán dos vías exclusivamente a los servicios de Cercanías, posibilitando un aumento de la regularidad y de las frecuencias de los trenes que lo prestan.

Las obras de implantación de la tercera y cuarta vía así como la integración ferroviaria en el casco en el tramo Getafe Industrial – Pinto cuenta con un presupuesto de 117.398.791,86 euros y con un plazo de ejecución de 42 meses.

Las obras se desarrollarán en un tramo de 10,3 km entre las estaciones de Getafe Industrial y el paso superior de la autovía A4 sobre el ferrocarril, más allá de la estación de Pinto con la finalidad de cuadruplicar la doble vía actual. Además se llevara a cabo la integración funcional y medioambiental de la travesía urbana del ferrocarril en la población de Pinto.

Las obras más importantes del proyecto consisten en:

- la construcción de una doble vía nueva y paralela a la actual
- la renovación de la doble vía existente
- la ejecución de dos cruces a distinto nivel entre las vías del ferrocarril (saltos del Carnero)
- la electrificación de las cuatro vías con corriente de 3.000 V
- la dotación de enclavamientos electrónicos a la estaciones de Pinto y La Tenería
- la instalación de bloqueo automático banalizado (BAB) en todo el tramo y su conexión con puesto de Control de Trafico Centralizado (CTC) de Chamartin.

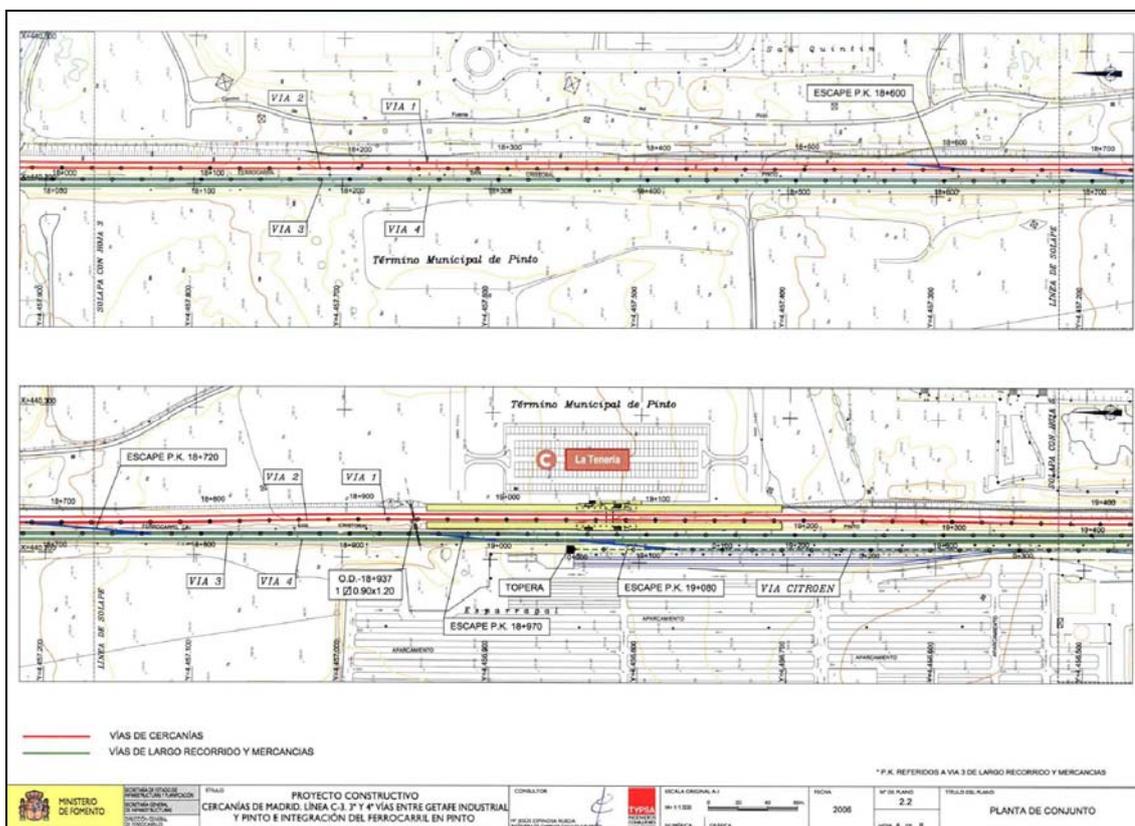
Se construye una nueva estación subterránea en Pinto, además de las del Parque Andalucía y la Tenería II, y se ampliara la subestación eléctrica de alimentación de Pinto.

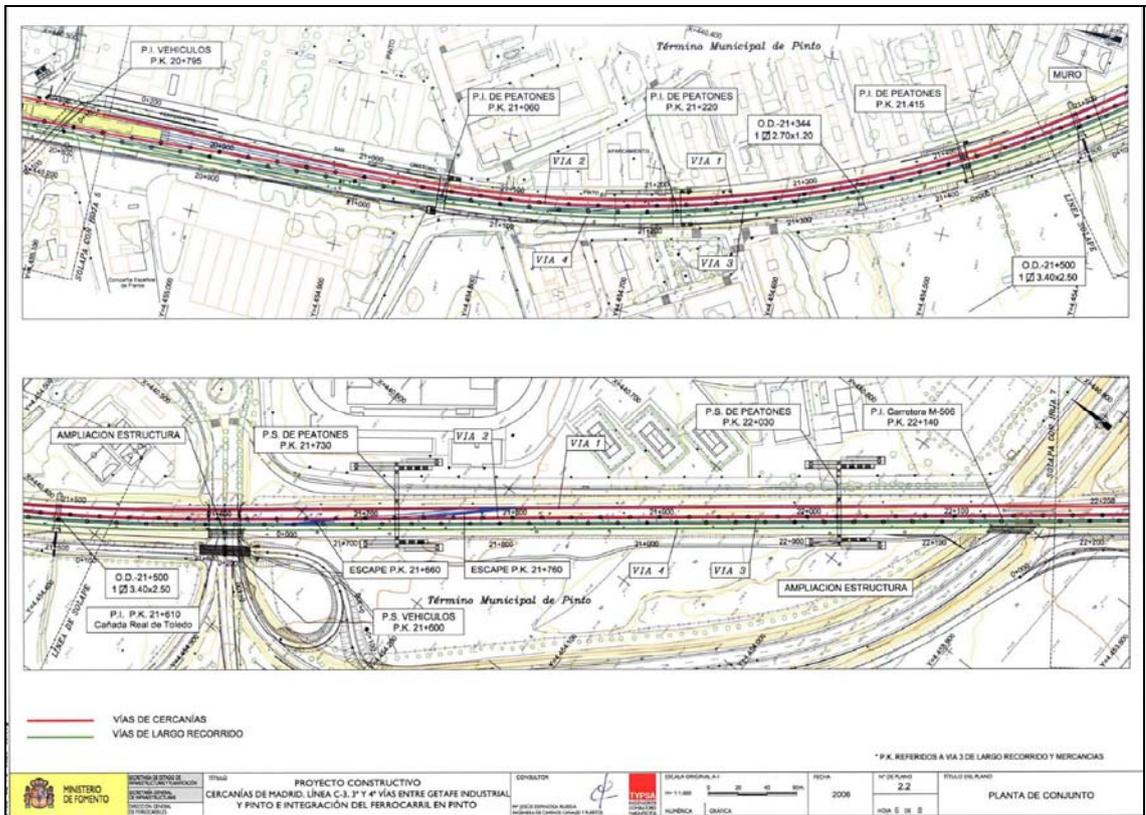
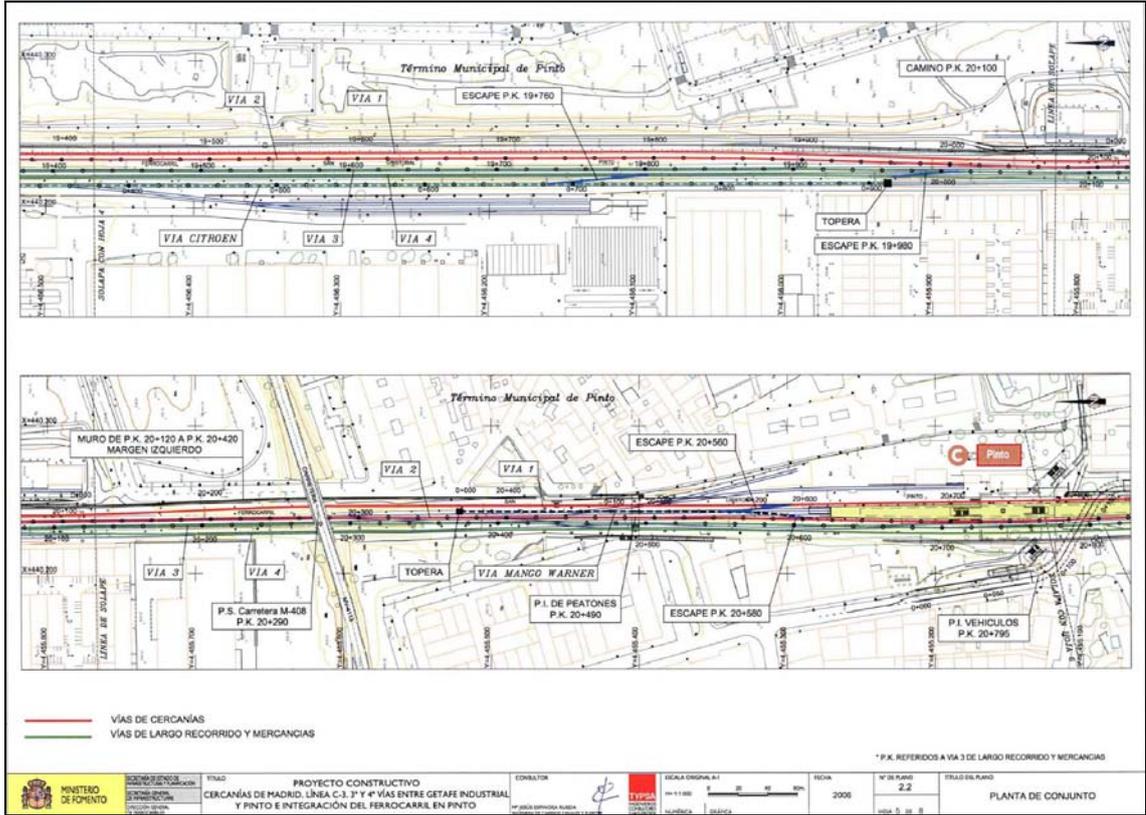
Para la integración funcional y medioambiental del ferrocarril se procederá al vallado del ferrocarril en todo su recorrido, así como a la implantación de barreras acústicas a su paso por la totalidad de las zonas de uso residencial de Pinto.

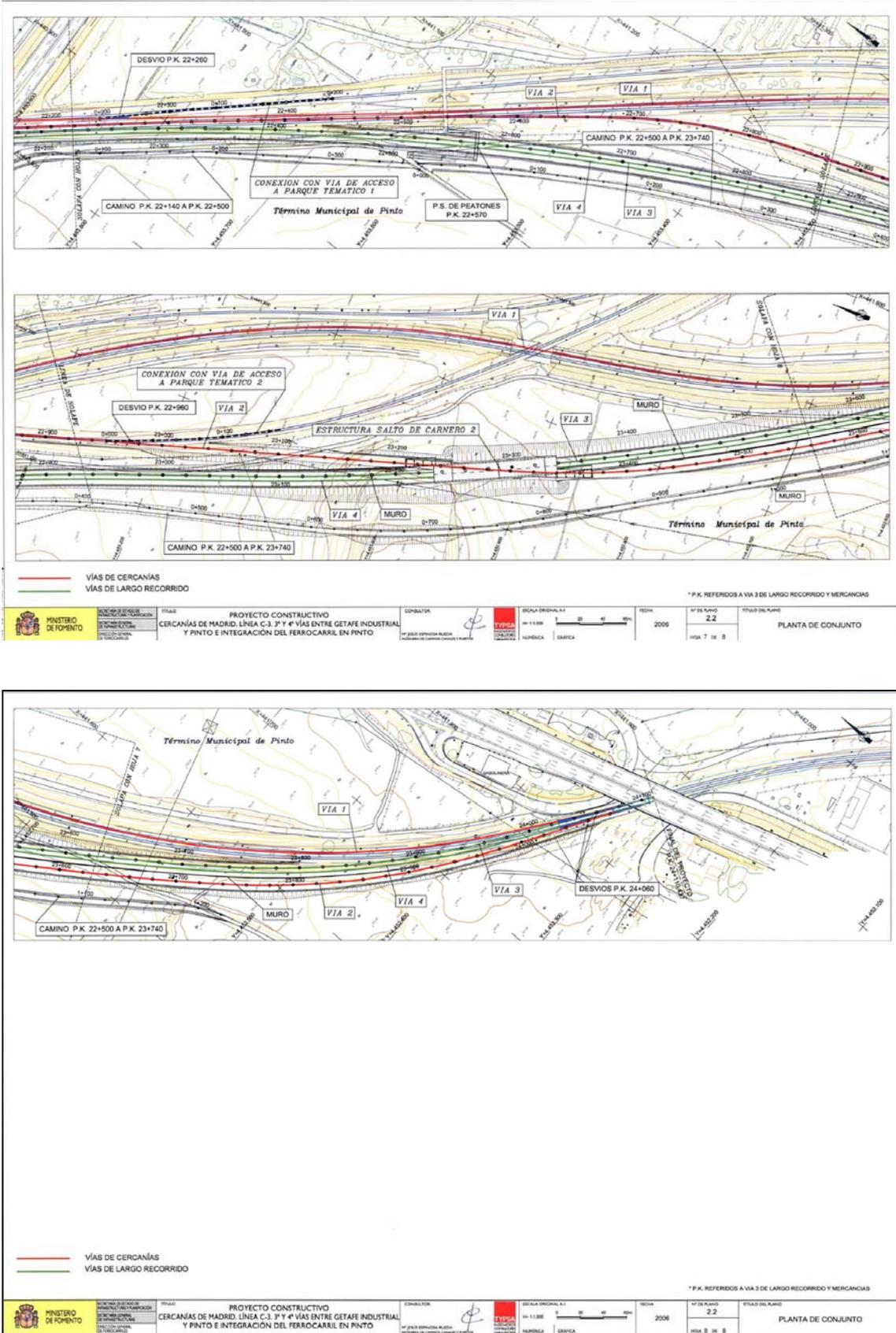
Este proyecto se completa con pasos subterráneos para peatones y vehículos en diversos puntos desde el casco urbano al barrio de La Cristina; incorpora pasarelas en las inmediaciones del Parque Juan Carlos I, amplía los accesos existentes y proyecta una moderna estación subterránea de tren. La estación de Pinto-centro tendrá un amplio vestíbulo subterráneo al que

se accederá mediante escaleras fijas y mecánicas, rampas y dos ascensores adaptados para personas de movilidad reducida. Albergara las taquillas y los accesos a los andenes y se construirá bajo el actual edificio de la estación que RENFE cederá al ayuntamiento de Pinto.

El proyecto incluye además mejoras de trazado, como los apeaderos en el Parque Empresarial Andalucía y en la Tenería, un paso sobre la Avenida de Las Artes, un subterráneo en la calle Ferrocarril, un gran acceso a la estación de Pinto-centro, un paso inferior de vehículos a la altura de la calle del Cristo que une la calle Parque Eboli con la calle Fuentevieja, dos pasos peatonales y de coches en la calle Buenos Aires, rampas y escaleras en la zona sur de este barrio y un paso inferior de vehículos a la salida del casco urbano. A estas modificaciones se suman otras mejoras como la construcción de dos pasarelas peatonales solicitadas por el Ayuntamiento de Pinto en la zona norte y en la parte sur del Parque Juan Carlos I, la ampliación del paso superior existente sobre la M506 y la permanencia del paso inferior de vehículos en la conexión de esta carretera con la autovía de Andalucía. La nueva traza se muestra en los siguientes planos del proyecto.



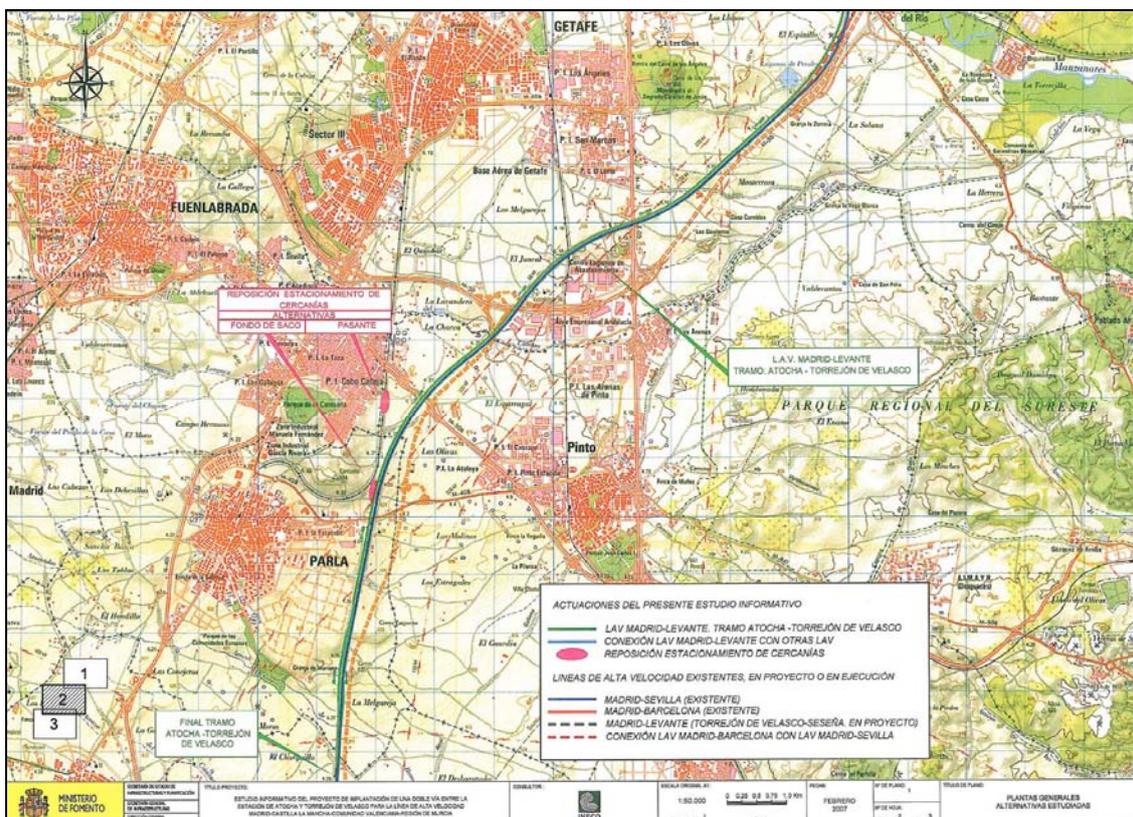




3.6.4. Línea de alta velocidad Madrid- Castilla La Mancha- Comunidad Valenciana y Región de Murcia

El estudio Informativo del proyecto de implantación de una doble vía entre la estación de Atocha y Torrejón de Velasco para la línea de alta velocidad Madrid-Castilla La Mancha- Comunidad Valenciana y Región de Murcia data de noviembre de 2007. El proyecto está contemplado en el Plan Estratégico de Infraestructuras del Transporte y se trata de una línea de alta velocidad ferroviaria de nuevo trazado para uso exclusivo de viajeros. El trazado de la línea Madrid a Levante será posible gracias al proyecto de modificación de las líneas de Cercanías C3 y C4 en su acceso a la estación de Atocha.

La traza de esta nuevo proyecto discurre paralelo al ya existe de la línea Madrid- Sevilla. En el municipio de Pinto afecta en la zona noroeste del termino y añadirá al impacto actual de la autopista radial R4 de peaje y la línea del AVE Madrid a Sevilla ya existe un nuevo impacto (de 100 metros de ancho). En concreto la traza atraviesa un suelo rustico ya muy degradado por la presencia de las grandes infraestructuras de transporte ya mencionadas (expropiación de unos 27.625 m2). Y únicamente afecta a la Colada de Fuenlabrada. En relación a este proyecto el Ayuntamiento ha solicitado la reposición de caminos que estaban cortados aprovechando las nuevas obras.



3.7. Actuaciones de carácter regional

3.7.1. Plan de Ordenación de Recursos Naturales del Parque del Sureste

El Parque Regional del Sureste se creó en la zona en torno a los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama con la Ley 6/94 de 28 de junio, y en el 1999 publicada en el BOCAM el decreto 27/1999 por el que se aprobaba el PORN (Plan General de Ordenación de los Recursos Naturales) estableciendo la normativa, limitaciones y directrices para garantizar los valores naturales en el ámbito territorial que abarca el Parque Regional.

Comprende una superficie de 315,5 km² y basa sus objetivos en tres líneas prioritarias de actuación que garanticen la compatibilización entre los diferentes usos del territorio objeto de ordenación y la defensa de los valores ambientales: la protección de los recursos naturales y actividades tradicionales compatibles con su conservación, la recuperación de paisajes, elementos naturales y culturales tradicionales y la creación de actividades que fomenten el desarrollo económico y social del territorio.

Casi el 40% (2.454 has) de la superficie del termino municipal de Pinto está incluida en el Parque Regional del Sureste diferenciándose tres áreas ambiental según el PORN:

- Zona B. Donde se imponen una serie de restricciones: prohibiciones de nuevas prácticas agrícolas que no sean compatibles con los usos del Parque Regional, de practicas deportivas con utilización de medios mecánicos (a pesar de ello existe un circuito de motocross en esta zona), de concesión de nuevas autorizaciones para la extracción de áridos, realización de construcciones o edificaciones de todo tipo y la practica de la caza.
- Zona D. Donde el Plan rector de uso y gestión (PRUG) será el que regule las condiciones de aprovechamiento de los recursos
- Zona E, en esta área cualquier proyecto o actuación requerirá de autorización expresa de la Consejería de Medio Ambiente. No se permitirá la concesión de nuevas extracciones de áridos. Se permitirán equipamientos de ocio, educativos y culturales, así como infraestructuras ambientales y agrarias y acciones destinadas al desarrollo de la cubierta vegetal. Entre las actuaciones que se pretenden llevar a cabo en esta zona destacan la recuperación de la cantera existente y la supresión de las actividades incompatibles con los usos del Parque Regional como el aeromodelismo y motocross

Los espacios protegidos además de dotar al municipio de Pinto de valores que incrementan la calidad ambiental pueden ser espacios por los que canalizar y potenciar los desplazamientos no motorizados. El Plan General especifica la protección para otros espacios que conceden calidad ambiental al municipio. Estos dos espacios constituyen no solo elementos que dotan a Pinto de una gran calidad ambiental sino que al mismo tiempo permiten la conexión de los espacios naturales del sur metropolitano y la practica del pedaleo, la marcha a pie y a caballo.

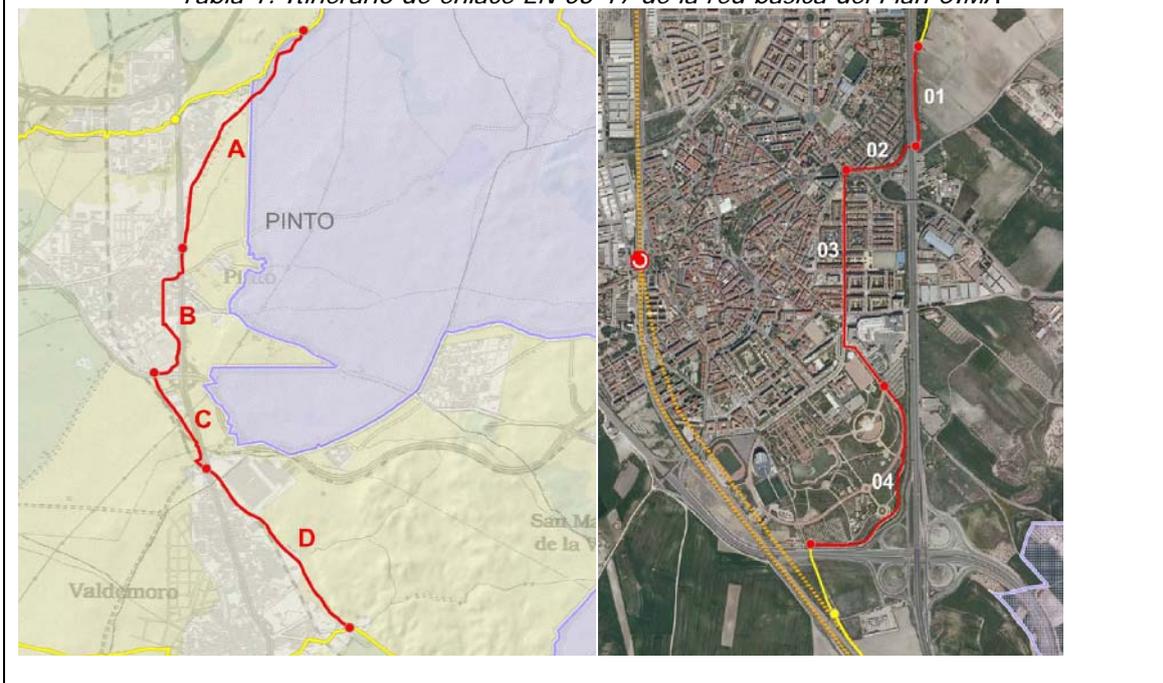
3.7.2. Plan Regional de Vías Ciclistas y Peatonales de la Comunidad de Madrid (Plan CIMA)

El Plan de Vías Ciclistas y Peatonales de la Comunidad de Madrid, redactado por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y aprobado inicialmente, pretende fomentar los desplazamientos en modos no motorizados en la región mediante la implantación y mejora de la infraestructura dedicada a los ciclistas y peatones.

La red básica de vías ciclistas y peatonales está compuesta por 17 "itinerarios principales" que constituyen la estructura vertebral de la red, y 18 "itinerarios de enlace" que pretenden unir los itinerarios principales entre sí y con las vías ciclistas existentes densificando la malla de la red. La red básica suma en total unos 1.200 kilómetros, de los que unos 150 kilómetros son vías ciclistas ya existentes.

El Plan CIMA afecta al municipio de Pinto al pasar el itinerario EN3-17, que enlaza los itinerarios principales del Bosque Sur (IT17) y del Eje Sur (IT03) y dos itinerarios de la red metropolitana.

Tabla 1: Itinerario de enlace EN 03-17 de la red básica del Plan CIMA



El trazado de este itinerario coincide al norte con la Cañada Real de la Mesta, y entre Pinto y Valdemoro transcurre por la Vía pecuaria del Camino Hondo. Se estima que hay una alta demanda potencial tanto para el uso recreativo como para los desplazamientos cotidianos debido a la proximidad de las localidades mencionadas anteriormente e importantes polígonos industriales. La intención del Plan es unir el municipio de Pinto con la localidad limítrofe de Parla (IT nº 25) y con los municipios de Getafe y Madrid (IT nº 16).

El horizonte de ejecución previsto de la red básica de vías ciclistas y peatonales autonómica se ha fijado en unos ocho años, dando prioridad a los itinerarios en los áreas metropolitanas, por lo que se puede esperar la ejecución al menos del enlace de la red básica dentro de unos cuatro años.

El municipio de Pinto realizó en Septiembre del 2007 sugerencias al Plan CIMA, en el que se solicitaba entre otras cuestiones que se exponen a continuación:

- *que aun estando de acuerdo con las actuaciones en la Cañada Real Galiana que recoge el Plan no se esta de acuerdo con que se realice ningún tipo de firme y se desea que mantenga su carácter ancestral integrado en el medio natural. Solicitan que se deslinda (el tramo Noreste que falta), se amojone y señalice cuanto antes la Cañada Real Galiana.*
- *Que se realice cuanto antes la pasarela peatonal y ciclista sobre la A-IV.*
- *Que se realice también un paso peatonal y ciclista sobre el arroyo Culebro enfrente de la cueva Cuniebles, en el cruce de la Cañada con el arroyo.*
- *Que se repueble cuanto antes el dominio público de esta vía pecuaria con especies autóctonas o bien adaptadas a las condiciones edafológicas y climáticas de la zona.*
- *Que se arregle el firme con zahorra compactada.*
- *Que NO se realice ningún tipo de pavimentación adicional, para que peatones, ciclistas y jinetes podamos seguir disfrutando de ella según su concepción original.*
- *Que se tengan en cuenta el resto de vías pecuarias de Pinto (Colada del Hondo y Colada de Fuenlabrada, sin deslindar ni amojonar ambas, la primera seccionada por carreteras y por la vía férrea, la segunda desaparecida bajo la carretera del mismo nombre), y resto de veredas que ni siquiera están clasificadas (vereda de Cegorrilla, vereda de Humanejos, vereda de Pedro Trelles...).*
- *Encontrándose muchos de los polígonos industriales cercanos al casco urbano pero segregados del mismo debido a la N-IV y la M-506, sugerimos: Que se estudie la posibilidad de unir dichos polígonos al casco urbano mediante pasarelas peatonales y ciclistas para permitir una movilidad sostenible en todos los polígonos industriales, donde trabaja una gran parte de los pinteños, que actualmente se ven obligados a coger el coche por la peligrosidad de acceder a estos polígonos por otros medios, a pesar de su cercanía.*
- *Existe un error en las fichas de inventario municipal, ya que en Pinto el carril-bici del parque Juan Carlos I que se menciona de 1'2 km SI está ejecutado. Existe además otro carril bici en el barrio de La Tenería I que, aunque el estado de su firme es deficiente, resulta aún transitable y puede recuperarse. Se adjunta plano con el trazado del mismo.*
- *En cuanto a la red de ciclismo deportivo, resulta especialmente triste que en nuestro municipio la vía que se indica con restricción de uso ciclista (M-506, carretera de Fuenlabrada) debido a su peligrosidad sea precisamente otra vía pecuaria: la colada de Fuenlabrada, que ha sido suplantada por esta carretera, impidiendo totalmente su uso por peatones y ciclistas. Sería deseable reponerla para que ciclistas y peatones pudieran recorrerla.*
- *Por último, existen caminos rurales en los que nuestros ciclistas encuentran cada vez más dificultades para transitar, debido a su cierre por propietarios de fincas que, haciendo caso omiso del uso público de los caminos, los cierran al paso. Este es el caso de la finca Gózquez de Arriba, que desde que ha cambiado de propietario impide el paso a los ciclistas que se desplazan actualmente desde Pinto a San Martín de la Vega y viceversa por trabajo u ocio.*

3.8. El planeamiento de municipios vecinos

Pinto limita con los municipios del sur metropolitano de Getafe, Fuenlabrada, Parla, Torrejón de Velasco, Valdemoro y San Martín de la Vega. Aunque se cuenta con escasa información sobre el planeamiento urbanístico de estos municipios se ha logrado alguna información aparecida en los medios de comunicación y en algunas paginas web de los ayuntamientos.

En el caso de Getafe que se localiza al norte de Pinto, en limite con el Arroyo Culebro, donde se han desarrollado actividades productivas como el Parque Empresarial Andalucía compartido por ambos municipios. Getafe cuenta con 166.000 habitantes y el planeamiento vigente prevé nuevos crecimientos poblacionales y de actividad productiva que incrementara la presión de la movilidad sobre los accesos que comparte con el municipio pinteño (la M50 y la A4).

Getafe tiene previsto construir 19.934 nuevas viviendas lo que añadirá más de 55.000 nuevos habitantes, para los que se ha estimado unos 137.250 viajes, de los que el 50% se realizaran en vehículo privado. Además están previstos 1.620.513 m² de nuevo suelo industrial y 245.240 m² de terciario, lo que generará 32.019 empleos nuevos que generan 59.953 nuevos viajes que se realizara en un 71% en vehículo privado. Estos nuevos flujos presionaran en el municipio pinteño si no se aplican medidas de gestión de la demanda que reconduzcan la nueva movilidad hacia el transporte público.

Al noroeste de Pinto, se encuentra Fuenlabrada, un municipio que cuenta con 196.000 habitantes, 28 polígonos industriales, 7.500 empresas y mas de 25.000 trabajadores. El Plan General de 1999 en vigor incluía la intervención en el entorno del arroyo Culebro, creando un área de actividad económica en La Cantueña, 8.000 viviendas en Loranca, redefiniendo el fracaso de Nuevo Versalles e integrándolo con el centro de la ciudad. El planeamiento también preveía la reconversión de la variante sur (M506) en una vía urbana, la redefinición de los suelos que se apoyan en la variante norte en torno a La Polilla, la remodelación de las áreas internas en torno al polígono de La Estación y la ubicación estratégica de algunos equipamientos y dotaciones como la Universidad Rey Juan Carlos o el Hospital de Fuenlabrada. En total más de 1.000 hectáreas de desarrollo urbano, parte ya ejecutado y un escenario de mas de 20.000 viviendas.

Un aspecto que ha afectado a los límites de los municipios de Pinto y Fuenlabrada ha sido el cambio d titularidad de los suelos de Cobo Calleja al otro lado de la vía de la C4. Por lo general, según el planeamiento Fuenlabrada no va a ser un problema para Pinto ya que los nuevos desarrollos calanizarán su trafico por la A42, la M50 y la M506 .

El municipio de Parla se sitúa al este del casco urbano de Pinto, está separado por la vía de cercanías C4 así como por la línea del AVE Madrid a Sevilla y la R4 de peaje, pero está conectada mediante la carretera M-408 (Parla a Pinto). Si bien es cierto que por el momento este municipio apenas recarga el viario del municipio pinteño, es probable que los futuros desarrollos urbanos que prevé la revisión del Plan General con nuevas 20.734 viviendas.

Aunque es de esperar que la dotación de transporte público que se prevé como las líneas 2 y 3 de tranvía y dos nuevas estaciones de Cercanías en Parla Este junto al Boulevard puedan paliar los efectos indirectos del nuevo PGOU. El Plan también tiene previsto realizar nuevas infraestructuras viarias como la M410 y la M419 y servicios para la R4.

Torrejón de Velasco se encuentra situado al suroeste de Pinto, con tan solo 4.000 habitantes pretende multiplicar por diez su pirámide demográfica. El PGOU se aprobó en el año 2.000 y actualmente está desarrollando y contempla entre otros aspectos el impulso del suelo que rodea la almendra del casco lo que supondría la construcción de unas 3.000 nuevas viviendas, además se prevé la construcción de otras 9.000 viviendas en otros dos sectores uno al norte y otro al sur, se plantea como prototipo vivienda unifamiliar con tipologías mas económicas. Se prevé la ampliación del actual polígono industrial y el desarrollo de otros dos sectores de actividad económica. En total medio millón de metros cuadrados nuevos. La accesibilidad de este municipio deberá fundamentarse en las conexiones a la A-42 y a la R4, cualquier otra alternativa sería escasamente viable. De todas formas no se especifican opciones de transporte público de gran capacidad para comunicar los nuevos desarrollos. En este caso la movilidad de los habitantes de Torrejón no parece que vaya a afectar a Pinto.

El municipio de Valdemoro se sitúa al sureste de Pinto, y ha revisado su planeamiento en el 2004 con el objetivo de alcanzar los 100.000 habitantes. Pretende construir 15.000 nuevas viviendas, pero se han incluido planes para llegar a las 35.000, además de 580 hectáreas nuevas para suelo industrial. Ya en la actualidad se ubican en Valdemoro las sedes de algunas de las empresas más importantes como el centro de distribución de grandes almacenes de El Corte Inglés, la empresa de recambios de automoción Lear, la petroquímica Total, etc. La red viaria que permite la accesibilidad de Valdemoro coincide en parte con la de Pinto, como la R4, la A4 o la M506, por esta razón es de prever que Pinto padecerá las consecuencias de nuevos habitantes y nuevos atractores de actividad en el municipio de Valdemoro.

Además Pinto se encuentra en el Área de Salud de Valdemoro, pudiendo hacer uso del nuevo Hospital Infanta Elena, aunque los servicios de transporte público no son suficientemente satisfactorios para la demanda.

Y por último San Martín de la Vega, situado al este del municipio de Pinto su acceso principal se realiza por la carretera M841. Actualmente se encuentra en exposición al público el Plan General. Cuenta con tan solo 16.677 habitantes. Cuenta con un gran centro atractor de viajes que es el Parque Temático de la Warner, y tiene comunicación con Pinto mediante la M408 y los servicios de autobús de la L412 A y L415 A.

3.9. La influencia del planeamiento municipal de Pinto en la movilidad sostenible

En el apartado tercero de este documento se mencionaba la evolución urbanística municipal en relación a la accesibilidad sostenible. Ahora se revisarán algunas de las figuras de planeamientos que aún se están ejecutando así como las que se proponen para la ciudad futura que permitan valorar las consecuencias que tienen para la movilidad sostenible.

3.9.1. Plan General de Ordenación Urbana

El primer Plan General data de 1967, en el que destacan dos aspectos, la dependencia del municipio de Madrid y la necesidad de desarrollar actividades industriales ante el escaso valor del suelo agrícola. Dos décadas después se redacta el Plan General de 1984, que pretende frenar el fuerte incremento urbano e industrial fomentando el carácter agrícola del municipio.

Por otro lado, se pretende mejorar el transporte público con Madrid y con los municipios vecinos. Se restringe el incremento urbano hacia el oeste, poniendo como barreras la A4 y la vía del ferrocarril, y en el sur que limita con un gran parque urbano. Pone el énfasis en la conservación de las áreas de interés ambiental y en la ordenación del casco histórico, reorganizando los ejes que vertebran la movilidad tanto peatonal como de vehículos en el municipio. En cuanto a las zonas industriales, se propone adecuar el suelo vacante para la instalación de actividades industriales relacionadas con pequeños talleres.

El 25 de abril del 2002 la Comunidad de Madrid aprueba el actual Plan General, excepto el Suelo Urbanizable No Programado Punctum Milenium que se aprobaría meses más tarde el 26 de septiembre del 2002.

El plan considera al Parque Ejido como el eje que estructura la ciudad, se incorpora el barrio de Parque Pinto, se peatonaliza y rehabilita el eje histórico de la calle Real, se pretende la integración de las zonas al oeste del ferrocarril, la consolidación del entorno del colegio Sagrada Familia, la creación de un gran parque y una zona comercial al norte, el traslado del cuartel de la Guardia Civil, el desarrollo del sector 3 y 4 con viviendas unifamiliares en la zona próxima a la A4 y jerarquización del viario rodado, se apuesta por itinerarios peatonales que conectan los equipamientos, las zonas verdes y la edificación histórica más importante.

El modelo plantea la consolidación del área industrial en torno a la carretera de San Martín de la Vega y la Marañosá para actividades productivas ligadas a los servicios y destaca la actuación de Punctum Millenium al margen derecho de las carreteras M408 y M506, al suroeste del casco urbano. Se plantea la clasificación de más de 300 has de suelo para albergar equipamientos relacionados con actividades de ocio, recreativas y terciarias con complementos deportivos y residenciales.

En cuanto al modelo de transporte propuesto, destaca una red viaria donde se plantea que las conexiones interregionales se canalicen a través de la futura R4, reservando la A4 a un tráfico esencialmente regional. Ante la propuesta del Ministerio de Fomento de prologar la M50 hacia el este en paralelo al Arroyo Culebro, se señalan las consecuencias negativas que tendría dicha actuación para el medio ambiente de Pinto, además de la fragmentación que producirá en el entorno ecológico ya muy presionado por otro tipo de infraestructuras como el AVE.

El eje Pinto – Resina constituye una arteria de conexión del polígono industrial de Madrid (Resina) con los de Getafe – Pinto (Arroyo Culebro). De este modo se evitaría que el tránsito del transporte pesado discurriera por las zonas residenciales.

Se propone la creación de nuevas estaciones de cercanías con amplias zonas de aparcamiento disuasorio y buena accesibilidad rodada, ciclable y peatonal; una estación al norte del casco urbano, en la Tenería II a kilómetro y medio de la estación actual y otra en la zona de arranque de la línea del ferrocarril del Parque Temático, ligada al desarrollo de Punctum Millenium. También se propone una ampliación del número de vías a cuatro con el fin de incrementar el número de trenes y la frecuencia de paso; y el enterramiento de las mismas a su paso por el sur urbano con el fin de mejorar la estructura urbana y la situación ambiental de la zona. Algunas de estas propuestas no están cotejadas con RENFE.

La propuesta de ordenación se centra en nuevas actuaciones; el núcleo urbano queda limitado al este por la A4, al norte por la M408 y al norte de Parque Europa y de la zona deportiva; dentro del ámbito urbano existen aún algunas zonas industriales como el polígono de la Estación.

Las nuevas áreas residenciales se encuentran en La Tenería II, al norte de La Tenería I donde se prevé la ejecución de un apeadero de cercanías y las principales vías de acceso serán la M408, la prolongación del bulevar central de La Tenería I y la nueva ronda que discurrirá entre estos desarrollos y el Área Empresarial Andalucía. La siguiente área residencial es Punctum Millenium, al sur de la M506. La tipología residencial incluye la vivienda unifamiliar y multifamiliar. La actuación se completará con accesos ferroviarios, dotaciones educativas, hospitalario y protección civil, un área de actividad económica y terciaria, así como grandes equipamientos ocio-recreativos y deportivos.

Las nuevas áreas de actividad, pretenden suprimir las actividades industriales localizadas dentro del casco urbano mediante:

- Actividad económica de carácter mixto, incorporando suelos urbanizables no programados industria (S7) y las áreas localizadas entre la Cta. de la Marañososa y la de San Martín de la Vega
- Ampliación de la actividad industrial ya existente como la nueva zona industrial al oeste del Polígono industrial Matéu Cromo y realizando el remate del El Cascajal y Pinto Estación en su zona Norte. La industria será de carácter difuso y ligada a la logística y a las actividades de transporte.

- Las áreas dedicadas a usos mixtos como de carácter industrial han de estar abiertas a otro tipo de actividades complementarias o alternativas como el comercio y las actividades terciarias. En la operación Punctum Millenium se reservaran un área específicamente de carácter terciario y recreativo.

- Áreas específicas, al sur del municipio en concordancia con los polígonos de Valdemoro para solucionar las actividades de carácter industrial ya existentes y que requieren una reorganización.

En el año 2005 aparece la revisión del Plan General de Ordenación Urbana, debido a que algunos proyectos no eran recogidos en el Plan General del 2002 como el que desarrollaba el Espacio del Motor y se decide elaborar un nuevo Plan que ya está redactado. En el 2004 sale a la luz el Avance del Plan General y actualmente se encuentra en fase de tramitación. Este nuevo desarrollo del motor ha sido cuestionado por las fuerzas políticas y ciudadanas, siendo desaconsejable si se desea reconducir la movilidad hacia la sostenibilidad.

3.9.2. Desarrollo y gestión del planeamiento sectorial

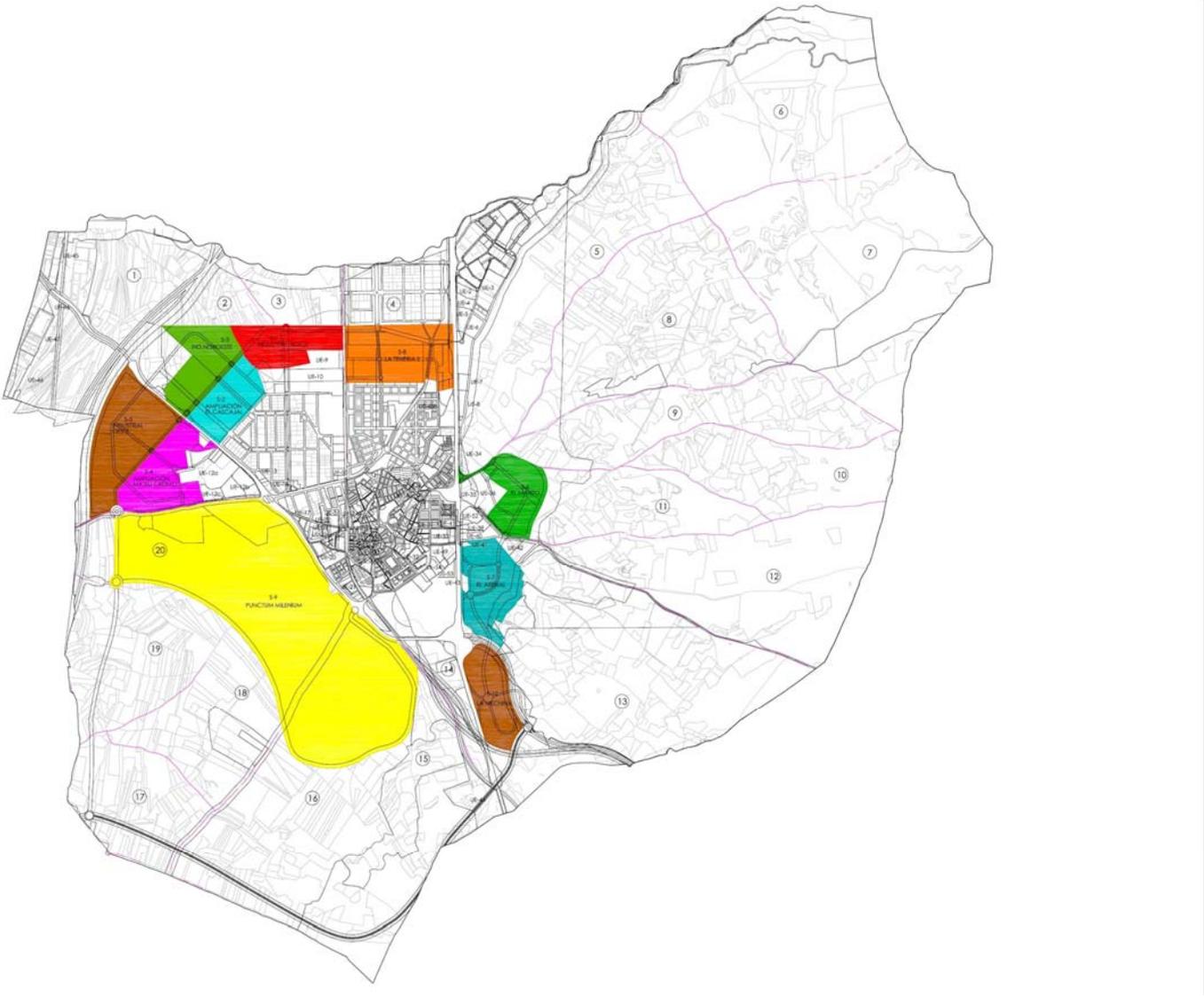
El Plan General del 2002 se desarrolla mediante nueve sectores, ocho destinados a alojar actividades productivas y dos residenciales. 8.733.942 m² nuevos urbanizados que generaran nuevos problemas de movilidad. Si bien es cierto que algunas actuaciones incorporan la presencia de servicios de transporte público, por lo general, este no es un factor determinante en el desarrollo de la operación. Baste señalar que los nuevos desarrollos plantean la presencia de 36.706 plazas nuevas de estacionamiento. A continuación se detallan algunos aspectos de los futuros desarrollos, algunos ya en avanzado estado de ejecución:

PP. SECTOR 1. INDUSTRIAL NORTE. (Aprobación inicial 26.3.07)

Se trata de 415.975 m² cuya máxima edificabilidad es de 159.759 m², destinado a actividades industriales de conjuntos integrados, industria escaparate y servicios urbanos lucrativos. El Plan General prevé en esta zona una glorieta de conexión de este viario con el que conecta la Tenería II con los Sectores 2 y 3 dentro del Sector1, por lo que se desplaza la glorieta.

En concreto en planeamiento sectorial se propone un parque en la zona occidental del sector uniéndose al área ajardinada del Sector3 para dignificar y mejorar la imagen urbana en los suelos industriales. Área ajardinada que se concentran en el sur, además existe otra franja en la zona verde de protección del sector respecto al ferrocarril.

En cuanto al viario se prolonga el viario estructural común al sector 2 y 3 la sección es 40 m entre alineaciones. Además, se propone un cambio de ordenación del viario estructural adaptando el boulevard central del sector al pasillo eléctrico marcado por la línea transporte de alta tensión 220kv; desde planteamientos de movilidad sostenible este boulevard es una zona



de estancia y paseo, pero nada recomendable por su peligrosidad. La conexión con el viario que tiene el Sector 8 La Tenería se realiza mediante un nuevo puente.

El equipamiento se localiza cercano al viario estructurante de conexión del Sector 3 con el fin de agruparlo y actuar como foco al servicio del suelo industrial. Se plantean edificaciones abiertas aisladas o adosadas, retranqueadas en su mayoría de la alineación para crear una zona carga / descarga así como aparcamiento privado y con poco desarrollo en altura. Las manzanas son amplias; unas cuadradas (para permitir la ubicación de parcelas uniempresas), las rectangulares para industria escaparate con predominio del frente edificable que de la posibilidad de fachada suficiente a viarios principales.

La superficie dedicada a estacionamiento suponen 24.800 m², siendo el estándar de aparcamientos de 1,5 plazas/100m² construidos dentro de parcela. Además, se destina una parcela a servicios urbanos para el uso de aparcamiento de vehículos pesados.

Dentro de la red viaria interna del ámbito se distinguen:

- vías principales, son los viarios de mayor sección con medianas y bulevares y conectan el sector con los límites. Para asegurar su mayor capacidad se proyectan con al menos 2 carriles / sentido
- vías locales, destinados a garantizar las conexiones interiores del sector; se diseñan para permitir la circulación en ambos sentidos y con abundantes bandas de aparcamiento.
- glorietas; para mejorar la fluidez de la circulación se implantarán glorietas en las intersecciones de los viarios más importantes.

Finalmente se destina escasa atención a las previsiones de transporte público, no explica casi nada de la situación actual, no se realizan proyecciones sobre la demanda futura y únicamente se señala de forma genérica que se adaptará a la Ley 9/2001.

PP-S2. EL ESPARRAGAL (octubre 2006)

Se trata de una superficie de 405 206 m² donde se desarrollará industria extensiva, media e intensiva así como actividades logísticas y terciario comercial extensivo y de ensanche.

En cuanto a la red viaria se caracteriza por calles ortogonales de sección variable. Las calzadas se diseñan con 2 o 4 carriles, con ancho mayor o igual a 7 metros; el aparcamiento lateral es de 2,50 metros y la acera de 3,50 metros.; el radio de giro es de 15 metros.

El estándar aparcamiento es de 1,5 plazas/100 m², y el número de plazas se ha calculado en 2.137 plazas más 650 plazas en viario. El proyecto de urbanización definirá las plazas para

personas con discapacidad establecidas por la ley situándolas en sitios visibles, fácilmente localizables y adecuadamente señalizadas.

Se acompaña de un detallado estudio sobre la generación de viajes inducidos por el nuevo sector en funcionamiento. Partiendo de las conexiones a redes locales desde la M-506, mediante enlace sobre la misma que comunica los Sectores 2, 3, 4 y 5. También se podrá acceder desde el casco urbano consolidado a través de las calles que comunican el Sector con el Polígono El Cascajal.

En cuanto a las previsiones de transporte público, considera un horizonte en el que existirán 2.164 de entradas y otras tantas de salidas. Se garantiza el transporte público sin necesidad de plantear la implantación de nuevos servicios. Como conclusión el funcionamiento de este nuevo sector a desarrollar consumiría un 5,32% de la oferta de movilidad existente y que actualmente no se consume por lo que no se requiere aumento de las mismas.

Con relación a las vías interurbanas, El Esparragal supondrá un inapreciable incremento del 1,5% de la oferta actual de movilidad no consumida y un 4,95% de la oferta de movilidad no consumida en hora punta, por lo que el estudio considera que el nuevo tráfico interurbano será asumible por la red viaria existente sin necesidad de realizar ningún tipo de ampliación que requiera nuevas inversiones en la red interurbana.

PP. SECTOR S3. INDUSTRIA NOROESTE. Diciembre 2006

Con 512.697 m² de superficie total se convierte en extensión del suelo urbano por sus extremos noroeste. Se encuentra delimitado por dos carreteras la M506 y la R4, se encuentran los sectores 1 y 2, al otro lado de la M506 se encuentran los sectores industriales 4 y 5. Los usos futuros se centran en industria escarparate y logística así como conjuntos integrados.

El viario estructurante es común a los sectores 2 y 3 que comunica la rotonda que da acceso al M506; se proponen vías de ronda y un puente nuevo sobre la M506, con una sección de 40 m; perpendicular a esta y en prolongación con las que se proponen del S2 hay dos bulevares (sección 53 m y un viario principal de 23 m). El resto del viario tiene una sección de 16 m. El nuevo nudo con la M506 se realiza a distinto nivel. Banda de servicios urbanos lineales con un pasillo eléctrico, con uso de aparcamiento para vehículos industriales, a ambos lados del viario estructurante. Está previsto ubicar la Estación de Autobuses entre el límite del sector y el cementerio.

Las edificaciones son abiertas, aisladas o adosadas retranqueadas en su mayoría de la alineación para crear una zona de carga y descarga así como un aparcamiento privado y con desarrollo en altura. Las manzanas son amplias, de forma rectangular para permitir ubicar grandes parcelas logísticas; le seguirán parcelas que den cabida a conjuntos integrados y destinado a industria escarparate con fachada a los viarios principales. El aparcamiento se adapta a la ley.

La conexión exterior se realizará mediante un nuevo viario que recorrerá los nuevos desarrollos del oeste y discurre por el límite sureste del sector separándolo del S2 y comunicándolo al noreste con el S1 y al sureste con el S4 y S5. Esta prevista una nueva vía de servicio de la Comunidad de Madrid en la M506 al sureste del sector.

En cuanto al funcionamiento del viario interior se distinguen varios tipos:

- principales, de mayor sección con medianas ajardinadas y bulevares que conectan el sector con otros sectores limítrofes, tienen una sección de 2 carriles por sentido.
- locales; destinados a garantizar la conexión interior del sector, se diseñan para permitir circulación en ambos sentidos y con abundantes bandas de aparcamiento
- y glorietas, para mejorar la fluidez de la circulación, se implantaran en las intersecciones de los viarios más importantes.

Se han propuesto dimensiones mínimas en radios de giro, ancho carril o plazas aparcamiento, suficientes para permitir una cómoda circulación de vehículos pesados que predominaran en el sector debido a su uso principal industrial.

En cuando al dimensionamiento del aparcamiento se aplica el estándar de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de 1 plaza por cada 100 m² construidos, de tal forma que se prevén al menos 2.757 plazas en interior de parcela.

PP 4. AMPLIACIÓN POLÍGONO MATEU CROMO. Nov. 2005

Tiene una superficie de 560.255 m² y se convierte en una extensión del suelo urbano por su extremo noroeste. Discurre entre la M408 que une Pinto con Parla y la M506. Los usos principales son el hotelero, los servicios urbanos lucrativos, la industria escaparate, logística y los conjuntos integrados.

Cuenta con un viario estructurante común con el sector 5, que comunica la rotonda que da acceso a la R4, propone una solución de vías de rondas y un nuevo puente sobre la M506. La sección de esta red es de 40 m. La red se ramifica sobre este eje en viarios principales de 28 m ancho, con calzadas de 9 o más metros y de estos el resto del viario es de 16 m ancho con calzadas de 7 o más metros.

Su estructura interna viaria establece un doble rango de conexión; un viario principal, con una sección de 28 m y mediana central que une con la M408, discurre de norte a sur garantizando la incorporación del tráfico rodado procedente tanto del viario secundario del sector como de las carreteras autonómicas que lo delimitan y un viario secundario, de menor sección (16m) que resuelve las necesidades internas de la actividad industrial.

El estándar de aparcamiento se adapta a la Ley Suelo 9/2001 de 17 julio y supera el mínimo de una plaza, aumentando a 1,5 plazas/100 m² construidos. Dando como resultado 2.605 plazas en el interior de parcela, 468 en viario y de estas 35 para personas con discapacidad.

En cuanto a la necesidad de transporte público se dice lo siguiente *"en lo que a autobuses interurbanos y urbanos se refiere, los viarios estructurantes del sector permiten la ubicación de espacios para este tipo de transportes, si bien por tratarse de un sector industrial no se prevé su necesidad"*; esta afirmación es especialmente negativa si se desea reconducir la movilidad del municipio hacia pautas de una mayor sostenibilidad.

PP. S5 INDUSTRIAL OESTE

Con 788.404 m² destinados a uso de industria escaparate, logística, de taller, conjuntos integrados, servicios de empresas y terciarios así como una específica para la estructura de servicio. Como se ha señalado en el apartado de la Ampliación de Mateu Cromo existe un viario común que comunica la rotonda que da acceso a la R4, se propone vías de ronda y un nuevo puente sobre M506; la sección de red es de 40 m con una calzada de al menos 9 m. el resto de las vías es de 16m ancho con calzada de al menos 7 m.

En el nuevo nudo con la M506 el acceso se realiza a distinto nivel. Se ha dispuesto una vía borde, paralela a la R4 (de unos 15 m). Las manzanas son amplias, cuadrangulares para uniempresariales), irregulares con destino multiempresarial y rectangulares para industria escaparate. Las zonas terciarias y de servicios de empresas se disponen en la M408 junto a la estación servicio próximo al viario estructurante.

La red viaria necesita conexión rápida y eficaz con la red autónoma. El sector cuenta con un doble acceso desde la futura estación de servicio de la M408 y el puente nuevo sobre la M506 y sus respectivos enlaces uno rápido y directo al sur a través de la glorieta propuesta, y otro con vías de entrada / salida a través del futuro nudo que une la S4 y S5 con S2 y S3 al norte.

Este viario de 40 m ancho ordena los dos sectores uno del viario principal, con 28 m y mediana central que une el viario estructurante con el segundo nudo. Y un viario secundario, de 10 a 15 m en el borde occidental que resuelve las necesidades internas de la actividad industrial.

Se prevé un estándar de una plaza de aparcamiento por cada 100 m² constituidos que determinan 3.675 plazas como mínimo en el interior de parcela mas 973 plazas en viario público de las que 75 son destinadas para personas con discapacidad.

PP. S6, EL MANTO

Localizado al este del municipio separado por la A4 del núcleo urbano, tienen una superficie de 356.196 m². Los usos principales son industria logística, actividad económica de conjuntos integrados e industria escaparate y servicios de empresas.

En cuanto a los usos del suelo público se trata de estructuras de grandes manzanas en las que se disponen la calificación de forma alterna para favorecer la actividad y el uso continuado en diferentes periodos del día en todas las zonas del sector.

El viario de estructurante de primer orden atraviesa el ámbito en "L" que es la conexión transversal entre la Carretera de La Marañososa y La M506. Estos viales se consideran las principales vías distribuidoras de tráfico. Tiene una sección de 28 m. Se prevé que acoja un flujo de tráfico medio de los nuevos desarrollos industriales de Pinto.

Las redes viarias y de comunicaciones corresponden a aquellos espacios libres de dominio y uso público destinados al tráfico rodado y peatonal o de servicio de infraestructuras de transporte. Bajo la superficie que constituye estos espacios se podrá construir aparcamientos subterráneos, bien por cesión o por enajenación del uso del subsuelo del Ayuntamiento a favor de terceros. El aparcamiento se adapta a la ley 9/2001, es decir, una plaza en vía pública por cada 100 m² construidos.

PP. S7, EL ARENAL Memoria 2006

Cuenta con una superficie de 534.683 m² destinados a servicios empresariales, hotelero, estación de servicio, actividades económicas de escaparate, conjuntos integrados, e industrial logística.

El sector se comunica con el suelo urbano que lo delimita al norte y con el suelo urbanizable de La Mechina al sur. El eje central, viario estructurante, da salida/ entrada desde la A4 al ámbito, y tiene que atravesar la UE42 al noreste para concluir en la rotonda existente de la carretera de San Martín de la Vega.

El eje central y la glorieta que da acceso A4 facilitan la distribución del tráfico que generara el polígono. El ancho es de 28 metros más mediana central. Estas vías de ronda permiten pasar a viarios secundarios en anillo (16 metros de ancho).

El aparcamiento se rige según la legislación de mínimos y se fija en 1,5 plazas por cada 100 m² construidos, lo que genera 2.558 plazas en interior de parcela y 718 plazas en espacio público de las que 55 se destinan a personas con discapacidad.

PP. S8, LA TENERIA Mayo 2004

Cuenta con 892.637 m² cuyos usos principales se destinan a terciario comercial, residencial multifamiliar y unifamiliar. Los equipamientos se localizan cercanos a los existentes en La Tenería I para agruparlos como foco de centralidad en el nuevo desarrollo y en la zona destinado a apeadero del ferrocarril. Se prevé un gran equipamiento en las márgenes de la A4 que sirva de complemento a las dotaciones sociales de las zonas verdes colindantes

Las viviendas multifamiliares en torno a la nueva estación del ferrocarril y en la planta baja comercial, y las unifamiliares, en colindancia con equipamientos y zonas verdes del ámbito, sirviendo como transición de las distintas tipologías edificatorias y usos del suelo.

En la red viaria, se da continuidad del perímetro de la Tenería I y Arroyo Culebro conectando la calle Antonio López así como la antigua circunvalación M-408 (Avenida de las Artes), viario estructurante que cruza el sector de norte a sur. Otro viario estructurante que atraviesa sector de oeste a este en conexión con el nuevo paso elevado de la A4 y unos viarios locales que dan acceso a la zona residencial y a la comercial. El sistema red general viario estructurante distingue.

- dos viarios estructurantes con trazado norte - sur dando continuidad al viario ya existente tanto del desarrollo situado al Sur (Tenería I) como al situado al norte en el Arroyo Culebro. El viario estructurante es de al menos 12 metros y el resto 16 de metros.
- la antigua carretera M408 queda integrada en el sector convirtiéndose en viario urbano
- y por ultimo, el viario transversal que permite distribuir el tráfico del sector interior y unir la actuación con el centro urbano con el Arroyo Culebro y la futura estación ferrocarril.

El aparcamiento se fija en 1,5 plazas por cada 100m², que arroja un total de plazas de 2.361 en viario de las que 24 se destinan a personas con discapacidad, otras 5.500 plazas en superficie y 23 en equipamiento, lo que supone un total 7.934 plazas. En vivienda unifamiliar se exige por normativa 2 plazas r y en comercial 1,5 plazas por cada 100 m² construidos.

PP. S9, PUNCTUM MILLENIUM Julio 2004

Es un sector que concentra el 50% de todos los desarrollos urbanísticos futuros con 4.185.953 m²; en cuanto a los usos se permite vivienda unifamiliar y colectiva con un suelo destinado a comercial y a deportivo.

Se permite un viario perimetral en el interior del sector que actúa como estructurante al tiempo que resuelve el trafico de mayor velocidad; conecta directamente con el acceso que une la R4

con al M-408 que se vera desdoblada mediante reserva de suelo destinada a este fin en la zona norte del sector.

También se plantean tres viarios estructurantes que conectan el sector con el suelo urbano consolidado y a su vez esta con viario de ronda (de 26 a 34 metros) con un boulevard de 10 metros en previsión de un futuro tren ligero a Parla.

Se prevén parques lineales, espacios estructurantes de la red verde localizados en torno a las vías de tráfico de mayor velocidad que preservan la edificación y sirven como recorrido verde de protagonismo peatonal.

En cuanto a las previsiones de transporte público, Pinto cuenta con un sistema transporte público suficientemente dimensionado para dar servicio tanto a la población actual como a los nuevos desarrollos en fase de consolidación. En el ámbito de la reserva de suelos para la ubicación del nuevo apeadero al noreste del sector que garantizara las expectativas poblacionales en lo que a movilidad se refiere. Los viarios estructurantes del sector prevén la ubicación de espacios para estos transportes en continuidad con los que actualmente dan servicio al municipio que pueden prever los servicios de autobuses urbanos e interurbanos.

Al noreste se reserva al noreste del sector para posible ubicación apeadero ferrocarril, está previsto ubicar espacios comerciales y terciarios alrededor del apeadero para crear un gran foco de centralidad.

Están previstas 21.191 plazas de aparcamiento (la mayoría en interior de parcela). En el caso de viviendas unifamiliares agrupadas el estándar es de 1 plaza por vivienda y en las unifamiliares villas de dos. Por lo que exige en la calle habrá al menos 1.690 plazas. Además hay 500 plazas para uso deportivo. El estándar de aparcamiento general se fija en 1,5 plazas por 100 m².

PP. S10, LA MECHINA, ENERO 2006

Tiene una superficie de 444.670 m² donde los aprovechamientos están destinados a servicios empresariales y a actividades de talleres, industria escaparaté, conjuntos integrados y logística así como la estación de servicio. Existen elementos infraestructurales en el borde del sector que influyen en la movilidad futura desde la A4 en la parte occidental, o la C3 ferroviaria en el sur. Además el Parque del Sureste lo limita por la parte oriental. Al sur se encuentran los almacenes del Corte Inglés ya en el término de Valdemoro que generan una gran presión de tráfico de pesados.

El eje central y la glorieta de paso a la A4, facilitan la distribución del tráfico que soporta el polígono y derivado de la mezcla de actividades. El viario estructurante es de 28 m de ancho con mediana central conforma una vía de ronda en el sector de las que parten los viarios secundarios en el anillo 16 m.

La demarcación de carreteras ha realizado un anteproyecto de trazado y diseño de vías servicio entre los diferentes nudos entre la A4 y la M506. esta franja al W del sector se ha incluido en las redes generales de infraestructura de comunicación. También se ha tenido en cuenta la variante de Valdemoro, la M-428 que atraviesa el sector de este a oeste conectado la A4 con la M-506. Esta proyectada una estructura de paso superior sobre M506. El Plan General imputa a este sector la ejecución de la conexión viaria con la sur.

En cuanto al aparcamiento el estándar es de 1,5 plazas por cada 100 m² construidos, alcanzando 2.034 plazas en interior de parcela mas 1.017 plazas en viario de las que 51 se destinan a personas con discapacidad, en total 3.051 plazas.

En conclusión se trata del desarrollo de 8,44 millones de metros cuadrados de suelo urbanizable con destino a actividades industriales, terciarias y residenciales que generarán nuevos conflictos en la movilidad urbana de Pinto. Con más de 36.000 plazas de estacionamiento y un viario con secciones ampliamente dimensionadas es de esperar una inducción de tráfico significativa, que en el caso del planeamiento parcial únicamente se calcula en el caso del sector correspondiente a El Esparragal.

Se observa una falta de atención a los servicios de transportes público y en general se afirma que será suficiente con los que existen en la actualidad. Solo en el caso de los apeaderos de La Teneria, del Parque Empresarial Andalucía y del Punctum Millenium se señalan infraestructuras de gran capacidad de transporte ferroviario, pero sin profundizar en la necesidad y adecuación de los nuevos servicios a la demanda prevista.

El viario, al tratarse mayoritariamente de espacios con vocación industrial se adapta a las necesidades del transporte de gran dimensión de los trailers de más de 15 metros lo que convierte los espacios públicos en espacios que disuaden a otros actores como los peatones y ciclistas. El modo ciclista no se menciona en ninguna ocasión y tampoco están previstas infraestructuras de este tipo en los futuros desarrollos.

Sería necesario canalizar adecuadamente el escenario de movilidad futura para aligerar el peso que va a tener el trafico motorizado, y en especial el de turismos. El modelo de transporte en que se apoyan estos nuevos desarrollos urbanos además de producir problemas de funcionamiento de la ciudad, impide el desarrollo de políticas favorables a la movilidad sostenible.

4. EL TRANSPORTE VIARIO: TRAFICO Y CIRCULACION

El objetivo fundamental de este apartado es diagnosticar desde la perspectiva de la movilidad sostenible la configuración del viario, los tráficos que hacen uso del mismo y los criterios de ordenación por los que se rigen, así como aspectos aledaños a estas cuestiones como el dimensionamiento del aparcamiento y la gestión del espacio público.

En este sentido, se han identificado tres ideas-fuerza sobre las que se orientará el análisis:

- El diseño y gestión del viario deben disponer el espacio público para incluir los criterios necesarios que permitan potenciar los modos no motorizados y preservar el atractivo de calles y plazas como lugares de estancia
- La concepción del viario y la ordenación del tráfico facilitarán el acceso al transporte público y favorecerán su operación frente al resto de modos motorizados.
- Y por último el tráfico motorizado deberá desarrollarse en condiciones que garanticen la seguridad del resto de usuarios del viario y/o del espacio público.

De acuerdo con esto, el diagnóstico se centrará en la identificación de aquellos puntos de la ciudad en los que se entra en conflicto con estos planteamientos de partida así como en el análisis de las causas. Para ello se tendrá en cuenta, además de la situación actual, la previsión de desarrollos futuros, tanto en cuanto a espacios residenciales e industriales como de las redes de transporte público y no motorizado.

Pero este diagnóstico no puede abstraerse de la realidad, del importante uso del coche que se realiza en la ciudad de Pinto, siendo ilusorio un escenario de reducción drástica en el corto plazo. De ahí que, sin renunciar a la perspectiva de sostenibilidad antes descrita, se dedique también una parte de esta análisis a diagnosticar cuestiones específicas que afectan a esta movilidad, con objeto de identificar ineficiencias que abunden en la insostenibilidad del sistema (rodeos innecesarios, congestión severa, etc.).

A continuación se detallarán todos estos aspectos.

4.1. La configuración de la red viaria

La red viaria del municipio de Pinto está constituida por carreteras y calles de diferentes características que corresponden a funciones y capacidades de movilidad distintas. Por un lado se encuentra el viario de gran capacidad y velocidad que permite las relaciones externas del municipio, así como el tráfico de paso nacional, regional e intermunicipal. Y por otro la red municipal constituida por viario jerarquizado según su funcionalidad dentro de la ciudad de Pinto. El esquema viario se constituye del siguiente modo:

- Red de competencia estatal o autonómica, con carácter intermunicipal:
 - Viario de gran capacidad constituido por la autopista Madrid a Andalucía A4 y la radial de peaje R4, ambas de competencia estatal

- Red principal de competencia de la Comunidad de Madrid: M506 (Villaviciosa de Odón- Fuenlabrada- Pinto y San Martín de la Vega)
- Red secundaria de competencia de la Comunidad de Madrid, constituida por la carretera M408 de Parla a Pinto y la M481 de Pinto a San Martín de la Vega.
- Red municipal o local:
 - Calles estructurantes
 - Calles principales
 - Viario de nuevos barrios y de ensanche
 - Viario de casco histórico
 - Calles peatonales
 - Calles de coexistencia

A continuación se detallan las características de la red viaria del municipio de Pinto:

* Red de competencia estatal o autonómica, con carácter intermunicipal

El esquema viario está configurado por un viario de gran capacidad de competencia estatal con dirección norte a sur en el caso de la autovía de Andalucía A4, y de noreste a suroeste en el caso de la autopista radial de peaje R4.

La Autovía A4 (Madrid-Andalucía), consta como carretera de Andalucía desde el siglo XVIII. Es una vía de conexión radial con la región madrileña y cubre los desplazamientos interurbanos entre los distintos municipios de la Comunidad, en especial con Madrid capital; igualmente permite las conexiones interregionales y nacionales e internacionales (recordar que esta vía canaliza el tráfico de paso del estrecho desde Francia al Norte de África). Pinto cuenta con tres incorporaciones en puntos diferentes, en el kilómetro 18 al lado del Polígono Industrial de Las Arenas, en el kilómetro 20 a la altura de la M841 (Pinto a San Martín de La Vega) y otro en el kilómetro 22 a la altura de la M506.

La otra vía de gran capacidad es la autopista radial de peaje R4, que tiene un trayecto comprendido entre la carretera circunvalación M50 hasta Ocaña con una longitud total de 97,2 kilómetros. Fue concebida con el objetivo de descongestionar la A4 y fue inaugurada en el año 2004. Se trata de una concesión administrativa que se realizó para la construcción, conservación y explotación de la autopista. Enlaza con Pinto a la altura de la carretera M408 (Parla a Pinto), desde donde existen unos 4 kilómetros hasta el casco urbano.

En otro nivel se encuentra la red principal de competencia de la Comunidad de Madrid con la M506 (Villaviciosa de Odón - San Martín de la Vega pasando por Pinto y Fuenlabrada). Tiene la capacidad de conectar las autovías A4 y A5, la A42, la R4 y la M501; se puede decir que constituye la circunvalación de Pinto en su parte sur. Se caracteriza por tener dos carriles por sentido y mediana separadora. En el tramo de Fuenlabrada a la altura del polígono Cobo Calleja

y en la intersección con la A42 esta vía tiene problemas de congestión, pero a partir de este punto y con dirección a Pinto las retenciones desaparecen. Esta carretera es probable que se modifique debido a los futuros desarrollos urbanísticos con vocación productiva que se desarrollarán a ambos lados de la vía.

Dentro de la red secundaria de competencia autonómica se encuentran la M408 (Parla - Pinto) que entra en funcionamiento en el año 2001. Se trata de una carretera de un carril por sentido. Discurre entre las localidades de Parla, en su enlace con la A42 (carretera de Toledo) a la altura del kilómetro 19 y Pinto en su enlace con la M506. Dispone de un enlace con la autopista radial de peaje R4 en el kilómetro 1.

La carretera M481, comunica Pinto a la altura del Polígono de "Pinto Industrial" con el municipio de San Martín de la Vega. Se trata de una vía con un carril por sentido con importante tráfico de pesados.

Otra vía que a pesar de sus características tiene un carácter intermunicipal es la Carretera de La Marañosá, que comunica Pinto desde el kilómetro 20 de la Autovía de Andalucía a La Marañosá, y al Centro Integral de Tratamiento de Residuos. Se trata de un estrecho viario con escaso tráfico, fundamentalmente de camiones que circula a mucha velocidad, lo que disuade a la circulación de bicicletas.

Y finalmente el Eje Pinto- Resina, constituirá en el futuro una arteria de conexión de los polígonos industriales de La Resina (Madrid) con los de Getafe y Pinto (en la Zona del Arroyo Culebro). De este modo, se evitaría que el tránsito del transporte pesado discurriera por zonas residenciales.

* Red viaria interior de competencia municipal

En el interior del tejido consolidado del municipio de Pinto se diferencian tres zonas fundamentales, por un lado el casco urbano, donde existe una multifuncionalidad de los usos del suelo, donde los espacios residenciales, los equipamientos del nivel de barrio son suficientes, contando la zona con una buena comunicación exterior por la presencia de la estación de Cercanías y la existencia de paradas de transporte interurbano. Por otro los nuevos barrios de los ensanches (La Tenería, Parque Europa o las viviendas unifamiliares de Puerta Pinto) donde aún existiendo mezcla de usos se hace un mayor uso del vehículo privado para los desplazamientos en proximidad, debido a que la escala y dimensión del viario es mayor. Y en tercer lugar los polígonos industriales donde la función principal es la productiva.

El viario tiene carácter urbano y en ningún caso se superan los 50 km/h; en el barrio de San José, se sitúa en 20 km/h, y la mayor parte de las calles tienen limitación de velocidad de 30 km/h, umbral adecuado para calmar la circulación y hacer compatible los desplazamientos andando con la presencia de vehículos motorizados.

A continuación se detallan las características fundamentales de las principales tipologías del viario local en el municipio de Pinto:

LAS VÍAS ESTRUCTURANTES (ARTERIALES)

Suelen tener dos carriles por sentido y capacidad suficiente para canalizar el tráfico de más largo recorrido dentro del municipio. Las intersecciones suelen resolverse mediante glorietas. En el caso de Pinto, este viario se identifica con el viario de carácter intermunicipal a su paso por el casco urbano o sus bordes.

Situadas entre las vías arteriales, la función fundamental de las **vías principales** es comunicar en los desplazamientos internos al municipio unos barrios con otros, así como comunicar los polígonos industriales. El viario principal de Pinto está formado por:

- Eje calle Sur-Pablo Picasso-Alpujarras-Plaza Guardia Civil-desde Calle Cataluña-hasta el Paseo de Las Artes; en principio se trata de una vía planteada como una ronda de borde sur (entre la M506 y Calle Picasso), pero con continuidad, permitiendo circunvalar tres cuartas partes del casco urbano. Tiene dos puntos de conexión con el viario exterior: uno con la M506 y otra con la A4. Este eje se puede prolongar hacia el norte con varias opciones a partir de la Plaza de David Martín; bien por la calle Asturias, bien por la Avenida Europa o por la Calle Cataluña. Además este nuevo viario del Ensanche tendrá una función diferente en el momento que se habite La Tenería II y se construya el apeadero de Cercanías.
- Se completaría el círculo con el Eje Cañada de Toledo-Buenos Aires-Parque Ebo-li-Ferrocarril, aunque en este caso la trama urbana que atraviesa, así como la sección viaria no permite capacidades similares al anterior.
- Eje Avenida de Las Artes, que comunica los polígonos industriales al este de la vía del tren con los nuevos barrios del ensanche norte (La Tenería I y II, y Parque Europa) así como con el área de actividad económica del Arroyo Culebro.
- Eje Cañada Real de la Mesta-Paseo Isabel La Católica-Egido de La Fuente-Paseo de Dolores Soria- Avenida España-Cañada Real de Toledo.
- Eje Santo Domingo de Silos-Edmundo Meric-Las Monjas-República Argentina-Pedro Faura

VIARIO SECUNDARIO

Es la red que cuelga del viario principal. Tienen la función de capilarizar el tejido urbano. Dentro de este viario secundario se puede distinguir entre:

- Viario del casco histórico, formado normalmente por calles de sentido único, permitiendo el estacionamiento en sección transversal. Las actuaciones de remodelación de estas calles han resuelto las intersecciones protegiendo al peatón y dándole prioridad a través de

elementos de protección en esquinas (orejas), elevación o rebaje de los pasos de cebra, etc.

- Viario de los nuevos barrios y del ensanche, caracterizados por contar con un diseño con un dimensionamiento que supera ampliamente la escala peatonal, favoreciendo el tráfico motorizado de gran velocidad que disuade del uso peatonal o ciclista.

VIARIO PEATONAL

Comprende las calles determinadas en el Plan Especial de la Plaza de la Constitución y su entorno; además se han añadido otras calles fuera de este recinto. Se caracterizan por tener acceso limitado de vehículos, de urgencias, residentes y actividad de carga y descarga mediante el funcionamiento de bolardos retráctiles. Tienen esta condición las siguientes calles:

- Tramo inicial de la calle Ecuador hasta la Pl. Constitución con unos 35 metros.
- Tramo de la calle Nación Dominicana que va desde la Plaza de la Constitución con dirección Plaza Vaquerizo en un trayecto de 35 metros.
- Calle Real desde la Plaza de la Constitución a la plaza de Capuchinas
- Calle Hospital desde la calle Real a la calle del Egido de la Fuente
- Calle Boteros y calle Ramón y Cajal desde la calle Real a la calle Hospital
- Una parte de la calle de Coronados, desde la calle Hospital a la calle del Pajar.
- Calle Salvador Dalí
- Calle del Río Tajo
- Calle Santa Florentina

VIARIO INDUSTRIAL

Se diferencian dentro de cada polígono los ejes estructurantes de las calles de conexión interna, diferenciándose las siguientes vías:

- Calle de San José y Calle Sestao, en el Polígono La Estación
- El Polígono Pinto Estación y El Cascajal comparten ejes estructurantes como la Carretera M408 o Avenida de Las Artes, calle Alcotanes otras calles importantes de los polígonos son las Águilas, calle Avenida de las Palomas, calle de los Estorninos y calle de las Grullas
- En el Parque Empresarial Andalucía, Coto Doñana y Sierra Nevada.
- En el Polígono de Las Arenas, el eje Calle de las Arenas-Calle del Río.

El resto de las calles son de funcionamiento interno y vías de conexión con el viario estructural que permite conectar a su vez con el viario de acceso y exterior.

Los viarios de distribución interior de los nuevos desarrollos urbanísticos donde se ubicará fundamentalmente actividad productiva y una parte de residencial repiten el concepto de sección viaria de los ensanches más recientes (de La Tenería y del Parque Empresarial Andalucía). Sería aconsejable, al menos en los futuros espacios residenciales, incluir algunos criterios que introdujeran mayor seguridad y atractivo en el tejido viario, que favoreciera la utilización de la calle para la estancia, la marcha a pie y el pedaleo en los desplazamientos cotidianos.

Para finalizar hay que señalar que ni el planeamiento general ni el que desarrolla con más detalle los sectores prevén vías o redes ciclistas, habrá que buscar una fórmula para introducir este tipo de infraestructuras de transporte en el planeamiento mediante la creación de una nueva norma urbanística que acompañe el Plan.

4.2. El impacto del volumen de tráfico

De acuerdo con la EDM04 el transporte motorizado es el usuario mayoritario del viario de Pinto (68,22% de los desplazamientos), y en particular el vehículo privado (47,26%). Si además se tiene en cuenta que el coche es el modo de transporte que presenta peores ratios de ocupación de espacio por persona transportada, da una idea de la intensiva presencia del vehículo privado en el espacio público de Pinto. Esta situación es relevante a sabiendas de que la presencia masiva del coche en las calles activa un ciclo perverso de disuasión de uso de los modos no motorizados e impacto sobre los transportes públicos, que tiene como resultado una mayor movilidad en vehículo privado.

El comportamiento es diferente cuando se distingue entre las relaciones de movilidad internas al municipio, y las que se producen con otros municipios. En el caso de la movilidad interna la presencia del automóvil se ve notablemente reducida. Sin embargo, lo que en primera instancia podría parecer un dato positivo ("tan solo" un 23,3% de desplazamientos en coche internos al municipio de Pinto), revela en realidad un comportamiento claramente insostenible. Hay que tener en cuenta que la práctica totalidad del municipio queda dentro del radio de acción ciclista y peatonal. De los 11.138 viajes en coche, un 56,5% son desplazamientos diarios al trabajo o a los estudios, por lo que podrían realizarse en un modo de transporte mucho más eficiente, liberándose con ello el viario de dicha carga.

En el caso de la movilidad externa, el balance es claramente favorable al coche. Las mayores distancias obligan a una mayor presencia de los modos motorizados. Sin embargo la práctica ausencia de modos no motorizados, en particular el bajo índice de uso de la bicicleta, no se justifica si tenemos en cuenta que de los 63.302 viajes que se realizan a municipios externos, un 35,7% (22.582 viajes) tiene como destino núcleos situados en el radio de acción ciclista de Pinto; este es el caso de los polígonos industriales de Ciempozuelos, Fuenlabrada, Getafe,

Parla, San Martín de la Vega y Valdemoro. Además hay que tener en cuenta que el transporte colectivo solo cubre un tercio de los viajes motorizados con otros municipios, por lo que hay que afirmar que el uso del coche en la movilidad externa es abusivo, existiendo un importante potencial de reducción de su presencia en el viario de Pinto. En este sentido, hay que señalar que aunque se trata de viajes con otras poblaciones, una parte de los mismos se desarrollan utilizando el viario local de Pinto superponiéndose al tráfico interno y recargado la red municipal.

5.2.1.- Patrón de utilización del coche en Pinto

El patrón de utilización del coche teniendo en cuenta los resultados de la encuesta domiciliaria del Consorcio de Transporte definiría el siguiente perfil.

- Este modo de transporte es utilizado a diario, el 77,7% de los viajes en automóvil privado son al trabajo o el estudios
- La ocupación generalizada del vehículo es con una única persona (de los 51.967 viajes que se realizan en coche en Pinto, un 85,5% se realizan en solitario)
- El coche es utilizado para realizar desplazamientos que se inscriben dentro del radio de acción peatonal y ciclista (el 50,8% de los viajes en vehículo privado se realizan dentro del propio municipio o con otros municipios muy próximos)
- Finalmente el 80,8% de los viajes en automóvil se utiliza para conectar con otros municipios que cuentan con servicios directos de transporte público aunque con escasas frecuencias.

4.2.1. La intensidad del tráfico

El análisis anterior permite obtener una idea general de cuál es el uso del viario de Pinto, y con ello una primera aproximación a uno de los grandes retos que la movilidad de este municipio debe afrontar: reducir la movilidad motorizada, en particular la presencia de coches en sus calles y espacio público. Definido este marco, es necesario profundizar en dicho análisis, identificando aquellos puntos de la ciudad en los que la intensidad del tráfico es mayor y en los que la presión del tráfico produce mayores impactos sobre la calidad de vida de los pinteños.

Para ello se va a seguir el mismo esquema presentado en el apartado anterior sobre la jerarquización de la red, pudiéndose comprobar que las vías que mayores tráfico registran son las de mayor capacidad. Esta idea, lejos de ser una trivialidad, enmascara en muchas ocasiones una perversa relación causa efecto en la que se invierte el orden de factores que nos aporta la intuición, siendo la dotación de infraestructuras de gran capacidad la que precede al tráfico, invitando a su uso indiscriminado, y teniendo como resultado un modelo de movilidad basado casi exclusivamente en el coche.

Volumen de tráfico en la red con carácter intermunicipal

Para la realización de este análisis se cuenta con la información de tráfico aportada por la red de gran capacidad del Ministerio de Fomento y de la red principal y secundaria de la Comunidad de Madrid.

AUTOVÍA MADRID – ANDALUCÍA (A4)

Se cuenta con la información disponible en el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto de Construcción "Autovía del Sur A4. Plataformas reservadas para el transporte público y vías de servicio. Tramo Madrid (San Cristóbal de los Ángeles) – Seseña, pk 9 al 37, en donde aparece un detallado análisis de la evolución del tráfico en la autovía de Andalucía así como los datos más recientes del año 2006.

La evolución del tráfico en el tramo de la Autovía de Andalucía a su paso por el municipio de Pinto se ilustra con la medición efectuada por el Ministerio de Fomento en el punto kilométrico 18, 900 a la altura del polígono industrial Las Arenas.

Evolución del tráfico entre 1994-2004 en la estación de medición M90 (pk 18,9)		
	IMD	% pesados
1994	76.200	16,2
1995	80.362	16,2
1996	89.720	15,6
1997	63.358	20,5
1998	77.379	19,8
1999	83.545	20,4
2000	94.639	17
2001	90.370	16,9
2002	91.086	10,8
2003	91.558	9,8
2004	93.250	16,8

Por lo general, el tráfico no deja de crecer en el periodo comprendido entre 1994 y 2004, la media es de un 2% anual, a excepción del año 1997 en que desciende en 26.362 vehículos. El año que mas tráfico se registra es el 1994 con 94.639 vehículos. En general el tráfico de pesados es muy elevado con valores entre el 16,2% y el 20,5% (en este caso únicamente se ha aforado 153 días). Estos valores indican el impacto que genera la vía en las áreas residenciales cercanas.

El análisis detallado de este ejercicio va a permitir estudiar la estructura del tráfico, de esta forma el 82,68% son turismos, de los que el 1,32% pertenecen a vehículos extranjeros, estos se concentran especialmente en periodos vacacionales ya que se trata del corredor que comunica Francia y el Norte de África. El tráfico de pesados alcanza un 16,11% con 15.251

camiones de los que el 1,27% transportan mercancías peligrosas. Los autobuses tanto los interurbanos metropolitanos como los de largo recorrido únicamente representan el 0,87% con 828 vehículos. Y las motocicletas solo alcanzan el 0,32%, hay que tener en cuenta que la vía es peligrosa debido a que tiene un elevado porcentaje de pesados y la moto es el vehículo más frágil.

El máximo tráfico en día laborable se registra en el mes de julio con un porcentaje de un 15,1% superior a la de una IMD de día laborable, mientras que el mínimo se presenta en el mes de enero con un 15,3% inferior a la media en día laborable. El tráfico de fin de semana es de un 91,3% del tráfico en día laborable, que cae al 86,4% del tráfico en día laborable en pesados.

IMD en el tramo de la A4 comprendido en el termino municipal de Pinto						
Tramos	Sentido Córdoba		Sentido Madrid		Totales	
	IMD 2006	Buses 2003	IMD 2006	Buses 2003	IMD 2006	Buses 2003
M50 al P.I. Las Arenas (del 16,9 al 18,3 km)	42.194	662	37.391	662	37.391	662
Del P.I. Las Arenas a la M841 (del 18,3 al 20,3 km)	72.000	662	65.000	662	65.000	662
De la M481 a la M506 (del km 20,3 al 21,9)	61.236	662	55.267	662	55.267	662
De la M506 a la Variante W de Valdemoro	63.009	562	71.900	662	71.900	662

En el estudio de la plataforma reservada en la A4 se acompaña de un detallado análisis de las líneas afectadas en el corredor de la autovía. Se cuenta con los datos del año 2003 para el punto kilométrico 18,500 situado en el polígono de Las Arenas.

Medición del volumen de autobuses que pasan por el pk 18,900 de la A4 (2003)	
Aforo 12 horas	Nº autobuses
Consorcio de Transportes de Madrid	67
Interurbanos	157
Discrecionales	655
Total 12 h	879
TOTAL autobuses	1.323
IMD en tramo (2003)	91.558
% de autobuses en la IMD	1,4%

Considerando ocupaciones medias de 25 viajeros por autobús y de 1,15 en vehículo privado el balance de viajeros es el siguiente:

Balance de viajeros 2003	
IMD 2003	91.558
% pesados	9,80%
Ligeros	82.585
Autobuses	1.323
Viajeros excluidos los pesados	
Viajeros Vehículo Privado	94.973
Viajeros Transporte Público	33.072
Viajeros Total	128.045
Transporte público /Total	25,83%

Se ha estimado que las plataformas reservadas para el transporte público canalizarán el tráfico de autobuses en unos 1.323 vehículos en el pk 18.500 entre la M50 y la entrada principal del municipio de Pinto.

AUTOPISTA DE PEAJE MADRID – OCAÑA (R4)

Los datos se han obtenido de la empresa concesionaria de la construcción y explotación de esta vía Cintra, S.A.

Evolución del tráfico de la R4 (2004-2007)				
	2004	2005	2006	2007
Ligeros	5.965	6.206	8.667	10.712
Pesados equivalentes	454	485	666	860
Total	6.419	6.791	9.333	11.572
% variación		5,8%	37,43%	23,99%

AUTOPISTA M506 DE VILLAVICIOSA DE ODÓN A SAN MARTÍN DE LA VEGA POR FUENLABRADA Y PINTO

La M506, con dirección noroeste conecta gran parte de las zonas industriales existentes entre las carreteras radiales A5 y A4, por lo que también presenta altos índices de tráfico, especialmente de pesados (23%). En sentido sureste enlaza con San Martín de la Vega donde la intensidad de tráfico se encuentra entre los 10.000 y los 13.000 vehículos diarios, con un 16% de pesados. Esta es la vía en la que más siniestros se registran, sobre todo en las proximidades con su enlace a la A4. El tramo que conecta Pinto y Parla soporta un tráfico de pesados del 12% sobre el tráfico general. Los datos se expresan a continuación:

Evolución de la IMD en las carretera M506 de la CAM (aforos de la CAM) (2003-2005)				
	2003		2005	
	Trafico	pesados	Trafico	pesados
M506 en el pk 30,5			11.198	1.698 (15,16%)
Punto M304 en la M506 k.38	7.745	1.856 (23,96%)		
Intervalos de tramos de trafico				
M506 (entre el limite de Fuenlabrada hasta la A4)			Entre 20.00 y 50.000 vehículos/ día	
M506.entre la A4 y el final del termino de Pinto			Entre 10.000 y 20.000 vehiculos7dia.	

Según las mediciones de intervalos de tráfico de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid existe más tráfico en el tramo comprendido entre el término de Fuenlabrada y el de Pinto, que de Pinto a San Martín de la Vega. De todas formas los datos registrados en los puntos de medición de la M506 muestran cifras por debajo de los datos de los intervalos; de esta forma en el año 2005 se alcanzan tan solo 11.198 vehículos diarios. De los que el 15% eran mercancías. En el caso de la estación de medición M304 los datos caen aún mas hasta 7.745, aquí el tráfico es inferior pero la participación de los camiones se incrementa hasta el 24%.

CARRETERA DE M481 DE PINTO A SAN MARTÍN DE LA VEGA

Otra carretera de competencia autonómica de la que se dispone información es la M481 de Pinto a San Martín de la Vega, esta vía se caracteriza por tener un elevado trafico de pesados que ha ido disminuyendo con los años pasado del 23,8% (2001) al 15,16% (2005), esto puede deberse a que este tráfico de pesado estuviera relacionado con alguna obra puntal que se estuviera acometiendo en este periodo y que ha sido concluida.

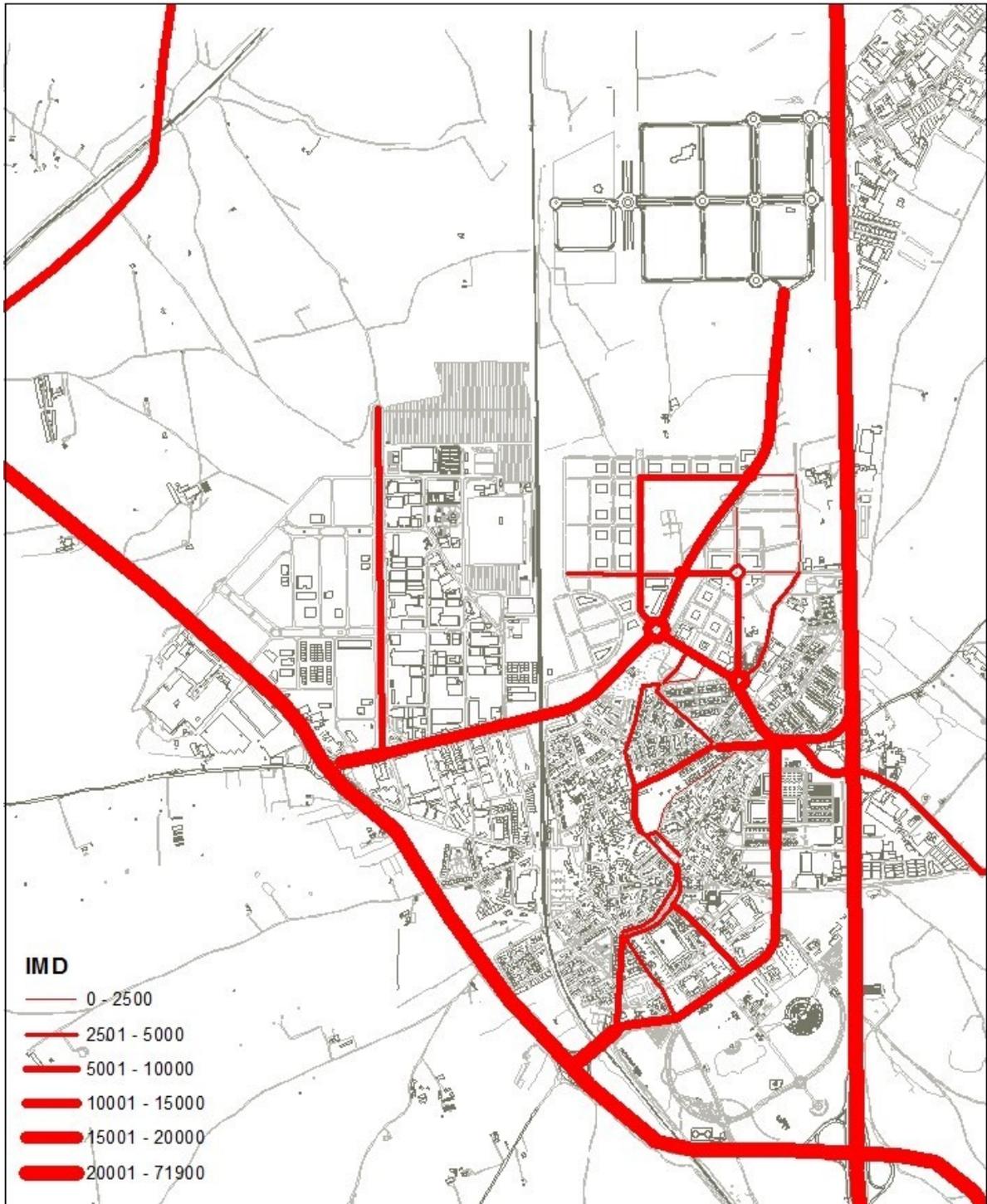
Evolución de la IMD en las carretera M841 (Pinto a San Martín de la Vega) de la CAM (aforos de la CAM) 2001-05						
	2001		2003		2005	
	Trafico	pesados	Trafico	pesados	Trafico	pesados
Punto M309 en la M841 (Centro Penitenciario Valdemoro en el limite del termino de Pinto)	14.333	3.281 (22,89%)	7.851	1.518 (19,33%)	11.198	1.698 (15,16%)
M841 (2,5 pk)					8.399	1.168 (13,9%)

Volumen de tráfico en el viario urbano de la ciudad de Pinto

Para la realización de este análisis se cuenta con la información proveniente de la campaña de trabajo de campo llevada a cabo por el municipio a lo largo del mes de octubre de 2008. Dichos trabajos de campo incluían el aforo de los ejes fundamentales del viario de Pinto. Estos aforos se llevaron a cabo mediante conteos manuales de vehículos ligeros, pesados y bicicletas, entre las 8 y las 22 horas (en intervalos de 15 minutos) en los diferentes ramales de las principales intersecciones a lo largo de dichos ejes:

- Eje Paseo de las Artes: constituye uno de los ejes principales del viario de Pinto, que conecta los polígonos industriales al este del municipio (al otro lado de la vía del tren) con los nuevos barrios del ensanche norte (La Tenería I y II, y Parque Europa) así como con el área de actividad económica del Arroyo Culebro.
- Eje Sur-Pablo Picasso-Alpujarras-Cataluña: es el eje principal de Pinto con carácter de ronda, que permite circunvalar tres cuartas partes del casco urbano. Ofrece dos puntos de conexión con el viario externo: uno con la M-506 y otro con la A-4. Este eje se puede prolongar por el norte (calle Asturias - Avenida de Europa) y hacia los nuevos barrios del ensanche.
- Eje María Blanchard-Avenida de las Naciones-Asturias: constituye un importante eje de comunicación de los barrios del ensanche norte de Pinto con el resto del casco urbano. Podría tener una mayor relevancia a medida que los desarrollos se vayan ocupando, así como con la apertura del apeadero de cercanías de La Tenería II.
- Eje Dolores Soria-Egido de la Fuente-Isabel La Católica: se trata de uno de los ejes viarios fundamentales del casco antiguo de la ciudad de Pinto, con un fuerte carácter comercial, y por tanto muy transitado.

El análisis de dicha información ha permitido elaborar el siguiente mapa de Intensidades Medias Diarias (IMD) en el viario de la ciudad:



Complementariamente al de las intensidades de tráfico, se ha realizado el análisis de las principales intersecciones de la red viaria de Pinto, que han sido estratégicamente seleccionadas para permitir una valoración del funcionamiento de la red viaria en los distintos ejes aforados.

a) EJE PASEO DE LAS ARTES

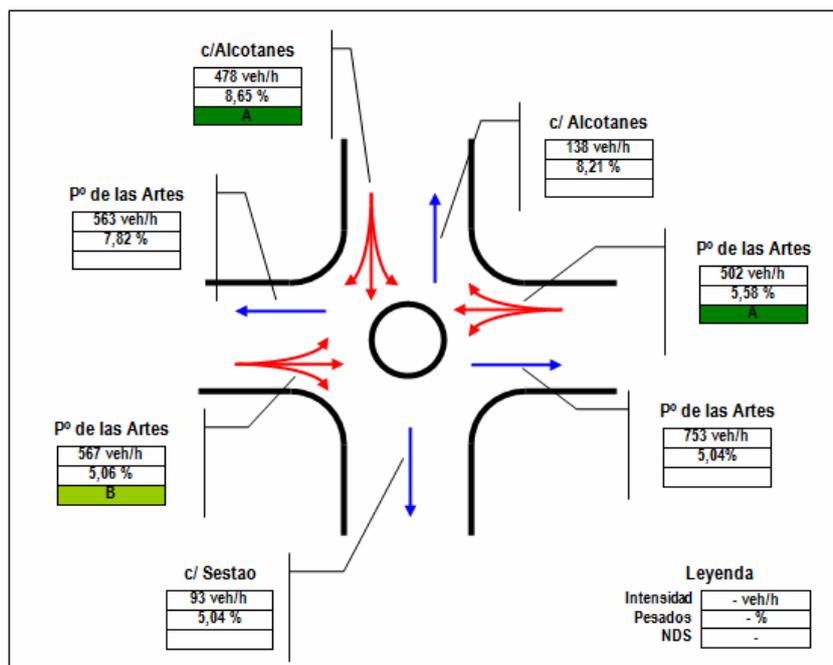
En el Eje Paseo de las Artes se han seleccionado las siguientes intersecciones como representativas de su funcionamiento, habiéndose realizado un análisis de su capacidad y nivel de servicio:



Dicho análisis se ha realizado para el periodo en el que se alcanza la mayor intensidad horaria de tráfico en el conjunto de la vía, que en el caso Paseo de las Artes coincide con el periodo comprendido entre las 18:00 y las 19:30 horas.

a.1. Intersección Paseo de las Artes con Alcotanes y Sestao

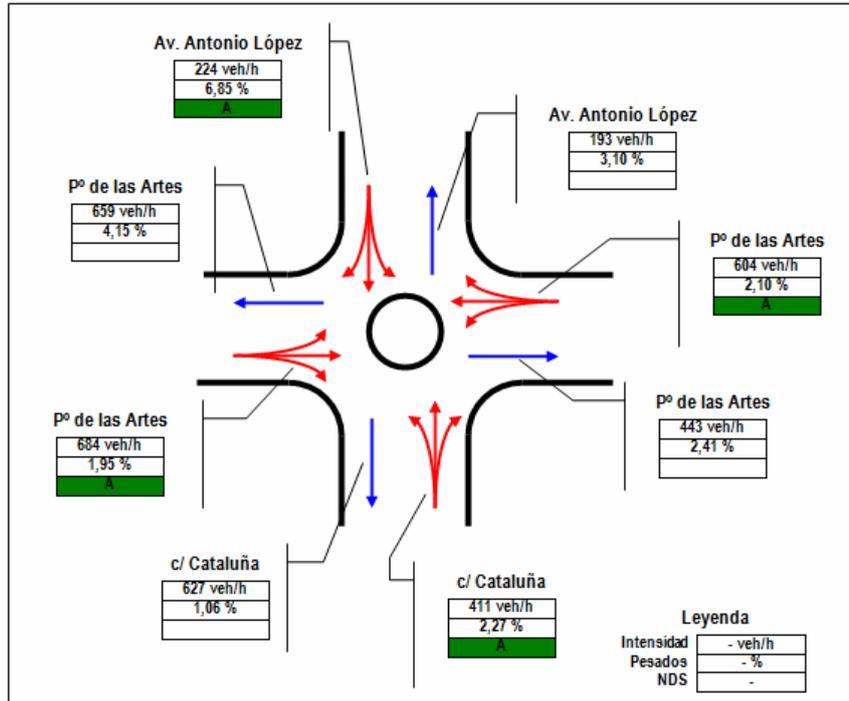
Esta intersección se caracteriza por tener una importante proporción de tráfico relacionado con la actividad productiva tanto de ida y vuelta de trabajadores al centro de trabajo, como de mercancías. No en vano constituye el punto de entrada a los polígonos industriales de Pinto Estación y El Cascajal, situándose muy próxima a la carretera M-506, que comunica con Fuenlabrada y otros municipios del sur de Madrid. Como consecuencia de ello, se observa un importante número de pesados en este punto del viario, especialmente en el caso de la calle Alcotanes.



Atendiendo al número de vehículos que circulan por ella, la rotonda no presenta problemas de capacidad, situándose en torno al 50% de su capacidad en el periodo punta del día, lo que apenas daría lugar a demoras de consideración en la misma (máximo de entre 5 y 10 segundos). Sin embargo, la configuración de la misma, y sobre todo el hecho de que por ella pasen un buen número de camiones de grandes dimensiones, hacen que se produzcan considerables problemas de congestión en momentos puntuales del día, especialmente en el caso de la hora punta de la tarde, cuando dicho tráfico de pesados coincide con el desplazamiento masivo de los trabajadores a sus domicilios.

a.2. Intersección del Paseo de las Artes con Antonio López y calle Cataluña

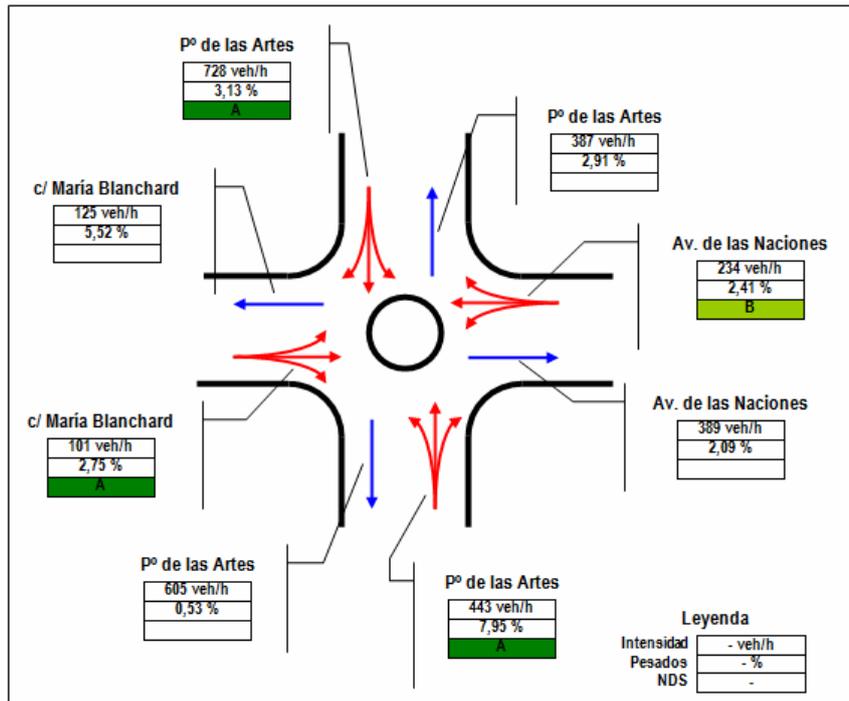
En el caso de esta zona, el tráfico que circula por ella presenta un perfil más residencial, al tratarse de una rotonda que, por una parte, da acceso al barrio residencial de La Tenería I (calle Antonio López); y por otra, constituye un importante punto de acceso al casco histórico de la ciudad desde el norte de la misma (calle Cataluña). Pero el movimiento fundamental de esta intersección es el que recorre el Paseo de las Artes, que sirve de conexión de las áreas residenciales del norte de Pinto con los polígonos industriales de El Cascajal y Pinto Estación. Igualmente canaliza los movimientos de salida/entrada de los habitantes de estos barrios hacia otros municipios; en este caso, la presencia de vehículos pesados se ve notablemente reducida. La rotonda forma parte de la ronda de circunvalación a la ciudad conformada por el Paseo de las Artes, junto con las calles Alpujarras y Pablo Picasso, así como la denominada carretera de circunvalación.



El diseño de esta rotonda le confiere una gran capacidad, que tan solo se utiliza en un 30% en su periodo punta. En ella, las demoras medias no superan los 5 segundos. Se trata por tanto de una intersección sobredimensionada, que favorece las altas velocidades de circulación.

a.3. Intersección del Paseo de las Artes con Maria Blanchard

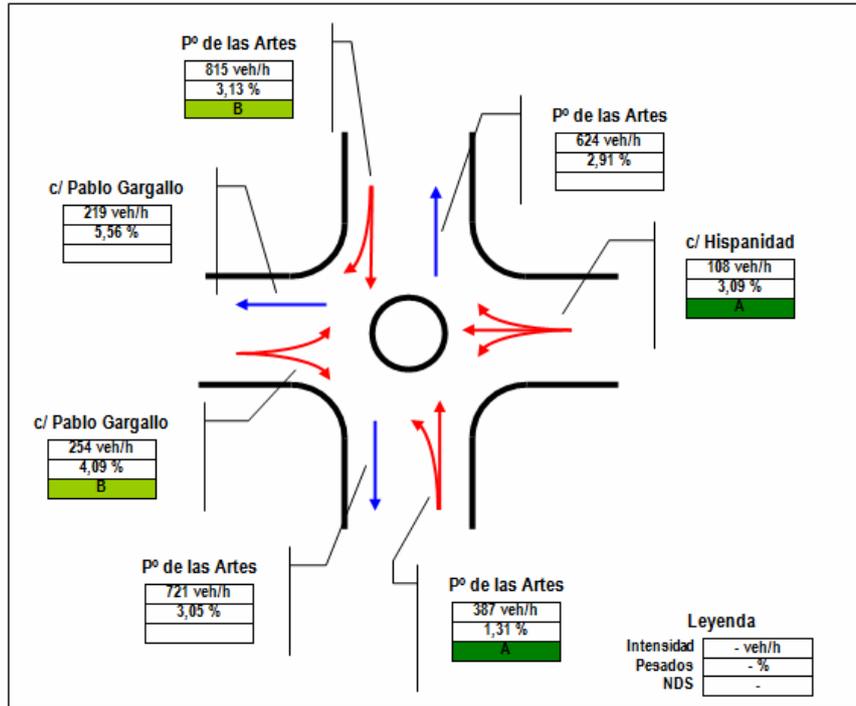
En este caso, como ocurría en la anterior intersección, el tráfico que circula por ella es fundamentalmente de carácter residencial. El Paseo de las Artes canaliza una importante cantidad de movimientos de residentes de las zonas residenciales de La Tenería I y Parque Europa que se desplazan a lo largo del eje hacia y desde los polígonos industriales al norte y sur del municipio, así como en sus conexiones con otros municipios por motivos también de trabajo. Pero el volumen de tráfico es considerablemente menor en el eje perpendicular al Paseo de las Artes (María Blanchard-Avenida de las Naciones), a pesar de constituir igualmente un punto de acceso a estos. Esta menor captación de tráfico se debería a que la intersección, a diferencia de la anterior, queda fuera de la ronda de circunvalación de Pinto, y por tanto es usada en menor medida.



Esta rotonda tampoco presenta ningún problema de capacidad, siendo el número de vehículos que la usan muy inferior a la capacidad que su diseño le confiere. Por tanto, se trata de una intersección sobredimensionada, que favorece las altas velocidades de circulación.

a.4. Intersección Paseo de Las Artes con Pablo Gargallo e Hispanidad

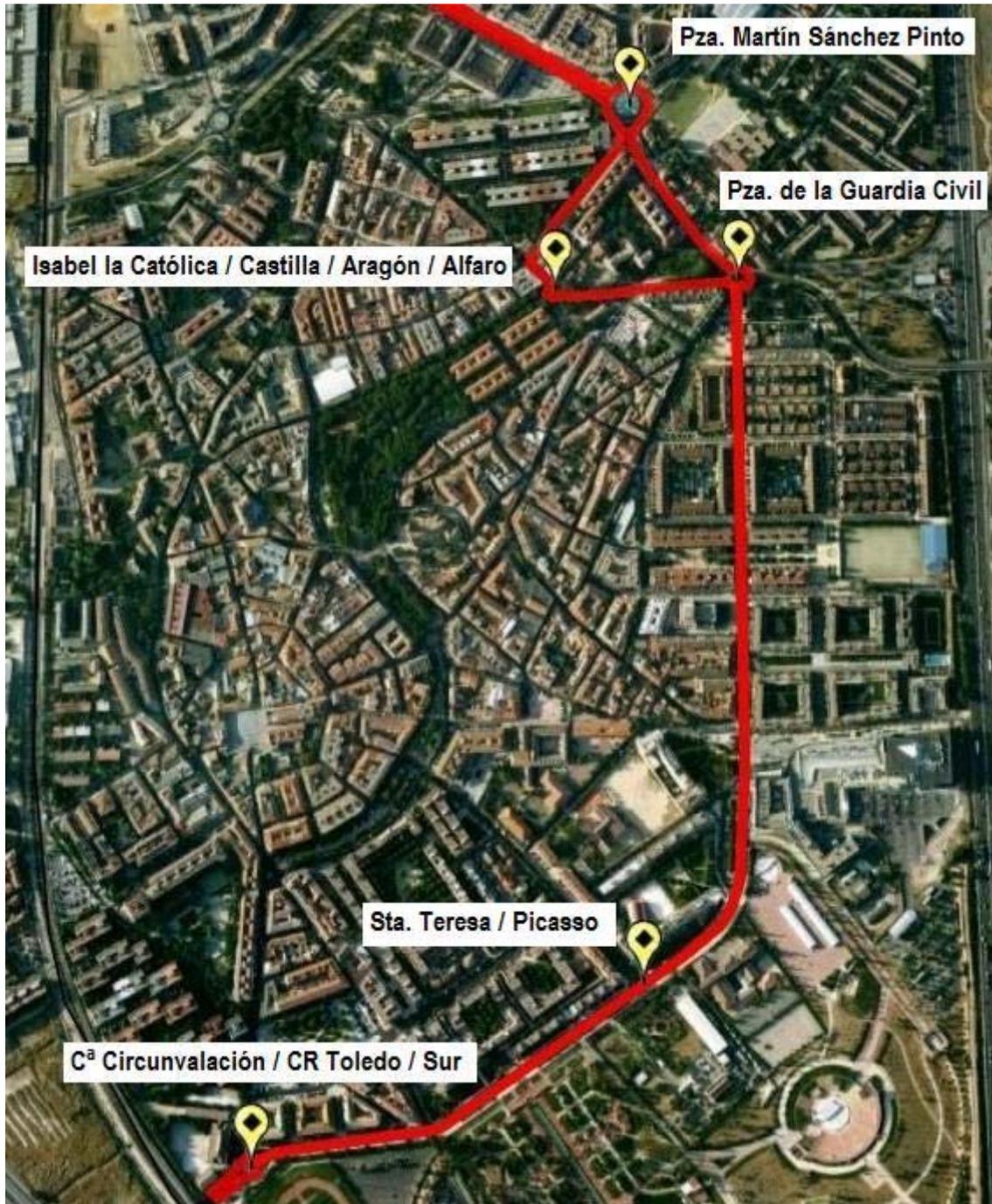
Esta intersección repite el esquema de las anteriores: tráfico fundamentalmente basado en el regreso al hogar; estos tráficos se canalizan mayoritariamente a lo largo del Paseo de las Artes, que es utilizado para acceder a los polígonos industriales o como salida hacia otros municipios. En este caso, se observa también un tráfico importante de conexión con el Área Empresarial Andalucía, por motivos laborales y de ocio (Parque Empresarial Nassica). En menor medida, se observan tráficos transversales, internos a las propias zonas residenciales.



Se trata de una intersección que, como las anteriores, presenta un diseño por encima de sus necesidades. Tan solo el movimiento de entrada por el Paseo de las Artes desde el norte presenta algunos síntomas de estar acercándose a la congestión, con una capacidad remanente del 35%.

b) EJE SUR-PABLO PICASSO-ALPUJARRAS-CATALUÑA

Las intersecciones seleccionadas en este eje para el análisis de su capacidad y nivel de servicio son:



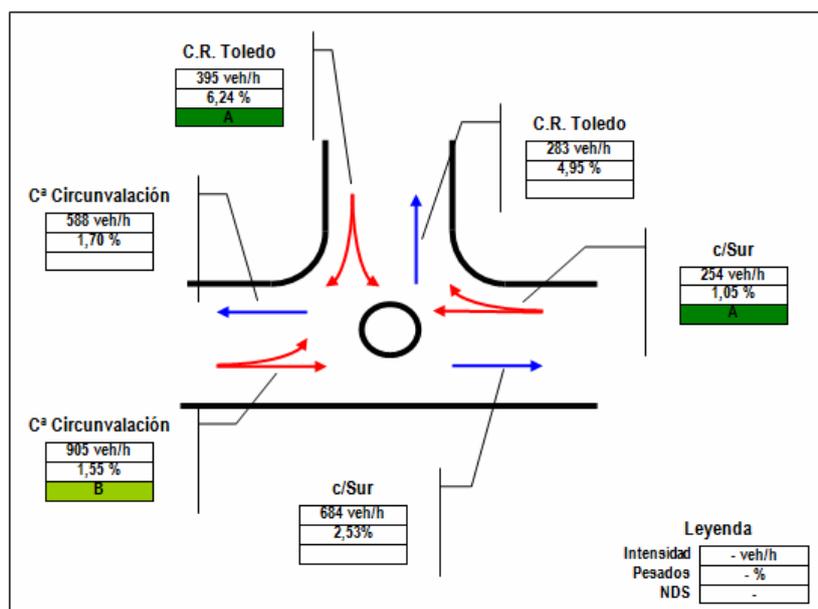
Dicho análisis se ha realizado para el periodo en el que se alcanza la mayor intensidad horaria de tráfico en el conjunto de la vía, que en este caso se corresponde con el periodo comprendido entre las 18:45 y las 20:15 horas.

b.1. Circunvalación con calles Toledo y Sur

Esta rotonda constituye el segundo de los puntos de entrada/salida del tráfico exterior que utiliza la M-506 para sus desplazamientos. Sin embargo, en este caso el tráfico que circula por ella presenta una mayor vinculación con el casco histórico de Pinto, utilizando el eje formado por las calles Sur, Pablo Picasso y Alpujarras como ronda de circunvalación para conectar con su origen/destino en la ciudad. De ahí que se observe un significativo tráfico de entrada al

centro urbano por la Cañada Real de Toledo (a pesar de que el centro urbano es fácilmente accesible a pie desde este punto).

El eje también es utilizado por los residentes de los barrios del ensanche norte de Pinto. Sin embargo, esta intersección actúa como conexión con el viario externo, no constituye el mejor punto de salida/entrada desde estos barrios. También este punto es una zona de circulación de un buen número de autobuses, tanto interurbanos (que acceden a la ciudad por este punto o transitan por él), como urbanos (L1).

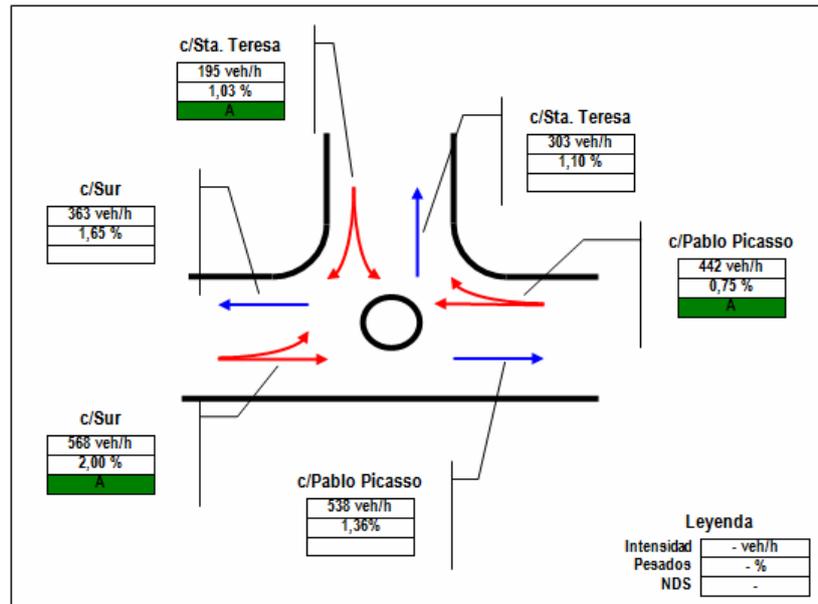


Pese a soportar un importante volumen de entrada desde la carretera de circunvalación, la intersección no presenta problemas significativos de congestión. Sin embargo esta entrada desde la M-506 se encuentra en torno al 70% de su capacidad, lo que puede provocar que se produzcan retenciones en la misma si sigue aumentando la movilidad motorizada en Pinto.

En este sentido, es preciso recordar que esta intersección forma parte del recorrido de numerosas líneas de autobús (urbano e interurbano), cuya operación se podría ver deteriorada en caso de producirse demoras excesivas (en este momento se sitúan en torno a 8 segundos en periodo punta). Será necesario prever la forma de preservar la operación de los autobuses en esta intersección.

b.2. Intersección de la calle Pablo Picasso con las calles Santa Teresa y Sur

Esta intersección sigue el patrón de la anterior; tráfico importante a lo largo del eje Sur-Picasso-Alpujarras, mayoritariamente de conexión con la M-506 para desplazamientos intermunicipales; registra una significativa proporción de tráfico de acceso al casco histórico de la ciudad a lo largo de la calle Santa Teresa. Por este punto pasan dos de las tres líneas de autobús urbano de Pinto (L1 y L2).

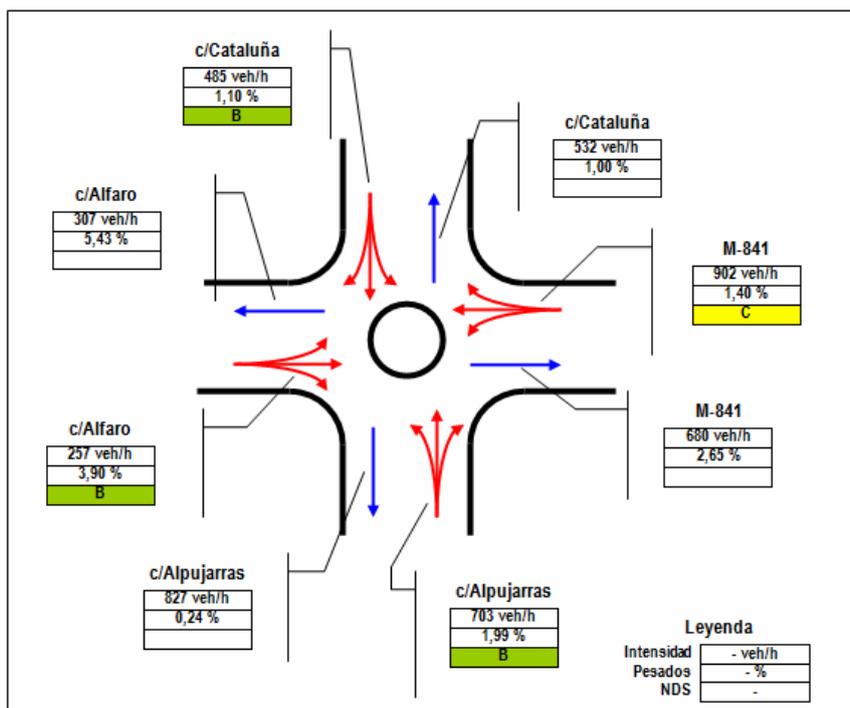


En esta intersección el movimiento principal es el que recorre la calle Pablo Picasso. Además, se observa un importante tráfico que penetra en el centro de Pinto por la calle de Santa Teresa. Sin embargo, el centro urbano es fácilmente accesible a pie desde este punto. La rotonda no presenta problemas de capacidad. Al contrario, su diseño le confiere una capacidad excesiva, que favorece el tráfico motorizado y las altas velocidades de circulación. La operación de los autobuses urbanos en esta rotonda no parece verse impactada por el tráfico que circula por la misma.

b.3. Intersección de Cataluña-Alfaro-Alpujarras M841

Esta intersección constituye uno de los puntos más conflictivos del viario de Pinto en el que se mezcla: un importante volumen de tráfico intermunicipal vinculado con la actividad productiva que accede a la ciudad desde la A-4 y la M-841 para continuar hasta su destino por la ronda de circunvalación del núcleo urbano (calle Cataluña-Paseo de las Artes) y un también significativo volumen de tráfico de carácter más residencial que recorre el eje Alpujarras-Cataluña para conectar con los barrios, pero también en desplazamientos locales por motivo compras (Centro Comercial Parque Éboli) o para realizar gestiones.

Esta rotonda constituye la cabecera de varias líneas de autobús interurbano, además de ser punto de paso de la L1 de autobús urbano de Pinto.



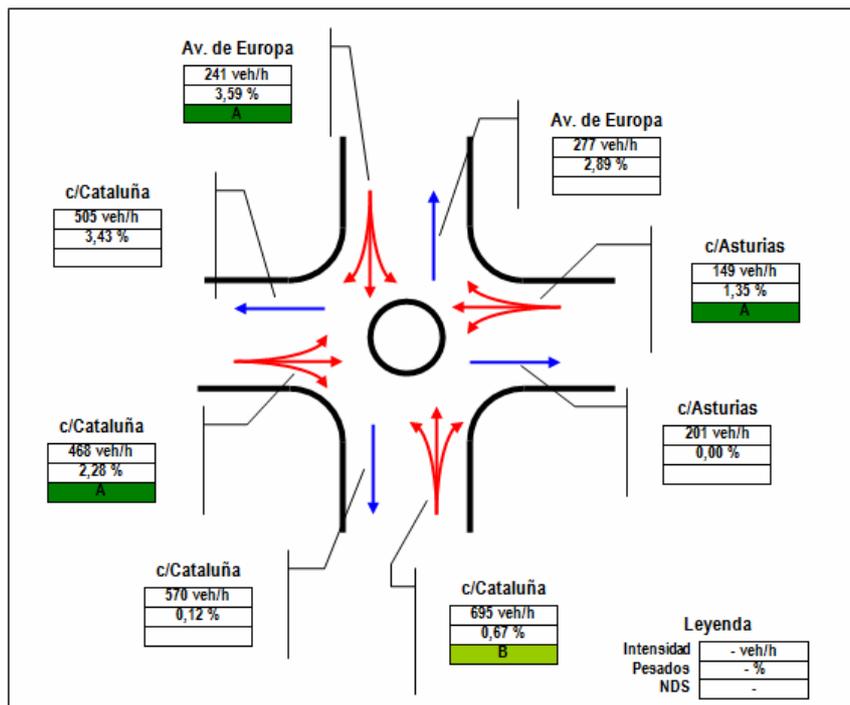
Esta plaza constituye una de las principales puertas de entrada a Pinto, recibiendo un flujo continuo de vehículos procedentes o de acceso a la A-4 y la M-841. Como consecuencia de ello, la intersección, que en términos generales funciona bien (nivel de servicio B: progresión adecuada), está comenzando a dar síntomas de congestión, especialmente en su ramal de acceso con las infraestructuras antes mencionadas, donde ya se producen demoras prolongadas (de más de 15 segundos) que pueden ocasionar colas que afecten el funcionamiento de la A-4 y la M-841. Los ramales de las calles Alpujarras y Cataluña, aunque algo mejor que el anterior, se aproximan al nivel de servicio C (demoras prolongadas).

Además, hay que tener en cuenta que esta intersección forma parte del recorrido de varias líneas de autobús (urbano e interurbano), cuya operación se podría ver deteriorada por la congestión, restándole competitividad. Será necesario prever la forma de preservar la operación de los autobuses en esta intersección.

b.4. Intersección de Avenida Europa-Cataluña-Asturias

La plaza de Martín Sánchez Pinto constituye uno de los puntos fundamentales del viario, que canaliza y distribuye una buena parte del tráfico de la ciudad. Por ella circulan tanto tráficos locales como intermunicipales, sirviendo al mismo tiempo a los desplazamientos este-oeste; por ejemplo, los provenientes de la A-4 con destino a los Polígonos Industriales del este, y a los de configuración norte-sur, por ejemplo, los residentes de los barrios del norte con destino al Centro Comercial de Parque Eboli, al casco histórico o al Parque Juan Carlos I.

Como cabría esperar de un punto estratégico como este, constituye un punto fundamental de paso de todas las líneas de autobús urbano si como de un número importante de los servicios interurbanos.



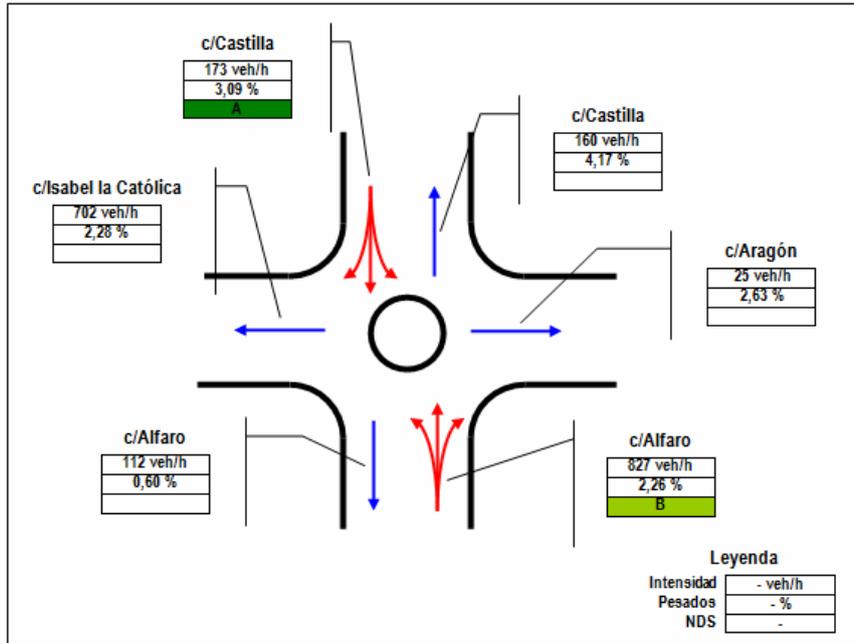
Se trata de una glorieta con un diseño de gran capacidad, por encima de sus necesidades, a la vista de la capacidad sobrante (75% en términos generales). Esto hace que la circulación en la misma se realice a grandes velocidades, desincentivando la movilidad ciclista en un eje fundamental de la ciudad.

Por otra parte, esta rotonda es punto de paso de la mayoría de los servicios de autobús que operan en Pinto. Si no se rectifica el modelo de movilidad del municipio, es de esperar que, ante un futuro crecimiento de los desplazamientos en coche que utilicen este eje, la competitividad del transporte público se vea comprometida.

b.5. Intersección Isabel La Católica-Castilla-Alfaro-Aragón

En esta intersección, inserta ya en el casco histórico de Pinto, cabría esperar que el tráfico que circula por ella respondiese a una lógica local. Sin embargo, aunque es así en buena medida, se observa un importante volumen de tráfico procedente de la plaza de la Asunción que, a su vez, procede de desplazamientos externos por la A-4 y la M-841, y continua por la calle Isabel La Católica. El carácter comercial y de servicios de la zona es el motivo fundamental para el tránsito por este eje del viario.

Por esta intersección circulan todas las líneas de autobús urbano de Pinto, y un número importante de los servicios interurbanos.



Esta intersección presenta un importante tráfico de entrada proveniente de la Plaza de la Asunción, que si bien no presenta grandes problemas en la actualidad, ante futuros crecimientos de la movilidad motorizada en Pinto, puede dar lugar a problemas de congestión. Esto es especialmente importante si tenemos en cuenta que se trata de un punto de paso de numerosas líneas de autobús (tanto urbano como interurbano), cuya operación se vería fuertemente impactada.

c) EJE MARÍA BLANCHARD-AV. DE LAS NACIONES-ASTURIAS

El análisis del funcionamiento de este eje se ha basado en la selección de las intersecciones de la Avenida Europa con Campo de las Naciones y la ubicada entre las calles Navarra, Santo Domingo, Castilla y Rioja, en las que se ha calculado su capacidad y nivel de servicio. Además, se han tenido en consideración otras intersecciones que comparte con los ejes anteriormente analizados:

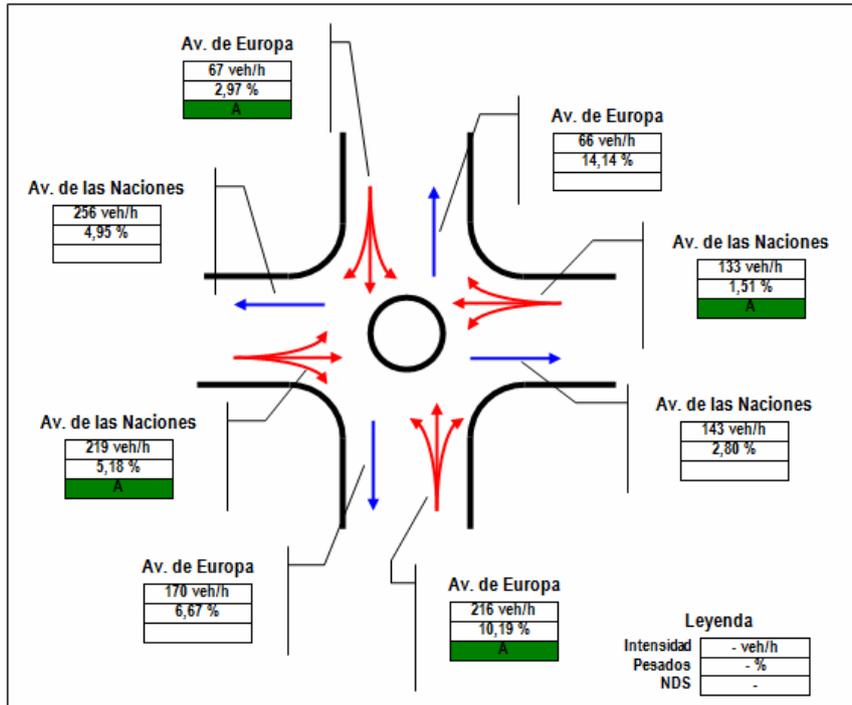


El análisis se ha realizado para el periodo en el que se alcanza la mayor intensidad horaria de tráfico en el conjunto de la vía, que en este caso se corresponde con el periodo comprendido entre las 8:15 y las 9:45 horas.

c.1. Intersección Avenida Europa-Avenida de las Naciones

Tanto la Avenida de Europa como la Avenida de las Naciones constituyen los ejes principales de conexión de los barrios de La Tenería I y Parque Europa con un carácter eminentemente residencial. De ahí que el tráfico que circula por esta zona esté basado fundamentalmente en el hogar, es decir, aquellos viajes que realizan los residentes de estos barrios en sus desplazamientos habituales al trabajo, a los estudios o a las compras.

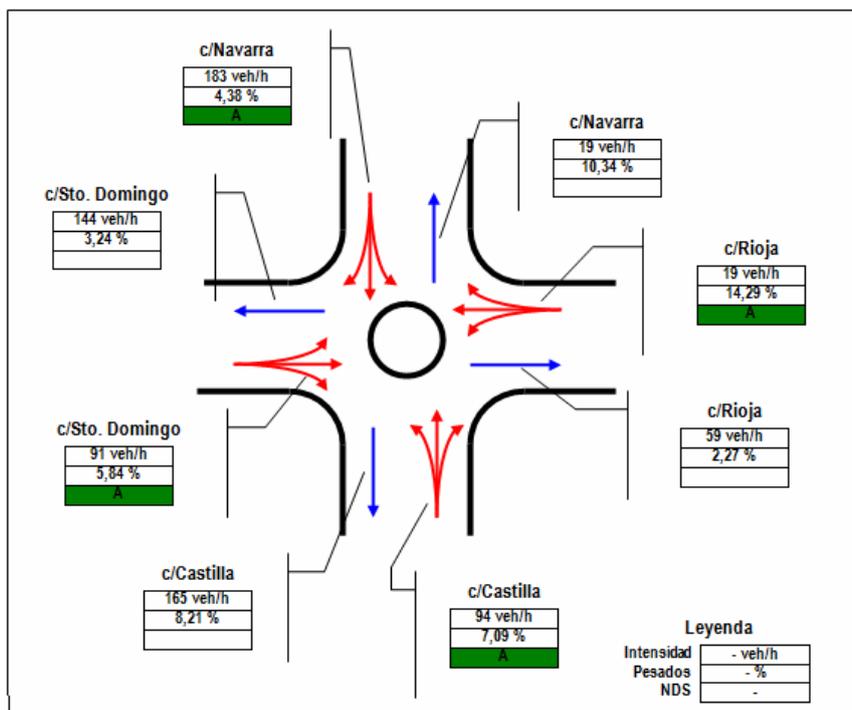
Además, es punto de paso de todas las líneas de autobús urbano de Pinto, así como numerosas líneas interurbanas que conectan con el Área Empresarial Andalucía y continúan por la A-4 hacia Madrid.



Se trata de una intersección con un diseño por encima de sus necesidades (más del 90% de capacidad sobrante). Es por tanto de una intersección sobredimensionada, favorecedora del tráfico motorizado en detrimento de los modos no motorizados.

c.2. Intersección Navarra-Sto. Domingo-Castilla-Rioja

Esta zona presenta un tráfico de carácter interno a la ciudad, aunque la calle Navarra se usa también como vía de salida hacia el Paseo de las Artes para las relaciones exteriores al municipio o con los polígonos industriales.



Esta intersección no soporta un gran volumen de tráfico y no presenta ningún problema desde el punto de vista de la capacidad.

Conclusiones

En términos generales se observa como la ciudad de Pinto no tiene grandes problemas de congestión, pero no porque no sufra la presión del tráfico, puesto que ya hemos visto como las intensidades de tráfico son altas en numerosos puntos de la ciudad. Si no porque Pinto cuenta con un viario claramente sobredimensionado en muchos de sus ejes fundamentales, así como en las principales intersecciones. Se trata por tanto, de un viario que favorece la movilidad motorizada en vehículo privado (como demuestran los datos) con puntos en los que se alcanzan altas velocidades de circulación. En definitiva, un modelo poco propicio para potenciar la utilización de los modos no motorizados centrales en la consecución de una movilidad más sostenible.

4.3. El transporte viario como condicionante de la movilidad no motorizada

Ya se ha comentado que las dimensiones, la orografía y la climatología de Pinto, junto con la red de espacios verdes distribuidos a lo largo del municipio, son condicionantes que favorecen la movilidad sostenible. Sin embargo, existen otros factores que pueden alterar estas condiciones favorables y actuar como elementos de disuasión. Entre ellos destacan el diseño del viario y las condiciones en que se produce el tráfico motorizado.

4.3.1. El transporte viario como condicionante de la movilidad peatonal

Pinto mantiene un importante porcentaje de movilidad peatonal. En torno al 70% (33.173 viajes) de todos los desplazamientos que se realizan dentro de su término municipal se realizan a pie. De acuerdo con los aforos realizados, esta movilidad peatonal puede alcanzar intensidades muy importantes en determinados puntos de la ciudad. Es el caso del Paseo de Dolores Soria, donde se han contabilizado en torno a 2.500 peatones entre las 16:00 y las 22:00 horas, con intensidades horarias que alcanzan los 660 peatones/hora en el periodo punta (entre las 18:30 a las 20:00 horas). Igualmente, en la calle Pablo Picasso, en el entorno del centro comercial Plaza Éboli, se han contabilizado más de 6.300 peatones entre las 10 y las 22 horas, con intensidades horarias que alcanzan los 1.125 peatones/hora en el periodo punta (19:30 a 21:00 horas).

A esto contribuye, además de una serie de condicionantes físicos, una red peatonal de notable calidad, especialmente en su casco antiguo. Sin embargo, y a pesar de tratarse de redes independientes, en la práctica totalidad de su recorrido, la red peatonal no está exenta de los impactos negativos que genera el transporte viario, mermando su potencial.

Efectivamente, la mayor parte de los recorridos peatonales discurre sobre infraestructura propia (fundamentalmente aceras), segregada del resto del viario, e independiente del resto de tráfico. Un primer elemento de diagnóstico lo constituye, la propia calidad de este viario

propio, que no siempre reúne las condiciones necesarias para garantizar la comodidad y seguridad de los peatones. En este apartado se analizará el reparto que se hace entre el espacio dedicado para el tráfico motorizado y peatonal.

Hay que tener en cuenta que el propio diseño del viario, cuando supera la escala peatonal (como ocurre en la mayoría de los nuevos desarrollos residenciales y en los polígonos industriales de Pinto), puede actuar como elemento de disuasión para la favorecer la marcha a pie. De ahí que no sólo se identifiquen aquellos puntos en los que la anchura de las aceras no alcanza el ancho mínimo de paso (80 cm), sino que además se señalarán los ejes fundamentales del viario con calzadas más anchas de lo necesario, en los que se podría ganar espacio para los peatones, induciendo con ello un mayor uso de la marcha a pie como modo de desplazamiento habitual entre los ciudadanos de Pinto.

VÍA	VALORACIÓN
Avenida de Europa	Eje principal del barrio de Parque Europa, con un diseño orientado a la circulación motorizada: amplia sección mayoritariamente dedicada a la circulación, con 2 carriles por sentido (14 m), dos bandas de aparcamiento en línea (4 m) y aceras de unos 2 m en cada lado. Se trata de un diseño que resta calidad a los espacios peatonales y de estancia. También en el mismo barrio, la Avda. de las Naciones repite este esquema viario.
Viario del Parque Europa	Se ha diseñado para favorecer la circulación de los coches, con 2 carriles de circulación con un ancho superior a lo estrictamente necesario (3,5 m cada uno) y banda de aparcamiento en línea en ambos lados (ocupando 4 m de la sección de la calle), restando para el tránsito peatonal una banda de unos 2 m de acera a cada lado de la calzada.
Avenida de Antonio López	Boulevard con un importante potencial peatonal y estancial (12,5 m de mediana arbolada), que sin embargo ve reducidas estas funciones por su orientación a la circulación y aparcamiento, habiéndose diseñado con 2 carriles por sentido y 2 bandas de aparcamiento (una en línea y otra en batería). Este espacio peatonal se encuentra infrautilizado al verse separado por 14 m de circulación a alta velocidad y aparcamiento. La calle María Blanchard repite un esquema similar, con una mediana menor, y aparcamiento en línea en lugar de en batería.
Viario La Tenerife I	El viario secundario de La Tenerife, con carácter general, está formado por un entramado de calles de sentido único, con 2 carriles de circulación (variando entre los 3,5-5 m de anchura) y banda de aparcamiento en línea a cada lado de los mismos (4 m de sección). Aunque cuenta con aceras suficientes, el diseño de este viario favorece la circulación a alta velocidad.
Avenida Isabel La Católica	Calle urbana de carácter residencial, comercial y de servicios, con una intensidad peatonal alta. Aunque cuenta con aceras amplias, no están exentas de obstáculos. De los 18,5 m de sección, 8 están dedicados a los dos carriles de circulación motorizada, de 4 m de ancho cada uno (por encima de los 3 m estrictamente necesarios). Además 6,5 m se dedican al aparcamiento.
Calle Alpujarras	Este tramo de la circunvalación cuenta con 2 carriles de circulación sobredimensionados: 4 m de ancho cada uno, lo que, unido a los 4 m dedicados al aparcamiento (dos bandas de aparcamiento en línea), arrojan un balance desfavorable para la movilidad peatonal.
Calle Santa Teresa	Importante eje de conexión del casco urbano con el Parque Juan Carlos I. Presenta dos tramos diferenciados, uno con 2 carriles (uno por sentido) y otro con 4 (dos por sentido), en los dos casos de 3,5 m. Además, a lo largo de toda la calle se dispone de aparcamiento en línea y batería, con una ocupación de entre 6 y 9 m de sección. Mientras que las aceras apenas alcanzan 1 m de ancho en una parte importante de su sección. Las calles Pablo Picasso y Federico García Lorca repiten un esquema similar a este, aunque con un solo carril por sentido.

Vía	Valoración
Calle Buenos Aires	Calle de 14 m de sección, de los cuales 9 están dedicados al tráfico motorizado, 5 de ellos para su único carril de circulación (excediendo notablemente los 3 metros necesarios) y otros 4 para el aparcamiento en línea a los dos lados de la calzada. El sobredimensionamiento de su calzada favorece el aparcamiento irregular en doble fila. Su continuación natural en la conexión con la estación de Cercanías de Pinto, la calle Parque Éboli, repite un esquema similar, en este caso con dos carriles de circulación que exceden los 4 m cada uno.
Calle Nicaragua	Perpendicular a la anterior tiene un carácter más residencial, pero claramente volcada al tráfico motorizado, con 2 carriles de circulación de 5 m cada uno y aparcamiento en batería a ambos lados (9 m), mientras que las aceras se ven limitadas a 2 m. La calle Torrejón presenta un diseño muy similar a éste.
Calle San Emilio	Calle del casco urbano orientada a la circulación, con calzada sobredimensionada y aceras insuficientes (apenas 1 m en uno de sus lados). De los 10 m de sección, 5 m están dedicados a su único carril de circulación y 4 al aparcamiento. Otras calles que repiten un esquema similar son: San Vicente, San Manuel, San Ricardo.
Viaro Polígonos Industriales	El viario de los polígonos industriales El Cascajal y Pinto-Estación, presentan viarios claramente desfavorables para el peatón, con amplias secciones dedicadas casi en su totalidad a la circulación o el aparcamiento. Los carriles de circulación suelen presentar un ancho de 6,5 m, superando incluso lo necesario para el tráfico de vehículos pesados. Mientras que las aceras apenas alcanzan 1,5 m de anchura.

Tampoco podemos olvidar los numerosos puntos de intersección entre las redes peatonales y el resto del viario, en los que la percepción de peligrosidad por parte de los viandantes actúa como elemento de disuasión para la marcha a pie. Esto ocurre cuando los itinerarios peatonales atraviesan calzadas muy anchas (dos o más carriles por sentido), sin refugio para peatones en la mediana y/o en los que la regulación semafórica, en su caso, no se ajusta a los requerimientos peatonales (con carácter general, los cruces de los itinerarios peatonales con las secciones del viario antes referidas). También revierten peligrosidad los pasos peatonales en vías en las que el tráfico motorizado discurre a velocidad excesiva, más aún si el paso no cuenta con señalización adecuada.

Otro de los factores asociados al tráfico viario que actúan como elementos de disuasión para la marcha a pie es el bloqueo de los itinerarios peatonales por el aparcamiento ilegal. Dada la naturaleza del fenómeno, es difícil localizar su situación (que es variable). De acuerdo con el inventario sobre oferta y demanda de aparcamiento llevado a cabo en el marco de estos trabajos, estas son las calles en las que se han contabilizado vehículos aparcados en pasos peatonales o en aceras:

Infracciones de estacionamiento en el municipio de Pinto					
Calle	Nº	Calle	Nº	Calle	Nº
Sevilla	16	Pablo Palazuelo	3	Oscar Domínguez	1
Francia	14	Carlos I	3	Gabriel Celaya	1
Asturias	14	Cañada Real de Toledo	3	La Cadena	1
Galicia	12	Buenos Aires	3	Alvar Fañez	1
San José	12	Alhambra	2	Juan II	1
Córdoba	12	Islas Baleares	2	Jiménez Díaz	1
Av. España	10	Getafe	2	Jarama	1
Nicaragua	7	San Ildefonso	2	de los Terreros	1
San Lucas	6	Palos de la Frontera	2	Irlanda	1
Federico García Lorca	6	Luxemburgo	2	Granada	1
Santa Teresa	6	Avenida de Europa	2	Extremadura	1
De la Buena Vista	5	Triana	2	Almería	1
Parque Éboli	5	Santo Domingo de Silos	2	Finlandia	1
Eduardo Chillida	5	Santa Ana	2	Barco	1
Málaga	5	San Vicente Martir	2	La Cartuja	1
Perales	4	Cartuja	2	Sagunto	1
Alpujarras	4	Bonalla	2	Torrejón	1
Felipe II	4	Aragón	2	Valdemoro	1
Islas Canarias	4	Juana I de Castilla	2	San Sebastián	1
Italia	4	Pablo Picasso	1	San Francisco de Asís	1
Fraternidad	4	Países Bajos	1	Poeta Villaespesa	1
Francisco Farreas	3	Juana Francés	1	Ramón y Cajal	1
San Juan	3	De la Juventud	1	San Emilio	1
La Rioja	3	Miguel Hernández Mompó	1	Santo Ángel	1
Avenida de las Naciones	3	Marqués	1	Rafael Canogar	1
Castilla	3	Manuel Millares	1	Rosario Acuña	1
Solidaridad	3	Bélgica	1	San Martín	1

4.3.2. *El transporte viario como condicionante de la movilidad ciclista*

De acuerdo con la encuesta de movilidad, tan solo un 1,76% de los viajes (1.939 viajes) que tienen como origen y/o destino Pinto se realizan en bicicleta. Sin embargo, el número potencial de los viajes que se podrían realizar en bici es mucho mayor. Además de barreras culturales para el uso de la bicicleta, buena parte de la responsabilidad del bajo uso de este modo de transporte en el municipio recae sobre la propia concepción del viario y las condiciones en las que se produce el tráfico motorizado. Varias son las razones para ello:

- A. Dimensionamiento del viario que excede la escala del peatón o el ciclista, favoreciendo el aumento de la velocidad por encima de los umbrales marcados por la señalización. En el caso de Pinto, algunos de los ejes principales que atraviesan el casco antiguo, y, sobre todo, los viarios de los nuevos desarrollos se han sobredimensionado, dibujando anchos de calzada por encima de lo estrictamente necesarios. En estas calles, a pesar de la existencia de limitación de velocidad, la propia configuración del viario induce a una circulación a velocidades superiores a las que garantizan las condiciones de seguridad y comodidad necesarias para el tráfico ciclista.

- B. Velocidades de circulación excesivas. Este aspecto está relacionado con el dimensionamiento viario, pero no solamente limitado a ese tipo de vías. Afecta a todo tipo de vías, y en especial en aquellas en que la bicicleta comparte la calzada con el tráfico motorizado. La velocidad excesiva de éstos coches actúa como elemento de disuasión para los ciclistas, que ven reducida considerablemente la seguridad de esta práctica.

- C. Grandes intensidades de tráfico: además de la velocidad, otro de los elementos de disuasión para la movilidad ciclista asociados al tráfico motorizado tiene que ver con la intensidad de este tráfico, que aumenta las probabilidades de conflicto con los ciclistas que comparten el viario, incrementándose la percepción de peligrosidad por parte de éstos.

En el caso de Pinto, se identifican los puntos del viario que se señalan en la siguiente Fotografía Aérea como aquellos en los que las condiciones del tráfico motorizado, bien sea por su velocidad excesiva o por su intensidad, condicionan la movilidad ciclista:



D. Peligrosidad en los cruces. Los cruces son los puntos de mayor peligrosidad para el usuario de la bicicleta que comparte viario con el tráfico motorizado (también es así en aquellos puntos en que una vía reservada para ciclistas debe cruzar el viario "normal"). En particular, dos son las configuraciones de cruces que revierten especial peligrosidad:

- Rotondas. En muchas ocasiones este tipo de cruces se diseñan con una geometría orientada a aumentar la capacidad del cruce de vehículos y favorecer una alta velocidad. Esto añade peligrosidad a una tipología de cruce especialmente conflictiva, en la que se acumula la mayor parte de los accidentes ciclistas; los estudios indican que hasta el 20% de los accidentes de ciclistas ocurren en rotondas, de los que un 50% son causados al entrar en la rotonda cuando los coches golpean al ciclista que ya está dentro y que por tanto tiene prioridad, y un 10% por automovilistas que al salir de la rotonda se cruzan súbitamente en el camino de un ciclista circulando por ella.
- Giros a la izquierda. Es posiblemente la maniobra más peligrosa para los ciclistas que comparten el viario con el tráfico motorizado, al tener que desplazarse hacia el lado izquierdo de la calzada, cambiándose de carril en su caso, y en vías de dos sentidos al cruzar uno de los sentidos de circulación.

En todas las ocasiones, cualquier cruce entre vías de dos o más carriles por sentido, con velocidades elevadas y con una alta intensidad de tráfico motorizado, constituye un punto de peligrosidad para los usuarios de la bicicleta.

Estos son las rotondas identificados como más conflictivas de cara a la movilidad ciclista en el municipio de Pinto:



E. Disposición del aparcamiento: dos son las consideraciones en relación con la disposición del aparcamiento en el viario que pueden incidir negativamente en las condiciones de comodidad y seguridad de la circulación en bicicleta, y por lo tanto disuadir de su uso:

- Por un lado, aparcamiento en batería, cuando la banda del viario reservada para el aparcamiento de coches en batería se configura de forma que éstos aparcen hacia adelante, la maniobra de salida del estacionamiento hacia la calzada se produce con una visibilidad notablemente limitada, al hacerse marcha atrás, lo que puede ocasionar accidentes con ciclistas que no sean vistos.
- Y por otro aparcamiento en banda derecha de la calzada; la posición natural del ciclista al circular por el viario le aproxima al margen derecho de la calzada. En muchas ocasiones, cuando la vía no cuenta con el ancho adecuado, el ciclista se ve obligado a circular muy próximo a una fila de coches aparcados en la

banda reservada para ello en el lado derecho de la calzada. Esto puede dar lugar a situaciones peligrosas, por ejemplo en aquellos casos de apertura de puertas repentinas, los vehículos aparcados en línea o en la maniobra de salida de los coches aparcados en batería. Para evitar esto cuando sea posible, se ha de priorizar el aparcamiento en la banda izquierda de la calzada.

- F. Aparcamiento en doble fila: el aparcamiento en doble fila interrumpe la marcha ciclista, obligando a realizar maniobras peligrosas para salvar el obstáculo que supone el coche aparcado. En este caso, dada la naturaleza del problema, es difícil localizar su situación (que es variable). De acuerdo con el inventario sobre oferta y demanda de aparcamiento llevado a cabo en el marco de estos trabajos, estas son las calles en las que se han contabilizado vehículos aparcados en doble fila:

Aparcamiento en doble fila en el municipio de Pinto			
Calle	Nº	Calle	Nº
Antonio López	8	Callejón de San Luís (Centro Cultural)	2
Rosario Acuña	6	Hospital	2
San Antón	6	San Emilio	2
Santa Teresa	6	Fraternidad	1
Sevilla	5	Callejón de San Pedro	1
Parque Éboli	4	Manuel Millares	1
Jerez de la Frontera	3	Bélgica	1
Reino Unido	3	Cañada Real de la Mesta	1
Cataluña	3	Nicaragua	1
Avenida de las Naciones	3	San José	1
Avenida de Europa	2	Santo Domingo de Silos	1
Getafe	2	Islas Baleares	1
Marqués	2	Jarama	1

4.4. Impactos sobre la operación del transporte público

Como parte del tráfico motorizado de Pinto, el transporte público es también co-responsable de algunos de los impactos antes referidos. Sin embargo su grado de responsabilidad es pequeño al compararlo con el del coche. Además, el nivel de eficiencia energética y ambiental del transporte público colectivo otorga a este modo un papel importante en el paradigma de la movilidad sostenible, en detrimento del coche, con quien comparte viario.

Pero el transporte público está fuertemente condicionado por el uso abusivo del coche, cuyos impactos afectan directamente a su operación, restándole eficiencia y competitividad.

Independientemente de otras cuestiones relacionadas con la priorización de su circulación y el fomento de su uso, hay una serie de factores propios del tráfico viario que impactan negativamente la operación del transporte público. Son fundamentalmente dos, a saber:

- A. La congestión del viario, ocasionada por el coche, pero que también sufre el transporte público en superficie cuando no cuenta con viario reservado. Este factor reduce

notablemente la velocidad comercial de los autobuses, restándole competitividad en tiempo de viaje frente al resto de modos, y con ello disminuye su utilización. En el caso de los desplazamientos de corta y media distancia podría favorecer un mayor uso de la bicicleta o de los viajes andando. Esto no ocurre en un importante porcentaje de los casos, en los que la flexibilidad del coche es percibida como una ventaja, favoreciendo su elección como modo de transporte habitual. En el caso de los desplazamientos de más larga distancia, los modos no motorizados no constituyen una alternativa real. Aunque el servicio público podría constituir un transporte combinado intermodal. Existen una serie de puntos en los que ya comienzan a presentarse síntomas de congestión, y en los que de no producirse un cambio en la tendencia de crecimiento de la movilidad motorizada, se producirán problemas importantes que afectarán a la operación de los transportes públicos. Son estos:



B. El aparcamiento ilegal ocasiona fuertes impactos sobre la operación del transporte público en superficie de Pinto. La doble fila obliga a realizar paradas y/o maniobras imprevistas que restan velocidad comercial a los servicios de autobús, incluso pueden llegar a bloquear las paradas, obstaculizando la accesibilidad a los vehículos de transporte público, añadiendo peligrosidad a su uso y obligando a periodos de parada más prolongados con mayores pérdidas de tiempo de viaje e impidiendo el acercamiento entre la acera y el autobús y el acceso de las personas discapacitadas a los servicios públicos. Como se ha mencionado con anterioridad al hablar del aparcamiento ilegal, se trata de un fenómeno cuya naturaleza dificulta su localización, aunque no se debe dejar de llamar la atención sobre el mismo, dadas sus nocivas consecuencias.

4.5. El transporte de mercancías en Pinto

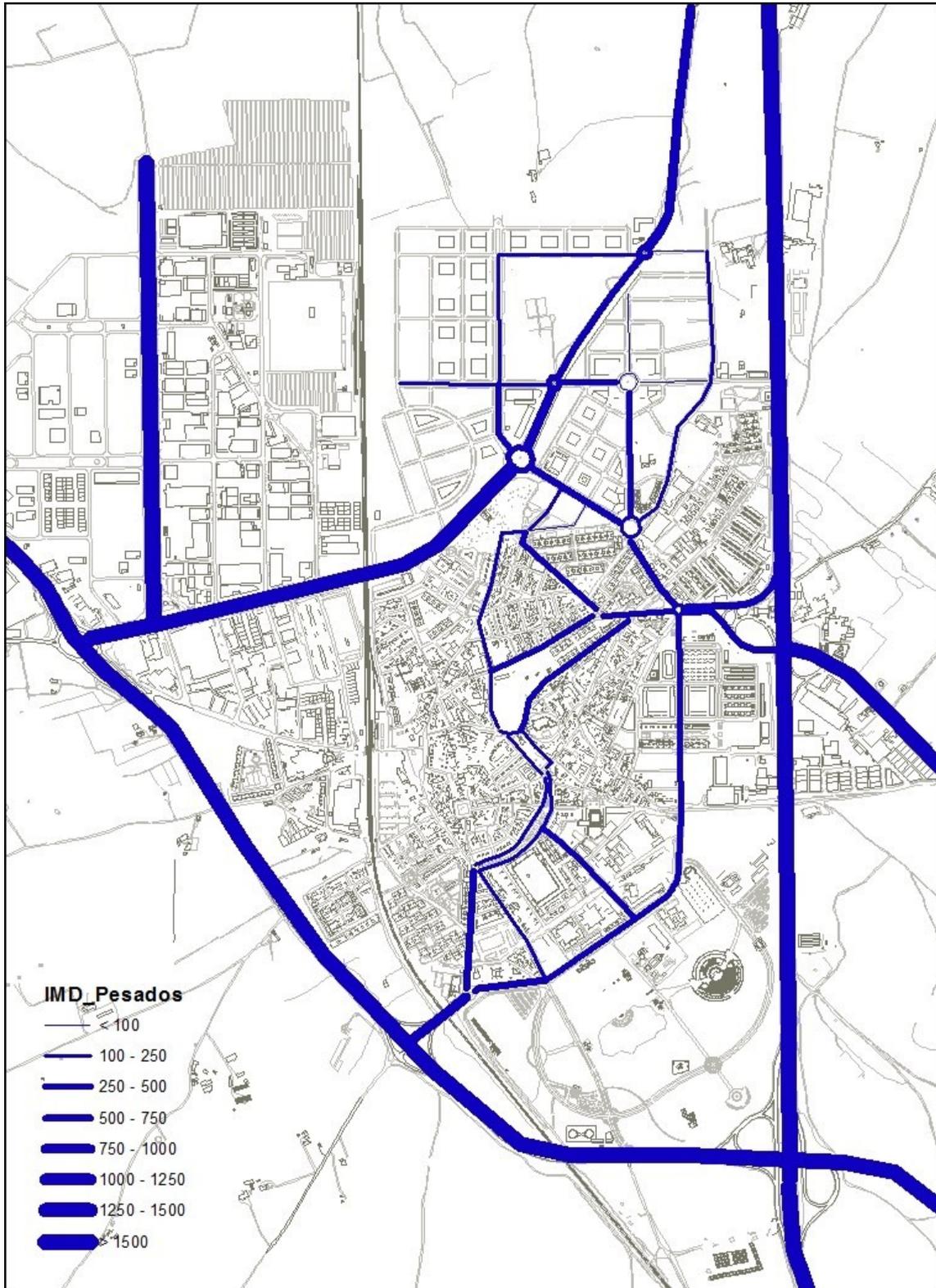
La ciudad constituye el eslabón final de la cadena del transporte de mercancías en la mayoría de los productos de consumo. Esta actividad se desarrolla en el entorno menos adecuado: almacenes y tiendas con capacidad reducida, horarios de trabajo poco flexibles y condicionados por las necesidades comerciales, infraestructuras de recepción inexistentes o de reducida capacidad. Todo ello, en una situación de conflicto con el resto de las actividades urbanas, para las que las mercancías suponen una intrusión visual, sonora y de ocupación del viario y del resto del espacio público. Por estas razones la distribución de mercancías se desarrolla con escasa eficiencia: baja ocupación de los vehículos, grandes costes para operadores y clientes y elevadas externalidades.

Uno de los principales problemas derivados de la carga y descarga es la congestión que se genera no solo en hora punta y que sufren las tramas viarias urbanas. Esta situación genera la saturación por limitación física de las vías frente a la entrada de los negocios de grandes vehículos pesados. Otro de los problemas es el déficit de áreas de estacionamiento para vehículos de distribución urbana y las operaciones de carga y descarga en la calle. Este déficit se ve agravado con la constante ocupación de estas zonas reservadas por turismos, a pesar de la limitación de horarios que se establece en la señalización.

En el caso del municipio de Pinto, la carga y descarga tiene dos problemáticas espacialmente diferenciadas: los polígonos industriales y el casco urbano.

A partir de los resultados de los aforos a nivel municipal durante la campaña realizada en octubre de 2008 se ha masificado la intensidad del tráfico de pesados en la ciudad de Pinto. El mapa de intensidades muestra como los tráficós más importantes se producen en las vías interurbanas que además son las que proporcionan acceso a las principales áreas industriales de Pinto. En el caso de la Autovía de Andalucía A4 se registran 9.621 pesados/día a su paso por el municipio y en el caso de la carretera M506 se contabilizaron 3.750 vehículos pesados diarios.

En este sentido, destaca el importante tráfico de vehículos pesados que soporta el Paseo de las Artes, que sirve de conexión entre los polígonos de El Cascajal, La Estación y Pinto-Estación, con el polígono de Las Arenas. Este tráfico de mercancías en el entorno de las zonas industriales se observa también en el viario interno de los propios polígonos industriales; así la calle Alcotanes, eje principal de los polígonos de El Cascajal y Pinto-Estación registra 1.690 pesados/día.



Por otra parte, se observa cierta concurrencia de los principales tráficos de vehículos pesados con el recorrido de las líneas de transporte público en sus trayectos internos al casco urbano. Esto es así ya que los conteos realizados incluyeron camiones y autobuses. Sin embargo, las intensidades aforadas, lejos de corresponderse con el tráfico exclusivo de autobuses, revela un importante tránsito de vehículos de carga en la ciudad, asociado a la importante actividad comercial y terciaria localizada fundamentalmente en el centro de Pinto. Este es el caso de la Cañada Real de Toledo, la calle Alpujarras, la calle Alfaro, la Avenida Isabel la Católica o la calle Alfaro.

Un aspecto directamente relacionado con el transporte de mercancías es el estacionamiento. Pinto no cuenta con una Ordenanza específica que regule la carga y descarga en el municipio, y se rige por el R.D. 1428/2003 de 21 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Circulación por la aplicación y desarrollo de la Ley de Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial. En concreto las operaciones de carga y descarga se rigen por el Artículo 16 que dice que esta actividad deberá realizarse fuera de la vía, pudiéndose realizar en la calle excepto cuando se respeten las disposiciones sobre paradas y estacionamiento. Además se deberán realizar por el lado del vehículo más cercano al borde de la calzada y se hará sin realizar ruidos, molestias y con celeridad. Está prohibido depositar la mercancía en la calzada, arcén y zonas peatonales

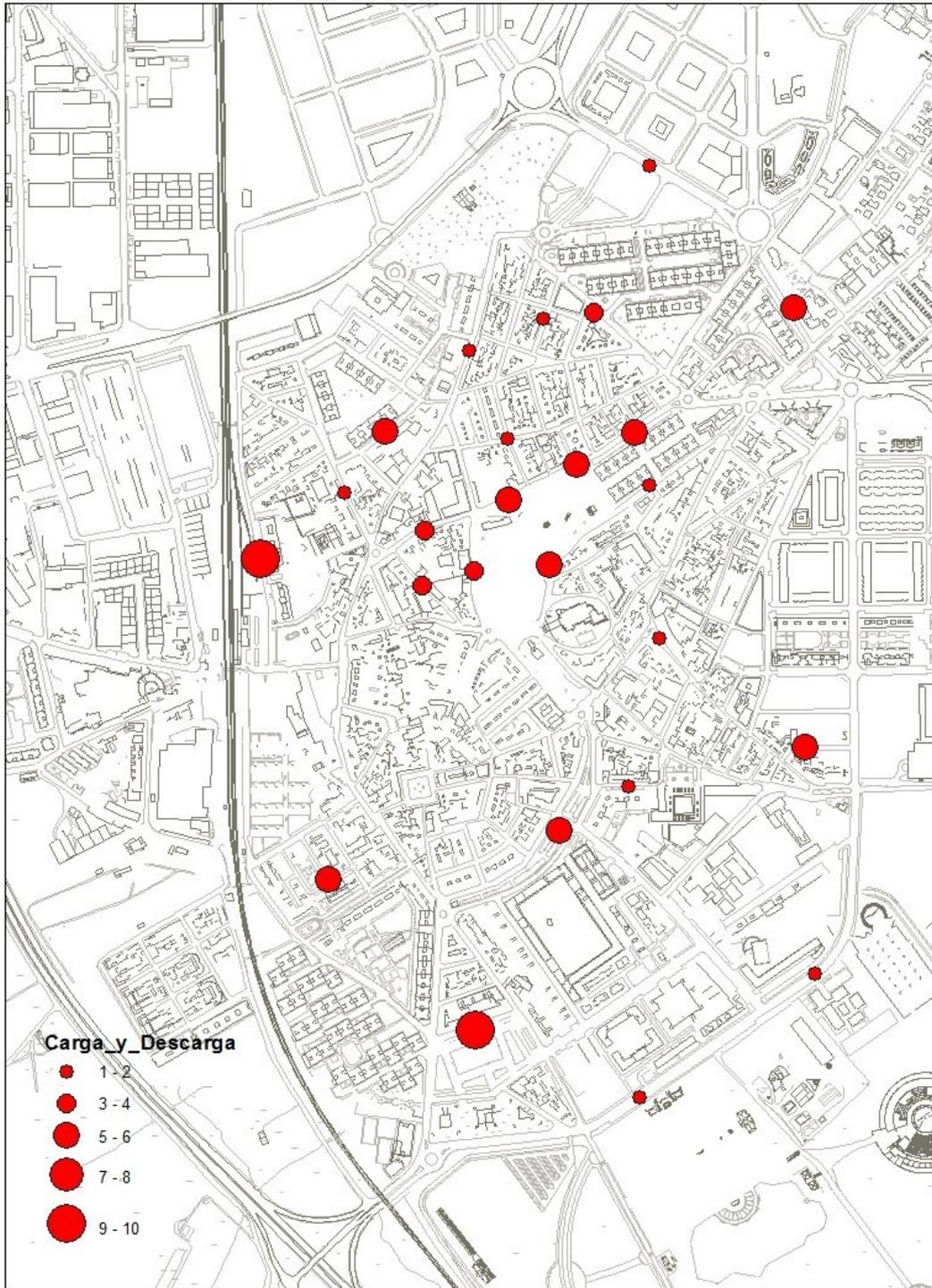
Por otro lado, las Normas Urbanísticas del Plan General determinan algunos aspectos relacionados con la carga y descarga tanto para las zonas industriales como para los nuevos desarrollos.

“Grupo II – usos industriales: Dotación y localización de la carga y descarga. Los usos de producción y almacenaje que superen los 500 m² edificables dispondrán de una zona exclusiva de carga y descarga en el interior de la parcela, dentro o fuera del edificio, del tamaño suficiente para estacionar un camión con unas bandas libres de un metro, que constituye la unidad de carga y descarga, y para superficies superiores a 1.000 m² deberá duplicarse dicho espacio y mantenerse una unidad por cada 500 m² más de superficie. La descarga estará siempre alejada de los usos residenciales y terciarios y tendrá horarios específicos de carácter diurno cuando se sitúen en colindancia con estas áreas.”

Grupo III – uso de servicios: Se deberá tener en cuenta para cualquier licencia de uso de servicios los problemas que se deriven de la carga y descarga de vehículos, estableciendo horarios diurnos para evitar molestias a los vecinos, con la expedición de la correspondiente licencia. Cuando la superficie destinada al público alcance los 1.500 m² o los 750 m² en los comercios alimentarios, se dispondrá dentro del local de una zona destinada a carga y descarga, este espacio tendrá dimensiones apropiadas al tipo de vehículos que se van a utilizar para el transporte de mercancías, en ningún caso será inferior a 7 m de longitud y 4 m de latitud, con altura mínima de 3,40 m, este espacio se aumentará en una unidad por cada 1.000 m² o fracción superior a 500 m².”

Los representantes de las entidades de conservación de los polígonos industriales han expresado las dificultades generadas diariamente en el desarrollo de su actividad como consecuencia del incumplimiento por parte de algunos empresarios de la normativa y la ausencia de vigilancia policial. Hay que tener en cuenta que además el municipio cuenta con un estacionamiento específico destinado al transporte de mercancías situado en el entorno de la M506 que debe ser utilizado por los camiones.

La campaña de inventario de aparcamiento en Pinto ha permitido caracterizar la oferta de estacionamiento reservado para la carga y descarga en la ciudad:



Se observa cómo la mayor parte de las zonas reservadas para la carga y descarga se sitúan en el casco urbano. Esta disposición responde, tanto a la existencia de un mayor número de comercios y servicios terciarios, como de negocios de restauración, que aumentan la demanda de servicios de carga y descarga de mercancías.

Con carácter general, las zonas de carga y descarga están convenientemente señalizadas. La señalización vertical indica los horarios de reserva de la plaza y los extremos de la zona de reserva y la señalización horizontal indican la extensión de la zona de reserva. Sin embargo,

muchas veces, el tamaño de la zona viene determinado por condicionantes físicos (por ejemplo, existencia de vados o cruces), que dan lugar a un número incierto de plazas. Como consecuencia las zonas se ocupan desordenadamente, reduciendo la eficiencia de las mismas. En otras ocasiones se observan plazas demasiado pequeñas para que cualquier vehículo pueda ocuparlas sin subirse al bordillo u ocupar un vado.

Aunque no se dispone de la demanda de reservas de estacionamiento para carga y descarga por vehículos autorizados, si que se conoce de manera aproximada el grado de respecto del conjunto de conductores de la restricción de estacionamiento para carga/descarga. Para ello se ha analizado el aparcamiento ilegal en periodo diurno en las calles con reserva de aparcamiento para carga y descarga, en particular el aparcamiento que se registra en el siguiente cuadro:

Grado de cumplimiento de la carga/descarga			
Calle	Oferta aparcamiento	Reserva carga/descarga	Ilegal en prohibido aparcar
Alfaro	17	6	0
Almería	20	5	0
Av. España	35	5	0
Av. Isabel La Católica	75	15	1
Bonalla	23	11	0
Castilla	0	3	0
Cataluña	19	7	0
de los Terreros	11	1	0
Doctor Isla	4	4	0
Egido de la Fuente	36	4	0
Empedrada	0	3	0
Ferrocarril	32	10	0
Getafe	13	4	4
Pablo Picasso	71	2	0
Palos de la Frontera	34	5	0
Plaza Raso de Nevero	7	2	0
Poeta Villaespesa	10	2	0
Rosalía de Castro	14	6	0
Santo Ángel	0	2	1
Santo Domingo de Silos	7	3	0

Si bien, hay que tener en cuenta que estos datos se limitan al aparcamiento ilegal, y no incluye datos de detenciones y paradas, probablemente lo más habitual en el caso de este tipo de operaciones, impactando notablemente en la eficiencia de la carga y descarga de mercancías, y con ello en el conjunto de la movilidad de Pinto.

4.6. La gestión del espacio público

Una de las formas que permite mejorar la calidad de los espacios públicos y de la habitabilidad de los ciudadanos es a través de una adecuada gestión que logre un reparto equilibrado y universal de su utilización.

La vida diaria está marcada por las prisas y la velocidad del llegar antes y lo más cerca posible en vehículo privado a los lugares que se encuentran en las líneas de deseo de cada uno de los ciudadanos. Estos destinos tienen espacios limitados para el estacionamiento y la circulación de vehículos y por esta razón es necesario aplicar medidas de regulación a través de la aplicación de la normativa.

El Ayuntamiento de Pinto no ha contado hasta ahora con la capacidad de poder gestionar las denuncias relacionadas con el tráfico, estas tareas se venían ejecutando desde la Dirección General de Tráfico del Ministerio del Interior por lo que no se dispone de información.

De todas formas el ayuntamiento ha venido realizando una labor de gestión del espacio público centrado en el Plan de Ordenación Vial del 2002, en el cumplimiento de las ordenanzas municipales y mediante las Normas Urbanísticas del Plan General que regulan tanto la capacidad de circulación del viario como el estacionamiento. En este momento la policía municipal aplica el Reglamento General de Circulación R.D. 1428/2003 de 21 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Circulación par la aplicación y desarrollo de la Ley de Trafico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial.

El Plan de Ordenación Vial del año 2002 se ha ejecutado al menos en las medidas consideradas prioritarias y que requerían la implantación inmediata como la conversión de los sentidos dobles a únicos en muchas calles, o el paso de aparcamientos en línea a plazas en batería. Acondicionamiento de los radios de giro de ciertas calles para que se permita con desahogo el paso del transporte público, conexiones de barrios, eliminación de estacionamiento de algunas calles, etc.

Por su parte las ordenanzas municipales pueden servir como instrumentos de gestión de la movilidad. Este es el caso del pago de impuestos de vehículos sobre la tracción mecánica que se regula a través de una ordenanza fiscal *"reguladora para la determinación de la cuota tributaria del impuesto sobre vehículos de tracción mecánica"*. Igualmente la *"Ordenanza fiscal reguladora de la tasa de estacionamiento de vehículos pesados y ligeros en aparcamiento municipal y por retirada y custodia de vehículos y servicios conexos en el depósito municipal"* o la *"Ordenanza del precio público por prestación de los servicios de estacionamiento en parking municipal"*.

En esta última se regula la obligatoriedad al pago del precio regulado de quienes disfruten o utilicen en beneficio particular el servicio prestado o realizado por este Ayuntamiento o las instalaciones propiedad del mismo. Señalándose lo siguiente:

- *Por hora o fracción de hora de 9 a 21 h de lunes a sábado 0,60 euros*
- *Por meses completos o fracción de 21 a 9 h toda la semana 24,04 euros.*
- *En caso de que el vehículo permaneciera estacionado a partir de las 9 h se aplicaría la tarifa vigente en ese horario.*
- *En caso de pérdida o extravío de la tarjeta o del justificante de abono del estacionamiento efectuado para la retirada del vehículo será necesario abonar el importe correspondiente de la tarifa vigente de 9 a 21 h durante la jornada completa.*

Existen también ordenanzas relacionadas con el uso del espacio público como la *"Ordenanza reguladora de instalación de mesas y veladores en la vía pública"*, a pesar de la importancia de esta norma para el desarrollo de la marcha a pie en la ciudad, únicamente menciona en una ocasión a los peatones señalando que *"de tal forma que la instalación del mobiliario no suponga*

un peligro para los peatones". En esta línea se encuentra la "Ordenanza municipal reguladora del mercadillo" donde se detalla el lugar y los horarios de ocupación de este espacio público:

La localización actual del mercadillo se circunscribe al Recinto Ferial sito en el Parque Juan Carlos I, cuando tenga lugar eventos lúdicos, culturales o festivos se ubicara en la calle Pablo Picasso y Sta. Teresa. Se celebran los jueves de cada semana. Si coincide el día de mercado con alguna festividad su celebración se traslada al día hábil anterior. El horario de funcionamiento es el siguientes: de instalación de 7 a 9 h, de venta de 9 a 14 h y de recogida de 14 a 15 h; con carácter provisional será cortado el tráfico desde las 7 a las 16 horas y prohibido el estacionamiento en las vías públicas establecido al efecto en las que se instalen los puestos del mercadillo cuando estos fueran ubicados fuera del recinto ferial.

Las normas referentes a la regulación del estacionamiento se centran en la de la regulación de la tarjeta para personas con discapacidad donde se señala:

Ordenanza municipal por la que se regula la tarjeta de estacionamiento de vehículos para personas con movilidad reducida. BOCM 2 junio del 2004. Con esta norma se provee a los colectivos de personas con discapacidad de una tarjeta que podrá ser utilizada en todo el ámbito de la Comunidad de Madrid y sus beneficios alcanzan a los ciudadanos de la Unión Europea.

El objeto es facilitar el desplazamiento autónomo a aquellas personas en situación de movilidad reducida residentes en el municipio de Pinto que deban utilizar el transporte público. El documento es personal e intransferible que habilita a sus titulares para ejercer los derechos previstos en la presente ordenanza en todo el término municipal. Los titulares de la tarjeta se beneficiaran de las siguientes facilidades en materia de circulación, parada y estacionamiento de vehículos en vías urbanas:

- Estacionar el vehículo mas tiempo del autorizado con carácter general en las zonas en las que dicho tiempo se encuentre limitado*
- Parar o estacionar en cualquier lugar de la vía pública durante el tiempo imprescindible y siempre que no entorpezca la circulación de vehículos o peatones.*
- Disponer de plazas de estacionamiento reservadas*
- Solicitar las plazas de estacionamiento junto al centro de trabajo y domicilio previstas en la ley cuando se trate personas de movilidad reducida de carácter definitivo.*

Las tareas de vigilancia y control de la utilización de las tarjetas y de las reservas de estacionamiento serán realizadas por la Policía Local.

Y la destinada a regular los vados y entrada de carruajes.

La finalidad es regular el régimen de licencias para la concesión de vados y entradas de carruajes a los inmuebles sitos en el término municipal a fin de evitar la proliferación innecesaria de estas instalaciones que obstaculizan en cierto modo el tráfico peatonal por aceras y espacios de uso público.

Se entiende por vado toda la modificación en la vía pública de la estructura de la acera y bordillo destinada exclusivamente a facilitar el acceso de vehículos a locales sitos en las fincas frente a las que se practique. Se prohíbe el acceso mediante rampas, instalación provisional o circunstancial de elementos móviles, salvo que se obtenga autorización.

No permiten el estacionamiento de vehículo alguno ni siquiera de su propietario en las 24 horas. Podrán existir vados temporales durante la jornada laboral del establecimiento. Lo que deberá estar correctamente señalizado.

Pinto cuenta además con la Ordenanza reguladora del régimen aplicable a vehículos abandonados de 26 octubre 2006, que entró en funcionamiento una vez realizada la apertura del Centro de Estacionamiento de Mercancías de la M506, y mediante la cual se prohíbe el aparcamiento de vehículos pesados en las calles de Pinto.

Finalmente no se puede olvidar la importancia de las Normas Urbanísticas de planeamiento que son las que determinan el escenario futuro de la ciudad. Esta normativa regula el estacionamiento en el interior de las edificaciones fijando un estándar de mínimos así para los usos residenciales se fijan para unifamiliares 2 plazas / vivienda (una de ellas puede localizarse en viario público), para multifamiliares, 1,5 plazas / vivienda, para residenciales especiales (tercera edad, hotelera, centros acogida, etc.) 1 plaza/100 m², para las áreas de acampada 1 plaza por cada dos plazas de campistas.

En el caso de zonas productivas la dotación de aparcamiento se sitúa en 1 plaza por cada 80 m² de superficie edificable con las salvedades o complementadas que regulan cada tipo. En todos los tipos los vehículos de transporte propios de la actividad y los que efectúan los suministros deberán resolver el aparcamiento dentro de parcela. El incumplimiento reiterado de esta condición será razón suficiente para la clausura de la actividad.

En el tipo de industria taller se fija en 1 plaza por cada 25 m² superficie útil de taller dentro de la propia parcela, que deberá estar claramente delimitadas y enumeradas. En el tipo de servicios será de 1 plaza por cada 50 m² de uso público o 1 plaza/100 m² de superficie edificable. Los locales localizados en el casco tendrán una dotación mínima de 1 plaza hasta 150 m² de superficie útil requiriéndose para mayores dimensiones 1 plaza por cada 50 m² o fracción. En las actividades comerciales mayores de 200 m² se condicionara el funcionamiento de la actividad a la existencia de plazas aparcamiento mínimas, pudiendo concertar el uso de estas en espacios de otras entidades privadas o bien acogerse a la titularidad municipal que el ayuntamiento ponga a disposición de los titulares de la actividad, suscribiendo para ello de los contratos de alquiler que cubran los horarios comerciales y de oficina.

En cuanto a los usos terciarios el estándar se fija en una plaza por cada 100 m² edificables o una plaza por cada tres personas que trabajen en el inmueble debiéndose ubicar en interior de parcela o edificio.

En el caso de Servicios de Equipamiento comercial, espectáculos, deportivos, culturales, etc. Comercial hostelería, comercial recreativo, docentes, sanitarios, bienestar social, etc. dependiendo del tipo de estacionamiento será:

- Parking públicos. Correspondientes a aquellos aparcamientos que se realizan sobre o bajo rasante que no están vinculados al resto de los usos de las parcelas o edificaciones como dotación aparcamiento obligatorio y se destina al aparcamiento de vehículos externos a la parcela.
- Aparcamiento de parcela para grandes vehículos
- Dotación de aparcamientos; 1 plaza/100 m² edificables o 1 plaza/3 personas que trabajen en el inmueble.

Existe finalmente un tipo de estacionamiento destinado a los servicios de dotación de aparcamiento, aquel que corresponde al almacenamiento de vehículos de transporte privado, coches, camiones, camionetas, motocicletas y bicicletas, que se exigen como dotación necesaria para el funcionamiento del resto de los usos y actividades urbanísticas, con objeto de lograr la calidad urbana que requiere el medio urbano cuando se utiliza como medio de transporte el vehículo privado que se puede situar dentro o fuera de los edificios.

Otro aspecto que regulan las normas urbanísticas es el espacio destinado a la carga y descarga, que desde la construcción de una nueva actividad se prevé. En el caso de los usos industriales la dotación y localización de carga y descarga; los usos de producción y almacenaje mayor de 500 m² edificables dispondrán de una zona exclusiva de carga y descarga en el interior de parcela, dentro o fuera del edificio del tamaño suficiente para estacionar un camión con unas bandas libres de 1 m, que constituyen la unidad de carga y descarga y superior a 1.000 m² deberá duplicarse dicho espacio y mantenerse 1 unidad/500 m² mas de superficie. La descarga estará alejada de los usos residenciales o terciarios y tendrá horarios específicos de carácter diurno cuando se sitúan colindantes a estas áreas.

En el caso de actividades relacionadas con los servicios, se establecen horarios diurnos para evitar molestias a los vecinos; Cuando la superficie alcanza 1.500 m² o 750 m² en comercio alimentario se dispondrá dentro del local de una zona destinada a la carga /descarga, con dimensiones apropiadas al tipo de vehículos que se van a utilizar para transporte de mercancías mayores o iguales a 7 m de longitud por 4 m y 3,40 de altura. Este espacio se aumenta una unidad cada 1.000 m² o fracción superior a 500 m².

Las Normas Urbanísticas regulan igualmente la capacidad de la vía pública, como deben ser las secciones, el ancho de la calzada y de la acera, los alcorques, los estacionamientos, etc.

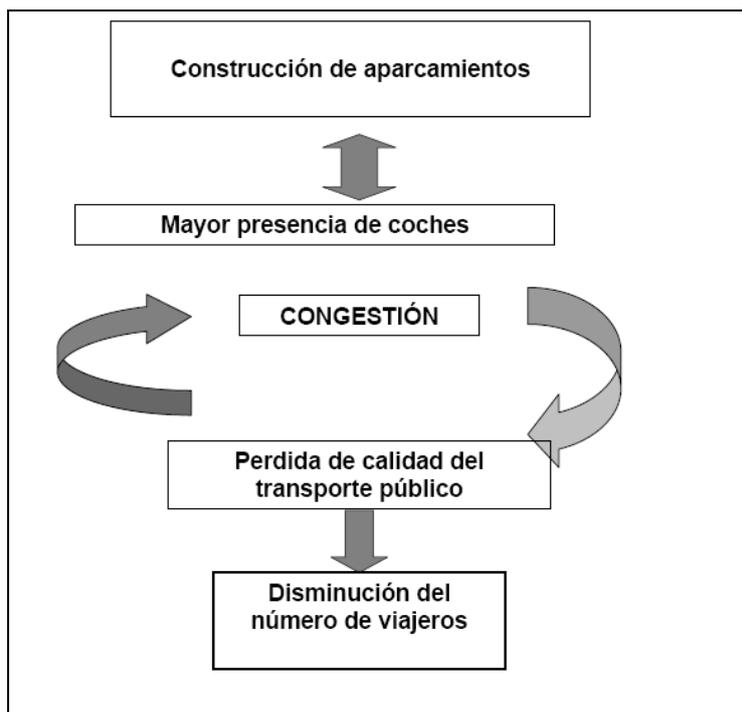
5. EL APARCAMIENTO

Es necesario analizar con detalle el dimensionamiento actual del estacionamiento en la ciudad de Pinto para valorar las repercusiones ambientales que pueda ocasionar, no solo por la ocupación de suelo de calidad, sino por constituir en muchas ocasiones elementos de inducción de pautas de movilidad insostenible.

Está demostrado que la política de fomento de los estacionamientos de automóviles es una actuación contraproducente, que permite alimentar el círculo vicioso del crecimiento del tráfico rodado. La creación de cualquier aparcamiento para coches permite que hasta ese punto se pueda acceder en automóvil, y que por lo tanto, el vehículo circule hasta su estacionamiento.

En las plazas destinadas al aparcamiento de larga duración las entradas y salidas, y por tanto los movimientos de los vehículos, son limitadas (pueden ser dos movimientos diarios de media). Sin embargo, en los aparcamientos en rotación, es decir en aquellos parking en los que se aparca en periodos cortos, incrementa el número de vehículos que pueden acceder hasta esos puntos, multiplicando por factores entre 2 y 5, dependiendo del contexto urbano en el que se localice. Así, los aparcamientos ubicados en zonas comerciales o en zonas de oficinas, tienen un intervalo de cambio de vehículo muy frecuente, ya que los tiempos dedicados a resolver las gestiones o compras son muy cortos (entre 30 minutos y 1 hora). De esta forma un parking con una capacidad de 100 plazas, puede inducir a 100 movimientos de entrada y cien de salida como mínimo en el caso que se destinen a residentes, y 500 de entrada y 500 de salida en el caso que sean de rotación.

La UITP (la Unión Internacional de Transporte Público) divulga un esquema que ilustra el "círculo vicioso" del aparcamiento y su relación con el uso del transporte público. Es necesario valorar adecuadamente las diferentes alternativas de transporte, y saber las consecuencias que pueden tener.



El dimensionamiento del aparcamiento es uno de los elementos más conflictivos en la planificación del transporte, tanto en las zonas de equipamientos comerciales como dotacionales o en espacios residenciales. Los planteamientos más recientes relativos a los estándares de estacionamiento, aconsejan la restricción del aparcamiento tanto en el origen como en el destino, disuadiendo de esta forma la utilización del automóvil y dando prioridad a otros modos de acceso, como los no motorizados y el transporte público.

Para el análisis del estacionamiento en Pinto es necesario poder dimensionar las ubicaciones actuales y futuras, así como la demanda de aparcamiento en el municipio. Para ello contaremos con la información proveniente de la campaña de trabajo de campo llevada a cabo a lo largo del mes de noviembre de 2008, consistente en un conteo de las plazas de aparcamiento ofertadas en el municipio de Pinto y su ocupación, tanto en periodo diurno como nocturno. Como resultado de estos trabajos se ha podido elaborar un inventario de oferta y demanda de aparcamiento en el municipio que permitirá el análisis de los ratios de ocupación diurna y nocturna, del nivel de aparcamiento ilegal, así como de la carencia o exceso de oferta de estacionamiento en las diferentes zonas de la ciudad. Todo ello considerando las diferentes tipologías de aparcamiento.

En total se han aforado 955 tramos de 243 calles de la ciudad de Pinto, en los que se ha considerado la posibilidad o no de aparcar, se han contabilizado las plazas ofertadas, se ha caracterizado la tipología de dicho aparcamiento, y por último se ha identificado la presencia de vados y reservas específicas de espacio. Por otra parte, se han contabilizado, separadamente en periodo diurno y nocturno, las plazas de aparcamiento que se encuentran efectivamente ocupadas, lo que ha permitido estimar el ratio Demanda/Oferta para cada tramo, en cada uno de estos periodos. Además, se ha contabilizado el estacionamiento ilegal, tipificando en cada caso la infracción cometida.

El siguiente cuadro resume las condiciones de la oferta y de la demanda (en periodo diurno y nocturno), diferenciando entre las diferentes tipologías funcionales en las que se ha dividido el territorio de Pinto (no se han incluido los Polígonos Industriales en el inventario, dada las especiales características de estas zonas):

CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA						
Tipología Funcional	Total Tramos	Oferta Total	En batería	En línea	Vados	Reservas
Casco Urbano	650	6328	3669	2659	548	166
Ensanche	305	2846	731	2115	320	28
TOTAL	955	9174	4400	4774	868	194

PP: Paso de peatones; A: Acera; E: Esquina; DF: Doble fila; PA: Prohibido aparcar; V: Vado; O: Otros

CARACTERÍSTICAS DE LA DEMANDA DIURNA										
Tipología Funcional	Legal	Ilegal							Ratio D/O	% Ilegal
		PP	A	E	DF	PA	V	O		
Casco Urbano	4400	32	54	58	43	262	16	5	77,0%	9,6%
Ensanche	1615	15	1	16	20	79	0	0	61,3%	7,5%
TOTAL	6015	47	55	74	63	341	16	5	72,1%	9,1%

CARACTERÍSTICAS DE LA DEMANDA NOCTURNA										
Tipología Funcional	Legal	Ilegal							Ratio D/O	% Ilegal
		PP	A	E	DF	PA	V	O		
Casco Urbano	5183	35	79	62	3	617	46	6	95,3%	14,1%
Ensanche	2032	9	30	17	3	203	34	4	81,9%	12,9%
TOTAL	7215	44	109	79	6	820	80	10	91,2%	13,7%

PP: Paso de peatones; A: Acera; E: Esquina; DF: Doble fila; PA: Prohibido aparcar; V: Vado; O: Otros

El total de plazas de aparcamiento contabilizadas en Pinto es de 9.174, repartiéndose casi en proporciones iguales el estacionamiento en batería (48%) y en línea (42%). El ratio de ocupación promedio se sitúa en el 72% en periodo diurno y en el 91% en el periodo nocturno. Existe, por tanto, una mayor demanda de aparcamiento durante la noche, correspondiéndose fundamentalmente con el estacionamiento de los residentes de Pinto que regresan a sus domicilios tras la jornada laboral (en un porcentaje importante localizado fuera del propio municipio). Esta observación está en relación también con el elevado índice de posesión y uso del vehículo privado que ya se ha constatado a lo largo del presente diagnóstico.

El aparcamiento ilegal es claramente superior durante el periodo nocturno, cuando la vigilancia policial es menos efectiva. Así, en periodo diurno se sitúa en torno al 9% y en el periodo nocturno en torno al 14%. Esta proporción de aparcamiento ilegal se ha incrementado con respecto a la contabilizada en el año 2002, fecha en la que el estacionamiento ilegal nocturno se situaba en torno al 11%. Como resultado del Plan de Ordenación Vial de 2002 en cuyo marco se analizó el estacionamiento, el municipio de Pinto vio ampliada su oferta de aparcamiento legal. Esto se realiza gracias a los cambios en la ordenación vial de algunas calles de doble sentido que pasaron a ser de sentido único, y el cambio en la disposición del estacionamiento en línea se transforma en plazas en batería. Se comprueba de esta manera, como el aumento de la oferta de aparcamiento, además de propiciar una mayor presencia de vehículos ocupando el espacio público, favorece mayores ratios de ilegalidad en el mismo, agravándose con ello la situación de partida.

La infracción más frecuentemente cometida es el aparcamiento en espacio prohibido (incrementando la ya excesiva proporción de suelo urbano dedicado al vehículo privado en Pinto). Otras infracciones como el aparcamiento en doble fila, en aceras, en pasos de peatones y esquinas, que impactan muy negativamente en el funcionamiento del transporte público y los desplazamientos en modos no motorizados, son bastante frecuentes en el municipio.

Por su parte, las calles donde mayor número de infracciones en el aparcamiento se producen son las que aparecen en el siguiente cuadro:

Infracciones de estacionamiento por calles					
Calle	Nº	Calle	Nº	Calle	Nº
Sevilla	72	Avenida de Europa	24	Pedro Salinas	16
Mejico	60	Enrique Tierno Galván	23	Francia	15
San José	46	Federico García Lorca	23	Justicia	15
Cartuja	45	San Antón	23	Santo Ángel	15
Santa Teresa	42	C.R. de Toledo	21	Getafe	14
Sto. Domingo de Silos	41	Ferrocarril	21	San Ildefonso	14
Asturias	38	Perales	21	Valdemoro	14
Buenos Aires	37	Rosario Acuña	19	Nicaragua	13
Colombia	36	San Juan	19	Reino Unido	13
Antonio López	31	Eduardo Chillida	18	Rosalía de Castro	13
Democracia	31	Francisco Bores	18	De La Paz	11
Solidaridad	30	Aragón	17	Pablo Palazuelo	11
Alpujarras	28	Av. España	17	San Manuel	11
Parque Eboli	27	Juan II	17	Bélgica	10
Derechos Humanos	26	La Cartuja	17	Felipe II	10
Galicia	26	Oscar Domínguez	17	Jerez de la Frontera	10
San Ricardo	26	Palos de la Frontera	17	La Rioja	10
Fraternidad	25	Venezuela	17	Málaga	10
Islas Canarias	25	Córdoba	16	San Sebastián	10
Princesa de Éboli	25	Extremadura	16		

Entre ellas podemos encontrar algunos ejes fundamentales de la ciudad de Pinto, tanto del casco urbano (Avenida de España, Cañada Real de Toledo, Valdemoro, Santa Tera, Alpujarras, Sto. Domingo de Silos, Parque Eboli, Buenos Aires, etc.) como del ensanche (Av. de Europa, Antonio López, Asturias, etc.).

Es preciso llamar la atención sobre los importantes puntos de concentración de aparcamiento ilegal que constituyen los barrios de Buenos Aires y Puerta Pinto, en el casco urbano, y Los Pitufos en el ensanche:

- Buenos Aires: este barrio sufre una fuerte presión por el aparcamiento durante el periodo nocturno, cuando la oferta (742 plazas) es de la misma magnitud que la demanda (745 vehículos aparcados), con un ratio de ocupación del 100% y un 20% de aparcamiento ilegal.

- Puerta Pinto: como en el caso anterior, en el barrio de Puerta Pinto los problemas del aparcamiento se agravan durante el periodo nocturno, cuando las 596 plazas ofertadas se ven ocupadas por 700 vehículos (ratio de ocupación del 117%), un 20% de los cuales lo hacen de manera ilegal.
- Los Pitufos: en este barrio la oferta (139 plazas) se ve claramente sobrepasada por la demanda en horario nocturno (188 vehículos aparcados), con un ratio de ocupación del 135% y un porcentaje de ilegalidad próximo al 70%. Durante el día la demanda (131 vehículos aparcados) prácticamente agota la oferta, con un ratio de ocupación del 94% y un porcentaje de ilegalidad del 42%.

Atendiendo a las diferencias entre las dos tipologías funcionales analizadas; casco urbano, donde se mezclan usos residenciales con comerciales y de servicios; y el ensanche, eminentemente residencial, las principales conclusiones son que:

- La oferta es considerablemente mayor en el casco urbano que en el ensanche
- Mientras en el casco urbano es mayor el aparcamiento en batería, en el ensanche predomina claramente el aparcamiento en línea, aunque hay cierto equilibrio entre el aparcamiento en batería y en línea, seguramente por la configuración del viario más antiguo del municipio, que no permite el aparcamiento en batería.
- La demanda es siempre mayor en el casco urbano, donde se presentan mayores ratios de ocupación tanto en periodo diurno como nocturno. En este sentido, es preciso recordar que el aparcamiento en zonas comerciales y de servicios es claramente más impactante en términos de movilidad sostenible, dado el mayor índice de rotación de este tipo de estacionamiento
- Y finalmente, el aparcamiento ilegal es mayor también en el casco urbano que en el ensanche, tanto en periodo diurno como en periodo nocturno.

Esta comparación entre el aparcamiento en el casco urbano de Pinto y las zonas de ensanche de la ciudad nos permite comprobar nuevamente como el incremento de la oferta induce una nueva demanda, produciéndose en este caso el efecto perverso añadido del aumento de la ilegalidad en el estacionamiento de vehículos.

Una situación que requiere un análisis específico es el aparcamiento en los polígonos industriales y/o empresariales donde ante la falta de un buen transporte público y la dispersión de los orígenes de los trabajadores existe una gran presión en el espacio público. Los que peor situación presentan son los más antiguos en los que no se exigía estacionamiento en interior de parcela y donde la trama viaria cuenta con secciones más estrechas. Además en estos espacios se une el estacionamiento de turismos con el de vehículos pesados de gran dimensión.

- Polígono de la Estación: se ha remodelado recientemente y alguna que otra empresa cuenta con estacionamiento para sus trabajadores pero aún así se producen alguno de los siguientes problemas: estacionamiento en esquinas (Calle Cartagena y Particular), ocupación de la sección de paso de la calzada al estacionar los vehículos en batería cuando ni siquiera están pintadas las plazas, aparcamiento sobre la acera.
- Polígono Pinto Estación: aparcamiento en el carril de circulación de la calle Águilas, Cormoranes, Milanos (presencia de minipolígonos) y Albatros (en estas últimas el aparcamiento impide la visibilidad para la incorporación a la calle Águilas), aparcamiento sobre los pasos de peatones, descampados, etc. existe un gran bolsa de estacionamiento en la calle Alcotantes donde se encuentra el gimnasio y el restaurante las Aves, que normalmente supera el espacio destinado para tal fin.
- Polígono El Cascajal: existen problemas de estacionamiento en las zonas donde las parcelas iniciales se han convertido en minipolígonos y se han incrementado la afluencia de trabajadores y visitantes en vehículo privado en las calles Urogallo, Paloma, Oropéndola y Sisonés.
- Polígono Las Arenas, aunque las grandes empresas cuentan con espacio de estacionamiento en interior de parcela tanto vehículos de mercancías como turismos estacionan en el espacio público y en ocasiones generando problemas; de esta forma existe aparcamiento sobre las aceras en las calles Artes Graficas, Barranco, del Río, El Pozo, Río Pisuerga y Ronda.
- Parque Empresarial Andalucía aquí los problemas fundamentales los generan los camiones que estacionan en la vía pública y en algunas ocasiones sobre las aceras, este es el caso de la calle Pico Mulacén.

Para solucionar parte de estos problemas en el año 2006 entró en funcionamiento el aparcamiento de vehículos pesados, localizado junto a la M506 y al lado del cementerio nuevo y el tanatorio. Sirve tanto para el estacionamiento de los vehículos pesados como para la custodia de los vehículos retirados por la Policía Local. Además al mismo tiempo se aprobó una ordenanza reguladora que rige las tasas de estacionamiento de estos vehículos pesados en el depósito municipal. La puesta en marcha de este servicio ha tenido una repercusión positiva en el municipio ya que supone la prohibición de aparcar vehículos pesados en el casco urbano. Este hecho beneficia especialmente a los vecinos de las calles Sur, Pablo Picasso y Santa Teresa, así como a los nuevos barrios de la ciudad (Parque Europa y La Tenería). Sin embargo, queda sin resolver el aparcamiento (incluidos vehículos con carga) en la vía pública de los polígonos industriales donde no se realiza vigilancia policial.

En marzo del 2008 se ha realizado una propuesta a los vecinos por parte del Ayuntamiento para poner en marcha el Plan Aparcamientos para Residentes (PAR). Consiste en realizar en diferentes zonas del municipio aparcamientos destinados a los residentes. En este momento se ha iniciado la primera fase que contempla los tres primeros aparcamientos cuya ubicación se sitúa en:

- la Plaza Sagrada Familia (Centro Municipal de Cultura)
- la entrada de Puerta Pinto (entre calle Alpujarras y San Juan)
- y la Plaza de la Rábida.

Los aparcamientos tendrán diferentes tipologías adaptadas al entorno del estacionamiento con distintos tamaños de plazas para cubrir las necesidades de todos los usuarios. Además algunas pueden adquirirse en propiedad. El Área de Urbanismo ya ha iniciado la comunicación a los vecinos por carta a los residentes de las tres zonas para que tengan la posibilidad de solicitarlo.

En cuanto a la evolución futura del aparcamiento en Pinto, se dispone del volumen de plazas de estacionamiento previsto en los futuros desarrollos de acuerdo a la información disponible en el planeamiento sectorial.

El estacionamiento en los futuros desarrollos urbanísticos de Pinto			
Sector	uso	Superficie (m²)	Aparcamiento
PP-sector 1 Industrial Norte	Industrial	140.307 m ²	1,5 plazas/100 m ² Total: 1.917 plazas
PP-Sector 2. El Esparragal	Industrial compatible con terciario comercial y dotacional	387.326 m ²	1,5 plazas/100 m ² 2.137 plazas (142.453 m ²) + 650 plazas en viario (plazas para PCD según la ley)
PPS3. Industria Noroeste	Industrial	512.67 m ²	Aparcamiento para vehículos industriales 1 plaza/100 m ² Interior parcela 2.757 plazas.
PPS4. Ampliación del PI Mateu Cromo	Industrial , hotelero y servicios urbanos	560.255m ²	1,5 plazas /100m ² 2.605 plazas + 468 plazas en viario (468 PCD)
PPS5. Industrial Oeste	Industria taller, escaparate, logística, conjuntos integrados y servicios empresariales y estación de servicio.	788.404 m ²	Agrupación de una zona de aparcamiento 3.675 plazas + 973 vía pública (75 PCD)
PPS6- El Manto	Industria logística, actividad económica de conjuntos integrados, e industria escaparate y servicios de empresas	356.196 m ²	Según la Ley 9/2001 1 plaza en vía pública por cada 100 m ² construidos y otra en parcela. Lo que suponen 2.298,9 plazas (50% en público y 50% en parcela).
PPS 7. El Arenal	Serv. Especiales, hotelero, estación de servicio, actividad económica escaparate y de conjuntos integrados e industria logística	532.822 m ²	1,5 plazas/100m ² 2.558 plazas en interior de parcela+ 718 en viario (55 PCD)
PP S8. La Tenería II	Residencial unifamiliar y multifamiliar más terciario comercial	892.637 m ²	1,5 plazas/100m ² 2 plazas / vivienda unifamiliar 7.934 plazas
PP S9. Punctum Millenium	Vivienda VPO, VPT, libre, terciario comercial, y deportivo. (espacios terciarios y comerciales alrededor de la estación futura ⁹)	4.185.953 m ²	21.191 plazas en interior de parcela (1,5 plazas/100 m ² 1 plaza / vivienda unifamiliar 2 plazas / vivienda villa en espacio público están previstas 7.413 y 500 para uso deportivo
PP S10. La Mechina	Servicios empresariales, actividad económica, talleres, escaparate, conjuntos integrados, industria logística, estación de servicio.	444.670 m ²	1,5 plazas/100 m ² 2.034 plazas en parcela más 1.017 plazas en viario (51 plazas para PCD) 3.051 plazas
Total		8.801.240 m ²	39.005 plazas

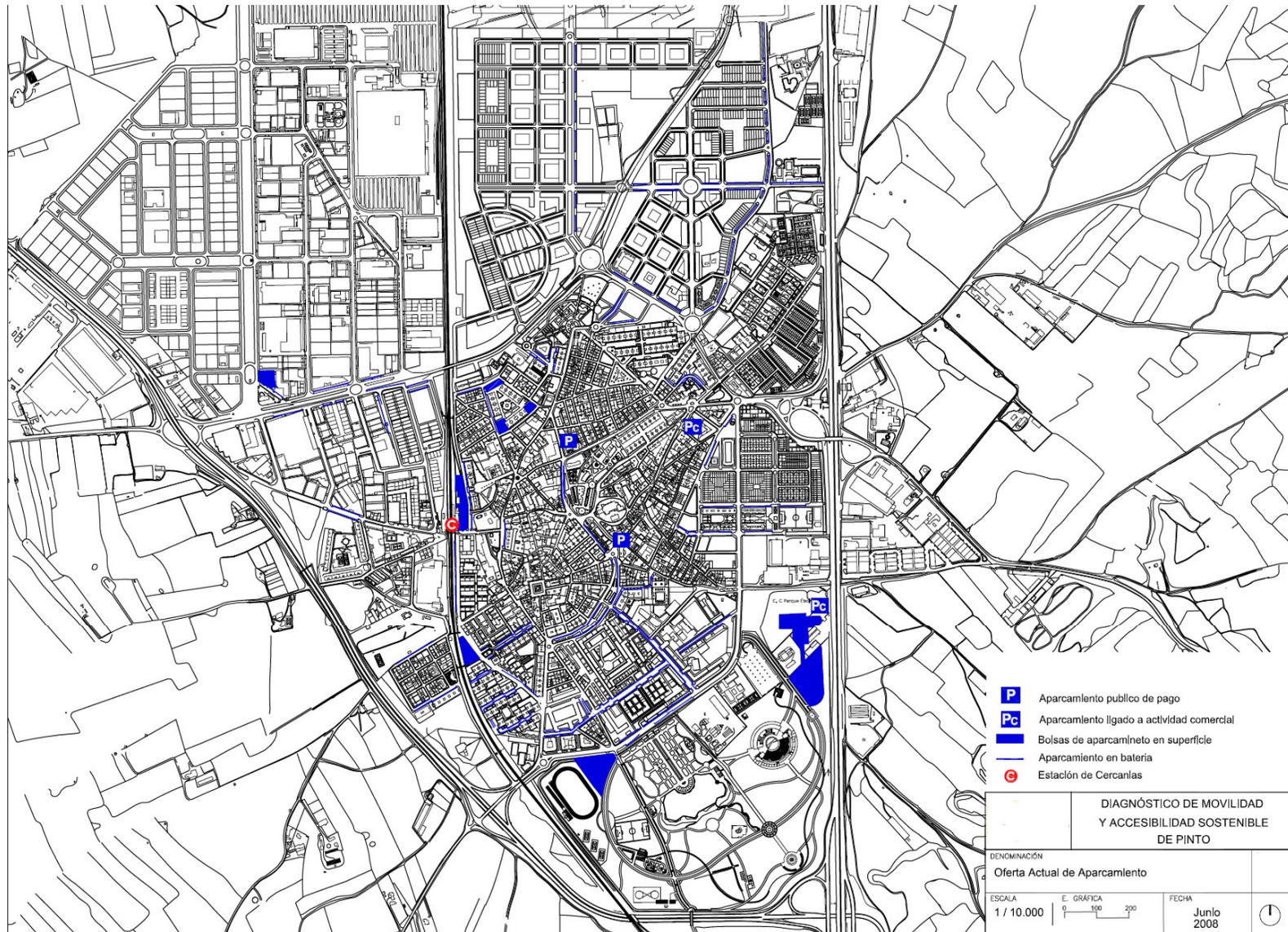
Se observa un sobredimensionamiento del espacio de estacionamiento en las zonas de los futuros desarrollos. Como se ha señalado al principio la facilidad de aparcar induce a la presencia de un mayor número de vehículos. En este sentido tanto el Plan de Ordenación Vial de 2002 como el Plan General actual son favorables a un incremento del estándar de mínimos en relación a la construcción de nuevas viviendas o edificaciones nuevas. Las dos plazas por vivienda unifamiliar o la plaza y media fijada para actividad productiva por cada 100 m² construidos. Desde el punto de vista de la movilidad sostenible este tipo de planteamientos no hace más que generar nuevos problemas de funcionamiento de la ciudad y de una mayor insostenibilidad. Los crecimientos urbanos de la ciudad futura añaden 39.000 plazas de estacionamiento a Pinto, es decir, la posibilidad cierta de 39.000 nuevos vehículos.

Como conclusión, se puede decir que el municipio de Pinto sufre una fuerte presión como consecuencia del aparcamiento. Esta situación tiene su origen en el elevado índice de posesión y uso del vehículo privado por parte de los residentes del municipio, y se manifiesta especialmente durante el periodo nocturno, correspondiéndose con la vuelta a casa después de la jornada de trabajo. Al incrementar esta presión ha contribuido una política poco acertada, desde criterios de movilidad sostenible, de ampliación de la oferta de plazas de aparcamiento en la ciudad a lo largo de los últimos años. Sin embargo, los datos recogidos revelan que el problema del estacionamiento percibido por los ciudadanos de Pinto, en no pocas ocasiones, no tiene tanto que ver con la escasez de la oferta de estacionamiento, como con la dificultad para encontrarlo lo más cerca posible del domicilio (a menos de 100 metros).

Abundando en la presión del aparcamiento sobre la calidad del espacio público y la movilidad sostenible de Pinto, se ha constatado un importante y creciente problema de indisciplina en el estacionamiento, con ratios de ilegalidad que en algunas zonas de la ciudad alcanza valores de todo punto inaceptables. Este problema es más severo en el casco urbano, aunque en los nuevos barrios, planificados con altos estándares de estacionamiento tanto en parcela como en espacio público, tampoco se han resuelto los problemas de estacionamiento, y una vez ocupados, estas nuevas urbanizaciones de ensanche reproducen de nuevo los conflictos de la ciudad tradicional.

Un caso bastante complicado es el del aparcamiento en las zonas de actividad económica, donde a la indisciplina de los conductores de los turismos se añade la de los vehículos de mercancías. Ocupación de aceras, del carril de circulación, doble fila, etc. añadiéndose el aparcamiento de mercancías en vía pública, contenedores, palés, maquinas, toros, etc. Que impide en ocasiones la circulación.

Finalmente los futuros desarrollos urbanísticos ofrecen un futuro de más tráfico y de mas espacio destinado al aparcamiento de vehículos a motor, que como ya se ha señalado proyectan un escario de política favorables al uso del vehículo privado. Con una oferta tan sobredimensionada es difícil que la ciudadanía haga el esfuerzo de no utilizar el coche.





El impacto del automóvil tanto en circulación como estacionado constituye una barrera para lograr la movilidad sostenible. Por un lado, la indisciplina circulatoria: coches aparcados sobre la acera y en espacios peatonales, en doble fila, o en espacios prohibidos son un elemento que puede impedir el funcionamiento del transporte público o el paso de los viandantes. Por otro lado el espacio destinado al estacionamiento cada vez es mayor.



6. RECUPERACION DE LA CALIDAD DE VIDA URBANA Y CIUDADANA

Los desplazamientos en modos no motorizados son una pieza clave en la movilidad sostenible de una ciudad. En este apartado se estudiarán las principales barreras y obstáculos que dificultan este tipo de viajes, así como las actuaciones sobre el espacio público que en el ámbito municipal se han venido acometiendo hasta el momento. Igualmente se analizarán las posibilidades que los nuevos desarrollos urbanísticos tienen o no para favorecer la accesibilidad y la movilidad en modos de transporte no motorizados. En el capítulo 3 ya se han repasado de forma general los determinantes de la accesibilidad sostenible. En este apartado se detallarán algunos condicionantes en función de la forma de desplazamiento por la que se opte, la marcha a pie o el pedaleo.

Según los datos de la Encuesta Domiciliaria del 2004, la población de Pinto realiza diariamente 33.173 viajes andando, lo que representa el 30,03% de todos los desplazamientos, y representa el 70,34 % de la movilidad interna que alcanza los 47.157 viajes. La zona que mayores desplazamientos peatonales registra es la que corresponde a los barrios de La Calera, La Rábida y La Indiana (zona 005) con 14.490 viajes, seguida de la del casco antiguo (zona 006) con 10.465 viajes. Estos viajes son de una sola etapa y representan el 70,40% de los viajes de una etapa. La bicicleta por su parte se contabiliza según la explotación de la encuesta domiciliaria del 2004 únicamente 1.939 viajes y representa el 1,75% de la movilidad general.

Estos son indicadores favorables a la movilidad sostenible, ya que un volumen importante de viajes se realiza en cercanía, es decir, sin hacer necesario utilizar combustibles fósiles para efectuar el desplazamiento.

A parte de los criterios funcionales de la calle y las dimensiones mínimas de las bandas de circulación de cada uno de los usuarios es importante buscar el equilibrio entre los aspectos técnicos del tráfico y la composición urbanística de la calle. Especial importancia tiene la relación entre el espacio dedicado al tráfico motorizado y los anchos de las aceras

6.1. Las condiciones favorables a los peatones

6.1.1. Las actuaciones municipales para lograr una red favorable a los peatones

El planeamiento desarrollado desde el primer Plan General del 1967, pasando por el planeamiento de los setenta y ochenta, es un modelo para predisponer el municipio a la llegada de la actividad productiva, especialmente industrial. Será a partir del Plan General de 1990 cuando la ciudad de Pinto comience a repensar su espacio interior, sin dejar de proyectar nuevos desarrollos urbanísticos.

En 1992 se inaugura el Parque Norte que conecta las áreas de ensanche y de bloques. Se destinan 45 hectáreas del sur del municipio a la construcción del Parque Juan Carlos I. Se continúan con las labores de renovación interior rellenando nuevas zonas y vacíos intersticiales

y se completa el barrio de la Tenería I. se configura de esta forma un casco urbano continuo sin desmembrar. De esta forma se logra una ciudad compuesta de 13 barrios unidos por una red de plazas ajardinadas, espacios verdes vecinales, parques de tamaño medio, parques urbanos, paseos arbolados y pequeñas zonas ajardinadas (114.500 m²) y espacios públicos que permiten atravesar y comunicar andando o en bicicleta la ciudad de una forma agradable favoreciendo la movilidad sostenible.

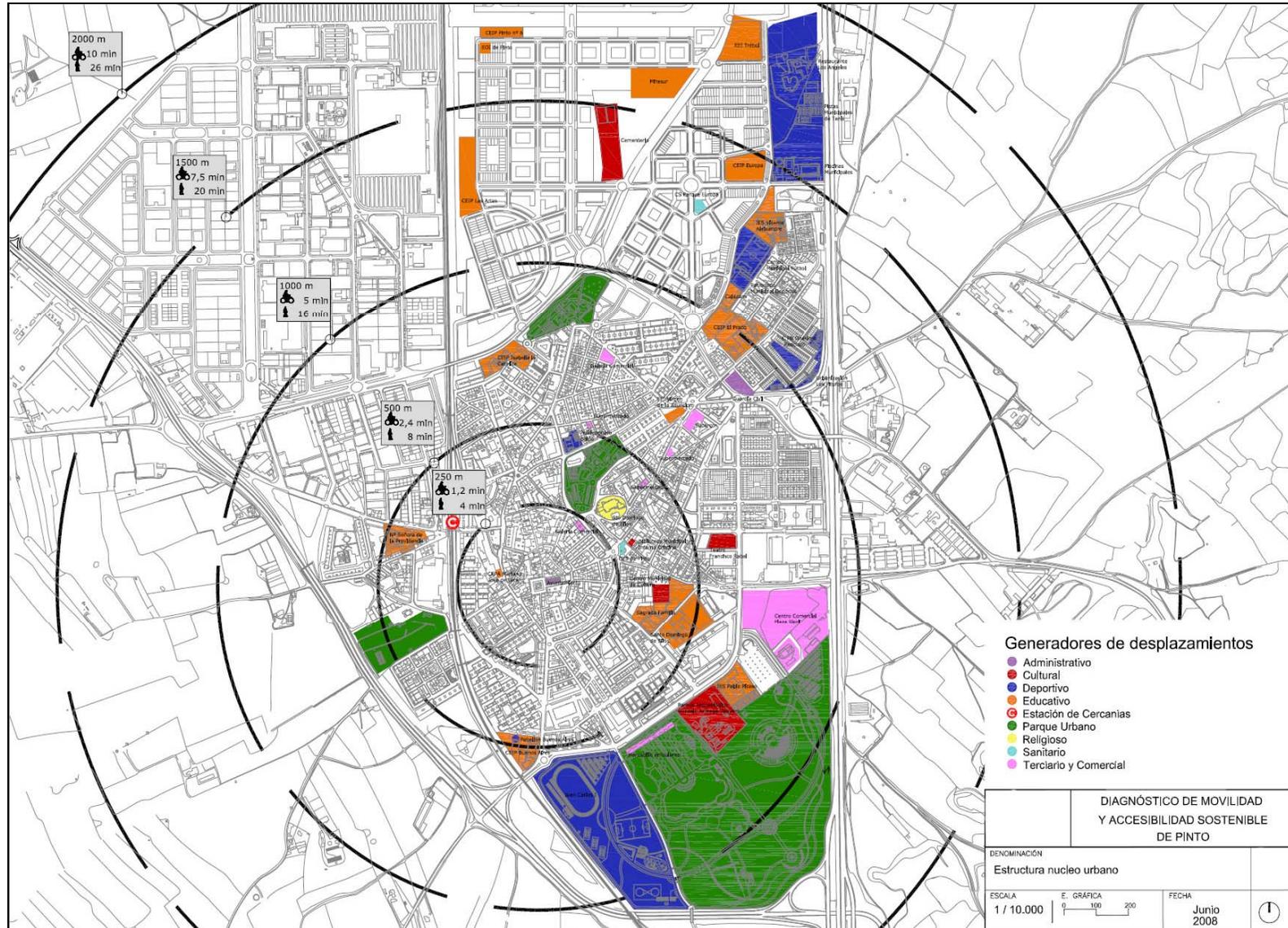
No se trata tanto de la superficie neta que ocupen estos espacios públicos (671.500 m²) sino de lo salpicados que se encuentran a lo largo de toda la ciudad. Cada barrio cuenta con una zona arbolada, con una plaza que le permite la estancia, el juego, pero que también funcionan como canales por donde hacer pasar el tráfico peatonal. Una red sin haberse planificado previamente que permite a los pinteños desplazarse por la trama urbana de forma protegida, con vegetación, etc.

Los principales parques son el Parque de El Egido, Parque Norte, Parque Juan Carlos I, Parque de Gabriel Martín, Parque de Buenos Aires, Parque Ermita de San Antón, Parque Pedro Salinas, Parque del Prado, Parque de la Guardia Civil, Parque Barrio de la Cristina, Parque Barrio Europa, Parque de La Indiana, Parque Santo Domingo, Parque Puerta Pinto y Parque Nicolás Fuster.

La Plaza de la Constitución y su entorno crear espacios de tranquilidad dentro de la ciudad que permiten la conexión con otras calles de tráfico calmado, peatonales o con actuaciones en espacios interbloques como el existente entre las calles la Alpujarra y Sur, la zona de juegos de la calle Juana Francés y Eduardo Chillida, Bloques de la zona de Parque Eboli o las numerosas plazas existentes en el municipio, entre las que destacan Plaza de La Rábida, Plaza 8 de Marzo, Plaza Capuchinas, Plaza Jaime Meric o Plaza de José Crespo.

Las calles peatonalizadas del casco histórico se encuentran dentro de un perímetro definido por la calle Maestra María Rosario, Paseo de Dolores Soria, Avenida de España, Pedro Faura y República Argentina. En concreto las calles peatonales son las determinadas en el Plan Especial de la Plaza de la Constitución y su entorno además de otras que se han añadido fuera de este recinto. Se caracterizan por tener acceso limitado de vehículos, de urgencias, residentes y actividad de carga y descarga mediante el funcionamiento de bolardos retráctiles.

Tienen esta condición: el tramo inicial de la calle Ecuador hasta la Plaza de la Constitución con unos 35 metros, el tramo de la calle Nación Dominicana que va desde la Plaza de la Constitución con dirección Plaza Vaquerizo en un trayecto de 35 metros. La calle Real desde la Plaza de la Constitución a la plaza de Capuchinas, la calle Hospital desde la calle Real a la calle del Egido de la Fuente, la calle Boteros y calle Ramón y Cajal desde la calle Real a la calle Hospital, una parte de la calle de Coronados, desde la calle Hospital a la calle del Pajar, la calle Salvador Dalí, la calle del Río Tajo y la calle Santa Florentina.



Las calles del centro de la ciudad no son todas peatonales, en general la trama del casco es estrecha y sinuosa con bajos comerciales y actividad terciaria donde la residencia se localiza muy próxima; son calles que invitan a pasear, a utilizar la calle de forma cotidiana. Los ámbitos de coexistencia son aquellos donde la presencia de vehículos está restringida a la necesidad de carga / descarga y no se realiza distinción alguna entre calzada y acera. Tienen esta condición la calle Costa Rica (desde la Plaza Constitución hasta la calle Concepción), la calle Perú, el tramo final de la calle Ecuador (unos 40 metros hasta la calle Amadeo) y el tramo de la calle Nación Dominicana.

Las vías pecuarias son espacios que de acuerdo a la legislación deberán prohibir el paso de vehículos motorizados, sin embargo en la ciudad de Pinto encontramos una pequeña red cuyo espacio ha sido destinado al paso del tráfico. La Cañada Real Galiana y las coladas de Fuenlabrada y Hondo atraviesan el casco convertidas en vías urbanas convencionales por donde transitan los automóviles; además en el caso de la colada de Fuenlabrada su recorrido coincide con la M506. Sin embargo, estas vías pecuarias marcan tres ejes fundamentales en las conexiones entre las diferentes partes de la ciudad conectando los barrios, tal y como se muestra a continuación.

Eje NE-SW. El recorrido verde de la Cañada Real Galiana que a su paso por el suelo urbano toma el nombre de Cañada Real de Toledo y de la Mesta. En sentido noreste a suroeste recorre los siguientes espacios y calles: Cañada Real de La Mesta, Parque de la Guardia Civil, Parque de El Egido, Paseo María Dolores Soria, Avenida España (incluidos los bulevares), plaza de Las Mercedes y Cañada Real de Toledo.

Eje NE-NW, El recorrido de la Cañada Real Galiana enlaza con la Colada de Fuenlabrada, a la altura de la plaza de la Guardia Civil, donde la colada va por la Avenida Isabel La Católica, Plaza de Jaime Meric, Cruza las vías del tren por la calle del Cristo, va por la calle San José hasta enlazar con el carril de la vía pecuaria que supera la M506 mediante un puente elevado.

Eje Norte – Sur. Desde el Parque Juan Carlos I, la Colada del Hondo sale a la calle Valdemoro hasta la avenida de España donde enlaza con la Cañada Real Galiana desde aquí y por el Paseo de María Dolores Soria, el Parque de El Egido, Plaza de Santiago, Parque Norte se llega hasta los ensanches de La Tenería y Parque Europa.

El Plan de Ordenación Vial de 2002, supone ganar espacio para el peatón y calmar el tráfico en el casco urbano, las diferentes actuaciones recogidas en el Plan han supuesto remodelaciones importantes del espacio viario a favor de los viandantes: reducción de la velocidad, estrechamiento de la calzada, rebajes de aceras, tratamiento de intersecciones, etc.



Las actuaciones llevadas a cabo años atrás desde la peatonalización de las calles del casco antiguo, a las actuaciones puntuales (instalación de lomos, orejas, etc en el espacio público) han permitido contar con una gran parte del tejido urbano favorable a los desplazamientos no motorizados.



Sin resolver han quedado los espacios de discontinuidad que existen en algunos puntos por la falta de permeabilidad ante la barrera de la vía del tren o de ciertas infraestructuras viarias. Igualmente la dulcificación de los polígonos industriales y/o empresariales no se ha logrado, son espacios convertidos en espacios desolados, inseguros, desagradables, fuera de la escala de la velocidad peatonal, donde el verdadero protagonista es el automóvil y los grandes camiones de mercancías. Esa separación en el concepto de ciudad entre el casco urbano y las áreas de actividad económica, es la que impide dar el giro hacia formulas de accesibilidad sostenible en los polígonos industriales.

Poco a poco los viandantes han ido recuperando el espacios públicos en algunos casos y en otros, al menos han visto garantizada su seguridad con la protección de las aceras mediante bolardos, o la intervención en cruces.

Al principio la población contestaba este tipo de intervenciones, pero con el tiempo han visto mejorada su calidad de vida, y en muchas ocasiones demandan que se actúe en las calles donde aún no se ha realizado.

6.1.2. La importancia de las distancias y la orografía en la movilidad peatonal

Las relaciones de comunicación en la ciudad se rigen por las reglas de las dimensiones que los seres humanos son capaces de recorrer caminando sin cansarse física o psíquicamente. De esta forma, los condicionantes físicos de los viandantes serán un factor importante, pero también la distancia, la climatología, el atractivo del entorno o la configuración de la calle.

El casco urbano de Pinto se localiza en un lugar estratégico, y en un espacio mayoritariamente plano, lo que genera oportunidades inmejorables de accesibilidad en los desplazamientos internos. El casco urbano se encuentra dentro del área de cobertura peatonal de la mayoría de los equipamientos y los servicios; es igualmente accesible hasta las conexiones principales de transporte público como las paradas de metro o autobuses.

El radio de acción peatonal inmediato se fija en los 250 metros, pudiéndose ampliar a 500 y hasta 1.000 metros en las tramas urbanas consolidadas y compactas como la de Pinto. En este sentido los barrios de los ensanches norte (La Tenería I, Parque Europa, etc) y la mayoría de los polígonos industriales son los que se quedarían fuera de esta cobertura, de todas formas el conjunto del casco urbano se incluye dentro del radio de los 1.500 metros.

Distancias principales en el municipio de Pinto desde el Ayuntamiento	
Organismo	metros
Casita del Chocolate	210
Centro de Salud Dolores Soria	280
Plaza Eboli	660
Estación de Cercanías	335
Aserpinto	1.240
Parque Juan Carlos I	565
Piscinas Municipales	1.515
Cuartel de la Guardia Civil	880
Mercadillo Ambulante	610
Centro Municipal de Cultura	380
Teatro Francisco Rabal	585
Biblioteca Municipal Infanta Cristina	320
Centro Salud Parque Europa	1.270

Los desplazamientos peatonales desarrollan una velocidad media en recorridos uniformes en torno a 4,2 km/h; sin embargo, cuando los itinerarios se ven afectados por elementos de discontinuidad en la marcha peatonal como pendientes y escaleras, la velocidad se reduce y se dificulta la accesibilidad. En el caso de itinerarios con desniveles superiores al 10% la velocidad media disminuye un 11,5%. Las pendientes por encima del 8%, umbral previsto en la legislación para hacer accesible un espacio, no se superan en ningún punto del tejido urbanizado. Hay que señalar que aunque la ley de la Comunidad de Madrid marca este umbral, sería recomendable no superar el 6%, tal y como se expresaba en los perfiles topográficos del capítulo 3.1.

Los mayores puntos de discontinuidad peatonal se sitúan allí donde existe la presencia de infraestructuras de transporte, especialmente en el caso del ferrocarril donde la comunicación entre los barrios a ambos lados de las vías se realiza mediante túneles subterráneos en el mejor de los casos, ya que en ocasiones no existe esta posibilidad. Los túneles son un punto de permeabilidad relativa, no siempre son accesibles, a ciertas horas de la noche son inseguros y disuaden de su utilización a ciertas personas. Es de esperar que con las actuaciones que se van a realizar en la vía y la estación ferroviaria mejor e incrementen la permeabilidad. En la calle San José en el lado que bordea el Polígono La Estación hay otro punto de discontinuidad con diferentes niveles de altura y donde no se ha resuelto completamente la accesibilidad del itinerario peatonal.

6.1.3. Valoración de la red peatonal

Los itinerarios por los que circulan los peatones en el municipio de Pinto están compuestos por espacios exclusivamente peatonales, espacios estanciales (plazas y parques), calles privadas interbloques abiertas y con buen ajardinamiento, calles de tráfico calmado, calles 30, y en definitivamente todos aquellos espacios públicos en los que se ha intervenido a favor del peatón mediante actuaciones que favorecen la circulación y la estancia de las personas.

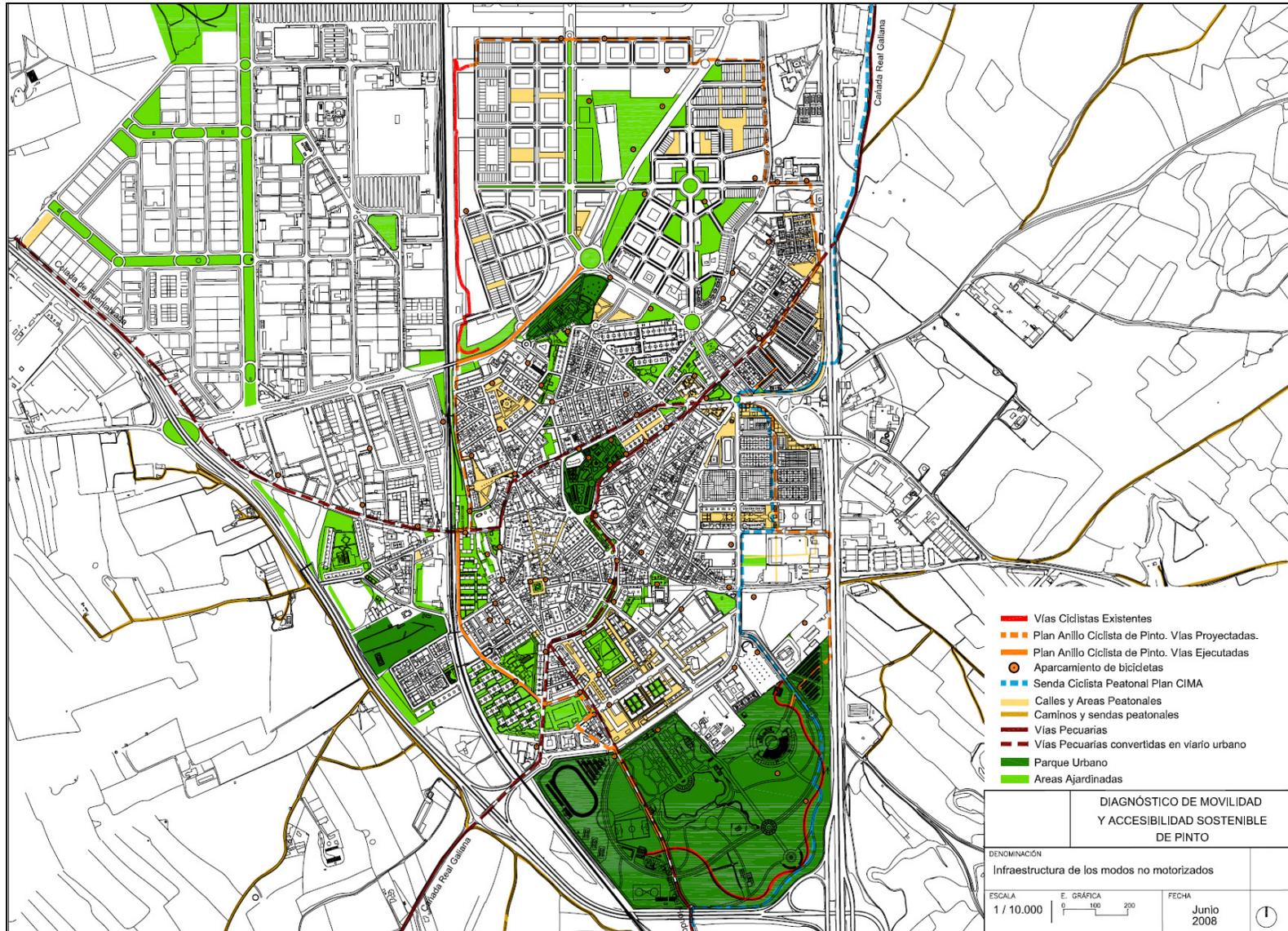
La oferta de infraestructura peatonal es fundamental para garantizar la calidad, comodidad y seguridad de los desplazamientos; para ello deben cumplir los siguientes requisitos fundamentales:

*Contar con un ancho mínimo de las aceras, en relación con el flujo peatonal y los usos colindantes así como a la función de la calle. En ocasiones los itinerarios no alcanzan el mínimo ancho de paso de 80 centímetros; otras veces a pesar de contar con aceras amplias el ancho libre queda reducido por la presencia de mobiliario urbano mal ubicado, terrazas en el verano, kioscos de prensa, postes de señalización y arbolado mal colocado, etc.

En general el ancho de las aceras en Pinto cumple con este requisito, únicamente en las zonas más antiguas y en los polígonos industriales de primera implantación son más estrechas, aunque cumplen el requisito del ancho mínimo al ubicarse en zonas con mucho tráfico o al encontrarse la acera en mal estado existen dificultades para el paso peatonal. Este es el caso de las calles San José y Ruiz de Alda en el polígono La Estación, de las calles Alameda (en un lado de la calle ni siquiera hay acera), Río Pisuerga o Barranco en el polígono de Las Arenas, o las calles del centro urbano Almanzora, Costa Rica, Humanes, Pedro Faura, República Argentina o Cádiz.

*Tener un diseño y frecuencia adecuada de pasos peatonales en la calle; este aspecto influye en el grado de comodidad y seguridad de los cruces; además su frecuencia define la permeabilidad de la vía o los rodeos que son necesarios para atravesar la calle con seguridad. En el municipio existen pasos de cebra (bien elevados o con rampa) en prácticamente todas las intersecciones y cruces con calles afluentes, por lo que se evita que los peatones den rodeos innecesarios, al tiempo que garantiza un espacio de paso seguro y cómodo.

* La continuidad de los itinerarios, aunque existen muchos espacios públicos para los peatones, lo cierto es que en ocasiones se ven interrumpidos por falta de continuidad del itinerario como ocurre en casos puntuales cuando se acomete alguna obra; también se rompe la cadena peatonal en el paseo central arbolado de Dolores Soria con Parque Egido, aunque se ha resuelto de la mejor forma posible, el paso de glorietas en los nuevos barrios de ensanche que hacen esperar al viandante y la escala de las rotondas está más pensada para los coches. Pero quizá sea la indisciplina de algunos conductores que abandonan su vehículo en pasos de cebra, áreas peatonales o incluso llegan a circular en las calles peatonales, situaciones que tienen una solución muy difícil.



*La protección ante las inclemencias meteorológicas; sobre todo durante el verano, cuando se produce una fuerte penalización de los desplazamientos a pie como consecuencia del calor y de la exposición al aire libre. La existencia de soportales y de franjas arboladas ayuda a paliar los efectos negativos de los condicionantes climáticos. En el caso de Pinto la tradicional plaza de la Constitución cuenta con soportales, que tradicionalmente han desempeñado esta función, este elemento se ha implantado también en los nuevos desarrollos de La Tenería. En cuanto a la presencia de vegetación, como ya se ha señalado Pinto cuenta con grandes ejes cubiertos de vegetación no solo en los parques sino también en las calles como la Cañada Real de la Mesta, o el Paseo Dolores Soria.

*Finalmente un factor que influye en la decisión de ir andando es el entorno por donde transcurren los itinerarios; los espacios multifuncionales con calles equilibradas en la relación entre el caserío y el espacio de la calle, con arbolado y con presencia de otros peatones, como el casco urbano de Pinto invitan a caminar, frente a los paquetes de suelo monofuncionales, con aceras que transcurren en paralelo de anchos y rectos ejes viarios como los de los polígonos industriales disuaden de la marcha a pie. De hecho la encuesta de movilidad domiciliaria (EMD04) no registra ningún desplazamiento peatonal donde se ubican las zonas industriales y de actividad terciaria.

6.1.4. Los peatones en los polígonos industriales y en los nuevos desarrollos

La calidad de los itinerarios peatonales en el casco urbano tiene poco que ver con el escenario en los polígonos industriales y empresariales. En estos entornos el paisaje es desolador, fuera de la escala peatonal. El diseño del espacio público está pensado para el coche, aunque existen amplias aceras, y señalización de protección peatonal en las intersecciones, la concepción del viario y la monofuncionalidad de los espacios disuaden a los potenciales peatones.

Las aceras de la zona consolidada de los polígonos industriales tiene en general un ancho suficiente, superior al estimado por la Revisión del Plan, pero la presencia de continuos vados de acceso a cada una de las parcelas y sin los adecuados rebajes restan funcionalidad a esta infraestructura, y los itinerarios son inaccesibles para personas en sillas de ruedas; en general, las grandes distancias entre parcelas no son practicables para las personas con discapacidad.

A su vez el diseño de los pasos peatonales no garantiza la seguridad del viandante; en los principales ejes de los polígonos industriales la calzada tiene un ancho sobredimensionado, aunque existen refugios o isletas que dividen la calzada en dos los espacios de cruce, esto no permite hacer más cómodos y seguros los pasos peatonales.

Hay que añadir que el trazado es muy recto lo que ocasiona velocidades excesivas que generan un gran riesgo para los peatones y para el tráfico en general. Estos espacios son también espacios de desconfianza y soledad donde es difícil el encuentro, son espacios inseguros, especialmente durante la noche.



En la ciudad más antigua los desplazamientos peatonales son los protagonistas, el tejido compacto puede permitir cambiar la tendencia hacia pautas de una mayor sostenibilidad.

Los nuevos desarrollos urbanísticos de los Ensanches y de los polígonos industriales y/o empresariales no favorecen los desplazamientos sostenibles, el protagonismo del coche hace ineficaz los modos más blandos de desplazamiento.



Esta situación se perpetúa en los nuevos desarrollos urbanísticos pensados fundamentalmente para acceder en vehículo privado. Aunque las secciones del viario interior cuentan con aceras de 3 y 4 metros la presencia de anchas (entre dos y tres carriles por sentido) y rectas calzadas repite los esquemas anteriores; sin mezcla de funciones es imposible inducir la presencia de peatones en el espacio público.

6.2. Las condiciones de los ciclistas

En la encuesta de movilidad los desplazamientos ciclistas son minoritarios alcanzando tan solo el 1,76% de los viajes (1.939 viajes). Todos ellos tienen relaciones internas al municipio y los motivos por los que se desplazan son el trabajo en un 88,49% de los viajes y el 11,50% restante por deporte. La utilización de la bicicleta en Pinto fue muy importante en los años 1960 y 1970, los lugareños recuerdan los espacios de aparcamiento de bicicletas que destinaba la empresa de artes gráficas Mateu Cromo. Otra parte del ámbito de desarrollo de los viajes ciclistas es con mucha probabilidad el Parque Regional del Sureste a pesar de la barrera de la autovía de la A4 y la práctica deportiva.

Las Normas Urbanísticas de planeamiento del Plan General no recogen ningún estándar básico sobre como deben ser las condiciones de diseño de las infraestructuras ciclistas en los nuevos desarrollos. Esta situación de la regulación urbanística choca con el impulso que en este momento se está dando a la bicicleta desde la Concejalía de Medio Ambiente. Será necesario modificar las normas necesarias para regular la inclusión de la infraestructura ciclista dentro del planeamiento general.

6.2.1. Infraestructura ciclista actual

En la actualidad el municipio de Pinto cuenta con dos tipos de infraestructuras ciclistas, las vías ciclistas que tienen una longitud de 2,69 kilómetros y los aparcabicicletas. Ambos se describen a continuación.

6.2.1.1. Vías ciclistas

Existen dos vías ciclistas en el municipio de Pinto una que transcurre en el interior del Parque Juan Carlos I (1,23 km), y otra cuyo recorrido va paralelo a la vía del tren y que conecta la Avenida de Las Artes y el barrio de La Tenería (1,46 km). A continuación se hace un resumen de las principales características y algunas recomendaciones de mejora.

A) Senda-bici Parque Juan Carlos I

La vía ciclista por el Parque Juan Carlos tiene forma de arco y recorre el parque de este a oeste. Se trata de una banda de circulación bidireccional y de uso ciclista exclusivo (señal R-407). El ancho es de unos 2,50 metros y la longitud asciende a unos 1,23 kilómetros. Los usuarios de la vía son en primer lugar ciclistas de paseo y de ocio, debido a la falta de conectividad con posibles destinos de desplazamientos cotidianos. Sin embargo, puede jugar un papel

fundamental en la comunicación con el municipio de Valdemoro, ya que enlaza con la vía pecuaria "Colada del Hondo" y forma parte de un itinerario de la red regional de vías ciclistas y peatonales (Plan de Vías Ciclistas y Peatonales de la Comunidad de Madrid, CIMA).

Al mismo tiempo que esta vía constituye una oferta para el ciclista, la falta de señalización y/o indicación alguna sobre el posible uso de los demás caminos del Parque, reduce los posibles caminos compatibles con el uso ciclista (de paseo). Este problema se acentúa por el hecho de que la vía ciclista ni siquiera garantiza el acceso desde las calles colindantes al Parque Juan Carlos I, por lo que se hace necesario pasar por otros caminos del interior del parque que no cuentan con la necesaria regulación de uso para ciclista y peatones y de esta forma evitar malentendidos. Por tanto, en lo sucesivo convendría identificar los caminos del parque que por su trazado y ancho sean compatibles e incluso su utilización se haga imprescindible para la movilidad en bicicleta. En las fotos siguientes se observa la Senda-bici Parque Juan Carlos I



B) Senda-bici en paralelo a las vías de tren

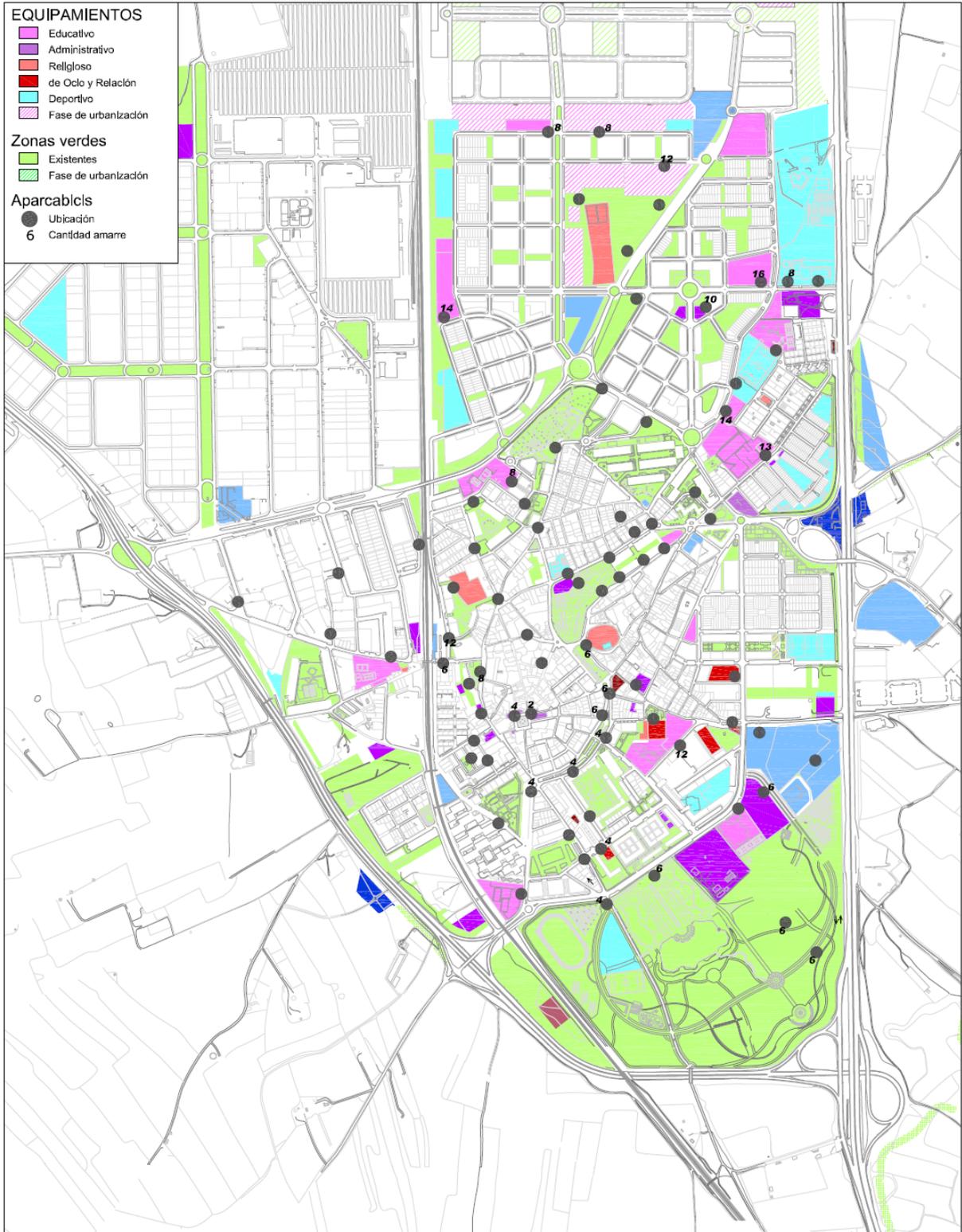
Se trata de una banda de circulación bidireccional exclusivamente dedicada al uso ciclista (Señal R-407). El ancho es de unos 2 metros y tiene 1,46 kilómetros de longitud. La vía ciclista transcurre paralela a la Avenida de Las Artes por una franja de espacios libres entre las vías de tren y la calle Juana Francés.

En la actualidad el uso de esta vía por parte de ciclistas es marginal. Hay varios factores que explican este hecho. Por un lado, el entorno no es muy atractivo al lado de la vía del tren, el del pavimento está mal estado de conservación y el ancho de la vía es insuficiente para circular con cierta comodidad y para compartirlo con los peatones. Además, la vía transcurre a una cota más elevada sobre el talud entre la vía de tren y las zonas residenciales, de modo que hay unos tramos cortos de pendiente fuerte que inciden sensiblemente en su uso. Por otro lado, para acceder a los distintos destinos de la zona (colegios o viviendas) es más cómodo y rápido circular por las calles en paralelo a la vía de tren, cuyas características (poco tráfico, presencia de reductores de velocidad, arbolado, etc.) resultan aceptables y hacen más atractivo el viaje que la senda ciclista / peatonal.



6.2.1.2. Aparcamientos para bicicletas

Existe una serie de aparcamientos para bicicletas instalados en diversos puntos de la ciudad. La mayoría de los aparcamientos fueron colocados en los últimos años para fomentar el uso de la bicicleta en los desplazamientos urbanos. Los aparcabicis están ubicados en lugares estratégicos (escuelas, polideportivos, estación de Cercanías, etc) y en proximidad de los destinos tal y como aparece en la siguiente ilustración señalándose la capacidad.



El modelo utilizado en los últimos años es el de la "U" invertida cuyas posibilidades de amarre garantizan la máxima seguridad y comodidad para el usuario. Según las dimensiones de este modelo, la ocupación del espacio es menor o mayor. En caso de Pinto se ha elegido un modelo de unas dimensiones que ocupa bastante espacio cuando no hay bicis aparcadas. Como se puede observar en la foto el aparcabicis se mete casi en la calzada debido a su longitud, dificultando su implantación en las bandas de aparcamiento en fila. En la siguiente foto se ilustra un aparcabicis en "U" invertida.



Para los estacionamientos a corto plazo y donde no hay mucho espacio disponible existen modelos de menor dimensión y que ofrecen prácticamente el mismo grado de seguridad y comodidad. Existe un ejemplo de aparcabicis de este tipo delante de las dependencias municipales situadas en la "Casita del Chocolate". Este modelo simplemente se ha instalado por cuestiones estéticas en los edificios más antiguos del municipio.



Hay todavía algunos aparcabicis con mayor antigüedad y de funcionalidad reducida como es el caso de los modelos de amarre de la rueda delantera. Estos modelos solamente permiten atar la rueda delante, que a su vez sujeta la bici. En consecuencia la bicicleta es más susceptible al robo, ya que no se puede enlaza al cuadro y resulta mucho más incómodo colocar el candado debido a la posición baja del amarre. Otra desventaja es el posible deterioro de la rueda delantera en caso de recibir un empuje o golpe. Hay dos modelos de este tipo de aparcamiento

delante de la estación de tren que deberían sustituirse por otros más funcionales, a la espera de la remodelación integral del entorno de la estación.



En el caso del aparcabicis de la estación existe también un problema de accesibilidad al aparcabicis, ya que la zona está rodeada por coches estacionados que dificultan el paso del ciclista. Por último, su ubicación es mejorable también desde el punto de vista de la seguridad ciudadana y de la protección térmica y climática en general. Como se trata aparcamientos de larga duración sería conveniente ofrecer unas plazas que permitieran una mejor vigilancia (de forma indirecta) por el personal de la estación de tren situándolos en un lugar más visible. Por esta razón algunos usuarios de la bicicleta para intercambiar con el tren dejan sus vehículos amarrados a farolas o árboles de la calle del Cristo, donde pasan viandantes y hay comercio a pie de calle.

6.2.2. Las propuestas de nuevas infraestructuras ciclistas

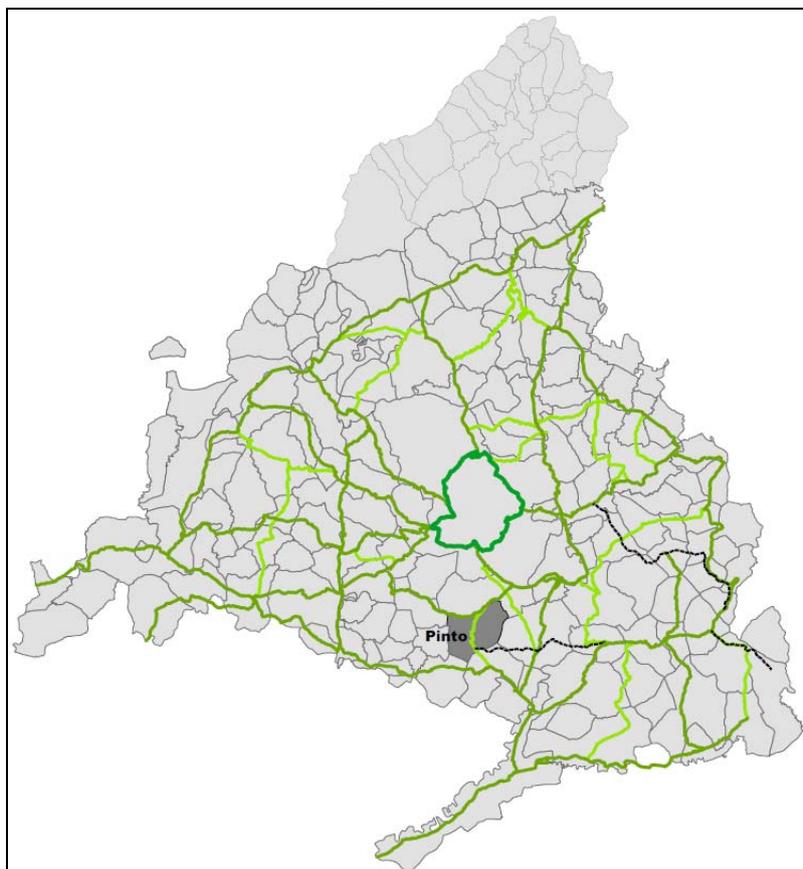
Hay varios proyectos en el ámbito regional y municipal que intentan fomentar la movilidad ciclista para desplazamientos recreativos pero sobre todo, como un modo más de transporte. A nivel regional destaca el Plan de Vías ciclistas y Peatonales de la Comunidad de Madrid (Plan CIMA), aprobado inicialmente el día 24 de Marzo del 2008 (B.O.C.M. Núm. 80, del 04.04.2008). y en el ámbito municipal se ha redactado un Plan para la de Creación de un Anillo Ciclista en el municipio de Pinto (Febrero de 2007) así como el reciente Estudio Municipal de Movilidad Ciclista (2008).

6.2.2.1. El Plan de Vías Ciclistas y Peatonales de la Comunidad de Madrid (Plan CIMA)

El Plan de Vías Ciclistas y Peatonales de la Comunidad de Madrid, redactado por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y aprobado inicialmente, pretende fomentar los desplazamientos de los modos no motorizados en la región mediante la implantación y mejora de la infraestructura dedicada a los ciclistas y peatones, haciendo hincapié en la importancia que pueden jugar estos modos de transporte en la movilidad.

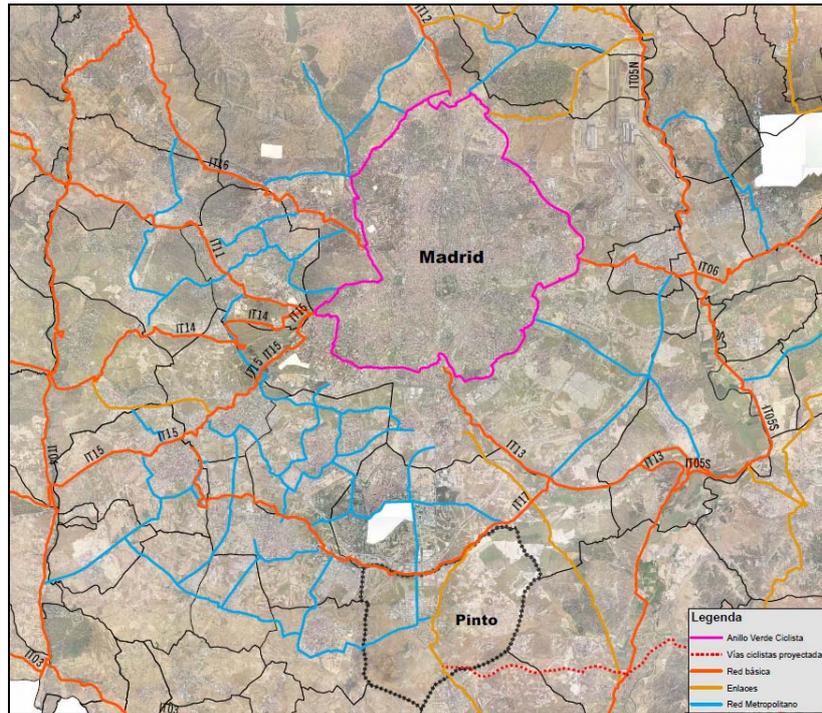
Por tanto, no sólo se pretenden mejorar las condiciones para ir andando o en bicicleta por motivación recreativa y de ocio, sino reforzar el papel del peatón en la movilidad cotidiana así como incorporar la bicicleta a la movilidad general. Para conseguir este objetivo se pretende integrar las principales localidades de la Comunidad de Madrid en una red de vías para los modos no motorizados, solucionar las barreras, conflictos y cuellos de botella que impiden la continuidad de los itinerarios ciclistas y peatonales.

Red básica de Vías Ciclistas y Peatonales (Plan CIMA)



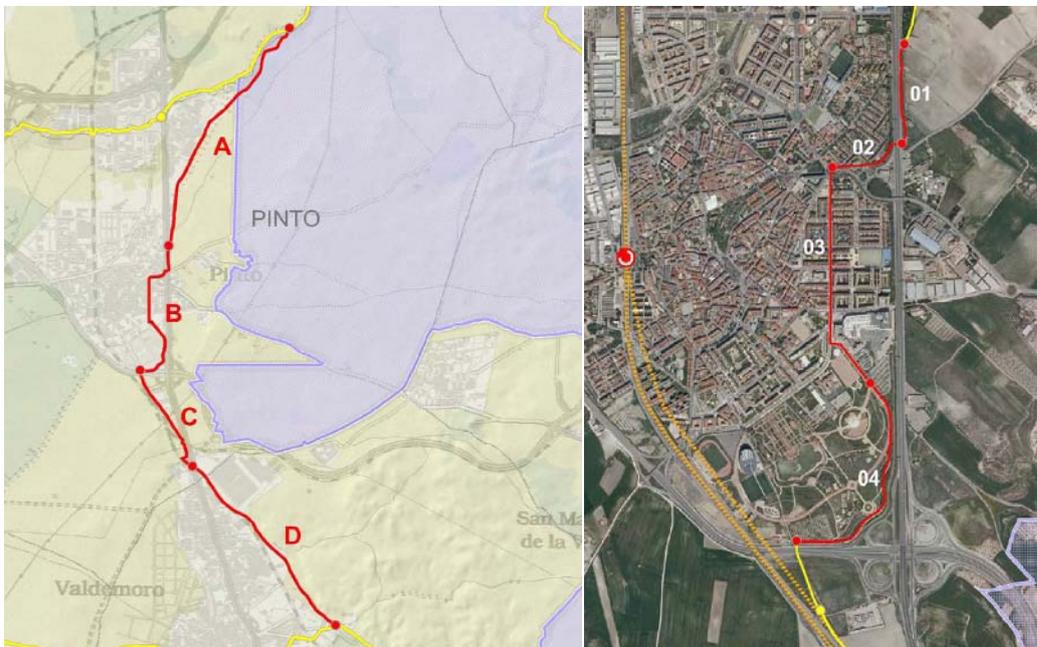
La red básica de vías ciclistas y peatonales está compuesta por 17 "itinerarios principales" que constituyen la estructura vertebral de la red, y 18 "itinerarios de enlace" que pretenden unir los itinerarios principales entre sí con las vías ciclistas existentes densificando la malla de la red. La red básica suma en total unos 1.200 kilómetros, de los cuales unos 150 kilómetros son vías ciclistas existentes.

En el ámbito del área metropolitana hay otra red propuesta, cuya finalidad es densificar la malla de la red básica, mejorando la comunicación entre las localidades más importantes de la periferia metropolitana de Madrid. Esta red suma otros 320 kilómetros y está compuesta por unos 28 itinerarios. En la siguiente ilustración aparece la red Metropolitana.



Las propuestas de la infraestructura peatonal / ciclista del Plan CIMA que afectan al municipio de Pinto son el itinerario EN3-17, que enlaza los itinerarios principales del Bosque Sur (IT17) y del Eje Sur (IT03) y dos itinerarios de la red metropolitana.

Itinerario de enlace EN 03-17 de la red básica del Plan CIMA



El itinerario EN 3-17 coincide en su trazado al norte del municipio de Pinto con la Cañada Real de la Meseta y entre Pinto y Valdemoro transcurre por la Vía pecuaria del Camino o Colada del Hondo.

Se estima que hay una alta demanda potencial tanto de uso recreativo como para la realización de desplazamientos cotidianos debido a la proximidad de las localidades mencionadas anteriormente e importantes polígonos industriales (por ejemplo el polígono Las Arenas o Parque Empresarial Andalucía).

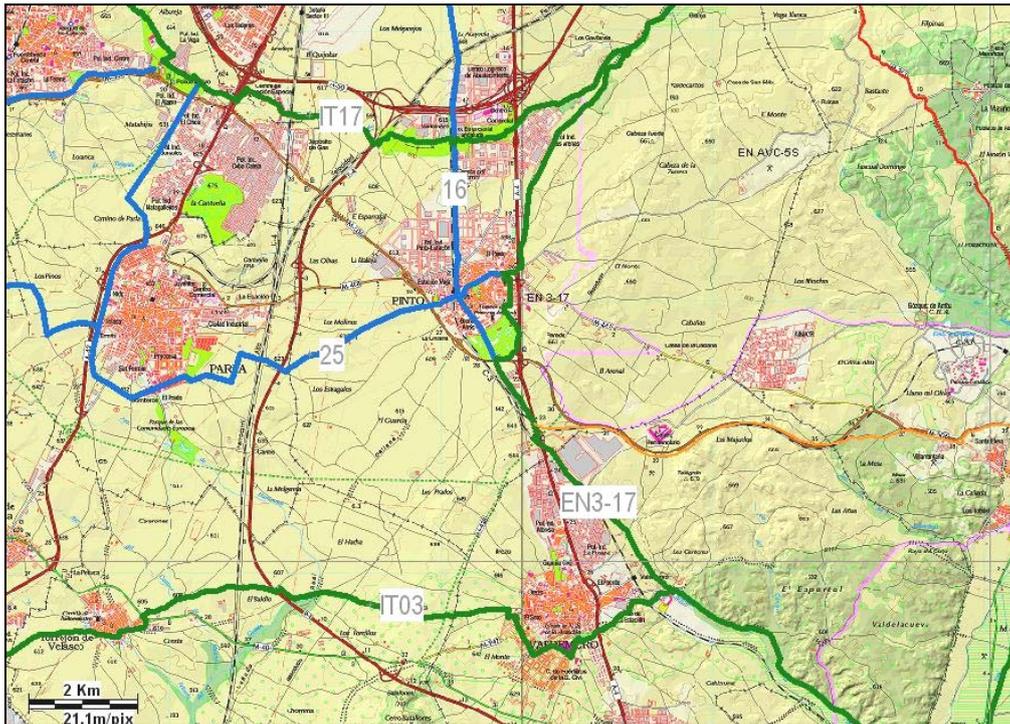
Para captar la máxima demanda de ciclistas que usen de forma cotidiana la bicicleta se ha propuesto habilitar el firme en la mayor parte del recorrido con una capa de pavimento duro. Esta capa dura puede consistir en un manto bituminoso, pavimento de doble tratamiento superficial o baldosas. Este tipo de materiales tienen la virtud de que la superficie durante las épocas de lluvias no se convierte en un camino de baches, charcos y de barro, y que durante las épocas veraniegas no suelen generar tanto polvo como los caminos de zahorra compactada. Otra ventaja de las capas bituminosas es un menor rozamiento de modo que el esfuerzo en el pedaleo es sensiblemente menor en comparación con pavimentos blandos.

En el caso de las vías pecuarias la Dirección General de Vías Pecuarias no permite el tratamiento con pavimentos bituminosos; por tanto, hay que comprobar si es posible acondicionar una franja en paralelo a las vías pecuarias con un firme más duro para promover no solo los desplazamientos en bicicleta relacionados con el esparcimiento, sino también los viajes cotidianos que pudieran inducirse en el futuro.

El trazado propuesto del itinerario de enlace cruza el núcleo urbano de Pinto desde el noroeste al sur, pasando por las calles de Jaén y Sevilla así como por el Parque Juan Carlos I, donde se aprovecha la infraestructura existente. Excepto en algunos tramos cortos de mayor intensidad de tráfico de la red viaria el Plan CIMA propone el uso mixto de la calzada por parte de los ciclistas debido al carácter local de las calles. Para salvar la barrera infraestructural de la Autovía A-4, el Plan CIMA propone un nuevo paso a distinto nivel para facilitar el acceso al núcleo urbano.

El trazado pormenorizado de los tramos de la red metropolitana (Nº 16 y Nº 25) así como las intervenciones correspondientes están todavía por definir en el Plan CIMA. Sin embargo, la intención de la Comunidad es unir el municipio de Pinto con la localidad limítrofe de Parla (IT Nº 25) al este y hacia el norte con los municipios de Getafe y Madrid (IT Nº 16), tal y como se señala en la siguiente ilustración.

El horizonte de ejecución previsto de la red básica de vías ciclistas y peatonales autonómica se ha fijado en unos ocho años, dando prioridad a los itinerarios en las áreas metropolitanas, por lo que se puede esperar la ejecución al menos del enlace de la red básica dentro de unos cuatro años. En el siguiente plano aparece la Red básica y red metropolitana del Plan CIMA.



6.2.2.2. El Plan de Actuación para la Creación de un Anillo Ciclista (2007) 7

El Plan de Actuación para la Creación de un Anillo Ciclista en Pinto tiene como finalidad la creación de una circunvalación ciclista en el casco urbano, integrando los tramos de vías ciclistas ya existentes, con el objetivo de permitir el acceso a los focos de atracción de los desplazamientos interiores de la localidad. Por tanto, no se trata de una medida dirigida exclusivamente al uso más seguro de la bicicleta como vehículo de ocio y recreo, sino también como modo de transporte en los desplazamientos cotidianos⁸. El proyecto fue promovido por la Concejalía de Movilidad del Ayuntamiento de Pinto en el año 2007.

Los criterios aplicados para la configuración del Anillo Ciclista son:

- Seguridad de los usuarios, haciendo especial hincapié en la seguridad en las intersecciones
- Conectividad con los principales destinos a lo largo del trazado
- Minimización de conflictos con los peatones
- Y valor pedagógico (tanto de los ciclistas como de los conductores)

En cuanto a la metodología utilizada para elegir el trazado adecuado, el Plan del Anillo Ciclista realiza en un primer momento un inventario pormenorizado de las características de la red viaria (ancho, número de carriles, pendiente, IMD, aparcamiento, etc.) valorando la "ciclabilidad" de cada uno de los tramos que podrían formar parte del Anillo Ciclista⁹.

⁷ Plan de actuación para la creación de un anillo ciclista en el municipio de Pinto, Concejalía de Movilidad, Ayuntamiento de Pinto, Febrero 2007

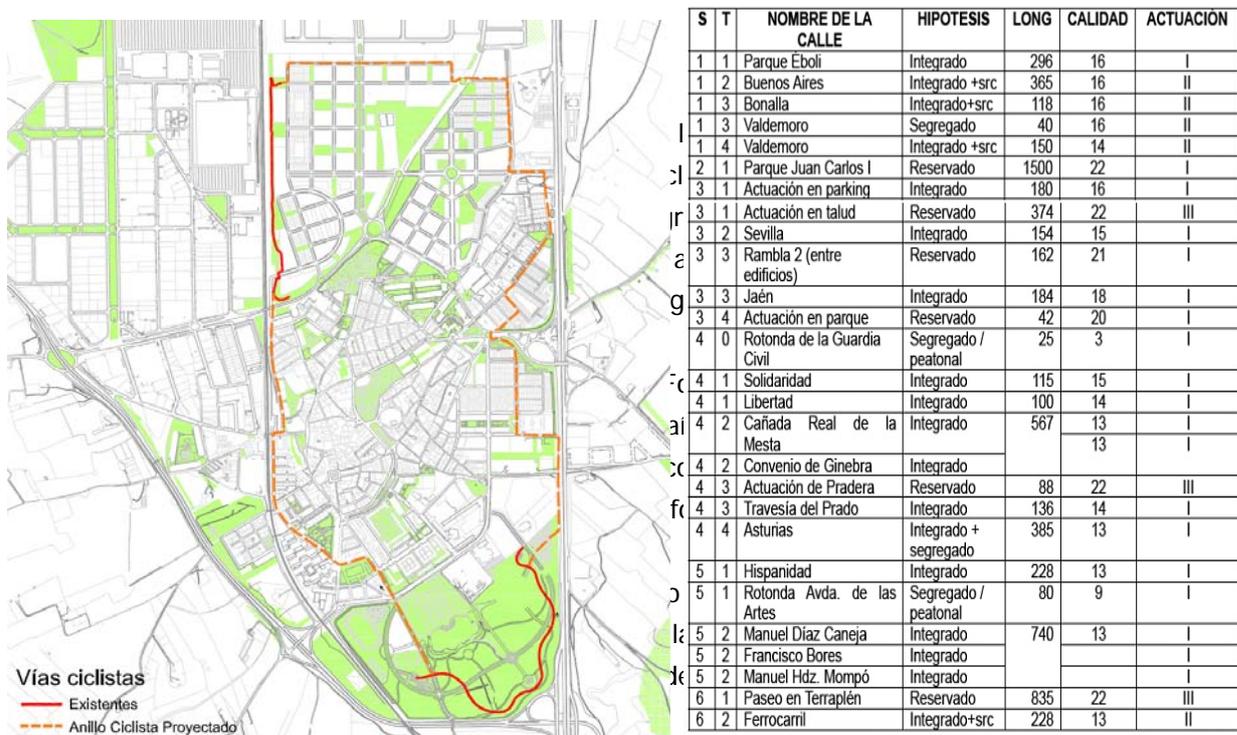
⁸ Pag. 4

⁹ Plan de actuación para la creación de un anillo ciclista , pag. 29-34

A continuación se valora la calidad futura de los tramos elegidos bajo la hipótesis de la implantación de vías segregadas o el diseño de vías compartidas para evaluar los efectos de la medida sobre la calidad del viario que se obtiene y los costes de la intervención.

A pesar de que la intervención “vía segregada” obtiene en general la mayor puntuación en el criterio “calidad” el estudio propone como “opción recomendada” en prácticamente todos los tramos estudiados la “sección compartida”. Se justifica la eliminación de la variante “segregación” con un supuesto mayor riesgo de accidentes en calles con numerosos cruces¹⁰. Sin embargo, se hace esta afirmación sin matizar entre las distintas tipologías de “vías ciclistas segregadas”¹¹ y sin barajar la posibilidad de minimizar el riesgo de accidentes mediante un diseño seguro de las intersecciones.

El trazado y las medidas propuestas para realizar el Anillo Ciclista en Pinto son¹² las que aparecen en el siguiente cuadro:



La longitud de la red propuesta asciende a unos 7,1 kilómetros, siendo la gran parte del trayecto de sección mixta (3,5 km) o sendas-bicis independiente del tráfico motorizado (3 km). La mayor parte de las sendas-bicis son vías ciclistas existentes como la del Parque Juan Carlos I. Hay también una parte considerable de calles de dirección única, donde se permitirá la

¹⁰ Plan de actuación para la creación de un anillo ciclista , pag. 16

¹¹ Según la modalidad uni – o bidireccional y la tipología de la vía ciclista (senda-bici, pista-bici, acera-bici, carril-bici) el riesgo de accidentes en las intersecciones cambia mucho (véase: La bicicleta en la ciudad, 1996).

¹² Pag. 116-117

¹³ Plan de actuación para la creación de un anillo ciclista , pag. 16

¹⁴ Véase por ejemplo: CROW: Sign up for the bike, 1996, Manual holandés o FGSV:

¹⁵ La bicicleta en la ciudad, Ministerio de Fomento, Madrid 1999, pag. 55-61

¹⁶ Véase también Manual de las vías ciclistas de Gipuzkoa, 2006, pag. 36

circulación en bicicleta en el sentido contrario (Sentido Reservado Ciclista - SRC), cuyos tramos suman unos 900 metros. Finalmente, las vías segregadas ascienden a unos 530 metros, aunque sin especificar la modalidad (uni o bidireccional; carril, acera o pista-bici).

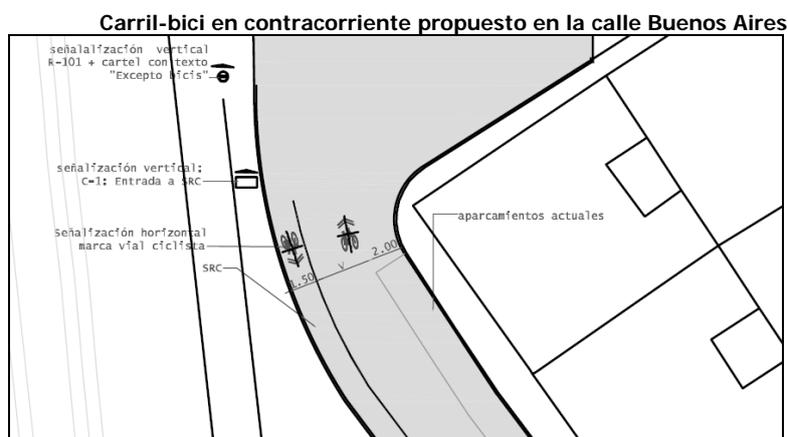
El Plan de Actuación del Anillo Ciclista justifica que no se ha optado por vías ciclistas segregadas debido a la falta de espacio disponible y a que las vías segregadas no mejoran la seguridad y comodidad para circular en bicicleta por la ciudad¹⁷. Otros argumentos utilizados en contra de la implantación de vías ciclistas segregadas son la pérdida de bandas de aparcamientos y el elevado coste de ejecución.

Hay que matizar la argumentación, ya que cuando se implantan vías ciclistas segregadas no es un "capricho" del planificador o responsable de la movilidad, sino que este tipo de solución depende de los determinantes de cada uno de los tramos al que hay que responder con la solución más acertada desde el punto de vista de la seguridad y la funcionalidad de la red.

Por tanto, conviene evaluar la necesidad y la idoneidad de la creación de vías ciclistas segregadas en el contexto de las características locales del entorno por donde atraviesa la red en cada municipio y de la cultura del uso de la bicicleta de sus ciudadanos.

El Plan recoge una serie de actuaciones técnicas para la promoción de la bici¹⁸, previas a la aprobación del Plan Municipal de Movilidad Ciclista (2008). Las primeras actuaciones son:

1) Circulación en sentido contrario: se prevé la circulación a contracorriente de los ciclistas en las calles Buenos Aires, Bonilla y Valdemoro para minimizar los rodeos. Se trata de calles de sentido único y de un solo carril, pero teniendo una calzada lo suficientemente ancha para poder delimitar un carril-bici cuyo ancho es de 1,50 m, mientras que el ancho de la calzada restante oscila entre 3,30 m – 4,40 m. Estas dimensiones permiten el cruce de un ciclista y un camión y/o autobús. Asimismo la intensidad circulatoria limitada en estas calles es compatible con la medida propuesta.



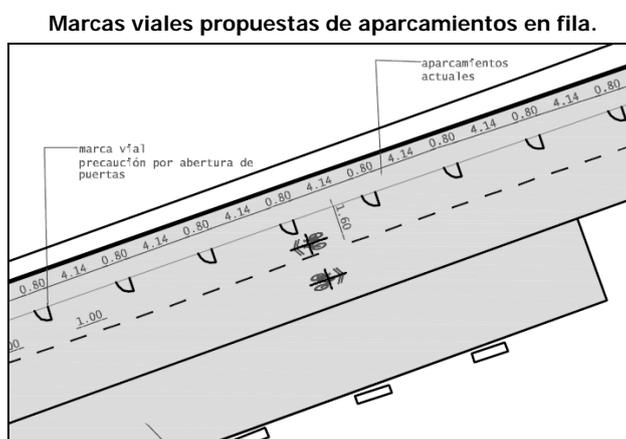
¹⁷ Pag. 118

¹⁸ Proyecto de actuaciones técnicas para la promoción de la bici en Pinto, FASE I: Tramo entre Estación de Ferrocarril y Calle Jarama y Proyecto piloto de cruces ciclista, Noviembre 2007

Se trata de una medida muy extendida en otros países con una mayor cultura de la bicicleta para mejorar la permeabilidad de la red ciclista y reducir los rodeos en los desplazamientos. Sin embargo, como estrategia para captar una demanda nueva de ciclistas poco experimentados es más que dudoso que se pueda garantizar la seguridad del usuario sobre todo en las intersecciones así como el respeto de la señalización por parte de los conductores.

Por tanto se estima oportuno revisar cuales son los itinerarios importantes para la movilidad ciclista y estudiar detalladamente la posibilidad de reforzar la seguridad en las intersecciones (por ejemplo mediante la presencia de isletas¹⁹).

2) Señalización especial de los aparcamientos para coches en fila: El Plan prevé una señalización específica de las plazas de aparcamiento en línea en las calles Buenos Aires y Bonilla, para avisar a los ciclistas del peligro de la apertura de puertas cuando circulan por el carril-bici a contracorriente. Este espacio de resguardo tiene un ancho de 0,80 m y se señala mediante marcas viales.

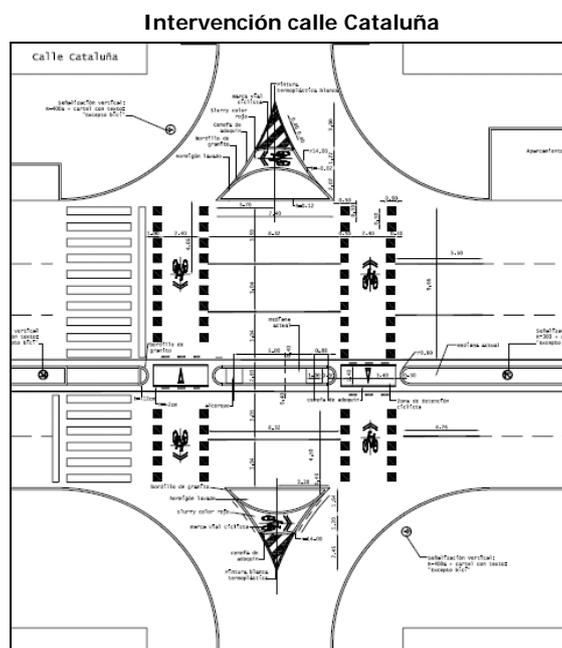


3) Nueva orientación de aparcamientos en batería: Puede ser una medida adecuada para mejorar la seguridad vial durante la maniobra de salida de una plaza. Conviene probar como los conductores perciben y entienden esta medida en un tramo corto, ya que puede dificultar la maniobra de aparcamiento.

4) Nuevos cruces ciclistas para mejorar la permeabilidad: El Plan prevé el acondicionamiento puntual de las calles Cataluña y Avenida de las Artes para habilitar pasos ciclistas, de modo que se reduce el efecto barrera de las grandes avenidas del municipio. Para conseguir tal fin se identifica mediante marcas viales horizontales los pasos ciclistas, que cruzan perpendicularmente la calzada de dichas calles. En el caso de la calle Cataluña se señala un paso ciclista mediante la señal pertinente del Código de Circulación (Art. 168d) y por tanto los

¹⁹ Véase "Instrucción para el Diseño de la Vía Pública en el Municipio de Madrid (IVP 2001), Ficha 9.2 - Plataformas reservadas y acondicionamientos para ciclistas

ciclistas tienen prioridad frente al tráfico motorizado²⁰. Sin embargo, la señalización propuesta en la mediana obliga a los ciclistas a ceder el paso a los vehículos que circulan por la calle Cataluña. De esta forma la señalización puede resultar confusa. Asimismo sería conveniente añadir alguna señal de advertencia (P-22), para indicar a los conductores la posible presencia de ciclistas en el cruce.



Todas estas propuestas del Anillo Verde Ciclista se han incorporado posteriormente en el Estudio de Movilidad Ciclista con un planteamiento integral.

6.2.2.3. Estudio de Movilidad Ciclista (2008)

El Estudio Municipal de Movilidad Ciclista ha sido promovido por la Concejalía de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Pinto. Se trata de un documento de continuidad con el Plan del Anillo Ciclista y de las primeras actuaciones ciclistas.

El objetivo del Plan Municipal de la Movilidad Ciclista es "convertir las bicicletas en un elemento protagonista de la movilidad urbana de la ciudad, en condiciones que redunden en lograr ventajas para todos los usuarios de la vía pública"²¹.

Para conseguir tal fin se pretenden aumentar significativamente los niveles de seguridad y comodidad para los usuarios de la bicicleta. La estrategia elegida pasa por *"cultivar la imagen de la bicicleta como el vehículo natural de la ciudad y fomentar una cultura de respeto mutuo entre la bicicleta y el automóvil y dar carta de naturaleza al ideal de una vía urbana compartida"*

²⁰ Código de Circulación, Artículo 168 Marcas Blancas discontinuas d): "Marca de paso para ciclistas. Una marca consistente en dos líneas transversales discontinuas y paralelas sobre la calzada indica un paso para ciclistas, donde éstos tienen preferencia"

²¹ Estudio de movilidad ciclista en el municipio de Pinto, Febrero 2008, Ayuntamiento de Pinto, Concejalía de Medio Ambiente

por todos los vehículos". Por tanto, los objetivos y la estrategia elegida coinciden en su mayor parte con los determinados en el anterior Estudio de Viabilidad del Anillo Ciclista.

El diagnóstico sobre la movilidad ciclista resume las oportunidades y fortalezas de la ciudad así como las dificultades y debilidades del uso actual de la bicicleta. Entre las principales fortalezas se menciona:

- las "dimensiones idóneas" de la ciudad para el uso de la bicicleta, un entorno urbano atractivo y la configuración "tradicional" del casco urbano
- la orografía plana
- la limitación de la velocidad a 30 km/h en todo el casco urbano
- la cercanía de las zonas industriales a las zonas residenciales
- una cultura consolidada de ciclismo deportivo y de ocio
- una cierta tradición de uso cotidiano de la bicicleta
- un civismo de conducción superior al observado en otras ciudades del entorno
- una fuerte identidad local
- y la existencia de proyectos de oportunidad como la reforma de la estación de Cercanías de RENFE, etc.),

Por otro lado los principales problemas detectados son:

- la existencia de calles estrechas en el casco antiguo de sentido único
- la existencia de vías de alta velocidad en el ensanche de la ciudad
- la presencia en el ensanche de grandes rotondas y glorietas
- la congestión en algunas calles principales
- la alta demanda de aparcamiento en el centro urbano
- la dificultad de aparcar la bicicleta de manera cómoda y segura en proximidad a la vivienda
- las barreras infraestructurales del ferrocarril así como autovías y carreteras

Se llega a la conclusión de que la principal dificultad que impide el fomento de la bicicleta como modo de transporte es la barrera cultural.

En cuanto a los criterios de intervención el Plan de Movilidad Ciclista de Pinto da preferencia de forma generalizada a la creación de calles compartidas que a la construcción de vías ciclistas segregadas. En la mayoría de los casos esta estrategia puede ser la medida adecuada, ya que en la mayoría de las calles del casco de Pinto las intensidades son compatibles con el uso compartido de la calzada, siempre y cuando las intervenciones vayan acompañadas por programas de concienciación y medidas del calmado de tráfico.

Las principales intervenciones del estudio municipal que inciden en la infraestructura son:

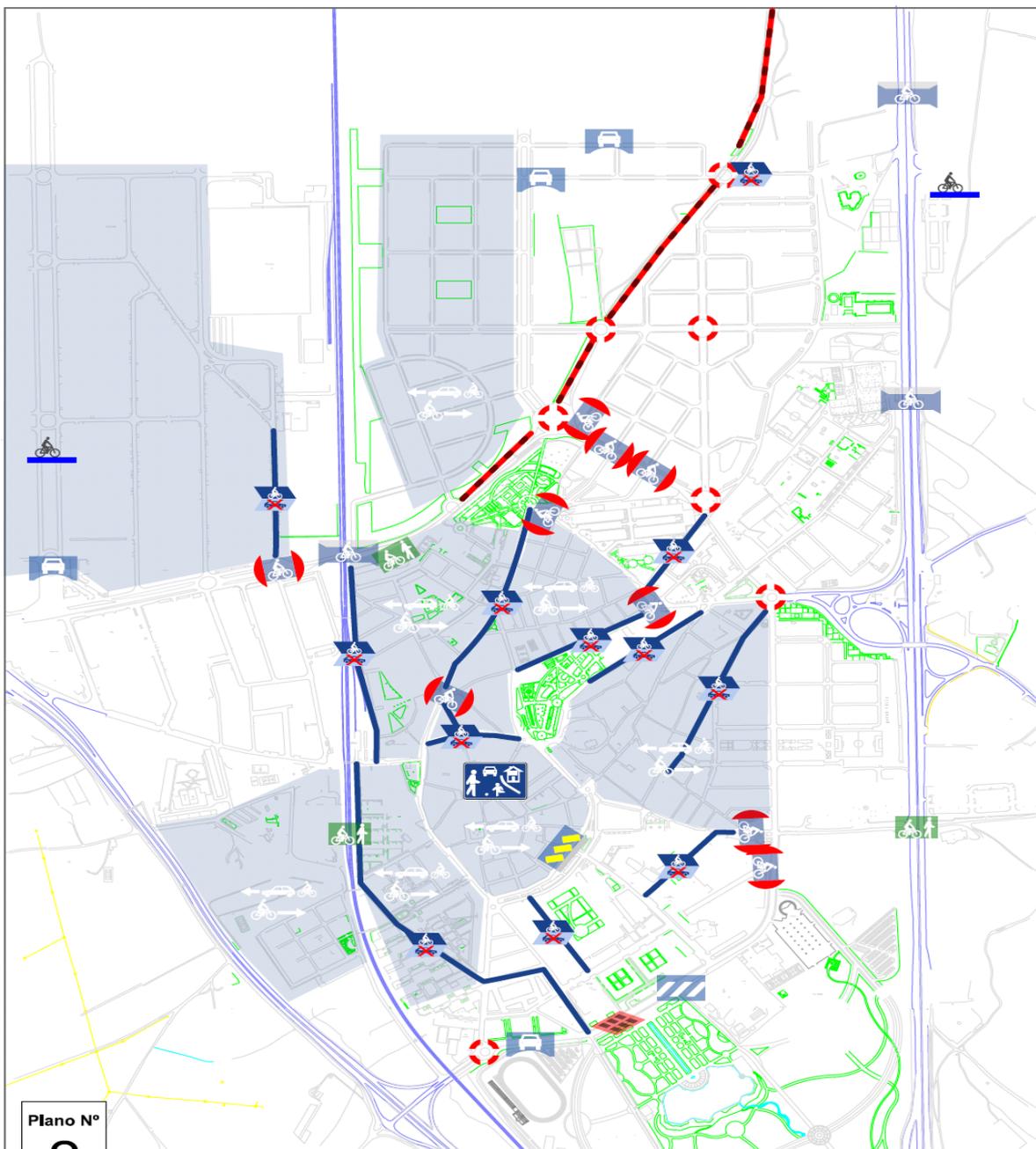
- generalización de aparcamientos para bicicleta (tanto en el origen como en el destino)
- la aplicación de la circulación a contracorriente de los ciclistas en el casco urbano.
- la adaptación de los accesos a los polígonos industriales de las Arenas y de La Estación
- la señalización y reforma de rotondas y cruces
- los cambios en la disposición del aparcamiento de los automóviles
- la instalación de zonas de detención ciclista

Todas estas medidas son correctas y bien justificadas, pero como estrategia para fomentar el uso de la bicicleta urbana en el contexto de una sociedad con poca cultura de la bicicleta resultan insuficientes para captar los usuarios menos acostumbrados. Pocos usuarios no experimentados estarán dispuestos circular por la calzada en las calles principales y un comportamiento más concienciado por parte de los conductores no se puede esperar a corto plazo.

En concreto, a pesar del esfuerzo realizado por avanzar en la mejora de las condiciones de la bicicleta en la ciudad de Pinto, en la propuesta se han echado de menos algunos aspectos de un Plan de Movilidad Ciclista que se enumeran a continuación:

- identificación de los principales generadores de los desplazamientos y las calles con los mayores flujos de movilidad ciclista.
- identificación de los distintos grupos de usuarios (de acuerdo a la edad, el motivo del desplazamiento, etc.) y los requerimientos de cada uno de estos grupos en relación a la infraestructura ciclista.
- reflexionar sobre la distribución y equilibrio en el uso del espacio viario por cada modo de transporte (por ejemplo, identificación de tramos con un excesivo ancho o número de carriles).
- analizar las conexiones con los municipios limítrofes, algunos relativamente cercanos para la accesibilidad en bicicleta.
- y finalmente una memoria de participación de grupos de usuarios o asociaciones vecinales.

Principales actuaciones propuesta del Plan de Movilidad Ciclista



Plano N°
2

Movilidad Ciclista en Pinto 2008 - Resumen de actuaciones.

	Zona de convivencia / espacio compartido.		Zona general de doble sentido para bicicletas.		Sentidos reservados a ciclistas.
	Cruces reservados a ciclistas.		Pasos elevados para ciclistas.		Pasos peatonales - ciclistas.
	Rotondas: adaptación / señalización.		Reparación y mantenimiento del firme.		Adecuación del arcén en Avda. de las Artes.
En toda la ciudad:					
	Reductores de velocidad modelo "Berlín".		Reconfiguración del aparcamiento en batería.		Pintura antideslizante en pasos de cebra.
	Uso de imbornales de hueco corto.		Señalización de tráfico compartido.		Aparcamientos para bicicletas.

6.2.2.4. Conclusiones

Hay que valorar positivamente que existan proyectos en distintos niveles de la Administración para fomentar el uso de la bicicleta y ampliar la infraestructura ciclista en el municipio de Pinto. Mientras que el planteamiento regional parte de la creación de vías ciclistas segregadas e independientes de la red viaria, la propuesta del Anillo Ciclista de Pinto opta por la creación de vías compartidas del tráfico motorizado y de la movilidad ciclista.

El Plan del Anillo Ciclista tiene algunas incoherencias entre los objetivos y las propuestas. El Plan parece ponerse en contra del concepto de vías ciclistas segregadas a pesar de que el propio documento valora las vías ciclistas existentes del municipio como muy atractivas para los usuarios.

Posiblemente la idea de crear un Anillo Ciclista en Pinto fue inspirado en el en Anillo Verde Ciclista de Madrid. Pero en caso de la capital madrileña el objetivo no sólo fue crear una infraestructura ciclista que rodeara la ciudad, sino realizar una senda peatonal y ciclista que uniera los diversos espacios libres, franjas verdes residuales y parques urbanos entorno de la circunvalación de la M-40, que antes constituían espacios incomunicados.

El municipio de Pinto cuenta también con espacios libres y franjas verdes residuales, donde los caminos de la trama verde están interrumpidos frecuentemente por infraestructuras viales o ferroviarias; estos espacios se concentran entorno a la M-408 -Avda. de las Artes, en las proximidades de la A-4 y en algunas zonas de los nuevos desarrollos urbanísticos. De modo que conceptualmente hubiera sido más sensato intentar conectar estos espacios libres y zonas verdes aisladas entre sí mediante de sendas ciclistas y peatonales y con las vías ciclistas existentes, dejando de lado las ataduras formales necesarias para crear un Anillo.

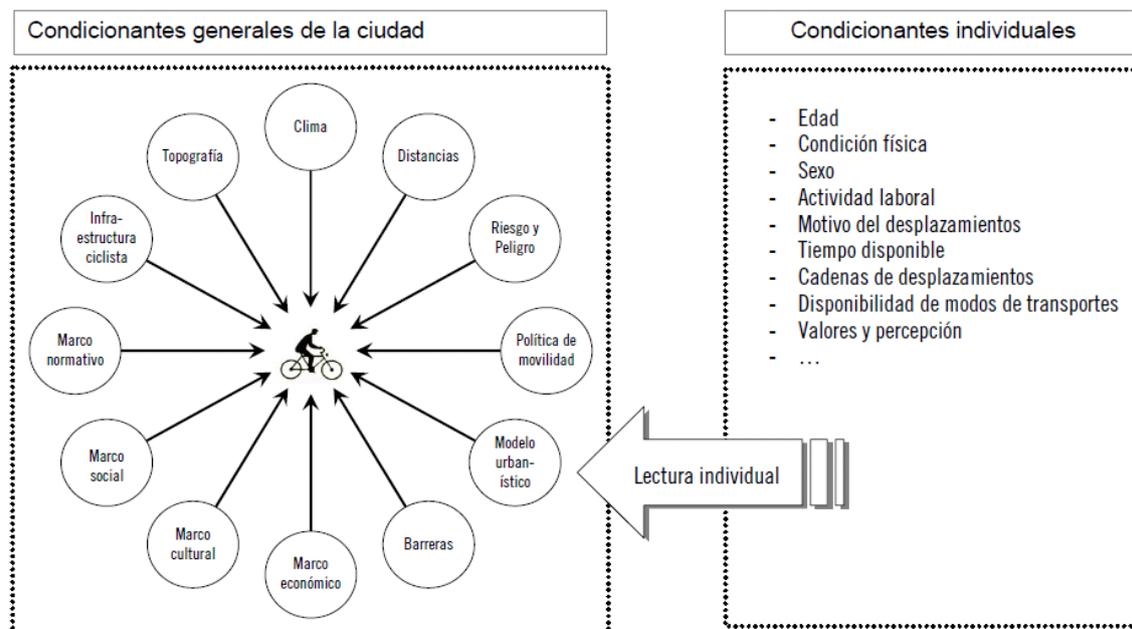
Esta atadura formal se ha eliminado en el posterior Estudio de Movilidad Ciclista que se redactó en 2008 con el objetivo de convertir al ciclista en el protagonista de la movilidad.

Se valora positivamente la intención de este estudio de fomentar el uso de la bicicleta mediante un programa integral, que abarca no sólo las infraestructurales, sino también los aspectos culturales y sociales.

Sin embargo, el estudio de Movilidad Ciclista del 2008 tiene una serie de puntos débiles que deberían subsanarse; entre los que destacan la falta de diferenciación entre los distintos grupos de ciclistas y la promoción de soluciones propias para ciudades que tienen una cultura consolidada en el uso de la bicicleta, dirigidas a ciclistas ya experimentados. Finalmente no se tiene en cuenta que para ciertos grupos de usuarios resulta más seguro, cómodo y atractivo circular por una vía ciclista segregada, alejada del tráfico motorizado, del ruido y de la contaminación atmosférica.

6.2.3. Oportunidades y problemas de la movilidad ciclista en Pinto

El potencial de la movilidad ciclista en un municipio depende de múltiples factores como refleja el siguiente gráfico:



Los condicionantes generales determinan un alto grado en el uso de la bicicleta en el ámbito urbano, pero la utilización de este medio depende también de la lectura individual de estos condicionantes. De tal forma que un ciclista experimentado puede percibir la circulación por la calzada como un acto relativamente seguro, mientras que a una persona que lleva atrás a su hijo le puede parecer peligroso.

Del mismo modo que una persona opta diariamente en su desplazamiento al trabajo por ir en coche al considerarlo más rápido y cómodo, sin embargo, durante los fines de semana realiza recorridos de similares distancias pero utilizando la bicicleta por los espacios verdes.

Dado que la bicicleta es un modo de transporte no motorizado, uno de los condicionantes más importantes son las distancias y la topografía. En este sentido cabe decir que tanto la orografía como las distancias de los desplazamientos internos del municipio de Pinto son muy favorables para el uso de la bicicleta. Gracias a la proximidad de las distintas actividades urbanas (residencial, industrial, dotacional, comercial o recreativo) se alcanza un alto grado de cobertura con la bicicleta para poderla utilizar en los desplazamientos cotidianos.

Asimismo Pinto cuenta con un núcleo urbano compacto de una densidad media que favorece los desplazamientos en bicicleta. Además las calles del casco histórico tienen poco tráfico motorizado y tanto las edificaciones como la estructura urbana crean un entorno agradable para moverse al aire libre.

La ubicación céntrica de la estación de tren y la buena oferta del transporte público en relación con la capital son elementos que deberían desincentivar el uso del coche privado. Existe un gran potencial del uso de la bicicleta para acceder a la estación si se mejora la intermodalidad entre ambos modos de transporte.

Otros aspectos fundamentales son la normativa vial, la accidentalidad y la percepción del riesgo. En buena parte del casco urbano la velocidad está limitada a 30 km/h y existen una serie de elementos del calmado de tráfico para garantizar que la velocidad efectiva de los coches sea acorde con la normativa.

Asimismo cabe destacar una relativa cultura del ciclismo deportivo y de ocio de modo que mucha gente ya dispone de una bicicleta y tiene una cierta experiencia y habilidad. También hubo en el pasado una cierta tradición de uso cotidiano de la bicicleta, que evidencian los ciclistas de avanzada edad que circular por la ciudad. (sobre todo de movilidad ciclista a los polígonos industriales).

Por último la bicicleta ya forma parte de la agenda social y política del municipio, como se pone de manifiesto en las distintas iniciativas del Ayuntamiento y de los agentes sociales para fomentar el uso de la bicicleta.

6.2.4. La intermodalidad de la bicicleta con el transporte público

Indudablemente el mayor potencial de la intermodalidad entre el transporte público colectivo y la bicicleta existe en la combinación de este vehículo y el ferrocarril de Cercanías, bien estacionando la bicicleta en los aparcabicicletas ubicados en la estación o introduciendo el vehículo en el propio tren.

La localización céntrica de la estación garantiza el acceso desde cualquier punto del núcleo urbano en menos de ocho minutos, mientras que andando hay que invertir entre 20 y 25 minutos desde los Ensanches del Norte de la ciudad o desde los polígonos industriales, umbral que resulta disuasorio para la mayoría de las personas. Sin embargo, la capacidad del aparcamiento de bicicletas delante de la estación suele normalmente estar agotada, y como ya se ha señalado el acceso al mismo es inadecuado para animar a su estacionamiento, de modo que muchos usuarios de las Cercanías tienen que ir andando o coger el autobús para llegar a la estación, aumentando sensiblemente el tiempo final del viaje.

Hay que señalar la oportunidad que ofrece el ferrocarril a muchos pinteños que desean ampliar el radio de cobertura ciclista al permitir transportar su bicicleta en el interior del tren de la durante la hora valle, aunque esta ventaja se ve mermada en hora punta, debido a la normativa en la restricción de su acceso.

7. EL TRANSPORTE PÚBLICO

Una ciudad dotada de una buena red de transporte público, con servicios de calidad, es decir con buenas frecuencias, cercanía a la parada, competitivos tiempos de viaje, accesibilidad para las persona con discapacidad, etc; tiene mayores posibilidades de reconducir su movilidad hacia la sostenibilidad. Se van a analizar en este apartado las características de los servicios en el municipio de Pinto para detectar los problemas fundamentales de funcionamiento de la red actual.

La red de transporte público está integrada por dos modos fundamentales: el autobús y las Cercanías de RENFE para sus desplazamientos cotidianos. Por un lado, la red de autobuses está compuesta por tres líneas locales (Línea Circular Roja, Línea Circular Azul y Línea Circular Verde), 11 líneas interurbanas y una línea nocturna; por otro el modo ferroviario cuenta con dos líneas de Cercanías la C3 y la C3a. En total 14 líneas de transporte que tienen conexión con Madrid, y otros municipios del Sur Metropolitano (San Martín de la Vega, Getafe, Parla, Seseña, Aranjuez, Valdemoro o Ciempozuelos). La siguiente tabla resume la red de transporte público de Pinto:

Líneas de Transporte Público en el municipio de Pinto			
Tipo de red	Nº línea	Recorrido	Municipios por donde pasa
Autobuses urbanos	L1. Circular Roja	Maria Blanchard-Plz. David Martín (Parque Europa)-Estación de Cercanías-Cañada Real de Toledo-Av. Europa-Maria Blanchard.	Pinto
	L2. Circular Azul	Estación-Antonio López-Mª Blanchard-Cataluña-S. Martín-Pablo Picasso- Estación	Pinto
	L3. Circular Verde	Mª Blanchard-Av. Isabel La Católica-Estación-Cementerio-Tanatorio-Mª Blanchard.	Pinto
Línea nocturna	N401-Madrid (Atocha)-Pinto- Valdemoro	Atocha-A4(Getafe)- P.I. Las Arenas-Av. Europa-Jaime Meric-A4 (Pinto)-Valdemoro	Madrid Pinto Valdemoro
Cercanías RENFE	C3- Chamartin-Atocha - Aranjuez	Chamartin-Atocha-Villaverde Bajo-Getafe El Casar-Getafe Industrial-Pinto-Valdemoro-Ciempozuelos-Aranjuez	Madrid Getafe Pinto Valdemoro Ciempozuelos Seseña Aranjuez
	C3a- Pinto- San Martín de la Vega	Pinto-Parque Ocio-San Martín de la Vega	Pinto San Martín de la Vega

Líneas de Transporte Público en el municipio de Pinto			
Tipo de red	Nº línea	Recorrido	Municipios por donde pasa
Autobuses Interurbanos	L412A- Madrid (Legazpi)-San Martín de la Vega (por Pinto)	L412-A. Legazpi-S.Martín Vega (por Pinto) L412B-Legazpi-S.Martín de la Vega (por Perales)	Madrid Getafe Pinto San Martín de la Vega
	L412-Madrid (Villaverde Bajo)-San Martín de la Vega	Villaverde Bajo-Pl. Guaria Civil (Pinto)-Estación Parque Warner-San Martín de la Vega	Madrid Pinto San Martín de la Vega
	L414. Madrid (Legazpi)-C.P. Madrid III	Villaverde Bajo-Pl. Guardia Civil (Pinto)-Centro Penitenciario Valdemoro	Madrid Pinto Valdemoro
	L417. San Martín de la Vega-Valdemoro	San Martín de la Vega (Bº Quiñón)-Pl. Guardia Civil (Pinto)-Valdemoro	San Martín de la Vega Pinto Valdemoro
	L421. Madrid (Legazpi)-Pinto	Legazpi-Hospital 12 Octubre-P.I. Los Ángeles (Getafe)-P.I. Las –Arenas-A.E. Andalucía-Av. Europa-Pl. Jaime Meric-Cañada Real Toledo (Pinto).	Madrid Pinto
	L422. Madrid (Legazpi)-Valdemoro	Legazpi-12Octubre-Villaverde Bajo-P.I. Las Arenas (Pinto)-Valdemoro	Madrid Pinto Valdemoro
	L424. Madrid (Legazpi) – Valdemoro (El Restón)	Legazpi-Doce Octubre-Ciudad Los Ángeles-Villaverde Bajo-P.I. Los Ángeles (Getafe)-P.I. Las Arenas (Pinto)-Valdemoro	Madrid Pinto Valdemoro
	L426-Madrid (Legazpi)-Ciempozuelos	Legazpi-Doce Octubre-San Fermín-Villaverde Bajo-Teneria-Pl. Guardia Civil (Pinto)-Valdemoro-Ciempozuelos.	Madrid Pinto Valdemoro Ciempozuelos
	L428. Getafe-Valdemoro	Hospital de Getafe-Getafe Centro-Margaritas-Getafe Industrial-Área E. Andalucía (Pinto)-Pl. Jaime Meric-Cañada Real de Toledo-Valdemoro	Getafe Pinto Valdemoro
	L455. Getafe-Valdemoro (por Pinto).	Juan de la Cierva (Getafe)-Margaritas-Alonso de Mendoza-M506 (Pinto)-Estación Pinto-Av. España-Cañada Real-Bº Prado (Pinto)	Getafe Fuenlabrada Pinto
L471. Humanes-Fuenlabrada-Parla-Pinto	Humanes-Fuenlabrada Central-Cobo Calleja-Parla-P.I. La Estación-Av. España-Cañada Real-Pinto Sur.	Humanes de Madrid Fuenlabrada Parla Pinto	

7.1. La red de Cercanías de RENFE

El corredor ferroviario entre Madrid y Aranjuez fue inaugurado en el año 1851 y construido por la Compañía MZA. Este trazado se ha mantenido prácticamente igual hasta la actualidad. Por él transcurre la principal línea de ferrocarril de Cercanías que pasa por el municipio de Pinto la C3 entre Chamartín-Atocha- Aranjuez y el ramal Pinto-San Martín de la Vega, C3a. Los servicios de Cercanías fueron implantados en este corredor en febrero de 1998. Hasta hace poco tiempo²² la línea tenía su cabecera en la estación de Atocha, pero ahora, una vez inaugurado el segundo túnel entre Atocha y Chamartín, los trenes parten de la estación de Chamartín directamente.

De esta forma no es necesario realizar transbordos produciéndose un ahorro de tiempo entre 6 y 15 minutos. Además a los usuarios de la C3 se les permite conectar en Madrid con la red de Metro en tres puntos, Atocha donde conecta con la L1, Nuevos Ministerios donde enlaza con las líneas L6, L10 y L8 y Chamartín conectando con las líneas L8 y L10. A lo largo de la línea los usuarios tienen también la posibilidad de utilizar la conexión con la estación de la L12 de MetroSur de El Casar (Getafe).

La línea C3 cuenta con las siguientes estaciones:

- Chamartín donde conecta con el resto de las líneas que van hacia el norte de la Comunidad de Madrid y con la línea 10 y 8 de Metro.
- Nuevos Ministerios, donde conecta igualmente con líneas de cercanías y con las líneas de Metro L10, L6, L8.
- Recoletos
- Atocha- conecta con la L1 de Metro y con las líneas de Cercanías
- Villaverde Bajo
- San Cristóbal de Los Ángeles
- San Cristóbal Industrial
- Getafe Industrial
- El Casar, donde conecta con la Línea de MetroSur L12
- Pinto
- Valdemoro
- Ciempozuelos
- Seseña
- Aranjuez.

La accesibilidad hasta la estación de Cercanías de Pinto, choca con un paisaje ocupado por una playa de estacionamiento en la entrada. Los viandantes tienen que sortear los coches, que en ocasiones interrumpen el itinerario peatonal para poder encontrar el trayecto que les conduzca hasta el vestíbulo de la estación. A pesar de todo su ubicación dentro del tejido urbano de Pinto es inmejorable ya que cuenta con una gran centralidad y la mayoría de los usuarios pueden acceder si lo desean caminando o en bicicleta. Existen aparcabici pero algunos ciclistas

²² El 10 de julio del 2008 se abrió el segundo túnel entre las Estaciones de Atocha y Chamartín

estacionan su bicicleta en farolas o árboles situados en zonas más transitadas y visibles, buscando una mayor vigilancia. En cuanto a la accesibilidad en transporte colectivo, hasta las cercanías de la estación efectúan su parada las dos líneas de autobuses urbanos la línea L2 (Circular Azul) y L3 (Circular Verde) entre las calles Ferrocarril y Cristo, la L1 (Circular Roja) se encuentra algo más distante en la Plaza Jaime Meric y la línea interurbana L455 (Getafe a Pinto), al otro lado de las vías.

La intermodalidad también se produce con el automóvil; en torno a la estación existen algunos puntos de estacionamiento donde los pinteños dejan su vehículo en una primera etapa del viaje para tomar el tren hasta Madrid. En la playa de aparcamientos situada delante de la estación, hay aproximadamente unas 125 plazas, en la calle del Ferrocarril se localiza otro centenar de coches ocupando un carril de circulación, en las bandas entre la calle Parque Eboli y las vías del tren o en la calle Buenos Aires se estima que aparcen otros cien vehículos. En total más de 300 plazas en el radio de la estación que ocasiona un efecto negativo sobre el entorno urbano, disuadiendo a los peatones a caminar e hipotecando un espacio central de Pinto al almacenamiento de coches en vez de destinarlo a la estancia o al esparcimiento.

Como ya se ha mencionando, por el municipio de Pinto atraviesa otra línea de Cercanías, la C3a que comunica Pinto con San Martín de la Vega. La realización de este ramal se aprueba en el año 2000 y se inaugura en el 2002. Es una corta línea que tiene una longitud total de 15,3 kilómetros y dos estaciones una en el Parque de Ocio de la Warner y otra en el municipio de San Martín de la Vega.



La calidad del servicio se ha visto mejorada tanto gracias a la inauguración de la línea C3a, al incrementar el número de circulaciones con parada en la estación de Pinto, como con la reciente apertura del “túnel de la risa” ya mencionado que aumenta el radio de cobertura de los pinteños del transporte de Cercanías dentro de la capital madrileña.

La Línea C3 cuenta con 56 circulaciones por sentido en día laborable. De estos, tres servicios con destino a Madrid son CIVIS, es decir que no efectúan paradas intermedias entre Pinto y Atocha, se trata de los trenes de las 7:27, 7:57 y 8:30 horas. En el caso de los servicios entre Atocha y Pinto también existen servicios CIVIS en los viajes de regreso a las 14:22, 15:22, 18:30, 19:22, 20:22 horas²³. La línea C3a entre Pinto y San Martín de la Vega cuenta con 25 circulaciones por sentido y el tiempo de viaje es de 13 minutos.

Características de los servicios de la C3 (Atocha –Pinto- Aranjuez) Intervalo medio entre trenes (en minutos)			
PINTO A ATOCHA			
Periodo horario	laborables	Periodo horario	Sabados laborables, domingos y festivos
5:50 a 9:20	15 minutos	6:20 a 6:50	30 minutos
9:20 a 13:22	30 minutos	6:50 a 7:50	1 hora
13:22 a 18:30	20-22 minutos	7:50 a 20:20	28, 30 y 32 minutos
18:30 a 19:10	40 minutos	20:20 a 20:50	9 minutos
19:10 a 20:10	20 minutos	20:50 a 23:46	24, 25 y 26 minutos
20:10 a 20:50	9-10 minutos	23:46 a 23:50	4 minutos
20:50 a 21:25	35 minutos	23:50 a 0:04	14 minutos
21:25 a 22:16	25-26 minutos		
22:16 a 22:20	35 minutos		
22:20 a 23:16	26 –30 minutos		
23:16 a 0:04	16 minutos		

Fte. Elaboración propia a partir de los datos del Cercanías de RENFE-Madrid

Características de los servicios de la C3 (Atocha –Pinto- Aranjuez) Intervalo medio entre trenes (en minutos)			
ATOCHA-PINTO			
Periodo horario	laborables	Periodo horario	Sábados laborables, domingos y festivos
5:50 a 9:32	12-15-18 minutos	6:05 a 10:02	27-30-32 minutos
9:32 a 10:02	30 minutos	10:02 a 11:02	1 hora
10:02-11:02	1 hora	11:02 a 14:02	30 minutos
11:02 a 13:02	30 minutos	14:02 a 15:02	1 hora
13:02 a 14:25	20-23 minutos	15:02 a 18:22	30 minutos
14:25 a 14:42	17 minutos	18:22 a 19:02	40 minutos
14:42 a 15:02	10 minutos	19:02 a 19:25	23 minutos
15:02 a 15:25	23 minutos	19:25 a 20:02	42 minutos
15:25 a 15:42	17 minutos	20:02 a 23:02	23-30-37 minutos
15:42 a 16:02	20 minutos	23:02 a 23:55	53 minutos
16:02 a 16:32	34 minutos		
16:32 a 17:20	12-16 minutos		
17:20 a 19:25	20-23 minutos		
19:25 a 19:42	17 minutos		
20:25 a 21:02	20-23 minutos		
21:02 a 22:32	17-20 minutos		
22:32 a 23:22	30 minutos		
23:22 a 23:55	23 minutos		

Fte. Elaboración propia a partir de los datos del Cercanías de RENFE-Madrid

²³ Los primeros CIVIS 100 directos entre Atocha y Aranjuez comienzan a funcionar en junio de 1997.

Características de los servicios de la C3a (Pinto- San Martín de la Vega) Intervalo medio entre trenes (en minutos)			
PINTO A SAN MARTÍN DE LA VEGA			
Periodo horario	laborables	Periodo horario	Sábados laborables, domingos y festivos
6:00 a 8:30	30 minutos	7:33 a 9:30	1 h
8:30 a 19:30	1 hora	9:30 a 12:30	30 minutos
19:30 a 23:30	30-34 y 35 minutos	12:30 a 21:30	1 h

Fte. Elaboración propia a partir de los datos del Cercanías de RENFE-Madrid

Características de los servicios de la C3 (Atocha –Pinto- Aranjuez) Intervalo medio entre trenes (en minutos)			
PINTO- Aranjuez			
Periodo horario	laborables	Periodo horario	Sábados laborables, domingos y festivos
6:12 a 8:54	12-15-18 minutos	6:27 a 7:30	30-33 minutos
8:54 a 13:24	28 a 30 minutos	7:30 a 7:57	23 minutos
13:24 a 22:24	17 a 20 minutos	7:57 a 14:24	30-32 minutos
22:24 a 23:54	30 minutos	14:24 a 14:46	22 minutos
23:54 a 0:17	23 minutos	14:46 a 17:26	28-30-32 minutos
		14:46 a 17:26	28-30-32 minutos
		17:26 a 17:54	12-16 minutos
		17:54 a 18:57	30-33 minutos
		18:57 a 19:04	7 minutos
		19:04 a 19:46	20-22 minutos
		19:46 a 20:24	38 minutos
		20:24 a 21:44	20-23 minutos
		21:44 a 21:54	10 minutos
		21:54 a 23:54	30 minutos
		23:54 a 0:17	23 minutos

Fte. Elaboración propia a partir de los datos del Cercanías de RENFE-Madrid

En día laborable las frecuencias pueden ir desde los 12,15 y 23 minutos a los 17-18-19-20 minutos hasta los 25-30 minutos. Van saltando. Los tiempos de viaje con los principales destinos se indican en el siguiente cuadro.

Destino	Tiempo de viaje
Chamartin	37-38 o 39 minutos
Atocha	23 minutos
El Casar	13 minutos
San Martín de la Vega	13 minutos
Aranjuez	19 minutos
CIVIS	17 minutos

La accesibilidad entre el andén y el vehículo se ha visto mejorada a partir de abril de 2007 cuando comienzan a circular los trenes CIVIA, al menos en el andén principal. Estos trenes permiten un acceso directo a sillas de ruedas, carros de bebé o bicicletas sin el obstáculo del escalón. Además en su interior cuentan con pasillo continuo y espacios específicos para colocar estos vehículos. Se comenzó con 14 unidades, un 30% del servicio, pero la idea es completarlo con el 100%. Con estos trenes, además de dar facilidades de embarque a los viajeros, se incrementa la capacidad de los usuarios para que puedan usarlo, pasando de 500 a 800 viajeros.



A pesar de contar el municipio con una buena red de transporte público, en ningún caso es el modo fundamental de desplazamiento. Una de las causas es que no existe continuidad en la cadena de accesibilidad: paradas inaccesibles, estación de Cercanías parcialmente accesible, etc.



Este corredor ferroviario va a experimentar mejoras en el futuro debido a las actuaciones que están proyectadas, entre las que se encuentran:

- La construcción de nuevas estaciones, un apeadero en el barrio de La Tenería II (frente a la factoría de Citroën) y otra en el Parque Andalucía (Centro de Ocio Nassica), aunque está dentro del término municipal de Getafe, los espacios productivos del PP1 y PP2 del Arroyo Culebro se beneficiarán de este nuevo nodo de comunicación.
- La aprobación de la construcción de la tercera y cuarta vía desde Getafe Industrial hasta Pinto que mejorará la capacidad del corredor al independizar las circulaciones y segregar los tráficos de cercanías respecto a los de largo recorrido.
- Aumento de la permeabilidad de la barrera del ferrocarril con la apertura de nuevos pasos subterráneos peatonales y de vehículos en diversos puntos:
 - o Desde el casco urbano al Barrio de La Cristina
 - o Incorporación de pasarelas peatonales en las inmediaciones del Parque Juan Carlos I y en la zona norte.
 - o Ampliación del paso superior existente sobre la carretera M506
 - o Permanencia del paso inferior de vehículos en la conexión con la carretera M506 con al autovía de Andalucía.
 - o Paso sobre la avenida de Las Artes, permaneciendo inalterado sobre la M408 (Parla a Pinto) el actual puente de vehículos de doble sentido.
 - o El paso peatonal subterráneo a la altura de la calle Ferrocarril se sustituye por otro de mayores dimensiones.
 - o Paso subterráneo de vehículos cerca de la calle del Cristo
 - o Implantación de rampas y escaleras en la zona sur del Barrio Buenos Aires y realización de un paso inferior de vehículos a la salida del casco urbano.
- Construcción de una nueva estación, Pinto-Central. La actuación permitirá mejorar la accesibilidad del recinto al incorporar criterios adecuados para la movilidad de personas con discapacidad, escaleras fijas y mecánicas, ascensores, rampas, etc. La estación cumplirá con una doble función como el paso peatonal entre ambos lados de la vía del ferrocarril y como acceso al vestíbulo de la nueva estación de cercanías que se construirá bajo el actual edificio antiguo.
- Realización de un paso inferior destinado a vehículos, el actual subterráneo de la calle Cristo experimentará un cambio, al crearse un túnel para vehículos en forma de S desde el fondo de saco de la calle Parque Eboli a la calle Fuentevieja.
- Construcción de pasos peatonales y de vehículos, a la altura del actual aparcamiento de Buenos Aires que será remodelado; en este caso se proyecta la transformación de los dos pasos existentes para la utilización tanto por peatones como por vehículos.

- Instalación de nuevas rampas y escaleras en el paso inferior a la altura de la calle Méjico.
- Mantenimiento del paso de vehículos de la Cañada Real de Toledo a la salida del casco urbano.

Como conclusiones se puede señalar:

- en la actualidad se incumplen las normas de accesibilidad en la estación de RENFE tanto para peatones como para las personas con discapacidad; esta situación perjudica especialmente a los usuarios que vienen de Madrid y que tienen que cruzar al otro lado de las vías, así como a los que desean tomar el tren en sentido Aranjuez, opuesto al vestíbulo.
- Ausencia de vigilancia y seguridad de las bicicletas estacionadas en el aparcabicis, además de la falta de acceso adecuado al aparcamiento existente, rodeado de coches aparcados.
- Contaminación visual y barrera física de la playa de aparcamientos situados delante de la entrada principal de la estación, así como varios paquetes de coches estacionados en las calles del entorno.

7.2. La red de autobuses del municipio de Pinto

La red de autobuses del municipio de Pinto esta compuesta por once líneas interurbanas, tres líneas urbanas y una línea nocturna. A continuación se describen las características principales de cada uno de los servicios.

7.2.1. La red de autobuses interurbanos

La red de autobuses de Pinto se compone de 15 líneas que se pueden dividir de la siguiente forma:

- 11 líneas interurbanas, siete que comunican con Madrid y cuatro con otros municipios del sur metropolitano (Valdemoro, San Martín de la Vega, Getafe, Fuenlabrada, Parla y Humanes). Las líneas que tienen conexión con Madrid tienen sus cabeceras tanto en Villaverde Bajo-cruce (L412 y L414) como en Legazpi (L412A y L412B, L421, L422 y L424). La entrada en el núcleo de Pinto se realiza tanto por Puerta Pinto (L412 y L414) como por el Área Empresarial Andalucía (L421, L422 y L424). En el caso de las líneas interurbanas que comunican con otros municipios del sur metropolitano las entradas se realizan por la M506 (Villaviciosa de Odón-San Martín de la Vega) en el caso de la L455, por la M408 (de Parla a Pinto) en el caso de la L471, por el Área Empresarial Andalucía en el caso de la L428 procedente de Getafe y por Puerta Pinto en el caso de la línea L417 procedente de San Martín de la Vega.
- Las tres líneas urbanas realizan únicamente conexiones internas. La L2 y la L3 son las que efectúan su parada mas cercana a la Estación de Cercanías, la L1 queda algo alejada (en la plazas de Jaime Meric). La L1-Circular Roja, conecta los barrios de la Tenería y Parque Europa con la Indiana, el casco antiguo, el centro de salud, el centro comercial Plaza Eboli. La L2-Circular Azul, conecta también los nuevos barrios de la

Tenería y Parque Europa con el centro de salud de la avenida España y con el Parque Eboli, el Barrio de Buenos Aires y la Estación de Cercanías. Finalmente la L3-Circular Verde, comunica La Tenería y el Parque Europa con el centro, los polígonos industriales de La Estación, Pinto Estación y el Cascajal (bordeándolos). Además conecta con el tanatorio y el cementerio de Pinto situados en la carretera M506.

- una línea nocturna (N401) Madrid-Atocha-Pinto-Valdemoro, efectúa su entrada por el Parque Empresarial Andalucía. Es la única línea que parte de la Plaza del Emperador Carlos V en Madrid, atraviesa varias paradas de metro (Av. Córdoba, Hospital 12 Octubre, San Fermín y Villaverde Bajo), recorre Getafe, y entra a Pinto por la entrada del Arroyo Culebro, pasa por el barrio de Parque Europa, llega al casco antiguo, cruza la vía del ferrocarril y la M506 para dirigirse por esta vía hacia Valdemoro.

La explotación de las líneas regulares se realiza por parte de varias empresas concesionarias:

- en el caso de las tres líneas urbanas, la nocturna N401, las líneas L421, L422, L424, L426 y L428, es la Empresas Autómnibus Interurbanos, S.A. la encargada de prestar el servicio.
- La Veloz, S.A. cuenta con la concesión de las líneas L412, L412A, L412B y L414
- y finalmente la compañía Transportes de Cercanías S.A. cubre los servicios de las líneas L455, L471 y L417.

La nueva línea nocturna se puso en funcionamiento en mayo del 2005. Tiene como objetivo cubrir las necesidades de desplazamiento de aquellos viajeros que desean conectarse entre Pinto, la capital madrileña y Getafe por razones de ocio y/o trabajo. Son autobuses que operan durante toda la semana pero que durante los fines de semana y periodos festivos refuerzan los servicios.

Analizando las características de estas líneas interurbanas se pueden sacar las siguientes conclusiones:

- incumplimiento de los tiempos de viaje de conexión con Madrid especialmente cuando existen retenciones en la autovía de Andalucía; este problema se solucionará con el proyecto de construcción de una plataforma reservada para autobuses en la A4.
- Ausencia de penetración de los itinerarios de las líneas en los polígonos industriales y/o empresariales
- Intervalos de paso prolongados en algunas horas del día que disuade de su utilización
- Pocos vehículos adaptados y los que lo están únicamente se encuentran adaptados parcialmente a las normas de accesibilidad. Además los conductores van muy rápido, lo que disuade a las personas con discapacidad en su utilización.

- La penetración de algunas líneas interurbanas dentro del casco urbano de Pinto prolonga los tiempos finales de viaje.
- Algunas paradas situadas en la autovía de Andalucía como las que permiten el acceso al polígono de Las Arenas o al Parque Industrial de Pinto se encuentran mal ubicadas y ponen en peligro la seguridad de los usuarios.
- La conexión en transporte público con los municipios del sur metropolitano con los que Pinto mantiene relaciones de comunicación importante como Getafe y en especial el acceso al Hospital Universitario, es escasa.

7.2.2. La red de autobuses urbanos

Las líneas urbanas se pusieron en funcionamiento en el año 2002, y nacieron con dos líneas que pretendían cubrir el territorio urbano de Pinto, una al norte y otra al sur y conectar las áreas residenciales con los principales equipamientos y servicios de la ciudad, el patronato deportivo municipal, los centros de salud, el polideportivo, las piscinas municipales, los centros culturales y la estación de Cercanías.

En la actualidad existen tres líneas urbanas que tienen los siguientes itinerarios:

PARADAS LÍNEA ROJA (L1): Paseo de Las Artes - Plaza David Martín - Avda. de Europa - Calle Cataluña (esquina con Calle Bélgica) - Calle Castilla - Avda. Isabel La Católica - Pza. de Jaime Méric - Cañada Real de Toledo - Calle Valdemoro - Avda. de España (esquina Calle Terreros) - Calle Santa Teresa (Centro de Salud) - Calle Pablo Picasso - Calle Alpujarras - Calle Cataluña - Avda. Europa - Pza. Davis Martín - Calle Asturias (Instalaciones deportivas) - Calle de la Hispanidad (escuela infantil Trébol) - Calle de Pablo Gargallo - Calle Antonio Saura - Calle Juana Francés - Pso. de Las Artes.

PARADAS LÍNEA AZUL (L2): Calle Ferrocarril - Calle Juana Francés - Calle Manuel Hernández Mompó - Avda. Antonio López (La Tenería) - Calle María Blanchard (Cabecera de Línea Roja) - Pza. David Martín - Calle Austria - Calle Asturias - Calle Cataluña - Avda. Isabel la Católica - Calle Egido de la Fuente - Avda. de España (Centro de Salud) - Calle San Martín - Calle Pablo Picasso - Calle Federico García Lorca - Calle Jarama - Calle Buenos Aires - Pza. Raso Rodela - Calle Ferrocarril.

PARADAS LÍNEA VERDE (L3): Calle Velázquez - Cañada Real de la Mesta - Avda. de Europa - Calle María Blanchard (La Tenería) - Calle Castilla - Avda. Isabel La Católica - Calle Egido de la Fuente - Avda. de España - Plaza Raso Rodela - C/ Cormoranes - C/ Halcones - Avda. de Las Palomas - Cementerio-Tanatorio - Paseo de Las Artes (Carretera M-506) - Calle Sur - Calle Valdemoro - Avda. de España - Calle Alfaro - Calle Velázquez.

Se observa un solapamiento de los recorridos entre las líneas, así como prolongación innecesaria de los trayectos y de los tiempos de viaje. Las frecuencias son excesivamente largas especialmente en el caso de la Línea L3 que no baja de los 45 minutos. Aún así estas frecuencias no son competitivas ni con el coche ni tan siquiera con el desplazamiento andando.

En general falta de cobertura de algunas zonas atractoras importantes del municipio destacando el caso de algunos polígonos industriales y/ o empresariales así como de ciertos barrios como Las Cristinas que se encuentran desatendidas. Trabajar para mejorar la cobertura de las áreas productivas podría abrir la posibilidad de mejorar la intermodalidad con la estación de Cercanías de RENFE o con algunos puntos nodales de la red de autobuses para la conexión de trabajadores de las zonas industriales con Madrid así como para los propios residentes en Pinto.

7.2.3. La funcionalidad de la red de autobuses

En total la red de autobuses de Pinto cuenta con 1.636 expediciones; de estas 1.388 son interurbanas lo que representa un 84,84% y 248 expediciones urbanas (15,15%). Dentro de las urbanas las líneas L1 y L2 concentran cada una el 38% de los servicios urbanos, mientras que la L3 únicamente cubre el 23%. Hay dos líneas (la L114 y la L422) concentran el 34,10% de las expediciones interurbanas. Las líneas que conectan con Madrid capital representan el 67,5% y las que comunican a Pinto con otros municipios del sur metropolitano el 32,40% El 52,24% de las expediciones circulan durante los días laborables (855 servicios), durante los sábados laborables el 27,89% (456 servicios) y durante los fines de semana y días festivos el 19,35 % restante con 325 expediciones.

Las líneas con menores expediciones son la L412A con 56 servicios, la 414 que va al Centro Penitenciario de Madrid III en Valdemoro con y la L417 que va al Hospital de Valdemoro con tan solo 14 expediciones, esta última línea no cuenta con servicios de transporte ni en sábados laborables ni en fines de semana y festivos. Esta situación no parece lógica ya que tanto el personal sanitario como los visitantes y enfermos no cuentan con servicios para poder acceder hasta el recinto hospitalario.

Expediciones de la red de autobuses del municipio de Pinto				
	Días laborables	Sábados laborables	Fines semana y festivos	TOTALES
L1. Circular Roja	51	25	20	
L2. Circular Azul	51	22	20	
L3. Circular Verde	22	19	18	
Subtotal líneas urbanas	124	66	58	248
N401nocturna. Madrid (atocha) –Pinto-Valdemoro	6		20	
L412. Madrid (Villaverde Bajo)-San Martín Vega	105	46	21	
L412A . Legazpi-S. Martín de la Vega por Pinto	29	15	12	
L414. Villaverde Bajo- Centro Pen. Madrid III		12	Festivos sin servicio	
L421. Legazpi- Pinto	114	62,5	30	
L422. Legazpi-Valdemoro	147	86	34	
L424. Legazpi-Valdemoro (EL Reston)	64	35	19	
L426. Legazpi- Ciempozuelos	64		17	
L455. Getafe - Pinto	32	20	12	
L471. Humanes- Fuenlabrada-Parla-Pinto	98	64	56	
L428. Getafe- Valdemoro	58	50	46	
L417. San Martín Vega- Valdemoro (Hospital)	14	Sin servicio	No hay servicio	
Subtotal líneas interurbanas	731	390,5	267	
TOTAL	855	456,5	325	1.388,5
EXPEDICIONES TOTALES	1.636,5			

Frecuencia de paso y expediciones en las líneas urbanas de Pinto				
Línea	Intervalo de paso	Frecuencia	Intervalo de paso	Nº expediciones
L1-Circular roja	De 6:00 a 23 h	20 minutos	Lunes a viernes laborables	51
	De 8:00 a 22:40 h	40 minutos	Sábados laborables	25
	De 9:20 a 22:40 h	40 minutos	Domingos y festivos	20
L2. Circular Azul	De 6:00 a 23 h	20 minutos	Lunes a viernes laborables	51
	De 8:00 a 22:40 h	40 minutos	Sábados laborables	22
	De 9:20 a 22:40	40 minutos	Domingos y festivos	20
L3. Circular Verde	6:05 de 6:45 a 22:30	45 minutos	Lunes a viernes laborables	22
	De 8:15 a 22:30	45 minutos	Sábados laborables	19
	De 9:00 a 22:30	45 minutos	Domingos y festivos	18

Expediciones y tiempo medio de intervalo						
Línea	IDA		VUELTA		TOTAL EXPEDICIONES	
	Nº expediciones	Tiempo medio de intervalo	Nº expediciones	Tiempo medio de intervalo	Nº expediciones	Tiempo medio de intervalo
L412	50	25´04´´	55	19´54´´	105	22´29´´
L412-A	29	33´33´´				
L414	6	2h 10´	6	1h 54´	12	122´
L421	56	18´	58	18´	114	18´
L422	73	15´	71	15´	144	15´
L424	32	33´59´´	32	28´09´´	64	31´24´´
L426	32	36´27´´	32	32´43´´	64	34´35´´
L455	16	1h	16	1h	32	1h
L471	49	20´16´´	49	21´10´´	98	21´03´´
L417	7	1h 36´42´´	7	2h 05´	14	2h 24´
L428	29	40´05´´	29	40´05´´	58	40´05´´

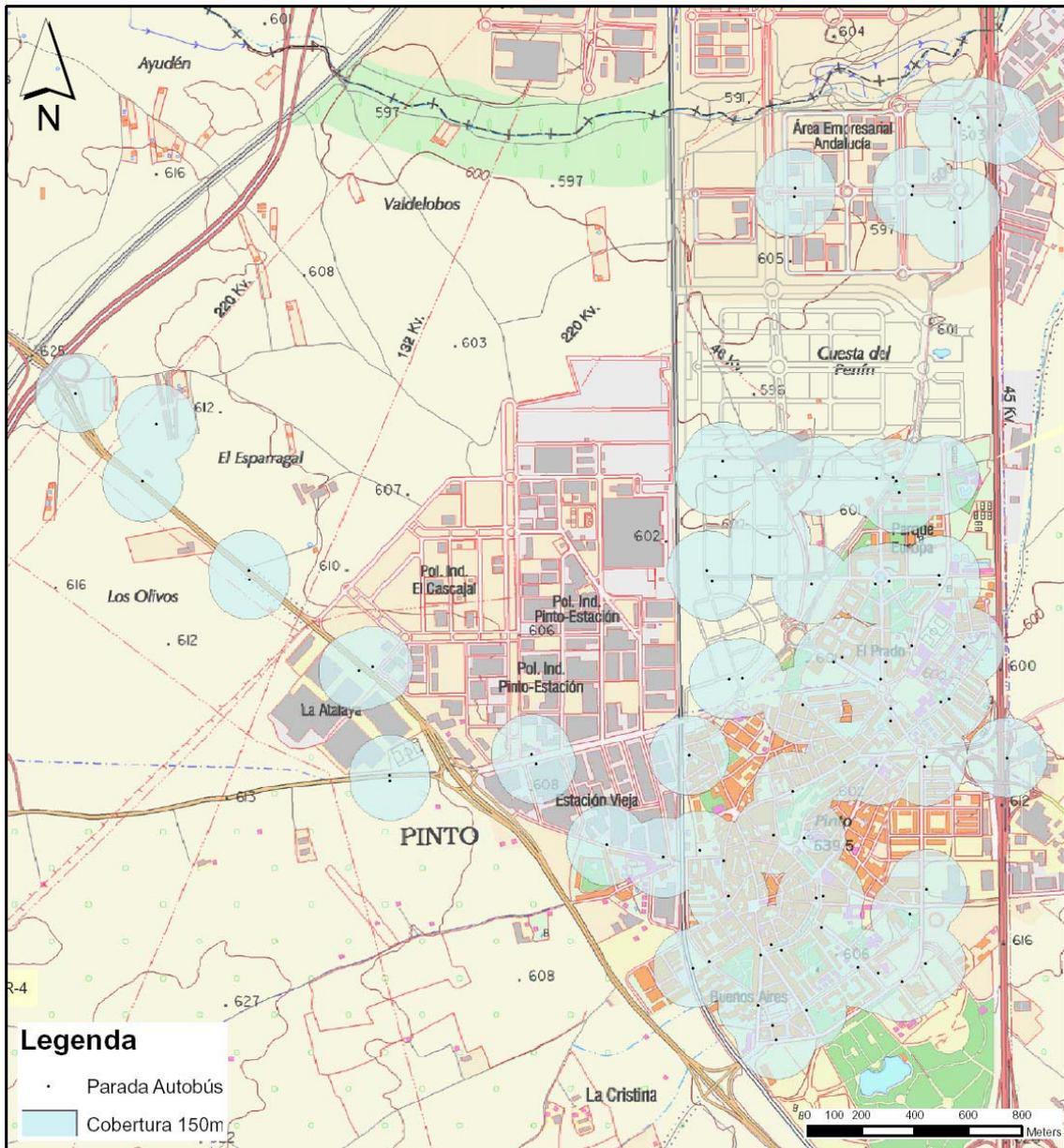
En cuanto a las tarifas hay que señalar que sin afirmar que el precio es un determinante en el uso del transporte público, se puede decir que configura un elemento más a la hora de decidir el medio de transporte que eligen los ciudadanos para trasladarse de un punto a otro. En el caso de Pinto el Ayuntamiento decidió en el año 2004 aplicar la gratuidad de los títulos de transporte para aquellos pinteños mayores de 65 años y que residen en el municipio. El acceso a los servicios urbanos se realiza mediante una tarjeta identificativa e intransferible que contiene un chip de control.

Características de las frecuencias de las líneas por tramo horario en día laborable en la red del municipio de Pinto		
Líneas	Tramo horario	frecuencia
L1	De 6 a 23 h	20 min
L2	De 6 a 23 h	20 min
L3	De 6:45 a 22:30 h	45 min
L412	De 6 a 9:30 h 9:30 a 11:15h 11:15 a 12:45 h 12:45 a 14:15 h 14:15 a 15:00 h 15 a 16h 16 a 17 h 17 a 19 h 19 a 19:30 h 19:30 a 21 h 21 h a 23:15 h 23:15 a 24:10 h	15 min 30 min 45 min 30 min 45 min 15 min 30 min 15 min 10 min 20 min 45 min 1 h
L414	De 8 a 9:30 h 9:30 a 12:15 h 12:15 a 13:45 h 13:45 a 16:45 h 16:45 a 18:15 h	90 min 165 min 90 min 180 min 90 min
L421	De 6 a 9:30 h 9:40 a 23:40 h	15 min 20 min
L422	De 6:15 a 7:10 h 7:10 a 7:20 h 7:30 a 23:45 h	15 min 10 min 15 min
L412-A	De 7:20 a 7:35 h 7:35 a 8:05 h 8:05 a 8:20 h 8:30 a 10:50 h 10:50 a 13:50 h 13:50 a 15:05 h 15:05 a 15:35 h 15:35 a 17:20 h 17:20 a 18:05 h 18:05 a 18:40 h 18:40 a 19h 19 a 20:40 h 20:40 a 21 h 21 a 21:50 h 21:50 a 23:35 h 23:50 a 0:35h	15 min 20 min 15 min 30 min 1h 45 min 15 min 30 min 45 min 35 min 20 min 25 min 20 min 40 min 1h 45min 1 h
L424	De 6:30 a 9:20 h 9:20 a 10 h 10 a 14:40 h 14:40 a 15:25 h 15:25 a 23:35h 23:35 a 24:15 h	30 min 40 min 35 min 45 min 35 min 40 min
L426	De 6 a 6:40 h 6:40 a 7 h 7 a 7:10 h 7:10 a 7:30 h 7:30 a 10 h 10 a 24 h	40 min 20 min 10 min 20 min 30 min 40 min
L455	De 7 a 21 h	1 h

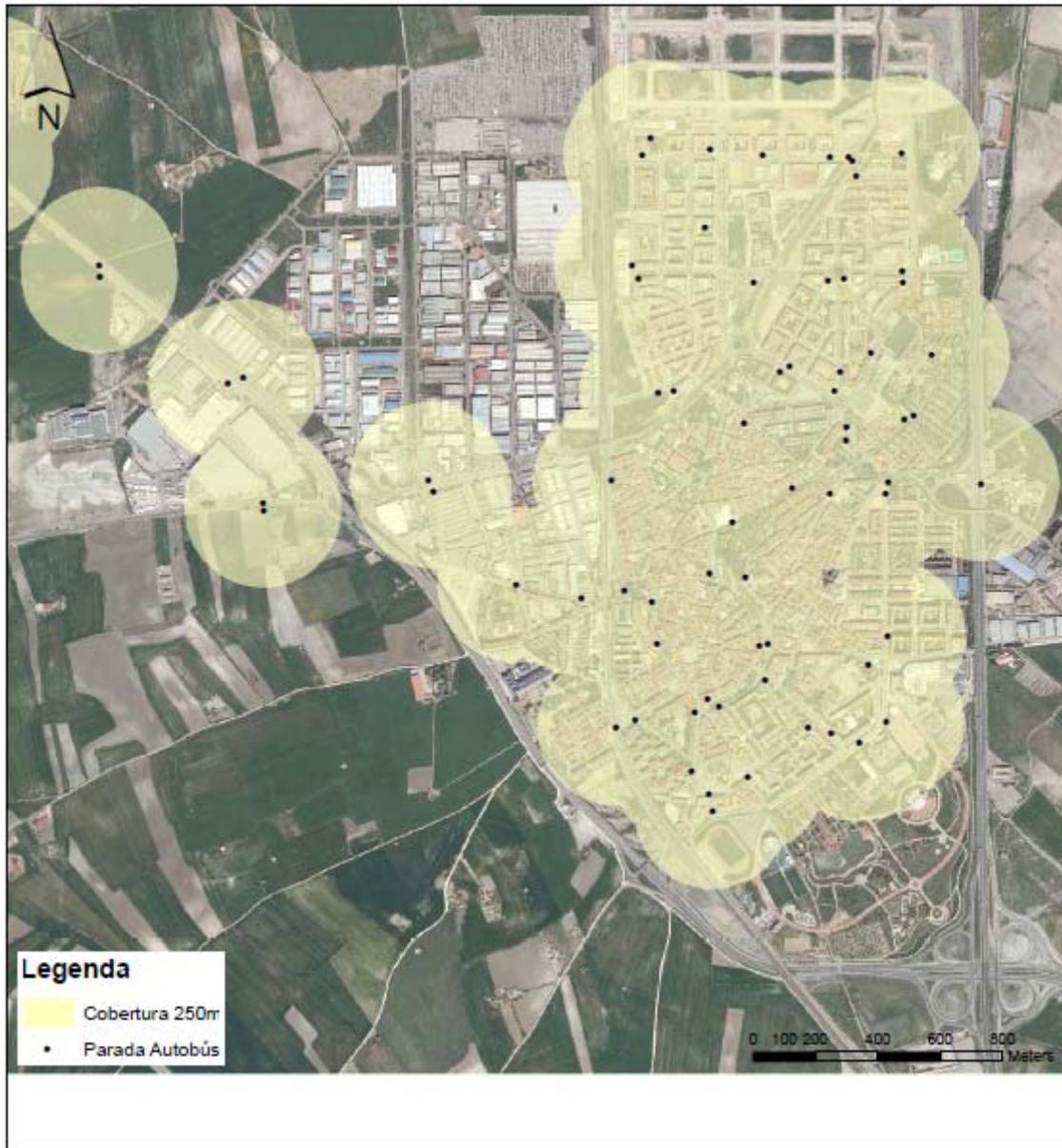
7.2.4. La cobertura de la red de autobuses

Tal y como se expresa en los mapas siguientes la mayoría del tejido urbanizado del municipio de Pinto se encuentra aceptablemente cubierto por la red de autobuses encontrando algunos espacios sin cobertura suficiente como son los polígonos industriales en los que la situación es deficiente, únicamente penetran los recorridos de las líneas de autobús en el caso del Área Empresarial Andalucía, pero aún así no cubre todas las calles y manzanas, especialmente por las dimensiones de las secciones y la escala de la propia zona empresarial. En el caso del Polígono de Las Arenas las paradas de autobuses únicamente se quedan en el borde, en el eje de la autovía de Andalucía y cuya accesibilidad es mala y especialmente peligrosa (no existe itinerario peatonal que permita el acceso con seguridad hasta esa zona). Situación similar tiene el Parque Industrial de Pinto, aunque en este caso la demanda de usuarios es muy inferior que en el caso de Las Arenas.

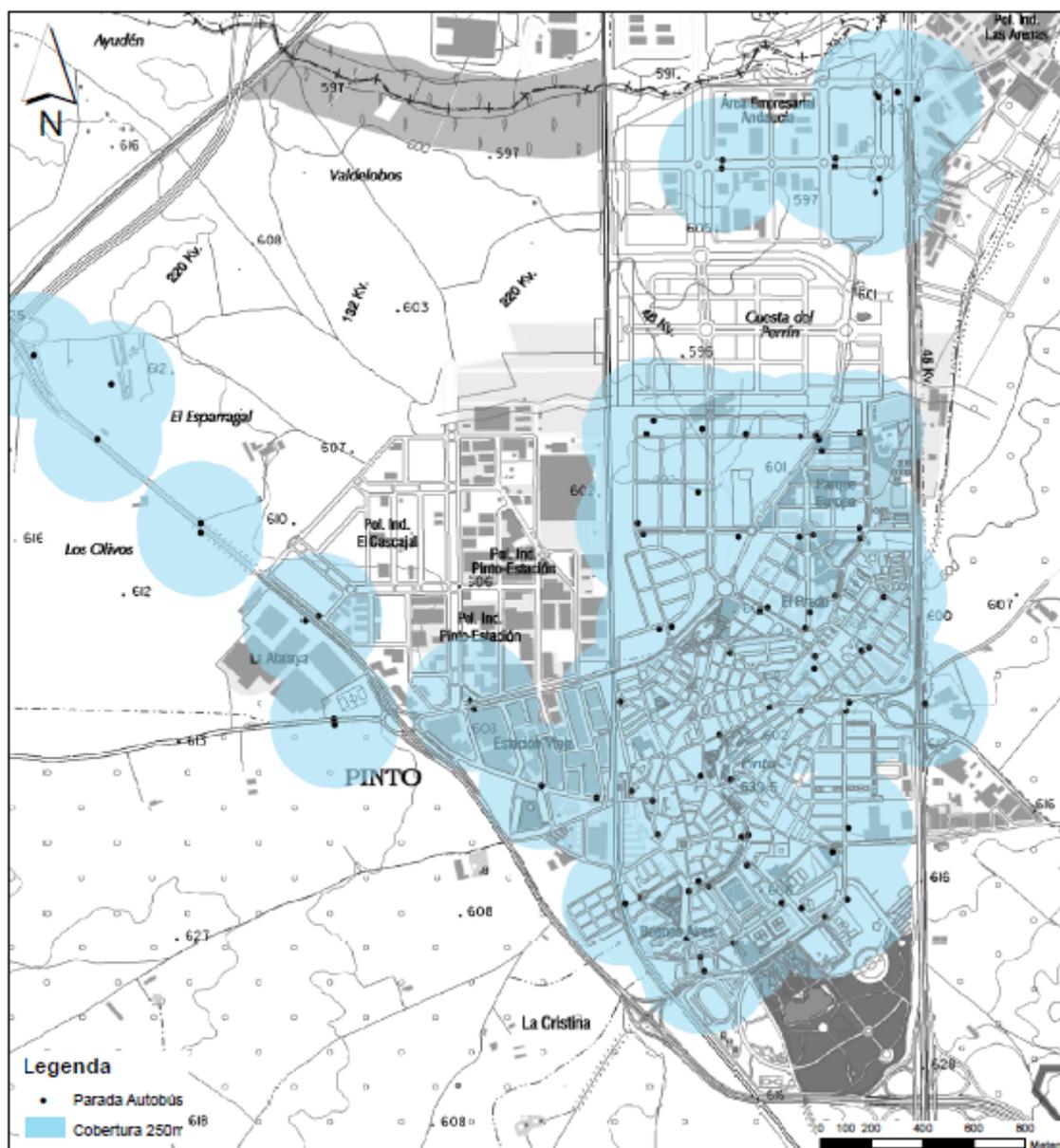
En el caso de los Polígonos industriales de El Cascajal y Pinto Estación las líneas de transporte simplemente cubren los bordes del sur y este mediante el paso por la M408 y la M506. La peor situación la experimenta el Polígono Industrial Estación de Pinto que no cuenta con ningún servicio de autobús.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el Consorcio Regional de Transportes de la Comunidad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el Consorcio Regional de Transportes de la Comunidad de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el Consorcio Regional de Transportes de la Comunidad de Madrid

Otro aspecto que es necesario tener en cuenta son el número de paradas y el tiempo empleado en el viaje, si bien es cierto que tal y como se expresa en los datos oficiales los tiempos estimados de viaje son adecuados a las distancias que se recorren. En realidad los autobuses tardan mucho más, este es el caso del que comunica Pinto con Fuenlabrada que se estima en 50 minutos y la duración es de una hora y treinta minutos. Este tiempo de viaje no es competitivo con el vehículo privado, que tan solo emplea 10 minutos para hacer ese recorrido. Por otro lado, las líneas tanto las urbanas como las interurbanas tienen prolongados itinerarios que dan mucho rodeo, lo que también disuaden su utilización.

Cobertura de las paradas y tiempo de viaje de la red de autobuses de Pinto				
Líneas	Nº paradas	Paradas en Pinto (%)	Tiempo viaje línea	Tiempo de viaje desde Pinto
L1. Circular roja	23	100%		
L2. Circular azul	18	100%		
L3. Circular verde	15	100%		
N401nocturna. Madrid (atocha) –Pinto-Valdemoro	Ida 23 Vuelta38	Ida, 52,17% Vuelta 34,21%	55 min	35 min con Madrid y 20 min con Valdemoro
L412. Madrid (Villaverde Bajo)-S.M. Vega	11 ida y 11 vuelta	9.09%		
L412A . Legazpi-S. Martín Vega por Pinto			1 h	20 min con Madrid y con S.Martín Vega 40 min
L414. Villaverde Bajo- Centro Penitenciario Madrid III	3 ida 3 vuelta	33,33%	40 min	15 Valdemoro 25 min a Madrid
L421. Legazpi- Pinto	19 ida 19 vuelta	63,15%	45 min	45 min
L422. Legazpi-Valdemoro	21 ida 24 vuelta	9,52% ida 12,5% vuelta	30 min	20-25 min
L424. Legazpi-Valdemoro (EL Reston)	19 ida 25 vuelta	10,52% ida 12% vuelta	30 min	20-25 min
L426. Legazpi- Ciempozuelos	16 ida 18 vuelta	6,29% ida 11,11% vuelta	45 min	30 min
L455. Getafe - Pinto	30 ida 26 vuelta	40% ida 46,15% vuelta	40 min	25-30 min
L471. Humanes- Fuenlabrada-Parla-Pinto	55 ida 57 vuelta	18,18% ida 17,54% vuelta	50 min	50 min
L428. Getafe- Valdemoro	43 ida 45 vuelta	30,23% ida 31,11% vuelta	25 min	Con Getafe 15 min y con Valdemoro 10 min
L417. San Martín de la Vega- Valdemoro (Hospital)	11 ida 11 vuelta	18,18%	30 min	15-20 min con S.M Vega y Icon el Hospital

7.5. Los servicios de taxi

Los taxis son una modalidad de transporte público que prestan servicio en el municipio de Pinto. Sin embargo no es la corporación pinteña la que tiene competencias sobre este servicio. Hace una década las licencias las otorgaba el ayuntamiento de Pinto, pero en la actualidad las otorga el Ayuntamiento de la capital madrileña.

En la actualidad hay 15 taxis destinados a cubrir la demanda del municipio pero las licencias tienen su parada en la calle Maestra María Rosario, donde existen únicamente nueve plazas de estacionamiento para este servicio público. A veces en este punto pueden llegar a juntarse entre 13 o 14 vehículos por lo que se ven obligados a estacionar en doble fila ante la falta de espacio legalizado. La mayor parte de los servicios que se solicitan son de las áreas productivas, de los polígonos industriales y empresariales; desde las empresas llaman por teléfono cuando requieren un servicio y el taxista se acerca a recoger el cliente. La asociación de taxistas cree que este sistema vía telefónica es adecuado para la demanda actualmente existente.

Dentro del parque de vehículos Pinto cuenta con vehículos adaptados para las personas con discapacidad; los Eurotaxi para discapacitados se introdujeron en el año 2005. se trata de un vehículo de transporte adaptado para aquellas personas con problemas de movilidad o que necesitan viajar utilizando silla de ruedas. Es un vehículo (Fiat Ulises 2200 TJD) que cuenta con rampa de acceso trasera, dos rampas laterales y sendas puertas de acceso mecánicas que permiten a entrada a los asientos traseros.

8. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA MOVILIDAD EN PINTO

8.1. Condicionantes sociales de la movilidad en Pinto

8.1.1. La estructura de la población.

La composición de la estructura poblacional es un indicador fundamental a la hora de evaluar la movilidad de un municipio; es necesario contemplar las necesidades de desplazamientos de los niños en edad escolar (el 20,04 % de la población tiene menos de 18 años), de los mayores de 65 años que comienzan a tener dificultades en su movilidad (en Pinto representan el 9,40% de los ciudadanos) o de las personas en edad activa que se desplazan al trabajo o las compras (supone el grueso de la población el 70,56%). Dentro de este tramo de edad (más de 65 años) hay mas mujeres (2.248) que hombres (1.814).

Distribución de la población por grande tramos de edad en Pinto						
Tramo de edad	hombres	%	mujeres	%	TOTAL	%
De 0 a 17 años	4.403	20,15%	4.259	19,93%	8.662	20,04%
De 18 a 65 años	15.632	71,54%	14.858	69,54%	30.490	70,55%
Más de 65 años	1.814	8,31%	2.248	10,53%	4.062	9,41%
TOTAL	21.849	50,56%	21.365	49,44%	43.214	100%

Fte. Elaboración propia a partir de lo datos del padrón municipal a fecha de marzo del 2008

Se observa que existe una distribución desequilibrada entre unos tramos de edad y otros, sin embargo esto no tiene que suponer planificar las actuaciones de movilidad en la ciudad pensando únicamente en los colectivos más numerosos. Es necesario atender a las necesidades de todas y cada una de las personas que residen en Pinto, facilitando la accesibilidad en la ciudad a los diferentes equipamientos, servicios, centros de trabajo o de esparcimiento.

Cada tramo de edad responde a destinos concretos. Los niños de 0 a 4 años tienen que acceder a las guarderías y acompañados por una persona adulta, lo mismo ocurre con los niños que hasta aproximadamente los 9 años acuden a los centros escolares con sus padres, madres o algún familiar. Esta población infantil representa el 12,36% de los pinteños. A partir de los 10 años y hasta los 13 los niños deberían haber aprendido el espacio público cercano y poder desplazarse de forma autónoma al colegio o a los espacios de juego cercanos. Esta posibilidad depende de la actitud de los adultos de la familia. En el caso de los niños de población emigrante los pequeños tienen un mayor conocimiento del espacio del barrio y se desplazan de forma autónoma a los destinos cotidianos.

Distribución de la población por tramos de edad en el municipio de Pinto						
Tramo de edad	Hombres	%	Mujeres	%	TOTAL	%
De 0 a 4 años	1.477	6,76	1.327	6,21	2.804	6,49
De 4 a 9 años	1.270	5,81	1.267	5,93	2.537	5,87
De 10 a 13 años	878	4,02	795	3,72	1.673	3,87
De 14 a 17 años	778	3,56	870	4,07	1.648	3,81
De 18 a 29 años	3.644	16,68	3.501	16,39	7.145	16,53
De 30 a 64 años	11.988	54,87	11.357	53,16	23.345	54,02
De 65 a 79 años	1.419	6,49	1.558	7,29	2.977	6,89
Más de 80 años	395	1,81	690	3,23	1.085	2,51
TOTAL	21.849	100%	21.365	100%	43.214	100%

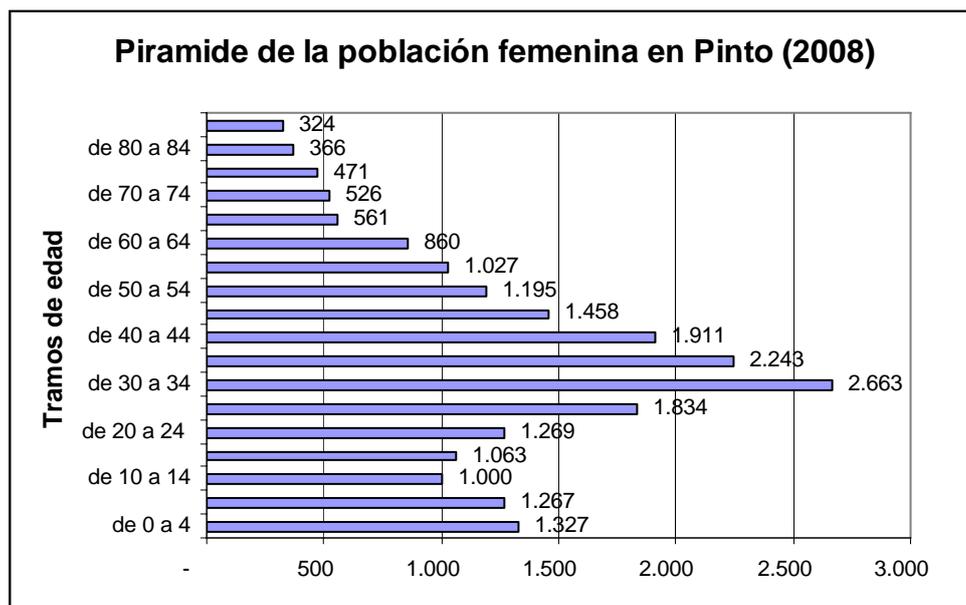
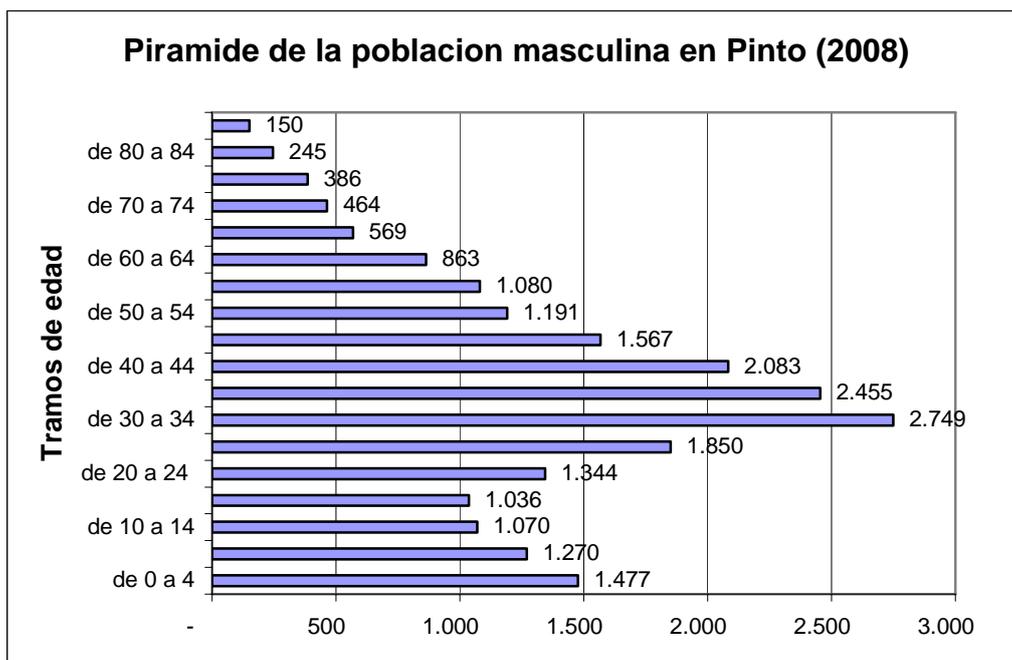
Fte. Elaboración propia a partir de lo datos del padrón municipal a fecha de marzo del 2008

Este paso intermedio entre los viajes tutelados y el autoaprendizaje del barrio es fundamental si se desea que los adolescentes entre 14 y 17 años sepan desplazarse respetando las normas de convivencialidad de la ciudad. Solo educando a los más pequeños en hábitos de movilidad sostenible en sus desplazamientos cotidianos (ir al colegio andando, en bicicleta o en transporte público) se podrá lograr una movilidad futura que reconduzca los insostenibles desplazamientos actuales.

Los tramos más numerosos abarcan desde los 18 a los 65 años, es decir la población en edad activa y representan el 70,55% de los pinteños. Aquí se concentran los viajes al trabajo, al estudio fuera de la ciudad, a las compras, a solucionar gestiones de todo tipo, a los centros de salud, etc. Y es aquí donde también se concentran los problemas de transporte.

8.1.2. La movilidad y las personas con discapacidad

Según el Padrón municipal del año 2008 Pinto contaba con 43.214 personas. La pirámide demográfica del municipio de Pinto muestra un grueso de población activa que alcanza el 70%. Una parte de estos pinteños en un plazo futuro comprendido en el escenario de los próximos 15 o 20 años, serán los efectivos que ocupen la copa, es decir las personas que tendrán más de 65 años. Esto significa que en el escenario futuro existirá un volumen importante de personas que comiencen o tengan dificultades en su movilidad, aspecto este que debe ser imprescindible contemplar dentro de la planificación de la ciudad. La pirámide de población aclara gráficamente esta situación.



Actualmente la información disponible señala que existen al menos 865 personas con discapacidad en el municipio de Pinto. Es probable que la cifra sea superior ya que aquí únicamente aparecen aquellas personas que han pasado el reconocimiento del grado de minusvalía; no se recogen en este dato las discapacidades temporales como rotura de extremidades, mujeres embarazadas, etc, que también padecen dificultades en su movilidad.

Personas con discapacidad y población en la Comunidad de Madrid y en el municipio de Pinto (2005)				
	Pinto	%	CAM	%
De 0 a 64 años	666		136.954	65,47
De 65 a más años	199		72.225	34,52
TOTAL	865		209.179	100
Población 2004	37.559			
Proporción por cada 1.000 habitantes	23		35,1	

Fte. Base de datos del Reconocimiento del grado de minusvalía a 31 de diciembre de 2005. Dirección General de Servicios Sociales de la Consejería de Familia y Asuntos Sociales de la Comunidad de Madrid.

Si se comparan los datos del municipio con los del conjunto de la Comunidad de Madrid se observa que el ratio de población discapacitada por cada 1.000 habitantes es inferior en Pinto, al igual que el porcentaje de personas discapacitadas menores de 65 años. Esta es una consecuencia directa de la estructura de la población que está compuesta por efectivos más jóvenes que en el resto de los municipios madrileños, debido fundamentalmente a la llegada en los noventa de numerosas parejas que han decidido instalar sus hogares en Pinto.

Personas con discapacidad (2005) en Pinto por tipología y género			
	Hombre	Mujer	Total
Física	323	194	517
Psíquica	108	100	208
Sensorial	66	74	140
TOTAL	497	368	865

Fte. Base de datos del Reconocimiento del grado de minusvalía a 31 de diciembre de 2005. Dirección General de Servicios Sociales de la Consejería de Familia y Asuntos Sociales de la Comunidad de Madrid.

Personas con discapacidad (2005) en Pinto por tipología y género (menores de 65 años)			
	Hombre	Mujer	Total
Física	247	123	370
Psíquica	104	89	193
Sensorial	54	49	103
TOTAL	405	261	666

Fte. Base de datos del Reconocimiento del grado de minusvalía a 31 de diciembre de 2005. Dirección General de Servicios Sociales de la Consejería de Familia y Asuntos Sociales de la Comunidad de Madrid.

8.1.3. El parque de vehículos

Otro elemento determinante en las condiciones de accesibilidad es el grado de motorización de la población. La posesión de vehículos por parte de los residentes hace pensar en que los utilizan, como luego se verá a la hora de analizar los datos de movilidad. La evolución del parque en las últimas décadas (últimos 17 años) ha crecido significativamente, aumentando en 16.592 vehículos nuevos censados en el municipio. Este incremento es superior al crecimiento de la población en este mismo periodo que se incorporó al municipio con 18.176 personas; se podría decir que cada uno de los nacidos o nuevos residentes pinteños ha traído consigo 0,91 vehículos.

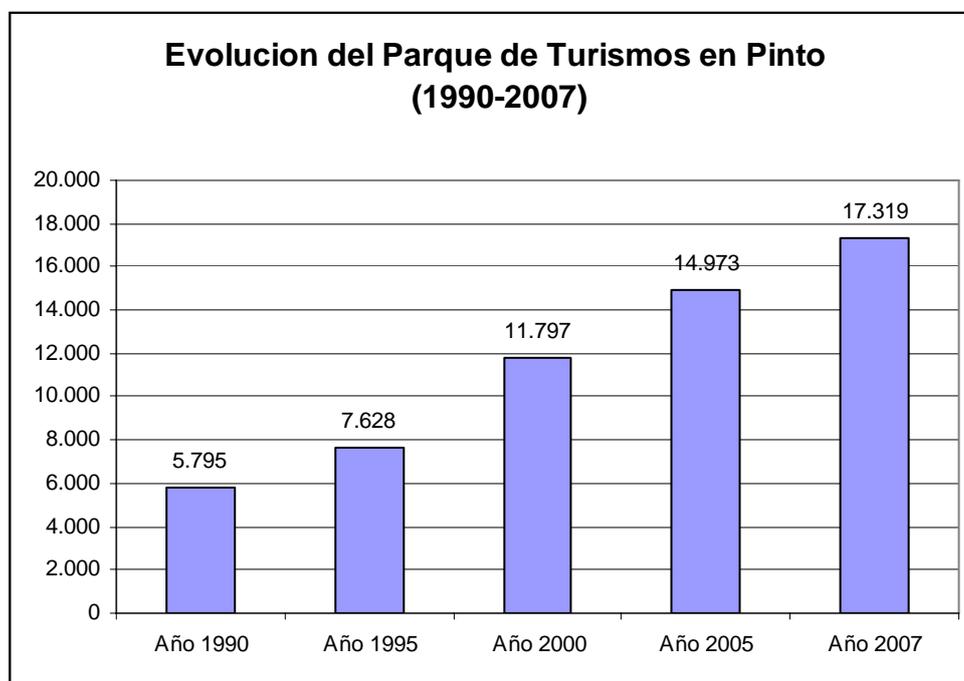
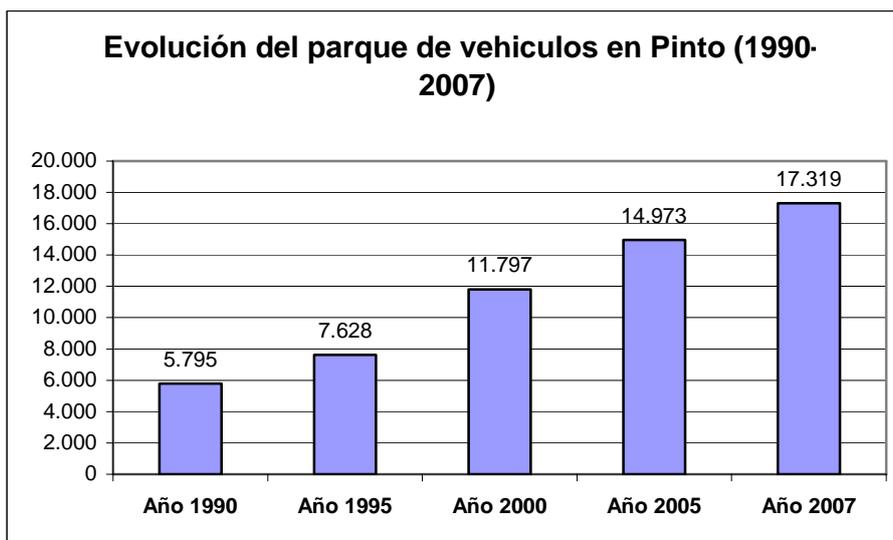
En la actualidad, con el parque de automóviles le corresponde a cada ciudadano de Pinto 0,54 vehículos por persona. Los ratios de motorización del municipio de Pinto se sitúan en los 401 turismo/1.000 habitantes y los 543 vehículos/ 1.000 habitantes, los datos son favorables para un cambio de tendencia en la movilidad ya que se encuentran por debajo de la media española situada en 685 vehículos / 1.000 hab. Igual ocurre al número de personas por vehículo en el caso el caso español la cifra esta fijada en 2,03 personas por vehículo mientras que en municipio de Pinto el dato desciende a 1,84 personas/vehículo.

Evolución del parque de vehículos en Pinto (1990-2007)										
Año	1990	%	1995	%	2.000	%	2.005	%	2007	%
Turismos	5.795	84,39	7.628	82,72	11.797	81,83	14.973	75,56	17.319	73,83
Autobuses	21	0,31	15	0,16	15	0,10	28	0,14	34	0,14
Camiones	669	9,74	1.002	10,87	1.592	11,04	2.593	13,09	2.866	12,22
Motos	312	4,54	376	4,08	575	3,99	994	5,02	1.417	6,04
Remolques	32	0,47	119	1,29	142	0,98	345	1,74	445	1,90
Tractores	38	0,55	82	0,89	296	2,05	883	4,46	1.378	5,87
TOTAL	6.867		9.222		14.417		19.816		23.459	

Fte. Elaboración propia a partir de los datos ofrecidos por el Padrón del Impuesto de Vehículos (IVTM) y la información aportada por Servicios Tributarios

Entre 1990 y el año 2007 se ha incrementado el parque de vehículos en 16.592 vehículos lo que supone un incremento del 70,72%, es decir que se ha multiplicado por 3,4 veces. En el caso de los turismos se ha multiplicado por 2,9, en el de los camiones se ha multiplicado por 4,28. El incremento mayor lo han experimentado las motocicletas con un crecimiento de 1.105 motos (se ha multiplicado por 4,54). Tanto los aumentos en el parque de camiones como de tractores (se han incrementado en 1.340, se ha multiplicado por 36) se deben a que muchas empresas que fabrican o que utilizan estos vehículos los tienen censados en Pinto. Hay que tener en cuenta que en esta tabla no se han contabilizado los vehículos que fabrican empresas como Citroën o ATESA con sede en los polígonos industriales de Pinto.

Estos son indicadores que muestran la tendencia de la movilidad volcada en los últimos años hacia el uso del vehículo privado, tal y como demuestra la encuesta domiciliaria EDM04. Tal y como se refleja en los siguientes gráficos el aumento general del parque va paralelo al de los turismos.



8.1.4. El grado de motorización de las familias

El estacionamiento es un problema que ha ido ganando importancia en Pinto respecto a la lista de problemas que preocupan a los ciudadanos. El incremento del parque de vehículos en los últimos 15 años, significa que también ha aumentado el índice de motorización por familia, de tal forma que el 58,49% de los hogares tienen un solo vehículo, un 18,85% tiene dos vehículos, un 3,11% tiene tres vehículos, incluso hay familias que llegan a tener hasta cuatro vehículos (un 0,81%).

Esta situación provoca que en algunos de los barrios, en algunos momentos, especialmente durante la tarde y/o noche no exista espacio físico para dejar el coche, y eso a pesar de que los nuevos desarrollos urbanísticos han sido construidos incorporando estándares de aparcamientos muy elevados de hasta dos plazas por vivienda. De tal forma que da la sensación que se

camina hacia un modelo de todos motorizados. Un modelo que probablemente sea forzado por las necesidades de desplazamiento en un disperso y distante territorio, pero que también está alimentado por las pautas culturales entre los más jóvenes.

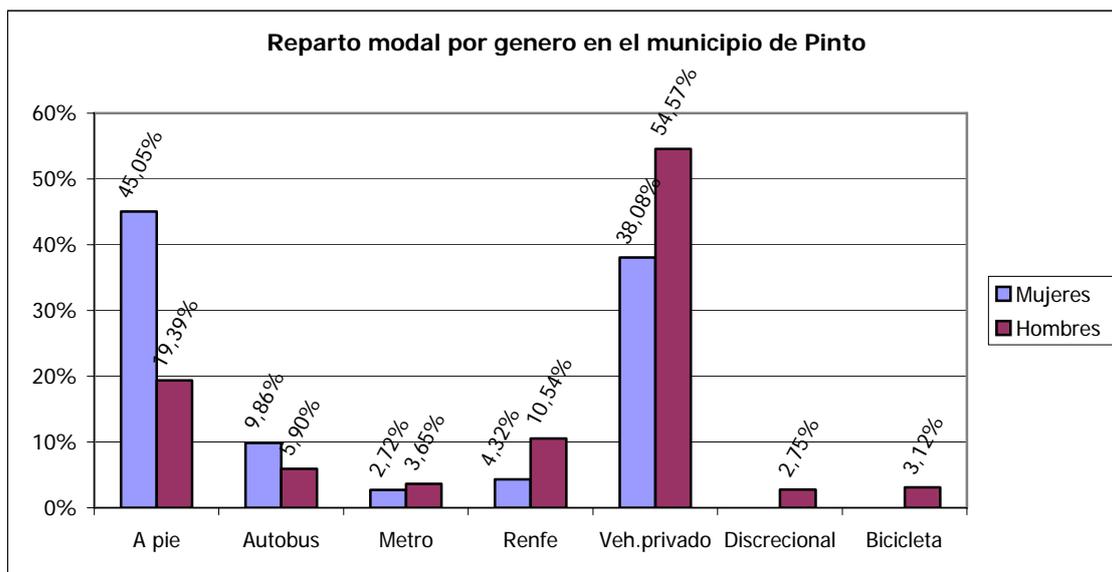
Evolución del grado de motorización de las familias en Pinto(2004)	
Nº vehículos por familiar	% familias 2004
1 vehículo	58,49%
2 vehículos	18,85%
3 vehículos	3,11%
4 vehículos	0,81%
NO TIENEN COCHE	18,71%

Fte. EDM 2004. Consorcio Regional de Transportes de la Comunidad de Madrid

Sin embargo, no hay que olvidar los hogares que aún no cuentan con automóvil y que en Pinto alcanzan al 18,71% de las familias. Se trata de personas que no tienen poder adquisitivo para mantener el coste de un vehículo, personas con discapacidades que les impiden conducir, personas mayores sin permiso de conducir, y también aquellos ciudadanos que han decidido no tener coche.

8.1.5. La distribución de la movilidad según el género y la edad

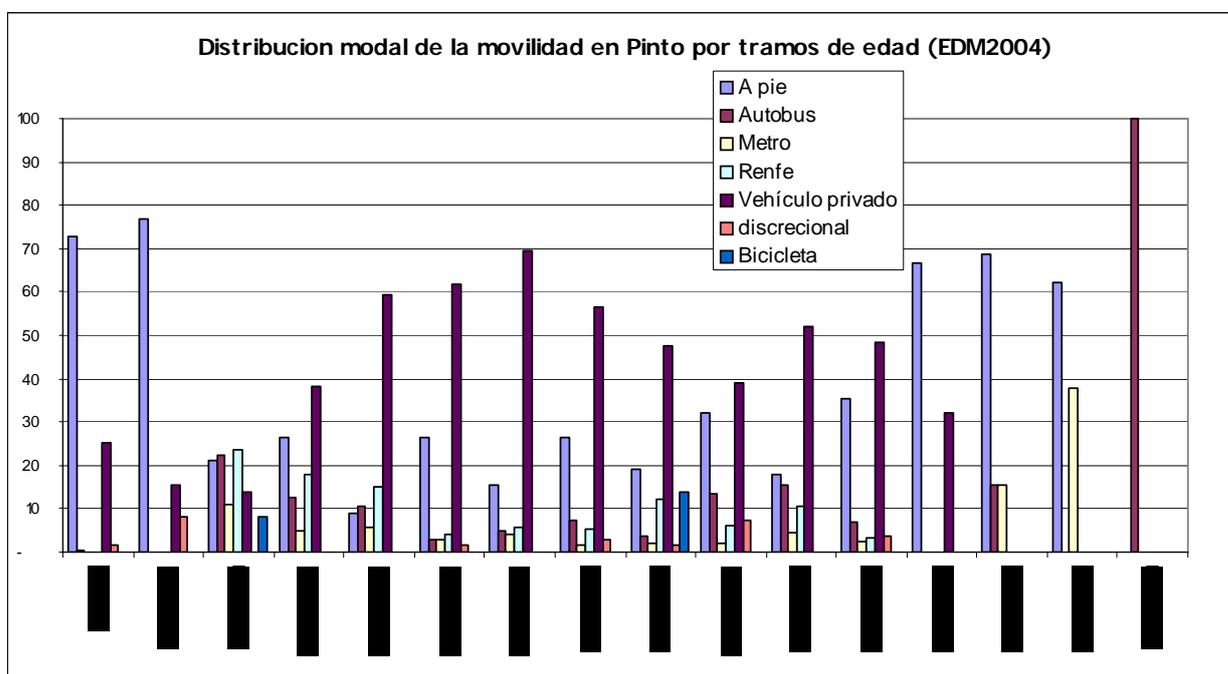
Igualmente las mujeres, antes meras pasajeras de los vehículos que conducían sus familiares varones, ahora se han incorporado al mercado de trabajo, y a la vida social y también tienen coche. Esto se refleja claramente en la encuesta de movilidad del Consorcio de Transportes EMD04, donde aunque existe una significativa diferencia respecto a los hombres, las mujeres han participado también de este cambio modal.



Fte. Elaboración propia a partir de los datos de la EMD04 del Consorcio Regional de Transportes de la Comunidad de Madrid.

A pesar de todo las mujeres siguen siendo las protagonistas de los modos de movilidad sostenibles; el desplazamiento andando (45,05%), o el uso del transporte público, suman más del 61,95% de su movilidad. Los hombres son los protagonistas en el uso del vehículo privado llegando a representar el 54,57%. Curiosamente hay dos medios de transporte la bicicleta con un 3,12%, y los viajes realizados en transporte discrecional (medio de transporte que implantan algunas grandes empresas para acceder a los polígonos industriales) en el que los únicos usuarios son masculinos.

Si se analiza la movilidad por tramos de edad se observa como evoluciona el uso de ciertos medios de transporte en relación con la edad tal y como se observa en el siguiente gráfico y tabla asociada:



Distribución del reparto modal por tramos de edad en Pinto														
Tramos edad (en años)	A pie	%	Autobús	%	Metro	%	RENFE	%	Veh. Privado	%	Discrec	%	Bici	%
De 4-9	6.357	18,83	28	0,32					2.191	4,20	156	6,90		
De 10 a 14	6.258	18,54							1.258	2,41	648	28,67		
De 15 a 19	589	1,75	615	7,05	306	8,55	658	7,53	379	0,73		-	223	11,50
De 20 a 24	2.698	7,99	1.281	14,67	481	13,45	1.835	21,02	3.888	7,45		-		-
De 25 a 29	797	2,36	939	10,75	481	13,45	1.330	15,23	5.218	10,00		-		-
De 30 a 34	3.298	9,77	375	4,29	373	10,43	535	6,13	7.790	14,93	199	8,81		-
De 35 a 39	2.436	7,22	789	9,03	636	17,78	905	10,36	10.934	20,96		-		-
De 40 a 44	3.529	10,46	962	11,01	215	6,01	688	7,88	7.545	14,46	371	16,42		-
De 45 a 49	2.992	8,86	442	5,06	251	7,02	1.553	17,78	6.002	11,51	202	8,94	1.716	88,50
De 50 a 54	2.708	8,02	1.119	12,81	182	5,09	529	6,06	3.313	6,35	611	27,04		-
De 55 a 59	899	2,66	785	8,98	223	6,23	527	6,03	2.629	5,04		-		-
De 60 a 64	681	2,02	133	1,52	46	1,29	64	0,74	933	1,79	73	3,23		-
De 65 a 69	166	0,49					-		83	0,16		-		-
De 70 a 74	345	1,02	78	0,89	78	2,18				-		-		-
De 75 a 79		-	502	5,75	305	8,53				-		-		-
Más de 80		-	424	4,85		-				-		-		-

Se observa que los usuarios de la bicicleta se dividen en dos tramos de edad, un 11,5% los adolescentes que tiene entre 15 y 19 años, y la gran mayoría, el 88,49% son personas entre los 45 y 49 años, aunque algún viaje pudiera destinarse a desplazamientos cotidianos al trabajo o al estudio, la gran mayoría se trata de un uso recreativo según los datos de la encuesta.

Por otro lado el abandono en el uso del automóvil esta completamente en función de la edad, por dos razones, por un lado es un medio de acceso al trabajo, y en el momento en que se abandona la actividad laboral su uso no tiene sentido, y por otro es necesario disfrutar de condiciones físicas adecuadas que permitan la conducción, situación que esta en función del deterioro físico de las personas. De esta forma, las personas mayores de 80 años únicamente utilizan el autobús, ya que es un medio muy cercano a la vivienda, y sus desplazamientos cotidianos normalmente son cercanos dentro del municipio.

El grueso de los conductores se encuentra en la franja de edad entre los 25 y 65 años, pero especialmente en el tramo entre 30 y 44 años, que concentran el 50,35 % de los viajes en vehículo privado, el tramo entre los 35 y 39 años concentra el 20,96 % de los desplazamientos en coche.

Destaca como dato curioso y como un indicador poco adecuado para potenciar la movilidad sostenible, los 3.449 viajes que realizan los menores de edad, es decir aquellas personas que no son autónomas y son transportadas diariamente por sus padres y/o madres para desarrollar su cotidianidad (actividades extraescolares, acceso al centro educativo, visita a amigos, polideportivo, etc). Los menores de 9 años realizan 2.191 viajes en automóvil para cubrir distancias especialmente cercanas. Caminar en estos desplazamientos cortos es muy recomendable para disfrutar de la ciudad, realizar ejercicio físico y comenzar a socializarse en su entorno más próximo. Este modo desciende en el tramo de los adolescentes (entre los 15 y 19 años), periodo en el que aumenta significativamente el grado de autonomía lo que les permite desplazarse solos a muchos lugares.

8.2. Características de la movilidad en Pinto

Para realizar el análisis de la movilidad se ha contado con los resultados de la Encuesta Domiciliaria de Movilidad del 2004 (EDM2004) elaborada por el Consorcio Regional de Transportes de Madrid y con el estudio del Consorcio Regional de Transportes denominado *“Aspectos socioeconómicos y de movilidad. Resumen Ejecutivo”* para confrontar con el comportamiento general de la movilidad en la Comunidad de Madrid.

La encuesta EDM04 fue realizada en un día laborable del año 2004 (entre los meses de Octubre y Noviembre), incluyéndose todos los desplazamientos con origen y/o destino en Pinto a lo largo de todo un día entre aquellas personas de edad igual o mayor a cuatro años. El resultado de los desplazamientos totales es de 110.458 viajes. Aunque a lo largo de este diagnóstico ya se ha avanzado algún dato específico sobre la encuesta, en este capítulo se va a profundizar sobre el conjunto de la movilidad, sobre la evolución que ha experimentado en la última década, los aspectos territoriales, el reparto modal, los motivos que llevan a los ciudadanos a desplazarse así como el tiempo que emplean en los viajes.

La encuesta de movilidad domiciliaria del Consorcio de Transporte entiende por *“viaje” el desplazamiento que se realiza desde un lugar a otro con una finalidad determinada. Todos los desplazamientos motorizados son considerados viajes con independencia de la duración. Si el desplazamiento es exclusivamente a pie se considera viaje cuando siempre que tenga una duración igual o superior a cinco minutos, siempre que el motivo del viaje sea la ida o el regreso al centro de trabajo, al centro de estudios o las compras del ama de casa, aunque este desplazamiento tenga una duración inferior a cinco minutos.*

8.2.1. Planteamiento metodológico de zonificación territorial

En cuanto al origen y destino de los viajes, el Consorcio de Transportes ha asignado una numeración para unos 200 municipios de la Comunidad de Madrid, así como un apartado específico para los viajes con origen y/o destino en otras poblaciones fuera de la Comunidad de Madrid. De tal forma que se diferencian las siguientes zonas:

- Ayuntamiento de Madrid, donde se distinguen los distritos de la *Almendra central*, interiores a la M-30, y el resto de la periferia urbana

Almendra central	
1	Centro
2	Arganzuela
3	Retiro
4	Salamanca
5	Chamartín
6	Tetuán
7	Chamberí
Distritos fuera de la M-30	
8	Fuencarral –El Pardo
9	Moncloa – Aravaca
10	Latina
11	Carabanchel
12	Usera
13	Puente Vallecas
14	Moratalaz
15	Ciudad Lineal
16	Hortaleza
17	Villaverde
18	Villa de Vallecas
19	Vicálvaro
20	San Blas
21	Barajas

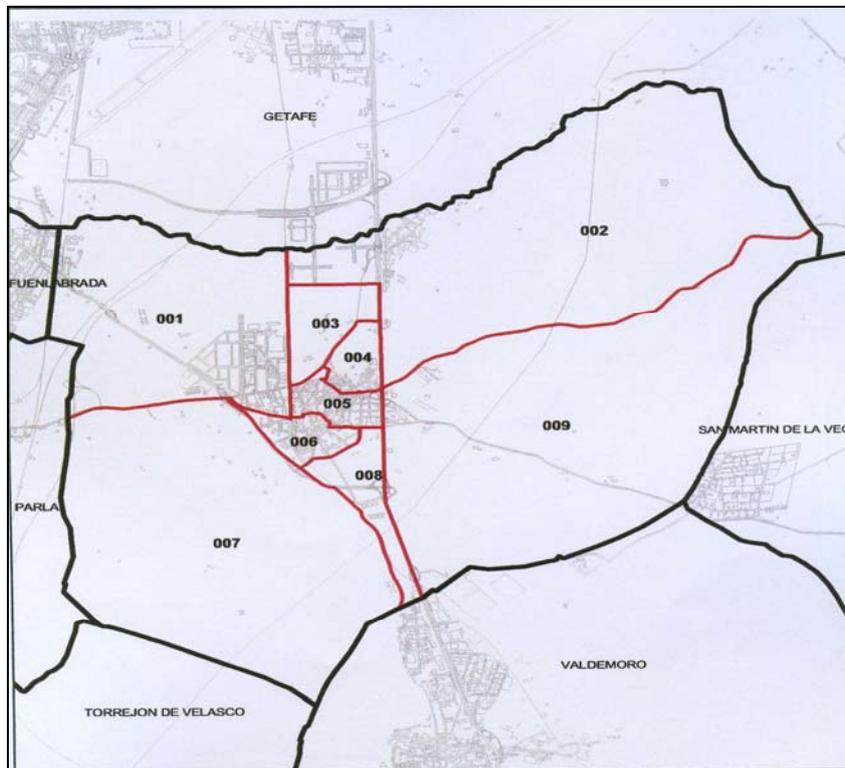
- Resto de municipios de la Comunidad de Madrid, en esta zona se diferencian aquellos más próximos a la capital, situados en la *Corona metropolitana* y que forman parte de la corona tarifaria B, los de que se encuentran en la *Corona regional*, municipios de la Comunidad incluidos en la zona tarifaria C, y finalmente aquellos municipios fuera de la Comunidad de Madrid con los que los que existen relaciones de movilidad con origen y/o destino cotidianas.

Municipios de la Corona Metropolitana		
Ajalvir	Galapagar	Rivas Vaciamadrid
Alcalá de Henares	Getafe	Las Rozas
Alcobendas	Grinón	San Agustín de Guadalix
Alcorcón	Hoyo de Manzanares	San Fernando de Henares
Algete	Humanes de Madrid	San Martín de la Vega
Arganda del Rey	Leganés	San Sebastián de los Reyes
Arroyomolinos	Loeches	Torrejón de Ardoz
Boadilla del Monte	Majadahonda	Torrejón de la Calzada
Brunete	Mejorada del Campo	Torrejón de Velasco
Ciempozuelos	Moraleja de En medio	Torrelodones
Cobeña	Móstoles	Valdemoro
Colmenarejo	Navalcarnero	Velilla de San Antonio
Colmenar Viejo	Paracuellos de Jarama	Villanueva de la Cañada
Collado Villalba	Parla	Villanueva del Pardillo
Coslada	Pinto	Villaviciosa de Odón
Daganzo de Arriba	Pozuelo de Alarcón	Tres Cantos
Fuenlabrada		

En la última encuesta de movilidad se ha incluido una nueva zonificación dentro de cada uno de los municipios con el objetivo de poder reflejar los nuevos desarrollos urbanísticos y poblacionales. En el caso de Pinto se han diferenciado los siguientes sectores:

- Un primer sector que comprende una zona mayoritariamente destinada a usos industriales en el N-NW, con los polígonos industriales “Las Arenas”, Área Empresarial Andalucía y Pinto-Estación. Además se incluye en esta zona la parte norte del Parque Sureste.
- Un segundo sector que incluye el área entre las vías del ferrocarril Madrid-Andalucía y la autovía A4, con el nuevo desarrollo residencial de La Tenería en el norte, y el casco urbano de Pinto, hasta llegar al límite norte del Parque Juan Carlos I en el sur, donde el núcleo urbano salta la línea férrea y el límite está formado por la M506.
- El tercer sector reúne todo el sur del municipio en el sueste el Parque Regional del Sureste, un polígono industrial alrededor de la M506, el Parque Juan Carlos I al sur entre la A4 y las vías del ferrocarril y el resto del municipio en el suroeste. De esa forma se forman dos macrozonas de carácter atractor, y una macrozona de uso residencial o generadora de viajes.

La división zonal también tiene en cuenta los nuevos desarrollos urbanísticos así como las futuras ampliaciones de los polígonos industriales. Estos tres sectores se dividirían en las siguientes nueve zonas:



ZONA 001. Al noroeste de Pinto. Es una zona atractora sin población alguna en la actualidad ni en el futuro. Se encuentran los actuales polígonos industriales de Pinto-Estación y el depósito del gas. Límites formados por la M408 en el sur y la línea ferroviaria Madrid-Andalucía en el Este. Su función es atractora. Comprende unas 854 hectáreas y 3.537 habitantes (2001).

Los usos previstos para la zona son industriales un 67%, equipamientos deportivos y funerarios (un 8,4%), donde se encuentra el cementerio y el tanatorio. Hay industrial y dos puntos de deportivo, infraestructuras un 4,2% y zona verde un 11,6%. Por la zona pasan dos líneas de transporte la L471 y la L3 con 9 paradas.

ZONA 002. Recoge los polígonos industriales de Área Empresarial Andalucía y Las Arenas y una parte del Parque del Sureste, limitado al sur por la carretera de Pinto a La Marañosá. No tiene población, su función es atractora. Ocupa una superficie de 1.603,4 hectáreas. Tiene 5.112 habitantes y los usos futuros son industria 9,7%, Infraestructura, 1,2 % futuro, y el 89% está sin calificar-. Cuenta con cinco líneas interurbanas.

ZONA 003. Conformada por los nuevos desarrollos de La Tenería, que será próximamente ocupada. El límite al oeste de la zona esta formada por la línea ferroviaria y en el este por la Avenida de las Artes en su recorrido por el núcleo urbano al polígono industrial de Las Arenas. El norte esta limitado por el polígono Industrial del Área Empresarial Andalucía. Tiene unos 3.500 habitantes y con un fuerte crecimiento futuro crecimiento en el futuro (hasta 6.500 viviendas). Su función es mixta (generadora y atractora) a efectos de movilidad. Usos futuros equipamiento 4,6%, industrial se mantiene con 3,7%, residencial, hoy nada futura 21,6%, sin calificar 65,7%, terciario 2,1%, zona verde un 2,2%. No tiene transporte Público

ZONA 004. Esta situada entre la zona 003 y la autovía de Andalucía A4. En la actualidad cuenta con unos 7.000 habitantes y un crecimiento importante que puede alcanzar casi 13.000. Su función es generadora de viajes. Los usos futuros son equipamientos, 26,6 %, infraestructuras que se mantiene con 9,8 % actual, residencial 53,1%, sin calificar 0,3%, terciario un 2% y zona verde un 8,1%. Cuenta con 2 equipamientos educativos y con cuatro líneas de transporte interurbanas y seis paradas de autobús.

ZONA 005. Recoge el norte del municipio. Es un área prioritariamente residencial (abarca el 67% de la zona) con viviendas multifamiliares, y cuenta con unos 11.500 habitantes. Su función es generadora. Los usos futuros serán equipamientos en un 8,7%, se mantiene la actividad industrial en un 7% y las infraestructuras con 1,6%, sin calificar solo queda el 0,6% y la zona verde representa un 14,3%. Cuenta con cuatro espacios educativos, y en esta zona se encuentra la Estación de Cercanías y nueve líneas de autobús, con al menos ocho paradas.

ZONA 006- incluye los barrios del sur del núcleo urbano con la Plz. Constitución como centro del municipio. En la actualidad es la zona mas poblada con 12.692 habitantes, pero se estima un ligero descenso para el 2010. La mayoría de las viviendas son multifamiliares y el uso residencial representa el 68%. Su función es generadora. En cuanto a los usos futuros el 15,7% se destinará a equipamientos, la industria se mantiene con un 3,8%, las infraestructuras también mantiene con 0,6%, queda un 11,9% de suelo para zona verde. Esta área cuenta con

un equipamiento sanitario y tres centros educativos. La zona esta cubierta con cuatro líneas de autobús y al menos siete paradas.

ZONA 007- recoge todo el suroeste del municipio donde se desarrollará la actuación de Punctum Millenium. En la actualidad apenas tiene población en una extensa área de 1.512,6 hectáreas y 1.695 habitantes. Su función es netamente atractora. Se mantiene el uso industrial (0,2%), y está sin calificar el 99,7%. No cuenta con equipamientos ni con transporte público.

ZONA 008-Incluye el Parque Juan Carlos I, situado al sur del núcleo urbano. Su función es atractora. Se trata de un área de 121,5 hectáreas y donde residen 6.143 habitantes. Se mantiene la industria en un 1,1% y los equipamientos pasarán a tener un 17,4%, la zona verde un 31,8% y el suelo sin calificar es de un 38,8%. Cuenta con un equipamiento educativo y con cinco líneas de autobús con una única parada.

ZONA 009- Ubicada en el sueste del municipio, las 1.716 hectáreas incluyen la parte sur del Parque Sureste con el límite norte de la Cta. Pinto-La Marañososa y en el oeste la A4. La zona incluye el polígono industrial Parque Industrial de Pinto alrededor del cruce A4 y M506. Su función es atractora. La actividad industrial representa un 4,4%, el espacio sin calificar el 94,8%, se mantiene las infraestructuras con un 0,3% y la zona verde pasa a 0,5%. Cuenta con cinco líneas de autobús con dos paradas.

8.2.2. La distribución territorial de la movilidad

De los 110.458 viajes realizados en Pinto, el reparto entre los desplazamientos internos y externos no difiere mucho, aunque el mayor porcentaje de viajes es el que tienen origen y/o destino diferente al del municipio, un 57% de la movilidad; el 43% restante de los viajes son de carácter interno.

Distribución territorial de la movilidad		
	Nº viajes	%
Movilidad interna	47.157	42,69%
Movilidad externa	63.300	57,30%
TOTAL	110.457	100%

En el caso de la movilidad externa las diferentes conexiones con el municipio de Madrid o con el resto de las zonas de la Comunidad de Madrid se distribuyen en proporciones similares. El mayor número de viajes se registra con la capital madrileña, registrándose un 23,86% de los viajes. Con el resto de los municipios se reparten 34.946 desplazamientos con origen y/o destino en Pinto, lo que supone un 35,44% de la movilidad general. El detalle se presenta en la siguiente tabla:

Movilidad en Pinto origen / destino por grandes áreas			
Origen	Destino	Total viajes	%
Pinto	Pinto	47.157	42,69%
Pinto	Municipio de Madrid	13.196	11,95%
Municipio de Madrid	Pinto	13.158	11,91%
Pinto	Resto zonas	18.562	16,80%
Resto zonas	Pinto	18.384	16,64%
TOTAL		110.458	100%

8.2.3. Distribución territorial de la movilidad interna

Para poder analizar más en detalle la movilidad interna del municipio de Pinto se han agrupado las nueve zonas de movilidad que diferencia el Consorcio de Transportes en tres áreas espaciales de acuerdo a la actividad que desempeñan y a la atracción de viajes que representan. Con esta división se pueden detectar los flujos principales de movimientos internos, quedando del siguiente modo:

- un **zona de actividad económica**, donde se localizan los polígonos industriales y/o empresariales, cuyo principal motivo de generación de viajes es el trabajo, aquí se encuentran las zonas 01 (Polígonos industriales de Pinto-Estación, de la Estación y el Cascajal, Mateu Cromo y la parte que queda de Cobo Calleja), 02 (Polígono Industrial Las Arenas y Parque Empresarial Andalucía (PP1 y PP2) y 09 (Polígono Industrial Pinto al lado de la A4 y la Cta. de San Martín de la Vega).
- la **zona del casco urbano**, donde se agrupan los históricos crecimientos urbanos y otros desarrollos urbanos hasta los años 1980 que incluye las zonas 05 (son los ensanches de los años 1960 y 1970 así como las viviendas que se ubican en el centro aunque sean más modernas) y 06 (se trata de la zona más antigua de Pinto).
- y finalmente la **zona de ensanche**, es decir los crecimientos urbanísticos más recientes de los barrios de La Tenería I, Tenería II y zona Parque Juan Carlos I, correspondientes a las zonas 03, 04 Y 08.

Distribución de la movilidad interna por grandes zonas dentro del municipio de Pinto			
	ZONA ACTIVIDAD ECONOMICA	ZONA CASCO URBANO	ZONA ENSANCHE
ZONA ACTIVIDAD ECONOMICA	0	2.222, 61 (6,83%)	736, 37 (6,15%)
ZONA CASCO URBANO	2.275, 43 (86,25%)	25.366,19 (77,92%)	4.889,74 (40,87%)
ZONA ENSANCHE	362,74 (13,75%)	4.967,22 (15,25%)	6.336,98 (52,97%)
TOTALES	2.638,17 (5,59%)	32.556,03 (69,04%)	11.963,09 (25,37%)

Fte. Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta domiciliaria EDM04.

Las zonas de actividad económica tienen escasos desplazamientos dentro del municipio únicamente representan el 5,59% de la movilidad interna, unos 2.638 desplazamientos; las zonas que concentra mas viajes son el Casco Urbano con 32.556 movimientos y que representan casi el 70% de la movilidad interna, el restante 25% de la movilidad corresponde a la Zona del Ensanche con 11.963 viajes. Hay que destacar la ausencia de relación dentro de la zona de los polígonos industriales, esto se debe a que los desplazamientos hasta estas áreas productivas son lineales de casa al trabajo. Esto no significa que los empleados de las distintas empresas no se muevan a lo largo de su jornada laboral, van a comer a los restaurantes cercanos, al gimnasio o a realizar alguna gestión, pero en la encuesta no se reflejan al ser tan escasos.

Las principales relaciones de la Zona denominada de Actividad Económica se producen con los barrios del Casco Urbano (86,25%) y del Ensanche (362,74%) donde residen una parte de los trabajadores de los polígonos industriales y/o empresariales que se ubican en Pinto. Se trata de viajes por motivo trabajo mayoritariamente.

El casco urbano, como ya se ha mencionado es la zona que mayor número de viajes concentra. La gran parte de los movimientos se producen en el interior de esta zona con un 77,92% de los viajes; es una zona compuesta por el casco antiguo y los ensanches desarrollados alrededor en los años sesenta y setenta dotada de equipamientos, servicios y alojamientos, lo que permite a sus residentes gozar de todo lo necesario en este ámbito. Un 15,25% de los desplazamientos del casco se producen con la zona del ensanche y un 6,83% con las zonas industriales.

La zona del ensanche y nuevos crecimientos concentra el 25,37% de la movilidad interna dentro del municipio. La mayoría de los viajes se efectúa dentro de la propia zona alcanzando el 52,97%, realizándose 6.337 viajes. El 40,87% de los viajes se dirigen al centro del casco urbano de Pinto, donde se encuentran muchos de los destinos generales municipales, y tan solo el 6,15% a las zonas de actividad económica de los polígonos industriales.

Si se tienen en cuenta los modos de transporte que se utilizan para los desplazamientos internos se observa que la mayoría de los desplazamientos tiene carácter no motorizado (andando o en bicicleta).

Reparto modal y distribución territorial de la movilidad interna en el municipio de Pinto (EMD04)					
	Zona actividad económica	Zona casco Urbano	Zona Ensanche	TOTAL	
zona actividad económica					%
a pie	-	274,82	126,33	401	13,55%
Vehículo Privado	-	888,99	610,04	1.499	50,66%
Transporte Público	-	200,76	-	200,76	6,78%
Otros (Bicicleta)	-	858,04	-	858,04	28,99%
Subtotal		2.222,61	736,37	2.958,8	
Zona casco urbano					%
A pie	327,64	22.189,06	2.437,69	24.954,39	76,70%
Vehículo Privado	888,99	3.045,88	2.042,21	5.977,09	18,37%
Transporte Público	200,76	131,25	298,56	630,58	1,93%
Otros (Bicicleta)	858,04	-	111,28	969,33	2,97%
Subtotal	2275,43	25.366,19	4.889,74	32.531,39	
Zona Ensanche					%
A pie	-	2.690,17	4.911,37	7.601,54	65,15%
Vehículo Privado	321,79	1.871,48	1.425,61	3.618,87	31,01%
Transporte Público	40,95	294,29	-	335,24	2,87%
Transporte discrecional	-	111,28	-	111,28	0,95%
Subtotal	362,74	4.967,22	6.336,98	11.666,93	
TOTAL	2.638,17	32.556,03	11.963,09	47.157	
%	5,59%	69,04%	25,37%	100%	

La mayoría de los desplazamientos son andando tanto con la zona que comprende los barrios del casco urbano donde alcanza el 76,70% de los viajes, como en la Zona del Ensanche donde representa el 65,15% de la movilidad de la zona. Solamente en la zona que incluye las áreas de

actividad productiva es el vehículo privado el modo prioritario alcanzando el 50,66% de los desplazamientos.

En las zonas industriales destaca el apartado de otros modos donde se incluye la bicicleta. Este epígrafe representa el 28,99% de la movilidad de la zona (858 desplazamientos), hay que tener en cuenta que en esta área se encuentra un parte del Parque del Sureste así como la zona del Bosque Sur del Arroyo Culebro por lo que también se registran por motivo de ocio; la bicicleta también está presente en los desplazamientos que se realizan hasta y desde el casco urbano, con un 2,97% y con 969 viajes.

El transporte discrecional de carácter interno se localiza en la zona del Ensanche. Probablemente se corresponda con las rutas escolares y con las "rutas de empresa" destinadas a trabajadores que accedan a las grandes empresas de los polígonos industriales de Pinto.

El transporte público interno, que se realiza en las líneas de autobuses urbanos registra participaciones muy bajas respecto a otros medios. En el caso de la zona de actividad económica alcanza un 6,78%, es el más alto de todas las zonas, pero solo registra unos 200 viajes. Algo más elevado es el número de viajes en autobús en las zonas más distantes como en los barrios del ensanche con 335 viajeros y un 2,87% de la movilidad de su zona, y finalmente los 630 viajes (un 1,93%) de la zona del casco urbano.

El vehículo privado es el principal modo de conexión entre la zona centro y los polígonos canalizando el 40% de los viajes. En el caso de las relaciones internas del casco, como ya se ha comentado la mayoría se hacen andando (el 87,47%). Lo mismo ocurre en las conexiones entre el Ensanche y el casco urbano donde representan los viajes a pie un 54,15% del reparto modal. En los movimientos internos dentro de la zona del Ensanche también se utiliza el desplazamiento peatonal mayoritariamente con un 77,5% de los viajes.

Se realiza un análisis aún mas detallado que tiene en cuenta la zonificación realizada por el Consorcio de Transportes, únicamente se ha prescindido de la Zona 9 debido a que en esta área no se producen movimientos al carecer de actividad.

Según las distintas zonas, en la Zona 01 que corresponden con los polígonos industriales de Pinto Estación, la Estación de Pinto, El Cascajal y Mateu Cromo, la mayor parte los viajes se realizan con la Zona 05 que corresponde a los barrios de La Calera, La Rábida y La Indiana, donde probablemente residan algunos trabajadores de estas áreas de actividad productiva. En total se trata de 1.571 viajes que se realizan diariamente.

En el caso de la Zona 02, donde se ubica el Parque Empresarial Andalucía y el polígono de La Arenas, los viajes internos son escasos, tan solo 681 desplazamientos con los barrios del Ensanche de Pinto, la mayoría, unos 526 viajes se realizan desde los barrios de Parque Europa, Los Pitufos o el Prado.

La Zona 03, donde se encuentra La Tenería, genera pocos desplazamientos, debido a que en el momento en que se realizó la encuesta el grado de ocupación de este barrio aún era bajo. Las principales relaciones que se registran son con los barrios de los ensanches de Pinto.

La Zona 04, correspondiente a Parque Europa, genera el mayor número de viajes con su misma zona, 5.900 desplazamientos, así como con otros barrios del Ensanche como Los Pitufos, El Prado, La Calera, La Rábida o La Indiana con casi 4.700 movimientos.

El Ensanche de la Zona 05 de los barrios de La Indiana, La Calera, etc. se relaciona mayoritariamente dentro de su zona donde alcanza más 12.000 viajes; sus relaciones son con la Zona 04 de los barrios cercanos del Ensanche Norte de Parque Europa con los que diariamente se desplazan 2.080 personas.

Finalmente la Zona 06 del Casco Antiguo, tiene la mayoría de sus movimientos dentro de la propia zona, pero también un porcentaje importante se realiza con los ensanches de Parque Europa (2.638 viajes) y con los barrios de La Calera, La Rábida y La Indiana con 3.132 desplazamientos.

Distribución de la movilidad interna			
Zona origen	Zona destino	Número viajes	%
Zona 001 (polígonos industriales Pinto Estación y El Cascajal)	Zona 004	210	
	Zona 005	1.571	
	Zona 006	497	
	Subtotal	2.278	4,81%
Zona 002 (Área Empresarial Andalucía y Las Arenas)	Zona 004	526	
	Zona 005	154	
	Subtotal	681	1,44%
Zona 003 La Teneria I y II	Zona 004	198	
	Zona 005	89	
	Subtotal	287	0,60%
Zona 004 Parque Europa, Los Pitufos y EL Prado	Zona 002	363	
	Zona 003	198	
	Zona 004	5.941	
	Zona 005	2.157	
	Zona 006	2.596	
	Subtotal	11.254	23,86%
Zona 005 La Calera, La Rabida y La Indiana	Zona 001	1.594	
	Zona 002	154	
	Zona 003	97	
	Zona 004	2.080	
	Zona 005	12.114	
	Zona 006	3.138	
	Subtotal	19.178	40,66%
Zona 006 Casco antiguo	Zona 001	527	
	Zona 004	2.638	
	Zona 005	3.132	
	Zona 006	6.982	
	Zona 008	74	
	Subtotal	13.353	28,31%
Zona 008 Parque Juan Carlos I	Zona 005	52	
	Zona 006	74	
	Subtotal	126	0,26%
TOTAL		47.157	100%

En la siguiente tabla se detallan los medios de transporte en la relación entre las distintas zonas para la movilidad interna. Conviene resaltar que la mayoría de los desplazamientos se efectúa andando, sin embargo conviene señalar un comportamiento abiertamente insostenible y es el elevado número de viajes que se realiza en vehículo no solo internos dentro del mismo municipio, sino dentro de la misma zona. Es decir que en distancias muy próximas, dentro del mismo barrio se hace uso del vehículo privado.

Señalar el caso de los barrios situados en los Ensanches de Pinto donde parece una práctica bastante extendida; así en la Zona 04. de Parque Europa, Los Pitufos o El Prado se registran 1.144 viajes dentro de la misma área, en el caso de la zona 05 (Barrios de La Calera, La Rabida o La Indiana) los viajes de barrio alcanza los 2.076 desplazamientos. Un argumento que puede argumentar esta situación es la escala y diseño de las secciones viarias que prolongan los desplazamientos peatonales y que alejan los destinos de la residencia. Sin embargo en la trama viaria tradicional del casco urbano también se registran viajes en coche dentro de la misma Zona 06, unos 410 viajes.

Hay que señalar que estos hábitos son indicadores de insostenibilidad y que será necesario reconducir en un escenario de una movilidad más respetuosa con el entorno que busque la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

Medio de transporte prioritario en los desplazamientos internos						
ZONAS	Subzonas	A pie	Vehículo Privado	Transportes Público	Otros	TOTAL
Zona 001 polígonos industriales Pinto Estación y El Cascajal)	Zona 004	126	84			210
	Zona 005	100	613		858	1.571,03
	Zona 006	132	248	116,88		497,34
	Subtotal	359	945	116,88	858	2.278,37
Zona 002 (Área Empresarial Andalucía y Las Arenas)	Zona 004		526			526,36
	Zona 005	42	28	83,89		154,24
	Subtotal	42	554	83,89		680,61
Zona 003 La Teneria I y II	Zona 004	114	84			198,05
	Zona 005	63		25,73		88,74
	Subtotal	177	84	25,73		286,79
Zona 004 Parque Europa, Los Pitufos y EL Prado	Zona 002		322	40,95		362,74
	Zona 003		198			198,05
	Zona 004	4.797	1.144			5.940,88
	Zona 005	1.479	669	8,58		2.156,72
	Zona 006	1.022	1.202	259,99	111	2.595,76
	Subtotal	7.298	3.535	309,52	111	11.254,14
Zona 005 La Calera, La Rabida y La Indiana	Zona 001	100	636		858	1.594,37
	Zona 002	42	28	83,89		154,24
	Zona 003	63		34,30		97,32
	Zona 004	1.466	576	36,98		2.079,58
	Zona 005	10.038	2.076			12.114,33
	Zona 006	2.780	293	65,63		3.138,16
	Subtotal	14.490	3.610	220,80	858	19.178,00
Zona 006 Casco antiguo	Zona 001	185	225	116,88		526,82
	Zona 004	834	1.466	227,28	111	2.638,49
	Zona 005	2.800	266	65,63		3.132,12
	Zona 006	6.571	410			6.981,58
	Zona 008	74				74,37
	Subtotal	10.465	2.367	409,78	111	13.353,38
Zona 008 Parque Juan Carlos I	Zona 005	52				
	Zona 006	74				
	Subtotal	126				126,01
TOTAL						47.157,3

8.2.4. Distribución territorial de la movilidad externa

Los desplazamientos externos se distribuyen de forma dispersa por diferentes municipios del conjunto de la Comunidad de Madrid. El municipio con el que se produce una mayor relación es el de Madrid- capital con 26.353 viajes, lo que representa el 41,63% de la movilidad externa. Las relaciones con Madrid solo se producen con los distritos situados en el interior de la Almendra Central con 14.880 viajes, lo que representa un 23,51% de la movilidad externa, con los distritos del Sur con 8.497 desplazamientos (13,42%) y con el Este de la capital con 2.976 viajes, un 4,71% de la movilidad externa de Pinto. Se trata de viajes por motivo de estudio, trabajo, compras, visitas médicas o gestiones de cualquier tipo.

Relación de viajes entre Pinto y los distritos del Ayuntamiento de Madrid				
Distritos	O/D	D/O	Total	%
Madrid Almendra	7.429,16	7.450,98	14.880,14	23,51
Madrid Sur	4.135,51	4.362,06	8.497,57	13,42
Madrid Este	1.404,58	1.571,63	2.976,21	4,70
	12.969,25	13.384,67	26.353,91	41,63

Fte. Elaboración propia a partir de los datos de la Encuesta de Movilidad del Consorcio de Transportes de Madrid, EMD04.

La zona conocida como el Gran Sur Metropolitano en donde se ubica el municipio de Pinto, es la que produce un mayor volumen de desplazamientos, alcanzando el 46,31% de los desplazamientos externos (26.353,91 viajes).

A mucha distancia, con un 3,98% de la movilidad externa estarían los municipios que se localizan en el Corredor del Henares (2.517,85 viajes). Con una cifra algo inferior se encuentra los municipios localizados en la corona norte de Madrid con un 2,55% (1.609,02 viajes). Los municipios en torno a la A6 autovía de A Coruña tienen casi mil viajes y representa el 1,59 % de la movilidad externa. Un 2,55 % de los viajes se distribuye por municipios del resto de la Comunidad de Madrid, de lugares dispersos y distantes.

Finalmente no hay que olvidar que al menos 1,2% de los viajes con origen o/y destino en Pinto, se efectúan fuera de los límites de la Comunidad de Madrid, unos 758 viajes. Estas relaciones lo más posible es que sean con municipios de Castilla La Mancha situados en la provincia de Toledo o Cuenca.

Relación de viajes entre Pinto y los municipios de la Comunidad de Madrid				
Municipio	Origen /Destino	Origen /Destino	Total	%
Madrid -capital	13.195,81	13.158,11	26.353,91	41,63
Gran Sur Metropolitano	14.678,33	14.647,68	29.326,40	46,31
Corredor del Henares	1.377,24	1.140,63	2.517,85	3,98
Carretera A1- Colmenar	821,43	787,58	1.609,02	2,55
Otros municipios de la CAM	799,63	936,69	1.736,19	2,74
Corredor de la A6	480,1	518,9	999	1,59
Fuera de la CAM	404,78	353,2	757,98	1,2
Totales	31.757,32	31.542,79	63.300,35	100

Las relaciones que los municipios del Gran Sur Metropolitano y Pinto suponen el 46,31% de toda la movilidad externa. Destacan en primer lugar aquellos núcleos cuyo termino municipal limita con Pinto; así el 9,34% de los viajes que tienen origen y/o destino en Getafe (5.916 viajes); dos puntos por debajo se encuentran las relaciones con Parla (7,46%) que registra 4.725 desplazamientos y Valdemoro con el 6,95% (4.401 viajes); una cifra similar alcanza la cercana Fuenlabrada municipio con el que se efectúan el 6,07% de los movimientos externos (3.849 viajes). Con San Martín de la Vega se alcanza el 4,5%, 2.849 desplazamientos. Finalmente otros municipios más alejados de Pinto recogen casi el 7% de la movilidad externa, destacando los municipios de Leganes con el 3,39% y Mostoles con el 3,20%.

Relación de viajes entre Pinto y los municipios del Sur Metropolitano				
Municipio	O/D	D/O	Total	%
Getafe	3.075,27	2.839,80	5.915,07	9,34
Parla	2.329,96	2.395,04	4.725,01	7,46
Valdemoro	2.210,37	2.190,58	4.400,95	6,95
Fuenlabrada	1.903	1.941,30	3.844,68	6,07
San Martín de la Vega	1.433,58	1.415,40	2.848,98	4,50
Leganes	977,20	1.170,58	2.147,79	3,39
Móstoles	1074,01	948,76	2.022,77	3,20

Fte. Elaboración propia a partir de los datos de la Encuesta de Movilidad EMD04

Relación de viajes entre Pinto y los municipios de la Comunidad de Madrid				
Municipio	O/D	D/O	Total	%
Madrid	13.195,81	13.158,11	26.353,91	41,63
Getafe	3.075,27	2.839,80	5.915,07	9,34
Parla	2.329,96	2.395,04	4.725,01	7,46
Valdemoro	2.210,37	2.190,58	4.400,95	6,95
Fuenlabrada	1.903	1.941,30	3.844,68	6,07
San Martín de la Vega	1.433,58	1.415,40	2.848,98	4,50
Leganés	977,20	1.170,58	2.147,79	3,39
Móstoles	1074,01	948,76	2.022,77	3,20
Alcalá de Henares	747,35	442,26	1.189,61	1,88
Alcorcón	550,83	553,35	1.104,18	1,74
Colmenar Viejo	485,88	485,88	971,76	1,54
Aranjuez	468,06	468,06	936,11	1,48
Ciempozuelos	389,08	457,84	846,92	1,34
Fuera de la CAM	404,78	353,20	757,98	1,20
Villaviciosa de Odón	313,84	313,84	627,67	0,99
Torrejón de Ardoz	300,79	300,79	601,58	0,95
Humanes de Madrid	266,97	266,97	533,94	0,84
Pozuelo de Alarcón	245,80	245,80	491,60	0,78
Coslada	149,82	252,42	402,23	0,64
Tres Cantos	108,61	164,11	272,72	0,43
Griñón	114,82	114,82	229,65	0,36
Mejorada del Campo	109,54	109,54	219,08	0,35
San Sebastián de los Reyes	106,24	106,24	212,48	0,34
Rivas Vaciamadrid	108,56	56,83	165,39	0,26
Majadahonda	99,02	57,67	156,69	0,25
Alcobendas	120,70	31,35	152,06	0,24
Las Rozas de Madrid	55,07	78,35	133,42	0,21
Colmenar de Oreja	36,16	87,89	124,05	0,20
Torrejón de la Calzada	60,07	60,07	120,14	0,19
Cubas de la Sagra	27,33	76,10	103,42	0,16
Torredolones	44,05	49,19	93,24	0,15
Torres de la Alameda	42,75	42,75	85,50	0,14
Boadilla del Monte	39,85	39,85	79,71	0,13
Moraleja de En medio	38,39	38,39	76,77	0,12
Casarrubuelos	17,10	55,58	72,67	0,11
San Fernando de Henares	35,62	35,62	71,23	0,11
Arganda del Rey	0	52	51,59	0,08
Navalcarnero	0	49,25	49,25	0,08
Algete	34,12	0,00	34,12	0,05
Villanueva de Perales	14	14,29	28,57	0,05
Villaconejos	12,59	12,59	25,19	0,04
Torrejón de Velasco	10,33	10,33	20,67	0,03
TOTAL	31.757,99	31.542,37	63.300,36	100 %

Relación de viajes entre Pinto y los municipios de la Comunidad de Madrid										
Municipio	Vehículo Privado	%	Autobús	%	Renfe	%	Metro	%	Discrecional	%
Madrid	14.283	35,10	2.308	30,17	5.986	66,43	2.606	85,19	1.171	51,77
Getafe	3.950	9,71	1.247	16,29	680	7,54	39	1,27		
Parla	2.869	7,05	1.786	23,35					70	3,10
Valdemoro	3.506	8,62	531	6,95	139	1,54			224	9,91
Fuenlabrada	2.673	6,57	930	12,15	144	1,60	98	3,21		
San Martín de la Vega	1.777	4,37	431	5,64	1	0,01			640	28,30
Leganés	1.745	4,29	193	2,52	210	2,33				
Móstoles	1.489	3,66			267	2,96	267	8,72		
Alcalá de Henares	704	1,73	181	2,36	305	3,39				
Alcorcón	463	1,14	44	0,57	548	6,08	49	1,60		
Colmenar Viejo	972	2,39								
Aranjuez	745	1,83			35	0,39			156	6,92
Ciempozuelos	415	1,02			432	4,79				
Fuera de la CAM	353	0,87								
Villaviciosa de Odón	628	1,54								
Torrejón de Ardoz	436	1,07			166	1,84				
Humanes de Madrid	534	1,31								
Pozuelo de Alarcón	276	0,68								
Coslada	402	0,99								
Tres Cantos	273	0,67								
Gríñón	230	0,56								
Mejorada del Campo	219	0,54								
San Sebastián de los Reyes	212	0,52								

Relación de viajes entre Pinto y los municipios de la Comunidad de Madrid										
Municipio	Vehículo Privado	%	Autobús	%	Renfe	%	Metro	%	Discrecional	%
Rivas Vaciamadrid	165	0,41								
Majadahonda	157	0,39								
Alcobendas	152	0,37								
Las Rozas de Madrid	110	0,27			23	0,26				
Colmenar de Oreja	124	0,30								
Torrejón de la Calzada	44	0,11			76	0,85				
Cubas de la Sagra	103	0,25								
Torrelodones	93	0,23								
Torres de la Alameda	85	0,21								
Boadilla del Monte	80	0,20								
Moraleja de En medio	77	0,19								
Casarrubuelos	73	0,18								
San Fernando de Henares	71	0,18								
Arganda del Rey	52	0,13								
Navalcarnero	49	0,12								
Algete	34	0,08								
Villanueva de Perales	29	0,07								
Villaconejos	25	0,06								
Torrejón de Velasco	21	0,05								

8.2.5. Reparto modal de la movilidad en Pinto

Como ya se ha comentado a lo largo de todo el informe, para lograr una movilidad sostenible es necesario potenciar los modos de transporte más benignos para el entorno y la salud de los ciudadanos, es decir aquellos que consumen menores niveles de energía y mejoran la calidad de vida de las personas. Por esta razón, es necesario analizar aquellos modos que más contaminan, así como la participación en Pinto de los medios más sostenibles.

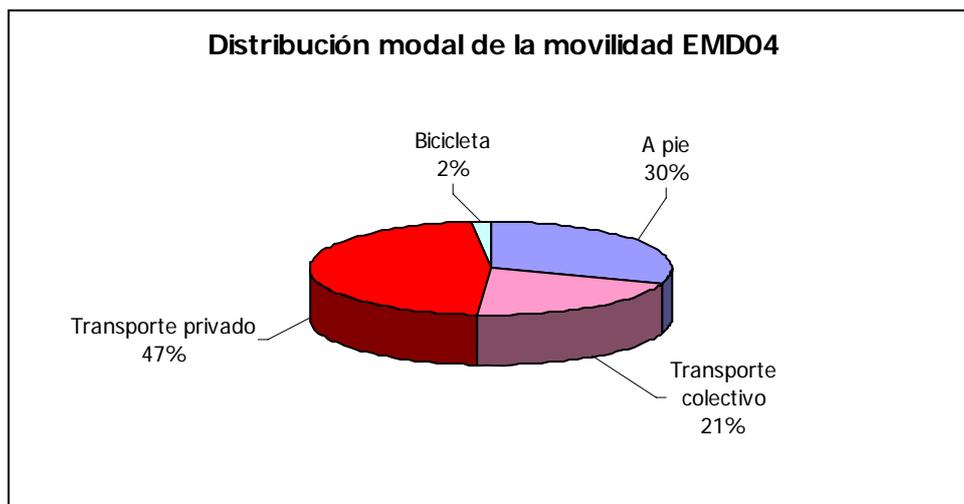
La distribución de los viajes en el municipio de Pinto se reparte de forma similar a como ocurre en el conjunto de la Comunidad de Madrid.

Viajes en Pinto respecto al conjunto de la Comunidad de Madrid				
	Comunidad de Madrid		PINTO	
	Viajes	%	Viajes	%
Viajes mecanizados	10.000.317	68,9%	75.346	68,21%
Viajes no mecanizados	4.511.080	31,1%	35.112	31,79%
TOTAL	14.511.397	100%	110.458	100%

La distribución de la movilidad en el municipio pinteño es la siguiente si se atiende al modo prioritario de transporte:

Reparto modal, modo prioritario de transporte, EMD04		
Modo	Número de viajes	%
A pie	33.173	30,03
Transporte colectivo	23.149	20,96
Transporte privado	52.197	47,26
Bicicleta	1.939	1,76
TOTAL	110.458	100

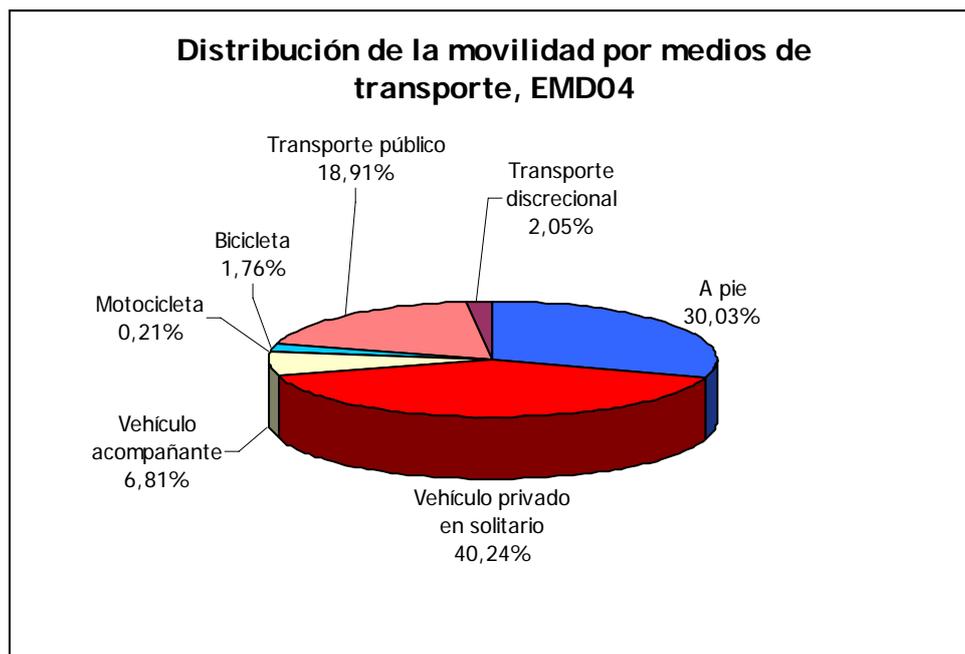
Se observa la importante presencia del uso del transporte privado motorizado, en el que se incluyen los viajes en automóvil (tanto en solitario como en vehículo compartido) y en motocicleta que alcanzan casi la mitad de la movilidad con 47,26%. El transporte utilizado de forma colectiva, bien público o discrecional alcanza el 20,96% de la movilidad. Destaca una participación importante de los medios no motorizados con casi un 32%, la mayoría de estos viajes se realizan andando (30%) y un 1,76% en bicicleta.



Si se hace un análisis más detallado teniendo en cuenta todos los viajes y todos los medios el reparto por medios de transporte quedaría del siguiente modo:

Distribución por medios de transporte, todos los viajes EMD04		
Modo de transporte	Número viajes	%
A pie	33.173	30,03
Vehículo privado en solitario	44.443	40,24
Vehículo acompañante	7.524	6,81
Motocicleta	231	0,21
Bicicleta	1.939	1,76
Transporte público	20.888	18,91
Transporte discrecional	2.261	2,05
TOTAL	110.458	100

En este análisis el vehículo privado utilizado de forma individual tiene el protagonismo en el conjunto de la movilidad de Pinto. Este medio alcanza el 40,24% y supone más de 40.000 viajes. Le sigue en importancia el desplazamiento a pie con un 30% y 33.173 viajes, y el transporte público con casi un 19% y unos 20.000 desplazamientos. El transporte discrecional supone un 2,05%, destinado al desplazamiento de trabajadores y de alumnos de algunos colegios principalmente. Hay que destacar la presencia de la bicicleta que representa un 1,76% y casi 2.000 viajes.



Los desplazamientos con origen y/o destino en el municipio de Pinto se efectúan realizando diversas etapas, los viajes compuestos de más de una etapa se concentran sobre todo en la movilidad externa tal y como se muestra en la siguientes tabla:

Viajes por etapas			
Etapas	Viajes internos	Viajes externos	Número de viajes
Viajes 1 etapa	47.117	54.316	101.433
Viajes 2 etapas	20	7.970	7.990
Viajes 3 etapas	20	958	979
Viajes 4 etapas	0	56	56
TOTAL	47.157	63.300	110.457

8.2.6. Análisis de los motivos de los desplazamientos

La movilidad que se genera en Pinto tiene la siguiente distribución dependiendo de la causa que motiva el desplazamiento. La movilidad recurrente, es decir, aquellos viajes que se repiten diariamente son los que tienen como destino el estudio o el trabajo; también se denomina a esta movilidad, "obligada". Estos viajes son los que concentran el grueso de los desplazamientos con más del 70%. Se observa que el trabajo genera más de la mitad de toda la movilidad que se realiza con destino o/y origen en Pinto con 55.306 viajes. Le sigue en importancia el motivo estudio con más de 21.000 desplazamientos. Y "otros motivos" agrupa a más del 24% en donde se agrupan los motivos para realizar gestiones, acudir al centro de salud, asistir a actividades de ocio y esparcimiento, etc.

Distribución de la movilidad según motivos, EDM04		
Motivos	N° viajes	%
Trabajo	55.306	50,07
Estudios	21.455	19,2
Compras	6.330	5,73
Otros motivos	27.367	24,78
TOTAL	110.457	

Si relacionamos los motivos de los viajes con la distribución territorial de la movilidad se observa que en el caso del trabajo la gran mayoría son viajes externos (84,96%) y eso a pesar de que en Pinto hay una gran oferta de empleo. Únicamente un 15% de los viajes por motivo trabajo se realiza dentro del municipio. Este valor es poco favorable para lograr la movilidad sostenible.

En cuanto al estudio ocurre lo contrario, la mayoría de los que se desplazan por este motivo lo hacen dentro del municipio (70,69%); situación lógica ya que los alumnos acuden a los centros escolares dentro de su propio barrio. Lo mismo ocurre con las compras (5,73% de la movilidad) que tal como se refleja en la tabla se efectúan dentro del municipio en un 79,95%. En este caso los indicadores son favorables para potenciar la movilidad sostenible en Pinto.

Distribución de la movilidad según motivos y destino, EDM04				
Motivos	Viajes externos	%	Viajes internos	%
Trabajo	46.992	74,24	8.314	17,63
Estudios	6.288	9,93	15.167	32,16
Compras	1.269	2	5.061	10,73
Otros motivos	8.751	13,82	18.616	39,48
TOTAL	63.300	100	47.157	100,00

Si se analiza el motivo del desplazamiento y el modo de transporte utilizado se observa que únicamente en el caso de los viajes generados para la ida y vuelta al trabajo el protagonista es el vehículo privado alcanzando casi el 64,55%. Para poder satisfacer el resto de los motivos el desplazamiento a pie es el que concentra la mayoría de los viajes: un 55,21% de los desplazamientos relacionados con el estudio, un 74,53% de los motivos por compras y un 47,93% de otros motivos. Por motivo trabajo restaría tan solo un 5,51 % de los desplazamientos peatonales.

Reparto modal por motivos todos los viajes, EMD04									
	trabajo	%	estudio	%	compras	%	otros	%	TOTAL
A pie	3.044	5,51	11.710	55,21	4.743,2	74,93	13.676	47,93	52.806
Vehículo Privado	35.673	64,55	5.016	23,65	1.078,4	17,04	10.606	37,17	94.246
Autobús	6.726	12,17	1.949	9,19	451,7	7,14	3.084	10,81	21.366
Cercanías RENFE	6.760	12,23	1.731	8,16	56,6	0,89	831	2,91	17.948
Autobús discrecional	1.345	2,43	804	3,79		0,00	112	0,39	4.416
Otros (Bici)	1.716	3,11		0,00		0,00	223	0,78	3.658
TOTAL	55.264	100,00	21.210	100	6.329,9	100	28.533	100,00	111.637

A continuación se analizan con más detalle los motivos de los desplazamientos por los medios de transporte que se utilizan se observan las siguientes características.

En el caso del **trabajo** la mayoría de los viajes (64,55%) se realizan en vehículo privado 35.673 desplazamientos. La mayor parte se trata de trabajadores residentes en otros municipios de la Comunidad de Madrid y que acceden diariamente a las empresas situadas en los polígonos industriales de Pinto, pero también de los pinteños que salen a otras poblaciones a trabajar. En el caso de la movilidad interna por motivo de trabajo, a pesar de la cercanía unos 3.019 trabajadores utilizan el coche para ir al trabajo dentro del municipio.

Este mismo condicionante de cercanía favorece la presencia de viajes desde el domicilio al centro de trabajo en modos no motorizados; según los datos de la encuesta del Consorcio Transportes más de 1.500 van andando al trabajo y se registran 1.716 viajes en bicicleta.

El transporte público lo utilizan unos 13.486 empleados, tanto el autobús como las Cercanías de RENFE. Existiendo un 2,43% (1.345 viajes) de los viajes al trabajo que se efectúan mediante rutas de empresa que tienen las grandes compañías instaladas en el municipio.

Los desplazamientos por motivo **estudios** se realizan fundamentalmente andando, el 42% de los viajes (unos 4.743 desplazamientos). Se trata de los viajes internos desde casa a los centros educativos situados en el municipio y que buena parte de las ocasiones se ubican en el mismo barrio donde viven los chavales. Esta es una forma muy sostenible de acudir al colegio. Sin embargo, sorprende la ausencia de desplazamientos en bicicleta al colegio, aunque esta situación cambiará en los próximos años debido a las políticas de potenciación del camino escolar en bicicleta y la instalación de aparcabicicletas en los equipamientos educativos de Pinto.

El vehículo privado es utilizado en un 23,65% de los viajes. Se trata de 5.016 desplazamientos en la mayoría de las ocasiones desplazamientos realizados dentro del municipio pinteño, un 62,20%, de los que 3.212 se realizan en vehículo privado. Esta movilidad interna, en cercanía en coche esta escasamente justificada, y a pesar de representar una parte escasa dentro de la movilidad de Pinto, tiene una gran capacidad de ocasionar problemas de circulación y de seguridad vial a la salida y entrada en los centros educativos, espacios que deberían estar libres de contaminación y ser seguros para los más pequeños.

Las **compras** tienen una gran importancia dentro de la movilidad interna (92%), mientras que menor en los desplazamientos externos (8%). Esto permite que los pinteños hayan adquirido comportamientos sostenibles a la hora de ir a hacer la compra, de esta manera el 74,13% de los desplazamientos se hacen andando. Gracias a la observación se ha podido comprobar que también se registran viajes en bicicleta a comprar aunque no se refleja en la encuesta domiciliaria. A pesar de todo, el uso del coche para ir a comprar dentro del municipio contabiliza 1.078,4 viajes. Estos desplazamientos se destinan a los grandes superficies comerciales (Plaza Eboli, por ejemplo) donde se realizan compras semanales y/o quincenales y donde el volumen de productos requiere la utilización del coche. Finalmente, un 7,14% utilizan el transporte público tanto para desplazamientos internos como externos, donde incluso aparece el uso del tren de cercanías. Algunos de estos viajes pueden tener destino en Madrid-capital.

Reparto por medios de transporte, motivos y destino, EMD04								
Medio transporte	Trabajo		Estudios		Compras		Otros	
	Movilidad externa	Movilidad interna						
A pie		3.044		11.710		4.743,21		13.460,25
Vehículo Privado	32.594	3.079	1.804	3.212	761	317,65	6.077	4.529,06
Autobús	6.527	199	1.949		452		1.748	1.336,54
Cercanías RENFE	6.527	234	1.731		57		598	
Autobús discrecional	1.345		804				112	
Bicicleta		1.716					216	222,57

En el apartado **otros motivos**, se incluyen un variado grupo de motivos desde ir a las consultas médicas, a hacer gestiones en el ayuntamiento, acudir a practicar algún deporte o actividad de ocio o visitar a familiares y amigos. Para satisfacer estas necesidades se utiliza fundamentalmente el desplazamiento a pie (47,93%). Se trata destinos en cercanía, a veces dentro del propio barrio, aunque destaca también la presencia del vehículo privado con un 37,17%, de los que 4.52906 viajes son internos, lo que difícilmente justifica esta modalidad de transporte. El transporte público se utiliza fundamentalmente en los desplazamientos externos tanto el autobús interurbano como los servicios de RENFE- Cercanías.

Los destinos de los desplazamientos determinan el medio de transporte utilizado en cada uno de los motivos; en este sentido no se producen desplazamientos no motorizados (andando y en bicicleta en el caso de la movilidad externa) y en los desplazamientos a destinos internos el desplazamiento a pie cobra protagonismo.

En el caso de la **movilidad interna**, es decir aquellos viajes que tienen su origen y destino dentro del municipio. Se trata de 47.157 viajes en el que el motivo que concentra un mayor número de viajes es el de "estudios" con un 32,16%. Para satisfacer estos viajes, los pinteños se desplazan andando (77%) con 11.710 viajes. Señalar que 3.212 viajes por motivo estudio de carácter interno se efectúan en vehículo privado, se trata en gran parte de aquellos

desplazamientos en el que los escolares son acompañados por sus padres y madres en coche. Este indicador es poco favorable para reconducir la movilidad.

Reparto modal por motivos. MOVILIDAD INTERNA										
	Andando		Autobús		RENFE		Vehíc. privado		Bicicleta	
	Nº viajes	%	Nº viajes	%	Nº viajes	%	Nº viajes	%	Nº viajes	%
Trabajo	3.044	9,24	199	22,35	234	100	3.079	27,64	1.716	88,52
Estudios	11.710	35,53	245	27,55			3.212	28,84		
Compras	4.743	14,39					318	2,85		
Ocio	3.671	11,14								
Deporte	1.501	4,55	264	29,67			168	1,51	223	11,48
Médico	662	2,01					114	1,02		
Asunto personal	2.012	6,11	140	15,76			1.804	16,19		
Otro domicilio	634	1,92	42	4,66			137	1,23		
Acompaña a otra persona	4.853	14,73					2.306	20,71		
Otros	126	0,38								

La **movilidad externa** recoge más de la mitad de la movilidad general con el 57,3%. Se trata de 63.300 viajes con origen y/o destino en el municipio de Pinto. A diferencia de los viajes internos al municipio, que se efectúan en una sola etapa, en este caso pueden realizarse en dos o más etapas. Por esta razón se contabilizan viajes andando, ya que este desplazamiento forma parte de la primera etapa hasta un modo de transporte público.

Movilidad EXTERNA por motivos					
	Trabajo	Estudios	Compras	Otros	TOTAL
A pie				216,02	216
Vehículo Privado	32.594	1.804	761	6.077,13	41.236
Autobús	6.527	1.949	452	1.747,92	10.675
Cercanías RENFE	6.527	1.731	57	597,51	8.912
Autobús discrecional	1.345	804		112,09	2.261
TOTAL	46.992	6.288	1.269	8.750,67	63.300

La mayor concentración de viajes externos se localiza en el motivo **trabajo** que concentra el 74,2% de la movilidad externa con 46.992 viajes. Esta movilidad se realiza fundamentalmente en vehículo privado (69%). Un 27,76% de los trabajadores utiliza el transporte público, repartándose la mitad de los viajes en el autobús y la otra mitad en los servicios de Cercanías de RENFE. Como es lógico en el acceso al centro de trabajo son fundamentales las rutas de empresa; se trata de servicios discrecionales contratados por las compañías, fundamentalmente las de mayor número de trabajadores que realizan el itinerario desde el domicilio a la empresa. En este caso se registran 1.345 viajes que suponen el 2,86% de la movilidad al trabajo.

Los **estudios** es el motivo que sigue en cuenta a la generación de viajes con 6.288 (un 9,93%). Todos los desplazamientos se realizan en modos motorizados; el transporte público y colectivo supone el 71% de los viajes por motivo estudio, distribuyéndose entre el autobús con casi 2.000 viajes (31%), los servicios de cercanías suponen un 27% y las rutas con 1.345 viajes. El vehículo privado recoge un 28,68% de la movilidad por estudio.

Las **compras** representan el 2% de la movilidad externa; se trata de un bajo número de desplazamientos que puede ser debido a la gran oferta comercial que dispone Pinto tanto de grandes superficies como espacios comerciales menores. Esta movilidad por compras fuera del municipio se realiza en un 60% en vehículo privado. Aunque está presente el autobús y las cercanías de RENFE, es posible que gran parte de estos viajes se dirija a la capital madrileña.

Reparto modal por motivos en primera etapa. Movilidad externa								
	A pie	%	RENFE	%	Vehículo privado	%	Discrecional	%
Trabajo			4.306	89,09	32.071	79,96	1.345	59,49
Estudios			379	7,84	1.596	3,98	804	35,56
Compras			57	1,17	631	1,57		
Ocio			17	0,34	559	1,39		
Deporte				0,00	171	0,43		
Médico			58	1,21	703	1,75		
Asunto personal				0,00	1.920	4,79		
Otro domicilio			17	0,34	1.286	3,21	112	4,96
Acompaña a otra persona	216,02	100			1.174	2,93		

Como ya se ha señalado, en la realización de un viaje externo se realizan varias etapas de desplazamiento hasta completar el viaje de tal forma que puede estar constituido por una o más fases. Durante la primera etapa se realizan el 74, 57%, de los que el 84,97% se realizan en vehículo privado bien con destino a un intercambiador de transporte (parada de autobús o estación de Cercanías) donde deja el coche, o directamente constituir un viaje de una única etapa. Lo que es cierto es que de estos viajes en coche el 80% son con destino al trabajo.

Reparto modal por motivos en segunda etapa. Movilidad externa								
	Autobús	%	RENFE	%	Vehículo privado	%	METRO	%
Trabajo	349,42	31,56	2.107,46	64,43	173,86	50,79	1.925,04	58,87
Estudios	565,22	51,04	887,16	27,12	-	-	1.049,98	32,11
Compras	130,02	11,74	-	-	-	-	106,07	3,24
Ocio	45,92	4,15	168,48	5,15	168,48	49,21	45,92	1,40
Deporte	-	-	47,21	1,44	-	-	47,21	1,44
Médico	-	-	13,85	0,42	-	-	13,85	0,42
Asunto personal	16,74	1,51	-	-	-	-	60,22	1,84
Otro domicilio	-	-	46,55	1,42	-	-	21,49	0,66

En la segunda etapa destacan los viajes en transporte público con 3.269,80 viajes en metro, 3.270 viajes en Cercanías y 1.107 viajes en autobús, utilizándose esta segunda etapa para acudir fundamentalmente al trabajo (1.925 viajes en metro, 2.107 viajes en Cercanías y 350 en autobús). Los estudios también concentran el uso del metro en 1.040 viajes, del autobús en unos 565 viajes y de las cercanías en 887 viajes.

Por último la cadena del desplazamiento se compone de una tercera etapa en la que destaca el uso del vehículo privado nuevamente, al igual que ocurriría en el caso de la primera etapa; se trata una vez mas de viajes que intercambian con el transporte público en estaciones o paradas donde aparcan el coche para realizar el viaje.

Reparto modal por motivos en tercera etapa. Movilidad externa								
	Autobús	%	RENFE	%	Veh. privado	%	Metro	%
Trabajo	58	69			186	3,54	29	37,22
Estudios			185	93,86	5.005	95,36	20	25,55
Ocio								
Deporte	9	10,7						
Asunto personal	17	20,23	12	6,14	58	1,10	29	37,22
TOTAL	84		197	10	5.248	100	79	100

8.2.7. El uso del transporte público colectivo en Pinto

El transporte público y colectivo representa el 20,96% del conjunto de la movilidad con 23.149 viajes, de estos 20.888 viajes corresponden al transporte público y 2.261 al discrecional.

Reparto modal todos los viajes		
Modo de transporte	Número viajes	%
A pie	33.173	30,03
Vehículo privado	44.443	40,24
Vehículo acompañante	7.524	6,81
Moto	231	0,21
Bicicleta	1.939	1,76
Transporte público	20.888	18,91
Transporte Discrecional	2.261	2,05
TOTAL	110.458	100

Estos desplazamientos se distribuyen entre diferentes medios de transporte destacando los viajes en autobuses interurbano y en las Cercanías. Hay que tener presente que esta cifra en el futuro puede experimentar algún cambio positivo en relación con las actuaciones que están

previstas en el municipio. Por un lado, los ciudadanos de Pinto podrán disfrutar de la reducción del tiempo de viaje en el transporte público que circula por la A4 (Autovía de Andalucía) ya que el Ministerio de Fomento va a realizar una plataforma reservada para autobuses en este corredor. Las Cercanías de RENFE también podrán incrementar el número de viajeros ya que está prevista la apertura de una nueva estación en el barrio de La Tenería frente a las instalaciones de la Compañía Citroën; además la apertura del túnel entre Atocha y Chamartín ha mejorado significativamente los servicios. Esta línea podrá satisfacer la movilidad de trabajadores y de residentes en este nuevo barrio pinteño.

La distribución por modos y medios de transporte queda reflejada en la siguiente tabla:

Distribución de los modos de transporte público y colectivos		
Modo de transporte	Número de viajes	%
Transporte público	20.888	90,23
EMT	290	1,39
Interurbanos	8.200	39,26
Metro	3.252	15,57
Cercanías RENFE	9.145	43,78
Discrecional	2.261	9,77
TOTAL	23.149	100%

Las Cercanías es el modo prioritario dentro de los servicios públicos con un 43,78% de los viajes, seguido del uso de los autobuses interurbanos con un 39,26%. Una de las características de los desplazamientos en transporte público es que esta compuesto por diferentes etapas, en algunos casos hasta cuatro. Este es uno de los condicionantes que disuade en el uso del transporte público al prolongar el tiempo final de viaje por los numerosos y prolongados transbordos. A continuación se exponen las combinaciones en cada uno de los casos:

Viajes en transporte público de dos etapas	
Tipo de combinación del viaje	Nº viajes
EMT y Autobuses Interurbanos	48
EMT y Cercanías	446
Autobuses interurbanos y autobuses interurbanos	95
Autobuses interurbanos y metro	1.084
Autobuses interurbanos y cercanías	290
Metro y cercanías	5.176
Metro y coche conductor	65
Metro y coche acompañante	240
Cercanías y coche conductor	37

La mayoría de los viajes tiene dos etapas (7.481 desplazamientos) entre los que la combinación principal con más de 5.000 viajes es la de utilizar el metro y el tren de Cercanías, seguido de los autobuses urbanos y el metro (con 1.084 viajes). La intermodalidad con sistemas ferroviarios bien metro o cercanías es mayoritaria. Hay que tener en cuenta que la estación de Pinto se encuentra en el corazón de la ciudad y que además los sistemas fijos ferroviarios garantizan la ausencia de congestión. En el caso de los viajes con tres etapas (680 viajes) destaca la combinación de Cercanías, Metro y Cercanías con 185 viajes, seguida de la de Cercanías, Metro y autobús.

Viajes en transporte público con tres etapas	
Tipo de combinación del viaje	Número de viajes
EMT, metro y coche conductor	20
EMT, metro y cercanías	76
Autobús interurbano, EMT, EMT	14
Interurbano, interurbano, EMT	20
Interurbano, metro, EMT	24
Interurbano, metro, cercanías	12
Interurbano, cercanías, interurbano	90
Interurbano, cercanías, metro	25
Metro, EMT, interurbano	9
Metro, cercanías, coche conductor	29
Cercanías, metro, EMT	81
Cercanías, metro, interurbano	95,03
Cercanías, metro, cercanías	185,18

Finalmente, existen solo 56 viajes que tienen una combinación con cuatro medios diferentes, de tal forma que las etapas están compuestas por el uso del metro, del tren de cercanías, del metro de nuevo y del coche acompañante.

Viajes en transporte público con cuatro etapas	
Tipo de combinación del viaje	Nº viajes
Metro, cercanías, metro, coche acompañante	56

La penalización por los transbordos se produce por el coste económico, al tener que abonar más de un billete, por la inversión de mas tiempo en el desplazamiento debido a los tiempos de espera en la conexión entre medio y medio. Sin embargo, la primera causa en la Comunidad de Madrid debido a la alta utilización del abono transporte no es fundamental, pero si lo es el empleo de tiempo en el viaje ya que como se analizará a continuación puede suponer una proporción importante del tiempo social.

Demanda de transporte público

Para el estudio de demanda de la red de autobuses interurbanos se dispone de los datos procedentes de las Operaciones de Recuento de Viajeros realizadas por el Consorcio Regional de Transportes el 23 de octubre del 2003 para las líneas L421, L422, L423 y el 5 de marzo del 2008 para la línea L424 así como para la L471 Humanes-Fuenlabrada-Parla-Pinto. Estas líneas arrojan los siguientes resultados:

Características de algunas líneas de autobuses que transcurren por Pinto			
	Nº viajeros		TOTAL
	Sentido 1	Sentido 2	
L421 (Legazpi-Pinto)	1.022	813	1.835
L422 (Legazpi-Valdemoro)	1.433	1.506	2.939
L422 (Legazi-Valdemoro-Seseña)	91	100	191
L423 (Estacion Sur Aranjuez)	1.154	1.485	2.639
L424 (Legazpi-Valdemoro-El Resón)	287	328	615
L471 (Humanes-Fuenlabrada-Parla-Pinto)	3.742	3.243	6.985
L471 (Humanes-Fuenlabrada -Parla-Pinto) sin pasar por Cobo Calleja (datos 2008)	48	98	146
Totales	7.777	7.573	15.350

Según la encuesta de movilidad metropolitana el transporte público regular de viajeros en autobús registra un total de 20.888 viajes diarios en día laborable (39,25% de los viajes corresponden al autobús interurbano, unos 8.200 viajes).

Según la información disponible referente a los viajeros que suben y bajan en las paradas situadas en el término municipal de Pinto, de cada una de las líneas se observa que suben 2.288 viajeros y bajan diariamente 248. Estos datos representan el 27,90% de los desplazamientos en autobuses interurbanos y quedarían de la siguiente forma para cada sentido y línea.

Viajeros de Pinto y porcentaje respecto a la demanda de cada línea diaria				
	Nº viajeros			
	Suben		bajan	
	Sentido 1	Sentido2	Sentido1	Sentido2
L421 (Legazpi-Pinto)	974	810	55	97
L422 (Legazpi-Valdemoro)	43	57	12	44
L422 (Legazi-Valdemoro-Seseña)		2		
L423 (Estacion Sur Aranjuez)		87		
L424 (Legazpi-Valdemoro-El Resón)	10	287	1	39
L471 (Humanes-Fuenlabrada-Parla-Pinto)	16			
L471 (Humanes-Fuenlabrada -Parla-Pinto)sin pasar por Cobo Calleja	2			
Total	1.045	1.243	68	180

En relación con los viajes efectuados en la red de Cercanías de RENFE se cuenta con la información facilitada por el Área Comercial del Consorcio Regional de Transporte para el ejercicio del 2006.

Por la estación de Pinto efectúan su entrada con dirección a Atocha, Aranjuez y al resto de las estaciones 5.896 personas; los periodos en que pasan más usuarios coinciden con la ida y vuelta al trabajo y/o estudio, así de las 5 las 9 de la mañana entran en la estación 2.835 viajeros, y entre las 17 y 21 horas de la tarde lo hacen 1.080 personas. El momento en que menores entradas se efectúan es entre las 9 de la noche y el fin del horario de funcionamiento de la C3.

Los datos detallados según el destino donde se dirigen principalmente a los grandes intercambiadores de transporte de Madrid, el de Atocha con 1.316 viajes, Nuevos Ministerios con 985, Recoletos con 298 viajes y a Getafe en la estación de El Casar con 854, donde enlaza con la L12 de Metro. En la conexión con los municipios del sur destaca Aranjuez con 246 viajes, Valdemoro con 253 y San Martín de La Vega con 289 viajeros.

En el caso de los viajeros, que procedentes del resto de la red de Cercanías llegan a la estación de Pinto son 6.100, que marcan una punta muy acusada entre las 17 y las 21 horas con 2.018 viajeros, en donde se incluyen todos los pinteños que regresan del trabajo y/o estudios, hay otros dos periodos punta menores uno entre las 5 y las 9 de la mañana cuando vienen hasta Pinto 1.586 viajeros, fundamentalmente por motivo trabajo, y otra entre las 13 y 17 horas cuando se bajan 1.494 personas; los periodos con menores entradas se producen entre las entre las 9 y la 13 horas con tan solo 520 viajeros y entre las 21 horas y el final de la operatividad de la C3 con 482 personas.

El siguiente cuadro ilustra las entradas por torniquete en la Estación de Pinto, los destinos donde se dirigen así como el periodo horario en que se produce el viaje.

Viajeros que suben en la Estación de Pinto con destino a otros puntos de la red de Cercanías, 2006						
Estación de entrada	5 a 9 h	9 a 13 h	13 a 17 h	17 a 21 h	21 a Fin	Total
Alcalá de Hen.	41			22		63
Alcalá Univ.				6		6
Alcob. S.S.Reyes	16	2	3	48	4	73
Alcorcón	29	15	13			57
Alpedrete				1		1
Aluche	70	27		53	6	156
Aranjuez	152	21	56	56		285
Aravaca				19		19
Asamb. Madrid-Entrev.			46	40		86
Atocha	63	53	302	547	195	1.160
Cantoblanco		2	37	24		63
Chamartín	40	14	12	76	40	182
Ciempozuelos	29	9	38	38		114
Colmenar Viejo		1				1
Coslada		3		11	16	30
Delicias		5		4		9
El Casar	405	139	233	177	73	1.027
El Pozo				15		15
Embajadores	33	10	34	26		103
Fuencarral				21		21
Fuenlabrada	24	2				26
Galapagar			5			5
Getafe Ind.	5	8	18	16	4	51
Laguna	32	6			26	64
Las Águilas	12					12
Las Margaritas			2			2
Las Rozas				8		8
Leganés			123		20	143
Majadahonda		1	15	8		24
Méndez Alvaro	49	17	15	63	7	151
Móstoles				7		7
Nuevos Ministerios	72	25	201	276	26	600
Parla	41	6	2			49
Parque de Ocio				4		4
Pirámides		1	10	11	2	24
Pitis		2		17		19
Pozuelo		1		10		11
Príncipe Pío	58		15	35	6	114
Puente Alcocer		7				7
Ramón y Cajal	19			46		65
Recoletos	14	3	50	58	20	145
San Cristóbal de los A.	26	12	33	29		100
San Cristóbal Ind.	7		9	9	7	32
San Martín de la Vega					9	9
Santa Eugenia				7		7
Torrejón	47			55		102
Tres Cantos				11		11
Valdelasfuentes			5	11		16
Valdemoro	185	107	144	94	13	543
Vallecas	51		29	9		89
Vicálvaro				11		11
Villaverde Alto	7		7		1	15
Villaverde Bajo	59	19	37	39	7	161
Zarzaquemada		2				2
TOTAL	1.586	520	1.494	2.018	482	6.100

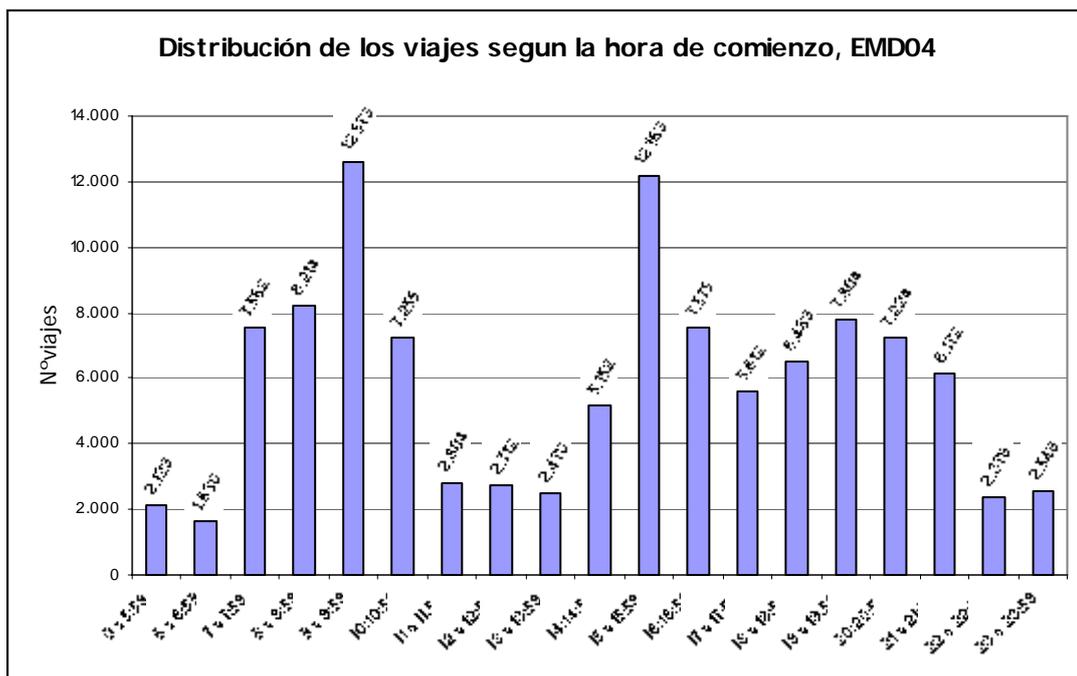
Viajeros que se bajan en la Estación de Pinto y procedencia del origen del viaje, 2006						
ESTACION SALIDA	PERÍODO HORARIO					Total
	De 5 a 9 h	De 9 a 13 h	De 13 a 17 h	De 17 a 21 h	De 21 a fin	
Alcalá de Hen.		7				7
Alcob. S.S.Reyes	11	3		2		16
Aluche	141	40	20	23	7	231
Aranjuez	63	44	52	53	34	246
Aravaca		5				5
Asamb. Madrid-Entrev.	12	10	7	17	6	52
Atocha	956	201	71	85	3	1.316
Cantoblanco	11	5	20			36
Chamartin	32	19	5	5		61
Ciempozuelos	51	20	40	61	6	178
Cuatro Vientos		4				4
Delicias	7		6		5	18
El Casar	226	120	262	235	11	854
El Goloso		1				1
El Pozo			15	20	3	38
Embajadores	66	17	15			98
Fanjul		5				5
Fuencarral	21		3			24
Fuenlabrada	11					11
Getafe Centro			2	12	5	19
Getafe Ind.	48	14	16	10	4	92
Guadalajara		2				2
La Garena			5			5
Laguna		6	7	18		31
Las Aguilas			13			13
Las Retamas	21					21
Leganés	16					16
Majadahonda	11					11
Méndez Alvaro	25	9	7		5	46
Móstoles		3				3
Nuevos Ministerios	587	172	91	116	19	985
Orcasitas			8			8
Parla		1	9	2	10	22
Parque de Ocio				3		3
Pirámides	20	9	6			35
Pitis	6					6
Pozuelo	8	3				11
Príncipe Pio	19	12	12	12	3	58
Puente Alcocer		9				9
Ramón y Cajal	28	3				31
Recoletos	194	53	5	44	2	298
San Cristóbal de los A.	29	5	10	82	17	143
San Cristóbal Ind.			10	5		15
San Martín de la Vega	57	54	65	102	11	289
Santa Eugenia		3		3		6
Torrejón		15	4	14		33
Tres Cantos	8	5				13
Univ. P. Comillas		3				3
Valdelasfuentes	10		7			17
Valdemoro	86	47	60	53	7	253
Vallecas	22			13		35
Vicálvaro				4		4
Villaverde Alto	16			3	2	21
Villaverde Bajo	16	18	17	83	4	138
TOTAL	2.835	947	870	1.080	164	5.896

8.2.8. Distribución horaria de la movilidad y tiempo de desplazamiento

En las sociedades urbanas el transporte obliga ha emplear más tiempo social. La encuesta de movilidad ofrece una información muy útil a la hora de analizar esta variable

Distribución del número de viajes según la hora de comienzo de viajes	
Hora salida	Nº viajes
0 a 5:59	2.123
6 a 6:59	1.630
7 a 7:59	7.562
8 a 8:59	8.214
9 a 9:59	12.573
10:10:59	7.255
11 a 11:59	2.804
12 a 12:59	2.712
13 a 13:59	2.470
14:14:59	5.152
15 a 15:59	12.163
16:16:59	7.575
17 a 17:59	5.612
18 a 18:59	6.489
19 a 19:59	7.804
20:20:59	7.224
21 a 21:59	6.172
22 a 22:59	2.376
23 a 23:59	2.548
TOTAL	110.458

Las horas en las que se concentra un mayor número de desplazamientos se corresponden con los tramos horarios laborables mas frecuentes, entre las 9 y las 9:59 horas con 12.573 viajes un 11% de los viajes. Entre las 15y 15:59 se desplazan otras 12.000 personas. Sin embargo, los tramos de mayor concentración de viajes acogerían un periodo horario algo más amplio. Desde las siete de la mañana a las 11 de la mañana se concentra el 32,23 % de los desplazamientos, por la tarde el regreso es más escalonado, al tiempo que se unen no solo la salida de los centros escolares y de trabajo sino también con otro tipo de motivos como las compras. En el periodo vespertino comprendido entre las dos de la tarde y las 10 de la noche se concentra el 52,68% de la movilidad general con 58.191 desplazamientos.



En total la movilidad de Pinto emplea 40.145,33 horas en el desplazamiento por diversos motivos, queda claro que con mucha diferencia los desplazamientos externos emplean más horas (el 86,63% del tiempo de transporte) con 34.779,67 horas. Pero también por viaje, mientras los viajes internos únicamente emplean 0,11 horas / viaje en el caso de los desplazamientos externos el indicador se multiplica por 5 alcanzando 0,4 horas /viaje.

Distribución de los viajes y horas empleadas en los desplazamientos diarios				
	nº viajes	%	Horas totales empleadas en el desplazamiento	%
Viajes Internos	47.157,30	42,69	5.365,67	13,37
Viajes Externos	63.300,36	57,31	34.779,67	86,63
TOTALES	110.457,65	100,00	40.145,33	100,00

Se ha analizado el tiempo empleado en los desplazamientos recurrentes, por motivo trabajo y/o estudio teniendo en cuenta todas las etapas. En los viajes externos se emplea mas tiempo independientemente del medio de transporte utilizado, en el caso del vehículo priva 32 minutos, sin embargo, lo que ocurre es el incremento del tiempo entre los usuarios que utilizan el transporte público que se multiplica por 1,75; lo mismo ocurre con los viajes internos donde el transporte público emplea más tiempo en el viaje, que se multiplica por 1,86.

En la segunda etapa del desplazamiento al trabajo los tiempos de viaje superan la hora, llegando a alcanzar hasta los 85 minutos por viaje. Hay que tener en cuenta que muchos de estos desplazamientos incorporar un regreso a su lugar de origen

Duración media de los viajes por el motivo trabajo (minutos)		
TIPO VIAJE	MODO etapa 1	Minutos
Externo	Vehículo privado	32
Externo	Transporte Público	56
Interno	Vehículo privado	15
Interno	Transporte Público	28
TIPO VIAJE	Modo etapa2	Minutos
Externo	Vehículo privado	48
Externo	Transporte Público	68
Interno	Vehículo privado	0
Interno	Transporte Público	85

En el caso de los viajes por motivo estudios el tiempo empleado en el viaje de una tapa llega a alcanzar hasta una hora en los viajes externos en transporte público, multiplicándose por dos la media del tiempo empleado en el vehículo privado. En el caso de la segunda etapa de los viajes externos puede llegar a alcanzar los 68 minutos como se observa en el siguiente cuadro:

Duración media de los viajes por el motivo estudios en minutos		
TIPO VIAJE	MODO etapa 1	Minutos
Externo	Vehículo privado	31
Externo	Transporte Público	60
Interno	Vehículo privado	11
Interno	Transporte Público	28
TIPO VIAJE	Modo etapa2	Minutos
Externo	Vehículo privado	0
Externo	Transporte Público	68
Interno	Vehículo privado	0
Interno	Transporte Público	0

9. PRINCIPALES CENTROS ATRACTORES DE MOVILIDAD EN PINTO

Una vez analizada la movilidad general es necesario enfocar el análisis en los principales centros de actividad que generan los orígenes y destinos de los viajes; el trabajo, el estudio, el disfrute del ocio o el deporte, las compras, las gestiones administrativas, los servicios médicos o asistenciales se desarrollan en puntos concretos del territorio que es necesario analizar con detalle para poder detectar los problemas y deficiencias, así como las oportunidades que gestionar estos desplazamientos ofrece para la movilidad sostenible.

9.1. Centros de actividad económica

Aunque la actividad económica de carácter industrial lleva instalada en Pinto desde los años 1920 con la ubicación en el municipio de la fábrica de mosaicos y la de Armamento de Aviación ADASA, los polígonos industriales no aparecerán hasta los setenta en los alrededores de la estación del tren.

Según el Directorio de Unidades Económicas de la Comunidad²⁴ en el año 2003 había en Pinto 16.922 personas empleadas en 1.617 unidades productivas. Estas empresas son de tamaño medio, de 10,5 empleados por empresa, esta cifra está algo por encima de la media regional que se encuentra en ocho. A pesar de este dato, en el municipio se ubican compañías de grandes dimensiones como la factoría de la Citroën con una importante plantilla.

El empleo pinteño según el sector de actividad en el que se enmarque se distribuye mayoritariamente en el sector servicios que genera el 52,3% de los puestos de trabajo, seguido de la industria con el 35% y finalmente la construcción con un 12% del empleo. Las principales actividades ubicadas en las zonas industriales del municipio tienen una vocación fundamentalmente logística, y están vinculadas a los transportes. Los principales polígonos industriales son los siguientes:

- Polígono Industrial Las Arenas
- Parque Empresarial Andalucía
- Polígono Industrial Parque Industrial de Pinto
- Polígono Industrial La Estación o San José
- Polígono Industrial Pinto Estación
- Polígono Industrial El Cascajal
- Polígono Industrial Mateu Cromo

Hasta estos centros de actividad económica, es decir, polígonos industriales y empresariales, y dependencias de la administración municipal, situados en el término municipal de Pinto, se desplazan diariamente, visitantes (comerciales y clientes), ciudadanos en general, pero sobre todo trabajadores. El trabajo es el motivo principal de la movilidad en el municipio, con 55.306 viajes representan el 50,07%. A continuación se van a describir los condicionantes de movilidad de los focos principales:

²⁴ Instituto de Estadística Regional, 2003.

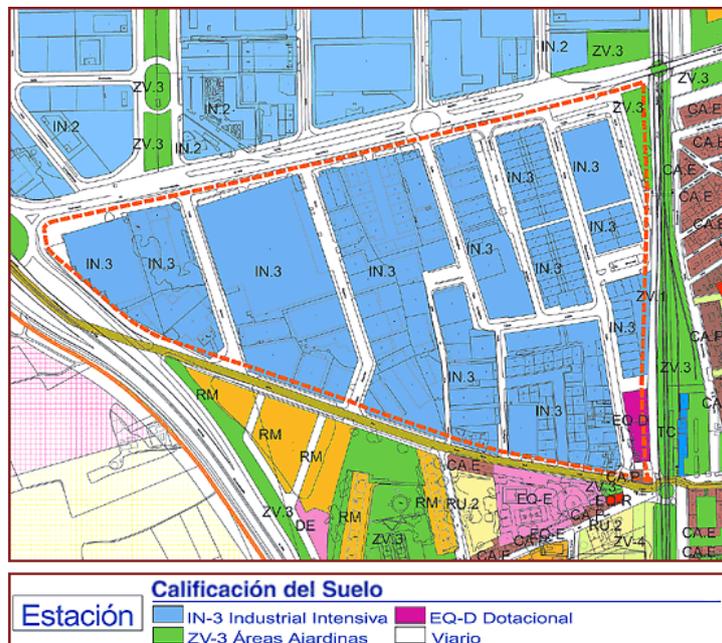
9.1.1. Polígono Industrial La Estación o de San José

El polígono industrial La Estación, también denominado San José es el que se localiza más cercano al casco urbano. Tiene una extensión de 240.000 m² y limita con la vía del ferrocarril por el este, la carretera M408 (Parla a Pinto) al norte y calle de San José por el sur y oeste.

En los años 1960 comienzan los primeros asentamientos industriales en la zona donde se construyen naves de gran tamaño con interior diáfano y muelles de carga con un importante tránsito de camiones. En los últimos años ha ido perdiendo terreno el taller y se impone el almacén de tamaño medio o pequeño. El polígono a partir de la década 1980 se va llenando de naves que constituyen proyectos unitarios adosados de dos o tres plantas y con un mayor protagonismo de los espacios destinados a oficinas. Se aumenta la funcionalidad y se mejora el diseño de las naves. Se alternan viejas naves de los sesenta, de interior diáfano y muelles de carga con otras mas modernas adosadas y con un mayor protagonismo de las oficinas.

La actividad del polígono se compone de industria manufacturera tradicional en nave nido. Parte de su producción también se dedica a la comercialización y a los servicios. Dispone de una importante dotación industrial que se completa con actividades del sector servicios.

En este polígono se ubican importantes empresas como las del Grupo Albatros arraigada hace mas de 90 años en el municipio(familia Fuster) dedicada a la realización de equipos de seguridad y confort de los pasajeros de ferrocarril o la empresa Bralo S.A. dedicada a la fabricación de remaches ciegos, tuercas remachables y remarcadoras..



Su principal problema reside en el entramado urbano de la zona, que se encuentra algo anticuado y con dificultades estructurales, especialmente para la maniobrabilidad de los vehículos pesados. Ante estos problemas el Ayuntamiento acometió en el año 2005 la remodelación del polígono para mejorar las instalaciones y los accesos y viarios. La reforma consistió en la reurbanización de todo el sector; las actuaciones más significativas se centraron en las mejoras del viario, reposición del firme, renovación del asfaltado y construcción de aceras. La fórmula para llevar a cabo esta actuación fue mediante la aportación de parte de la financiación necesaria para la reforma por parte de los industriales asentados en este polígono. El coste total de la actuación ascendió a 2.581.037,72 euros y fue financiado por el Plan Prisma y el Ayuntamiento. La obra finalizó en el 2007.

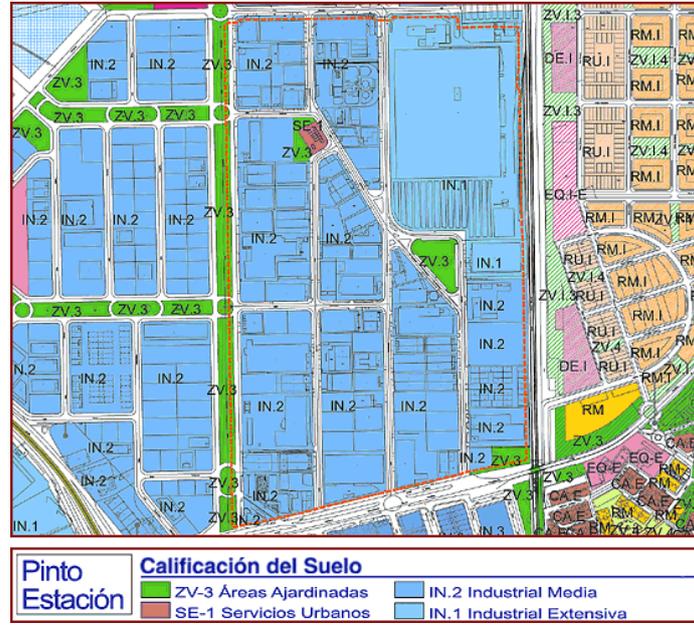
A pesar de la reforma siguen existiendo problemas irresolubles ya que la trama urbana se encuentra obsoleta fundamentalmente a la falta de adaptación a las nuevas necesidades demandas por la nueva actividad y ritmo productivo. Los problemas fundamentales se centran:

- Excesiva presión de automóviles estacionados en viario, a pesar de contar con la estación de Cercanías muy próxima.
- La accesibilidad de los itinerarios peatonales, aunque ha mejorado bastante con la remodelación aún no ha quedado parcialmente resuelta, los lomos sobre los pasos peatonales no siempre logran la continuidad entre acera/calzada.
- La calle San José que limita el polígono concentra numerosos conflictos que se unen a los generados por la presencia del Colegio Nuestra Señora de la Providencia, donde muchos padres y madres van a recoger a sus hijos en coche. Entre otros el aparcamiento sobre la acera, pasos de cebra y esquinas, y el desnivel en la acera que bordea el polígono sin resolver adecuadamente
- Calle Cartagena, en un lado de la vía el arbolado ocupa gran parte de la acera e impide lograr un ancho de paso en el itinerario suficiente.
- El polígono cuenta con aparcabicicletas, aunque no con carriles o redes ciclistas por lo que no se utilizan.

En cuanto a la accesibilidad del polígono en transporte público, es el que mejor comunicado está al situarse muy próximo a la estación de Cercanías de RENFE, a unos 300 metros. Los autobuses se sitúan entre 500 y 550 metros los más alejados y entre 100 y 200 metros los más cercanos. Además por sus calles circulan los autobuses de la L455 (Getafe-Pinto) que limita todo el polígono y por el borde norte de la calle Águilas la L471 (Humanes-Fuenlabrada-Parla-Pinto) y la línea urbana L3 Circular Verde. Es probable que los trabajadores residentes en Pinto accedan a las empresas andando.

9.1.2. Polígono Industrial Pinto –Estación

Tiene una superficie de 967.000 m². Está situada al oeste del casco urbano y limitado por la vía del ferrocarril al este y el polígono El Cascajal al oeste, al sur a M408. Se encuentra a una distancia de Madrid de 25 km.



Es uno de los asentamientos industriales más antiguos de la zona, aunque las primeras instalaciones datan de principios de los setenta la consolidación se produce en el año 1978. Su historia más reciente pasa por un continuo proceso de modernización para adaptarse a las nuevas necesidades de las áreas industriales. El número de empresas se estima en unas 80 con 1.500 empleos de los que un 5% son técnicos y el resto personal cualificado en su rama de actividad.

Las grandes naves fueron las primeras en ocupar el polígono por su parte oeste; las naves almacén productos para su distribución posterior, las empresas necesitan grandes espacios para alojar la maquinaria pesada como en el caso de la metalurgia o la fabricación de automóviles y es por esta razón por la que disponen de muelles de carga y descarga.

La actividad del polígono está centrada en la automoción, destacan empresas de ensamblaje de vehículos como la Citroën o Renault, además de fabricantes de aluminio como Esparragal o Librados Madrid o empresas de tecnología de componentes eléctricos para transporte ferroviario. Tradicionalmente este espacio ha albergado empresas del automóvil. Las grandes firmas requieren grandes parcelas de gran dimensión como la Citroën. También se encuentran en este polígono la Renault; así como otras empresas dedicadas a la fabricación de material ferroviario de alta tecnología de proyección internacional como el Grupo Abrados, un gran centro de distribución de materiales de construcción (Discesur) y eléctrico (Covama).

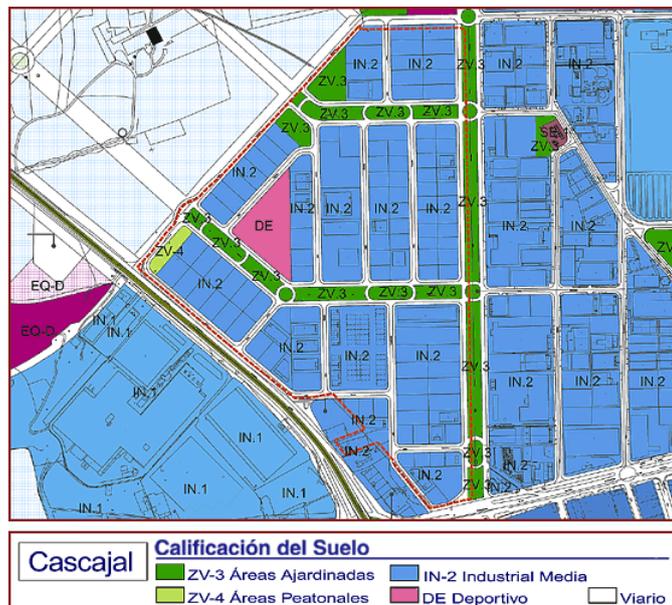
En cuanto a los aspectos relacionados con la movilidad del polígono hay que destacar que los empresarios se han preocupado de solucionar algunos problemas para lo que elaboraron hace unos tres años un estudio sobre las direcciones y la señalización viaria conjuntamente con el polígono de EL Cascajal. La intención del mismo era convertir todas las calles en dirección única. Se pueden destacar los siguientes problemas:

- El tráfico esta regulado mediante dos rotondas situadas en la M408 carretera de Parla a Pinto que ya ha sido recepcionada por el Ayuntamiento y ahora se denomina Avenida de Las Artes. Las retenciones se producen en dos periodos del día, uno entre las 14 y las 15 horas cuando los trabajadores van a casa a comer o a algún restaurante de la zona y a las siete de la tarde. En estos momentos la salida a Parla queda parada
- Como viene siendo habitual en las zonas industriales, el acceso de los trabajadores hasta los polígonos se realiza en vehículo privado en un 80% coche. El trafico de turismos representa un 45% del trafico general. El coche compartido representa un 15% y el transporte público un 5%. Algunos de los empleados que trabajan en la parte del polígono más cercano al casco urbano van andando; no se tiene constancia de la existencia de rutas de empresa. Se ha observado algún ciclista en la zona que se dirigía a su puesto de trabajo.
- Falta espacio de aparcamiento en la zona de las Avenidas en la hora punta y en la zona más al oeste donde se localizan cuatro minipolígonos en la calle Milanos.
- Incumplimiento de la normativa y ausencia de vigilancia policial. En ocasiones no se respetan las direcciones del viario como ocurre en el acceso a la M506, donde se gira en dirección prohibida en la vía de servicio.
- El estudio proponía entre otras medidas dejar dirección única en las calles, reducir la velocidad (para lo que se instalaban reductores de velocidad), etc. Algunas calles aun quedan en doble dirección como ocurre con Albatros, a cambio de prohibir el estacionamiento a lo largo de en toda la calle. Sin embargo no se cumple, como resultado la intersección con la calle Águilas tiene problemas de visibilidad y de capacidad. Se hizo una propuesta de remodelación de las rotondas y de instalación de reductores de velocidad en la avenida Alcotanes con la calle Palomas y Estorninos.
- El trafico de pesados representa el 55% del conjunto del tráfico, por lo que existen muchos problemas derivados de las dificultades de maniobrabilidad de los grandes camiones, como ocurre en la primera rotonda de Cormoranes., y en la calle Alcotanes (gasolinera). Los vehículos de gran tonelaje no tienen radio de giro suficiente para poder realizar las maniobras, lo que ocasiona que se suban a los bordillos y los rompan.

- Aparcamiento de vehículos de mercancías. En el caso de las góndolas que llevan automóviles de la Renault y sobre todo de la Citroën, operan durante todo el día y las aparcan fuera de la empresa en la calle Cormoranes. En este sentido se han recogido quejas de los propietarios por el estacionamiento de remolques en la vía pública de las calles Azores, Gruya, Urogallo (empresa Navarro Valls) y Colibríes de Transportes Redondo. Igualmente algunas empresas realizan la carga / descarga en la calle y dejan materiales en la vía pública.
- En la calle Alcotanes se realiza durante los fines de semana botellón, en concreto en el espacio situado al final del polígono, al fondo de la Citroën.
- En cuanto al transporte público, únicamente cuenta con la parada de la calle Águilas a la altura de la avenida Alcotanes en la gasolinera con escasas condiciones para la espera. Por este punto pasan las líneas L3 Circular Verde, L455 (Getafe a Pinto) y L471 (Parla a Pinto). Las distancias a parada se encuentran entre los 500 metros del centro del polígono y los 1.064 metros desde la zona mas alejada. Está en proyecto la construcción de una nueva estación en La Tenería, frente a la Citroën.

9.1.3. Polígono Industrial El Cascajal

Cuenta con una superficie de 400.000 m2. Situado al oeste del casco urbano en la carretera M506 con dirección a Fuenlabrada y el polígono Pinto-Estación. Se encuentra a 25 km de la capital madrileña. Los accesos principales son la carretera M506 (Fuenlabrada-Pinto) en el kilómetro 20, la M408 de Parla a Pinto en el kilómetro 5,500 y la autovía A4 en el kilómetro 21,800.



La actividad principal se centra en la metalurgia, las artes graficas, la venta al por mayor (Ormigos con mas de 20.000 m2 destinado a distribuir a tiendas de todo a cien) o la fabricación de componentes para aparatos de climatización. En total se estima que se ubican en el polígono unas 80 empresas que generarán unos 2.500 empleos de los que el 5% son cuadros técnicos y el resto cualificados en su rama de actividad. Cerca se ubica el Centro de Transportes junto a la radial R4 para el aparcamiento de vehículos pesados (en El Esparragal), junto al tanatorio y al nuevo cementerio municipal.

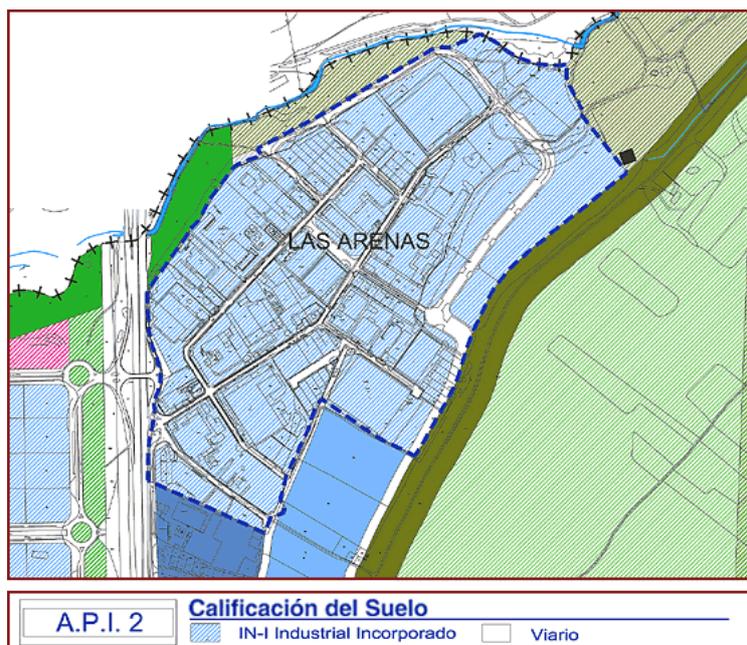
En cuanto a los problemas de movilidad, comparte parte de ellos con su vecino polígono Pinto – Estación, de hecho ambos han realizado un estudio sobre la circulación y la señalización. Se destaca lo siguiente:

- Las retenciones coinciden con los periodos de entrada y salida de los centros de trabajo; por lo general las entradas son mas escalonadas, aunque se detecta una pequeña punta entre las 8 y las 8:30 de la mañana. En la salida es cuando hay mas conflictos desde las 5:30 a las 6 de la tarde y desde las 7 a 7:30 de la tarde. Los puntos de conflicto son la rotonda de la Renault con la calle Águilas, la rotonda de la Gasolinera y la incorporación a la M506, frente al polígono Mateu Cromo en el kilómetro 19 dirección Fuenlabrada con la carretera M408 a Parla. Hay otro periodo de la jornada en el que se producen retenciones sobre las 14 horas cuando los trabajadores se dirigen a comer a la calle Alcotanes donde se sitúa el Restaurante Las Aves, al lado de la gasolinera, y el gimnasio; esta situación se repite también a la hora de los desayunos. Curiosamente se emplea el coche para los desplazamientos internos del polígono.
- Durante el verano los problemas del tráfico se reducen a la mitad. Hay una parte de empresas que no para la producción, que ocupa a un 1% de los trabajadores; este es el caso de la Citroën o de Ventiladores Cherisol. Los comerciales visitan las empresas por las mañanas y representan un 5% del tráfico.
- El estudio de movilidad que se realizo permitió que se colocaron pasos elevados en diversos puntos de la avenida de Alcotanes, en las intersecciones con la avenida de las Grullas, con la calle Palomas y con la calle Mochuelos, lo que ha permitido proteger algo los itinerarios peatonales y reducir la velocidad.
- Se han detectado problemas de aparcamiento en los siguientes puntos:
 - o En la explanada comprendida entre la calle Alcotanes y la gasolinera (en el edificio Las Aves), donde antes existía un pequeño espacio verde ahora se destina al estacionamiento de vehículos debido al incremento de la demanda. A pesar de las sucesivas ampliaciones que se han efectuado continúan registrándose aparcamientos irregulares.

- El Cascajal cuenta con amplios espacios de estacionamiento en viales, pero aún así hay algunas calles conflictivas como ocurre con la calle Urogallo entre los números 16 y 18. Esto se debe a que en parcelas grandes han hecho mininaves, y ahora no hay suficiente espacio para aparcar en parcela tal como prevé la legislación. En este punto en una misma parcela se ha dividido en seis naves, a lo que se une la presencia en este punto de un restaurante y una empresa con mucho movimiento de carga y descarga en la vía pública. Y hay un minipolígono ubicado en la "L" formada por las calles Sisones, Oropendola y Avenida de las Palomas con una situación similar.
 - Las empresas grandes suelen contar con aparcamientos reservados en el interior de parcela para la dirección y para las visitas.
 - Un problema difícil de resolver es el aparcamiento de camiones en la vía pública, de tal forma que sacan el almacén al a calle.
- Se realiza carga y descarga en vía pública
 - Hay incumplimiento de la normativa de circulación, no se respeta la dirección de las calles, al tiempo que la policía municipal no sanciona las irregularidades y no realiza labores de vigilancia
 - Transporte público; escasamente comunicada únicamente efectúan parada en el polígono la L3 y la L455 (Getafe Pinto) en la M506 a la altura de la calle Búhos. La accesibilidad al transporte público se encuentra entre los 438 metros en un punto central del polígono y los 893 metros en el mas alejado. La Citroën se sitúa a 1.839 metros de la parada de la Calle Las Águilas.

9.1.4. Polígono Industrial Las Arenas

Se ubica al Noreste del municipio y pinchado en el kilómetro 18 de la Autovía de Andalucía. Las primeras empresas que se asientan en esta zona lo hacen en los años 1960, pero no será hasta mediados de los 1980 cuando el IMADE impulse este polígono señalando unos límites comprendidos entre la autovía A4 al este, al sur una parcela donde se alojan algunas empresas que dan a la calle Barranco (dentro del polígono), al sureste la cañada Real Galiana, al norte la calle del Arroyo Culebro, Horcajo, Río Ter y Alameda y Artes Graficas. No estarían dentro del ente de conservación: Calles de Arroyo de los Prados, Carpetanos, Agua, y la parte sur de la calle de Artes Graficas. Unos límites que ocupa una superficie de 870.000 m2.



La metalurgia fue el primer sector que contó con mayor representación en este polígono. Esta dedicación a la industrial pesada marcó la morfología de las naves que contaban con almacenes preparados para el flujo de vehículos pesados y con muelles de carga. Esta industria se ha ido alternando con las artes graficas (Grupo Recoletos), la logística en el sector de alimentación (empresas IFA y LIDL) o la industria de los betunes asfálticos (Probisa). El polígono contiene un recinto cerrado y vigilado situado en la calle Horcajo 20 donde están instaladas una veintena de empresas y el restaurante La Finca (Grupo Ganga, Dimelo, Hispamon, Raycar, Gran Mar Imports, Rodba, Chen Hongoiang, Agrodex, Putz Faster, Armas Logística, Teseo Encuadernaciones, Construcciones y Obras CORDI, Alinsa Suministros, Baños 10, Merello Ingenieros). En Las Arenas se alojan grandes empresas como Tomil, estudios de grabación de “Cuéntame”, la empresa tecnológica sueca Buler, la empresa de efectos especiales Schunk, etc. La oficina y gestión de cara al público va cobrando protagonismo, así como la venta al público de elementos de jardinería.

La temprana e intensa industrialización de esta área, cercana a Madrid, ha generado un gran tejido industrial consolidado, dinámico y estructurado. Parte de un tejido industrial antiguo y supeditado a continuas mejoras en los accesos y en su red viaria.

El número estimado de trabajadores que actualmente acceden a diario hasta Las Arenas se puede estimar en unos 1.000 empleados. Hay que decir que casi todos son fijos, excepto los que se dedican a la actividad logística que son autónomos a los que se les contrata un servicio.

A continuación se describen los principales aspectos relacionados con la movilidad y la accesibilidad que afectan al polígono de Las Arenas.

Las principales retenciones se producen coincidiendo con los periodos de entrada y salida al trabajo; las entradas se concentran entre las 7 y las 8:30 de la mañana, mientras que las salidas vespertinas se sitúan entre las 8 y 9 de la noche. Durante el verano la actividad se

reduce a un 50% excepto algunas empresas como el Grupo Recoletos, por lo que los problemas de tráfico también descienden.

La forma en que los trabajadores se trasladan hasta el polígono es principalmente en vehículo privado, estimándose en un 80% va en coche; un 10 % utiliza el vehículo compartido y el 10% restante el transporte público.

En cuanto al aparcamiento, en principio se realiza en interior de parcela, especialmente en las grandes empresas, pudiendo llegar a estar las plazas de trabajadores en algunos casos protegidas del sol. No existe prioridad en la asignación de plazas. Algunos problemas relacionados con el estacionamiento se están solucionando. Para ello en la última remodelación se han ganado 60 plazas convirtiendo plazas en línea en batería.

En referencia al estacionamiento de vehículos de mercancías en el espacio público hay que señalar que algunas empresas dejan los camiones en la calle al carecer de espacio en el interior de parcela, utilizando la vía pública como almacén. Esta situación crea problemas de funcionamiento y maniobrabilidad para otras empresas, además de incumplir la ordenanza municipal que prohíbe este tipo de estacionamiento.

Los peatones padecen los problemas de un espacio público en el que no existen aceras, los itinerarios son discontinuos y no siempre accesibles y existe aparcamiento sobre las aceras en algunos puntos como en las calles Artes Graficas, Barranco, del Río, El Pozo, Río Pisuerga o Ronda. A pesar de esto el ente de conservación, conjuntamente con el Ayuntamiento, ha realizado actuaciones para reducir la presencia al vehículo privado y favorecer al peatón, como la instalación de reductores de velocidad en algunas calles donde los camiones circulan demasiado rápido (Calle de Las Arenas). Igualmente, se han colocado pasos de cebra en las intersecciones principales, no solo dentro del polígono sino también en la salida a la A4 hasta la parada del autobús, pero en este caso no resuelve el acceso.

El tráfico del polígono es mixto, está compuesto por camiones de gran tonelaje, furgonetas y camiones pequeños y turismos de trabajadores y visitantes. El tráfico pesado representa el 50% del tráfico general. La velocidad en el interior de los límites del polígono se ha fijado en 40 km/h, algo elevada para un espacio donde conviven deben convivir peatones, con automóviles y camiones de gran tonelaje.

Las calles más conflictivas son:

- Calle Alameda que no tiene salida finalizando en fondo de saco, pero por donde efectúan su salida los camiones de varias empresas logísticas como la de Shurfit Kappa y otras empresas de carga que se localizan en esta la calle; los camiones maniobran con gran dificultad. En esta calle hay que añadir los problemas generados durante los periodos de rodaje de la serie de televisión "Cuéntame", que tiene aquí sus estudios. La calle añade además otros problemas como la doble fila, toros en la calle haciendo la carga y descarga, disposición de mercancías y materiales sobre las aceras, coches en

batería que ocupan parte del carril de circulación, contenedores de carga en viario ocupando el carril de circulación, aparcamiento sobre la acera y en las esquinas.

- Calle del Río, donde se ubica la tienda de jardinería Becara. Esta tienda coloca un expositor sobre la acera interrumpiendo el itinerario peatonal, además. Durante los fines de semana de la primavera y verano se producen problemas ya que los clientes dejan el coche en doble fila y cargan la compra en la vía pública. En esta calle también se ubica el distribuidor de Santivieri. Existen problemas de ocupación de aceras y calzadas por carga.
- Calle Artes Graficas, donde se ubican muchas empresas de logística. Aunque se ubican fuera de los límites de Las Arenas, generan en el polígono todos los problemas derivados de la actividad logística. La calle registra entre otros problemas coches aparcados en las aceras, camiones estacionados en la calzada de circulación, farolas torcidas y/o rotas por las maniobras de los camiones, las aceras no cuentan con rebajes, existe inseguridad viaria, los camiones toman mucha velocidad y llegan a empotrarse en las edificaciones.

Por último mencionar los problemas de accesibilidad al transporte público. A pesar de que la zona cuenta con paradas de autobús cercanas: varias líneas efectúan parada a ambos lados de la autovía de Andalucía procedentes de Madrid, Pinto y otros municipios del sur (L412A, la L414, L415A, L422, y la L424) además de la parada mas cercana del Parque Empresarial Andalucita (L421, L428 y la N401), esto no significa que los trabajadores y/o visitantes elijan este medio de transporte. Sin embargo el acceso es muy peligroso, especialmente a las marquesinas situadas al otro lado de la A4, al no existir itinerario peatonal que permita cruzar por la rotonda de la que parten los ramales y carriles de acceso y salida de la A4. El puente no cuenta con aceras ni cruces peatonales ni el ancho necesario para la correcta circulación de los frecuentes camiones que lo utilizan; una vez pasado el puente los viandantes deben descender en el mismo sentido que el trafico por una fuerte rampa que sirve de salida a la A4 hacia el puente, de lo contrario debería cruzar al otro lado en pleno nudo hasta la parada.

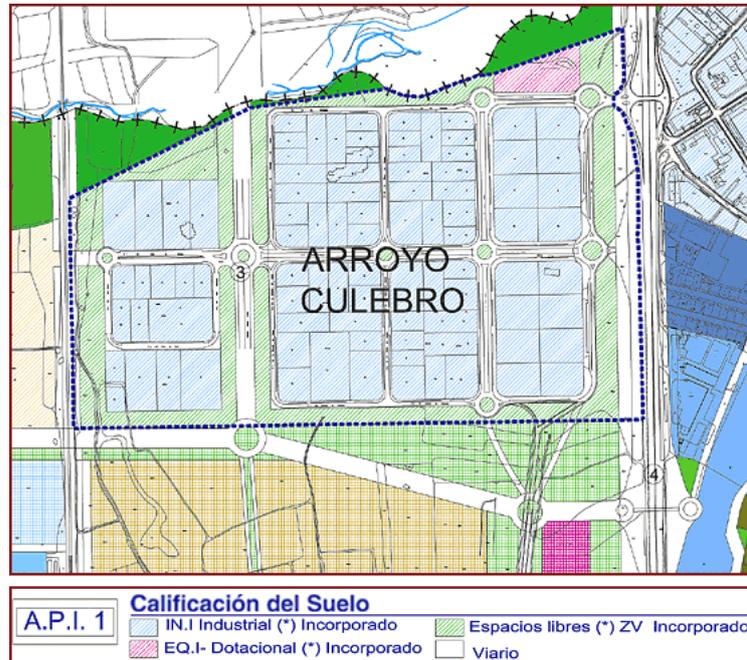
El itinerario a pie es lamentable; inseguro y muy prolongado al tener que atravesar la A4; en el mejor de los casos, es decir un trabajador que su empresa este cerca de la parada y que se dirija a Madrid tendrá que caminar unos 80-100 metros, en el caso de la ida al trabajo lo tiene peor y a que tiene que atravesar el puente de trafico rodado sin aceras, aunque si con pasos de peatones señalizados pero con pasar al autovía le supone un recorrido de entre 380 y 400 metros. En el caso de que la empresa se sitúa en el centro del polígono las distancias se encuentran entre los 593 metros y el kilómetro.

9.1.5. Área Empresarial Andalucía

Se trata de una superficie de 500.000 m² situada al norte del termino municipal, entre la autovía A4 y la circunvalación M50. Se encuentra a unos 18 km de Madrid. Sus accesos se sitúan en el pk 18 de la Autovía de Andalucía y en la M50. Las primeras instalaciones datan de finales de los 1990 y en la actualidad el grado de ocupación se sitúa en el 95%.

Es un polígono modélico en cuanto a modernidad y disposición de sus industrias y sin embargo es bastante peculiar en cuanto a su tipología puesto que se trata de un área supramunicipal que también ocupa parte de lo términos Fuenlabrada, Getafe y Leganés. Esta superficie, bien comunicada por la carretera de Andalucía y por la M50, alterna el uso industrial con otro tipo de funciones como el terciario comercial en torno a Nassica y que está situado entre los límites de las localidades de Getafe y Pinto. Esta área alterna la actividad productiva con la del esparcimiento, ya que al norte se sitúa el Gran Bosque Sur entorno al Arroyo Culebro.

Están implantadas grandes industrias del sector de la producción y distribución de materiales para la construcción como Cupamat, Cemarkasa y Andamios Resa, así como la imprenta Monterreina. Se localiza la empresa pinteña suministradora de la ONU Redondo y García S.A. que suministra de material a Naciones Unidas y en concreto a las misiones de paz. Se encuentra en la calle Serranía de Ronda, 16 con más de 1.500 clientes. Además de las edificaciones empresariales, esta área cuenta con servicios de restauración en los locales "Posadas de España" y "Rincón de Castilla y una gasolinera de Repsol.



En cuanto a los aspectos relacionados con la movilidad hay que señalar que a pesar de haberse creado recientemente, se han introducido unos estándares de estacionamiento y de secciones viarias que fomentan una vez más el uso del vehículo privado. De esta forma a pesar de contar con el paso de cuatro líneas de autobús los trabajadores y visitantes hacen un uso intensivo del coche. A continuación se enumeran algunos de los aspectos principales:

En relación a la cobertura del transporte público, se pueden diferenciar dentro del Área Empresarial Andalucía dos zonas, por un lado el PP1, más alejado de la A4 y sin servicios que transcurran por sus calles, y el PP2 que cuenta con las líneas específicas que transcurren por sus calles así como otras que efectúan parada cercana a la autovía de Andalucía. Las líneas

interurbanas que cubren esta zona del PP2 son la L421(Legazpi-Pinto), la L422 (Legazpi-Valdemoro), la L422A y la L428 (Getafe- Valdemoro).

En general la configuración del polígono disuade de la marcha a pie, grandes avenidas, muy anchas y prolongadas, sin actividad en la vía pública, solitarias e inseguras, a pesar de la introducción de los criterios de accesibilidad (rebaje de pasos de cebra, arbolado, etc). Las distancias que hay que caminar para tomar el autobús que tiene tres paradas por sentido en la calle Coto de Doñana se encuentran a unos 300 metros en la mayoría de las empresas del PP2, y de entre unos 380 y 650 metros en el PP1.

En el futuro esta prevista la construcción de una nueva estación de Cercanías en la zona de Nassica que cubriría parte de las necesidades de esta zona, aunque hay que tener en cuenta que las distancias son importantes y serán necesarios servicios de lanzaderas que acerquen a los viajeros hasta esta zona. Igualmente en breve plazo se realizará la obra de la Plataforma de Autobuses en la A4, que permitirá que los actuales autobuses realicen tiempos de viaje más competitivos, al tiempo que esta actuación mejorará la accesibilidad a las paradas en ambos sentidos de la autovía.

En cuanto al viario interno, como ya se ha señalado disuade del tránsito a los viandantes, es una trama realizada para la funcionalidad y maniobrabilidad del transporte pesado; aquí se alojan empresas logísticas de mercancías cuya función es mover camiones de grandes dimensiones. Estos vehículos entran y salen de sus empresas con carga, a pesar de las características de la red viaria interior no parece que el viario sea suficientemente ancho pues las aceras aparecen ocupadas por camiones estacionados (calle Pico Mulhacen) o las farolas de algunas calles han sido golpeadas por la parte superior del camión.

Este desarrollo urbanístico preveía aparcamiento en parcela, sin embargo en la actualidad falta espacio de aparcamiento para camiones y remolques en algunas zonas puntuales y eso a pesar de que la ordenanza municipal obliga a tener plazas de aparcamiento con las parcelas para personal, negocio y visitantes. Al igual que en otros polígonos se realiza estacionamiento en vía pública de camiones y remolques, si bien es cierto que en esta zona no genera los mismos problemas al existir más espacio.

En general no existe vigilancia por parte de la policía local y durante los fines de semana existe prostitución en la zona de borde con la banda verde del Bosque Sur y hay problemas de seguridad por lo que muchas empresas han instalado servicios de seguridad.

9.1.6. Polígono Industrial Matéu Cromo.

Las primeras instalaciones datan de 1963 cuando se instala la empresa Mateu Cromo. Es una de las principales firmas impresoras de España que en el año 2002 se integró en Prisaprint. Se trata de una superficie de 280.000 m² que se encuentra ocupada en su totalidad; en estos momentos ya se ha ejecutado el proyecto de ampliación. Se sitúa entre las carreteras M506 (de Fuenlabrada a Pinto) dirección Fuenlabrada y la M408 dirección Parla. Dista unos 25 km a Madrid.

Entre las empresas más importantes que alberga destacan Transportes García de la Fuente y la gran empresa de graficas Matéu Cromo. Las instalaciones actuales han mejorado significativamente gracias a las continuas mejoras, lo que convierte a la zona en un área industrial de tamaño pequeño/medio bastante funcional y que dispone de buenos servicios y seguridad privada.

Los accesos hasta el polígono se efectúan a través del kilómetro 20 de la carretera M506 y por el kilómetro 5,500 de la carretera de Parla M408.

La zona esta cubierta por los servicios de los autobuses de las líneas L455 (Getafe a Pinto)y L471 (Humanes-Fuenlabrada-Parla-Pinto). La parada se encuentra muy cerca, en la carretera M408, a unos 185 metros tomando como referencia un punto central del polígono, pero no existe itinerario seguro para cruzar esta vía, y la parada se encuentra escasamente acondicionada para la espera del viajero.

9.1.7. Polígono Pinto- Industrial

Ocupa una superficie de 200.000 m², situada al este del núcleo urbano entre la autovía A4 y la carretera M506 dirección a San Martín de la Vega. Dista de Madrid unos 20 kilómetros.

Es un polígono que se creó en 1988 con muchos problemas desde sus inicios, ya que en ningún momento el Ayuntamiento lo recibió.

Las primeras instalaciones datan de los años 1990. Se trata de un polígono joven en pleno desarrollo, de pequeño tamaño, próximo al casco urbano y en el que están asentadas de forma sostenida varias firmas con producción muy diversificada. Aún quedan parcelas que garantizan su crecimiento y expansión. Este tipo de áreas destinadas a actividades económicas mixtas deben estar abiertas a otro tipo de usos complementarios o alternativos (comerciales, servicios o ocio) que trasciendan a la mera actividad industrial.

La puesta en marcha de esta área a primeros noventa recoge la tendencia de orientar la actividad industrial que por su propia actividad lo permita a áreas anexas a las poblaciones. Cuando no se trata de actividad pesada, la construcción de las naves se aligera y permite un mayor protagonismo a los usos terciarios de oficinas. En la actualidad se está llevando a cabo el desarrollo de tres sectores industriales al este de la A4 denominados El Manto, El Arenal y la Mechina y cercanos a Pinto Industrial. En estas zonas se está construyendo un nuevo centro comercial destinado al bricolaje y otras actividades comerciales.

Tiene unas 40 naves, donde el 60% de la actividad es comercial-almacenaje y el 40% restante producción industrial. En total están instaladas unas 30 empresas. Una de las mayores es PINTABUS con unos 20 empleados dedicada a pintar las alas de los aviones que construye CASA y tiene una veintena de personas empleadas.

En cuanto al acceso a la zona en transporte público, tiene cercanas las paradas de autobús sentido Madrid que se sitúan en la autovía de Andalucía. L412A, L414, L415A, L423, L426, L422 y L424 aunque algo alejadas y con un deficiente itinerario de conexión peatonal. Las distancias que se tienen que caminar si se desea tomar las líneas oscilan entre los 500 y 550 metros. En el caso del sentido Madrid a Pinto la parada mas cercana se sitúa en el acceso de Puerta Pinto para lo que habría que cruzar la A4 por el mismo itinerario que lo hacen los coches o por la calle San Antón acondicionado para transporte no motorizado y vehiculos de agricultores.

Los turnos fundamentales van de las siete de la mañana a las ocho o nueve de la noche (un 90% de la plantilla). Hay algún turno de noche que se adapta a las necesidades del mercado pero no suelen ser permanentes. La entrada es mas concentrada entre las 8 y las 8:30 horas y la salida más escalonada

En cuanto al aparcamiento, las empresas tienen camiones y utilizan la calle para estacionarlos, a veces hasta más de tres meses. También ocurre con una empresa de autobuses (Ridruejo que almacena allí sus autobuses, tiene las cocheras), aunque por lo general no existen problemas de estacionamiento, ya que hay muy poca actividad.

En el borde del polígono se ubica una discoteca cuyos visitantes invaden de coches las calles del polígono. La discoteca tendrá un aforo para más de 2.000 personas, superándose en ocasiones estos límites. Los clientes deciden tomar en la calle y en sus coches las primeras copas, con lo que dejan residuos cada vez que se celebra un evento. Se han registrado actos de vandalismo con la quema de coches en el polígono. Los empresarios han propuesto al ayuntamiento vallar el perímetro del polígono por la calle prolongación de Camino de San Antón, pero el ayuntamiento no ha aceptado la propuesta.

Las obras en la autovía A4 va a quitar algunos metros al polígono, pero según los empresarios no van a verse muy afectados ya que solo retraen una parte del suelo destinado al espacio de giro donde algunos camiones si tendrán problemas para efectuar maniobra. Esta actuación verá mejorada la accesibilidad al polígono.

Conclusiones

*Transporte público: aunque la mayoría de los polígonos cuenta con servicios de transporte público, este es escaso; en su mayor parte no cubre la mayor parte de las zonas, se queda en el borde, alejado de las puertas de entrada de los centros de trabajo. Cuando existe transporte público, los itinerarios de acceso a parada son inseguros, y se encuentran interrumpidos o simplemente no existen. Los servicios cuentan con escasas frecuencias y largos periodos de espera. Mala señalización en parada, nefasta ubicación.



En las áreas de actividad económica los problemas de accesibilidad y movilidad se manifiestan de forma más clara: aparcamiento de los itinerarios peatonales, dobles filas, ocupación de la calzada para realizar la carga y descarga, problemas de maniobrabilidad de los vehículos de mercancías, mala accesibilidad al transporte público, ausencia de peatones. A pesar de este contexto escasamente favorable para los medios de transporte más débiles existe algún se atreve a ir al trabajo en bicicleta.



*Carga y descarga: los nuevos polígonos están obligados a tener aparcamiento en parcela destinado a efectuar la carga y descarga en el interior de la empresa, sin embargo estos espacios en ocasiones están ocupados por mercancías o son utilizados para otra finalidad por lo que las operaciones se efectúan en la vía pública. Esta situación genera interrupción del tráfico que en algunos casos puede durar periodos prolongados.

*Aparcamiento: existen problemas de estacionamiento en algunos puntos concretos de los polígonos, así en el más antiguo de La Estación, en algunas calles de La Arenas, y en la zona de la avenida Alcotanes entre El Cascajal y Pinto- Estación, donde estacionan los trabajadores. Estas irregularidades se centran en aparcamientos sobre las aceras, pasos peatonales, esquinas, interrumpiendo el paso peatonal y las zonas verdes. Un problema grave en la ocupación de la vía pública es el estacionamiento de camiones con o sin carga, así como remolques de aquellas empresas que no cuentan con suficiente espacio en el interior de la parcela. Esta situación está prohibida por ordenanza municipal, de tal modo que los camiones deberán ser estacionados en el nuevo centro de transportes de la M506.

*En cuanto al reparto modal, la mayor parte de los trabajadores acude a su puesto de trabajo en vehículo privado. Los porcentajes oscilan entre el 80-90%; el coche compartido lo utiliza entre un 10-15% y el transporte público entre un 5 y un 10%. Con carácter testimonial se han detectado desplazamientos andado al trabajo de los residentes en los barrios de Pinto cercanos a los polígonos de La Estación y Pinto-Estación, así como de algún viaje en bicicleta.

* El tráfico no motorizado es solo testimonial, ya que la configuración de la trama del propio polígono, la trama, la ausencia de vida en el espacio público, las prolongadas distancias y las anchas carriles y la escala disuade a los viandantes a caminar por estos espacios, se trata de espacios desagradables e inseguros. Los itinerarios peatonales son inexistentes o están interrumpidos. Además no existen itinerarios o carriles para bicicletas, únicamente en el polígono de La Estación el ayuntamiento ha instalado aparcabicicletas; aunque se le ha realizado el ofrecimiento de instalar estos aparcamientos para bicicletas en el resto de los polígonos de forma gratuita los responsables de los entes de conservación no han mostrado interés.

*En relación a la circulación en los polígonos, las velocidades se regulan mediante la señalización que oscila entre los 20 km/hora del polígono de La Estación a los 30 Km/h en Pinto Estación y El Cascajal a los 40 km/h en Las Arenas y Parque Empresarial Andalucía. Sin embargo, las indicaciones de la señalética no sirven en espacios sin vigilancia y con presencia de tráfico pesado con carga que coge mucha velocidad. Esta situación hace que en ocasiones sea complicado controlar los camiones y se empujen en las edificaciones como ha ocurrido en Las Arenas. Por esta razón los responsables del ente de conservación han decidido colocar reductores de velocidad que amortigüen en parte el problema; por su parte en El Cascajal, La Estación y Pinto Estación han procedido a instalar lomos elevados.

*Los periodos en que se producen retenciones coinciden con las horas de entrada y salida a los centros de trabajo. Se puede decir que existe una punta de entrada entre las 7 de la mañana a las 9 de la mañana dependiendo de los polígonos, una punta a la hora de comer entre las 14 y las 15 horas, y una punta a la salida cuando los trabajadores regresan a su domicilio que oscila entre las 19 y las 21 horas.

*La maniobrabilidad de los grandes vehículos de mercancías es un problema especialmente cuando la trama viaria es estrecha. Un indicador es el deterioro del espacio público, farolas caídas o torcidas, aceras rotas, o vallas y edificios rotos por choque de camiones.

* Otros aspectos comunes en los polígonos industriales de Pinto son la existencia de actividades espontáneas en el espacio público. La elección de estos lugares para celebrar los “botellones” de fin de semana (en El Cascajal, en Pinto Estación, y Industrial Pinto), o la practica de la prostitución en el Parque Empresarial Andalucía y en El Cascajal.

9.2. Centros educativos

Según los datos de la encuesta del Consorcio de Transportes, la movilidad por motivo de estudio concentra el 19,2% (21.455 viajes) de los viajes. Esta movilidad es principalmente de carácter interno agrupando a 15.167 viajes (un 70, 69%). Aunque la mayoría va andando a su centro de estudio (55,21%), existe un 23,65% con 5.016 viajes en coche, un 9,19% de viajes en autobús (1.949 desplazamientos) y un 3,79% que viaja en las Cercanías.

La población en edad escolar es de 8.662 personas, lo que supone el 20,04% de los pinteños. Dentro de este colectivo no todos tienen el mismo grado de autonomía en sus desplazamientos cotidianos. En general los niños van acompañados a la escuela al menos hasta los 9 años. Esto supone que al menos 5.341 niños realizan estos desplazamientos con algún familiar o tutor. A partir de los diez años, dependiendo de la actitud de la familia podrían realizar desplazamientos autónomos en cercanía, en el ámbito del barrio; aquí se enmarcaría el viaje 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.

Sorprende el elevado porcentaje de viajes en automóvil por motivo de estudio entre los pinteños. Dentro de este grupo se agrupan tanto los niños que sus padres les acercan hasta el centro de estudio en automóvil como aquellos viajes externos de estudiantes de enseñanzas medias o universitarias. Este es un indicador negativo en un escenario de movilidad sostenible. El acceso en vehículo privado hasta los centros escolares, como se puede observar, supone una cifra muy inferior que el acceso caminando (21.455 alumnos), sin embargo el automóvil genera importantes problemas para el funcionamiento de la ciudad, y para la calidad ambiental del entorno de los centros escolares. Además, la presencia de coches en las cercanías de los colegios donde muchos niños van solos genera inseguridad vial.

El volumen de movimientos por centros educativos se describe a continuación. Los alumnos matriculados en los centros educativos de Pinto en el curso académico 2007 / 2008 se distribuyen de la siguiente forma:

Distribución de los alumnos según nivel escolar y edades y tipo de centro (Curso Académico 2007/08)	
Centro de enseñanza	Nº alumnos
Enseñanza Infantil (de 0 a 3 años)	
Pública	1.084
Concertada	1.615
SUBTOTAL	2.699
Enseñanza Infantil y Primaria (de 3 a 12 años)	
Pública	2.702
Concertada	1.621
SUBTOTAL	4.323
Enseñanza ESO (de 13 a 16 años)	
Pública	1.047
Concertada	1.866
SUBTOTAL	2.913
Enseñanza Post-Obligatoria (de 16 a 18 años)	
Pública	1.521
TOTAL	11.456

Lugar de estudios de los residentes en Pinto	
Madrid	1.787
Chamberí	1343
Pte. Vallecas	199
Moncloa-Aravaca	245
Leganés	281
Parla	149
Valdemoro	267
Alcorcón	93
Aranjuez	70
Pinto	5.600
Total	8.247

Fte. Encuesta domiciliaria de movilidad EMD04

A continuación se van a describir las características de los centros educativos de Pinto y las posibilidades que ofrecen para mejorar las pautas de movilidad sostenible.

Las escuelas infantiles se localizan en los barrios donde en estos momentos existe una demanda de niños en edades comprendidas entre los 0 y 3 años. Este es el caso de los ensanches de La Tenería; Parque Pinto o de Parque Europa. La población infantil que asiste las escuelas municipales es de 489 niños distribuidos en los siguientes centros:

- Escuela Infantil Virgen de la Asunción, situado en la Plaza Virgen de la Asunción s/n
- Escuela Infantil Triangulo, situado en la Córdoba, 15
- Escuela Infantil Trébol, en la calle Asturias c/v, y calle /Hispanidad (Parque Europa)
- Escuela Infantil Tragaluz Pinto 4 en la calle Manuel Hernández Mompó, 4 (La Tenería)
- Escuela Infantil Pimpollitos (Parque Europa)
- Y el Colegio Público de Infantil y Primaria Nº 5 en la calle Juana Francés s/n (La Tenería)

Escuelas infantiles municipales curso escolar 2007/08				
Edades	0 a 1	1 a 2	de 2 a 3	TOTAL
Virgen de la Asunción	16	36	45	97
Triangulo	16	35	46	97
Trébol	16	35	47	98
TRAGALUZ	16	35	47	98
PIMPOLLITOS	16	36	47	99
TOTALES	80	177	232	489

Es necesario realizar un comentario sobre la ubicación de las Escuelas Infantiles de Tragaluz, Pimpollitos y Trébol que se localizan en la zona de borde de los ensanches, algo alejados de los centros de los barrios, lo que puede inducir innecesariamente al uso del coche por parte de los padres y/o madres cuando se va a llevar y/o recoger a los niños. Hay que señalar que la mayor parte de las dotaciones de los nuevos desarrollos residenciales se localizan en el borde del barrio.

A continuación aparecen los colegios donde se imparte Educación Infantil (de 4 a 6 años) tanto públicos como concertados tal y como aparece en el siguiente cuadro:

Colegios donde se imparte Educación Infantil Curso escolar 2007/08	
COLEGIOS PÚBLICOS	Nº alumnos
Buenos Aires	218
Isabel La Católica	143
El Prado	240
Parque Europa	151
Artes	332
Subtotal Colegios Públicos	1.084
COLEGIOS CONCERTADOS	
Calasanz	75
Nuestra Señora de la Providencia	164
Sagrada Familia	146
Sto. Domingo Silos	146
Subtotal Colegios Concertados	531
TOTALES	1.615

Los Centros de Educación Primaria abarcan a todos aquellos alumnos entre 7 y 12 años; como ya se ha mencionado a partir de estas edades los niños podrían comenzar a ser autónomos en sus desplazamientos en el ámbito del barrio; si el colegio estuviera muy cerca de la vivienda podría ir solo. En este curso escolar se han matriculado un total de 4.323 alumnos repartidos en cada uno de los barrios. Las ubicaciones de estos centros son las siguientes:

- Colegio Público Buenos Aires en la Cañada Real de Toledo 24
- Colegio Público Isabel La Católica en la calle San Nicolás, 8
- Colegio Público El Prado en la Cañada Real de la Mesta, 9
- Colegio Público de Parque de Europa en la calle Grecia, s/n
- Colegio Público de Infantil y Primaria Número 5 en la calle Juana Francés s/n (en el barrio de La Tenería)
- Colegio e Instituto de Enseñanza Secundaria Sto. Domingo de Silos en la calle Santa Teresa, 7
- Colegio e Instituto de Enseñanza Secundaria Calasanz en la calle Asturias, s/n
- Colegio e Instituto de Enseñanza Secundaria Sagrada Familia s/n
- Colegio e Instituto de Enseñanza Secundaria Nuestra Señora de la Providencia en la calle San José I

Colegios donde se imparte Educación Primaria Curso escolar 2007/08	
Centros	Número de alumnos
COLEGIOS PÚBLICOS	
Buenos Aires	664
Isabel La Católica	454
El Prado	651
Parque Europa	454
Artes	479
Subtotal Colegios Públicos	2.702
COLEGIOS CONCERTADOS	
Calasanz	224
Nta.Sª Providencia	475
Sagrada Familia	443
Sto. Domingo Silos	479
Subtotal Colegios Concertados	1.621
TOTALES	4.323

Se trata de los colegios que corresponden a cada barrio, tienen una localización de gran centralidad, por lo que en principio no deberían acudir los niños en coche. Aunque en algunos casos como el Colegio de Nuestra Señora de la Providencia situado en la calle San José se ha observado una gran afluencia de padres que acuden a recoger a sus hijos en vehículo privado, esta circunstancia genera graves problemas de circulación, especialmente en esta zona que limita con el polígono industrial La Estación donde confluye este tráfico con el de los vehículos pesados. Los padres estacionan sus coches sobre la acera, pasos de peatones o esquinas,

generando un entorno de gran inseguridad viaria, en donde acuden niños muy pequeños que en ocasiones juegan en la calle. Lo mismo ocurre en otros casos como en el Colegio El Prado.

Los Centros de Educación Secundaria, comprenden la enseñanza secundaria obligatoria, es decir el de 1º a 4º de la ESO, 1.866 alumnos. Los alumnos tienen edades comprendidas entre los 13 y los 16 años y por lo tanto ya desarrollan autónomamente todos sus desplazamientos por la ciudad, incluso podrían hacer uso del transporte público y de la bicicleta. Los centros a los que acuden los jóvenes para estudiar este ciclo educativo son:

- Instituto de Enseñanza Secundaria Vicente Alexandre en la calle Asturias, 20 y en la calle Goya,1 (Barrio de El Prado)
- Instituto de Enseñanza Secundaria Pablo Picasso, en la calle Pablo Picasso s/n
- Colegio e Instituto de Enseñanza Secundaria Sto. Domingo de Silos, en la calle Santa Teresa, 7
- Colegio e Instituto de Enseñanza Secundaria Calasanz en la calle Asturias, S/n
- Colegio e Instituto de Enseñanza Secundaria Sagrada Familia s/n
- Colegio e Instituto de Enseñanza Secundaria Nuestra Señora de la Providencia en la calle San José, 1.

Institutos de Educación Secundaria Curso escolar 2007/08	
Centro de enseñanza	Nº alumnos
Públicos	
Pablo Picasso	524
Vicente Alexandre	523
Subtotal IES	1.047
Concertados	
Calasanz	119
Ntra. Sª Providencia	234
Sagrada Familia	225
Sto. Domingo de Silos	241
Subtotal Concertados	819
TOTALES	1.866

Los centros públicos se localizan en la zona de remate de la ciudad por el sureste (Pablo Picasso) y en el Noreste (Vicente Alexandre). A pesar de esto la mayoría de los alumnos se dirige a su centro de estudios caminando. En el caso de los concertados tienen una ubicación similar e incluso en algunos casos más céntrica.

En cuanto a la enseñanza post-obligatoria, es decir, aquella que se realiza de forma voluntaria, está dirigida a los alumnos de 17 y 18 años que realizan el Bachillerato o la Formación Profesional. Afecta a 841 alumnos. En el Bachillerato hay dos centros públicos donde se imparte el Instituto Pablo Picasso, 680 alumnos y en el Vicente Alexandre, 188. Además hay 680 alumnos que cursan formación profesional. En total 1.521 alumnos en educación postobligatoria.

Además existen otros centros formativos donde tiene lugar la educación no reglada, es decir, es aquella que se encuentra fuera del marco de la LOGSE y esta dirigida a sectores diversos de la población (mayores 16 años), y cuyo objetivo general es dotar de una formación básica a los citados sectores de la población que carecen de ella. Las actividades formativas más comunes se imparten en los centros de educación de adultos y de formación ocupacional.

- Escuela Oficial de Idiomas de Pinto en Manuel Hernández Mompó
- Escuela Municipal de Formación Práctica en la calle Pablo Picasso 4
- Escuela Municipal de Música en la calle Sagrada Familia 3
- Centro Educación de Adultos (CEPA) Plaza Raso Rodela, 6
- Centro Atención Temprana en la calle Ejido de la Fuente, 15
- Centro Asociado UNED que comparte instalaciones con el IES Vicente Alexander
- Colegio Privado Mirasur en la calle Pablo Gargallo, 1

Algunas de estas escuelas como la de idiomas y música se ubican en lugares que incentivan el uso del vehículo privado al estar alejados del centro del casco, en el radio de cobertura de los dos kilómetros fuera del radio de acción peatonal. Estos viajes deberían canalizarse mediante la utilización de la bicicleta.

En general existe una falta de concienciación sobre los hábitos de acceso a los centros educativos, y se está marcando una tendencia muy negativa desde el punto de vista de la movilidad sostenible como es el uso del vehículo privado en el desplazamiento de casa al colegio. Esta situación provoca problemas relacionados con el incremento de la inseguridad vial en los entornos de los colegios, sedentarismo en la población infantil, etc. Además, estas situaciones puntuales distorsionan el tráfico general de la ciudad con las dobles filas en las entradas y salidas de los colegios, aparcamientos sobre las aceras, etc. como ocurre en algunos centros escolares como El Prado o Nuestra Señora de La Providencia.

9.3. Centros comerciales

El desplazamiento por motivo de compras, agrupa al 5,73%, es decir 6.329 viajes; de los que 1.269 son viajes externos y 5.061 internos. Por esta razón la mayor parte de los desplazamientos se realiza caminando (el 74,93%). Un 1,03% utiliza el vehículo privado, y un 8,02% el transporte público.

El tejido comercial de Pinto se localiza muy disperso por todos los barrios lo que garantiza la realización de la mayor parte de los viajes andando; por otra parte, la gran superficie comercial, Plaza Eboli, se localiza dentro del tejido consolidado lo que evita el uso excesivo del vehículo privado. De esta forma los viajes a comprar dentro del municipio se realizan en un 93,86% a pie y el 6,14% restante en vehículo privado.

A pesar de la escasa utilización del coche, esta modalidad de transporte para acceder al Centro Comercial Plaza Eboli genera problemas importantes especialmente durante la tarde del viernes y el sábado, localizados en la calle Pablo Picasso.

Se pueden diferenciar las siguientes áreas comerciales atractoras de viajes:

* Gran Centro Comercial y de Ocio Plaza Eboli, su construcción no contó con el apoyo de la Asociación de comerciantes e Industriales de Pinto. Se compone de 125 locales comerciales distribuidos en tres niveles, un Hipermercado Eroski, 3 superficies medianas dedicadas al deporte, bricolaje y electrodomésticos, un área de moda (Zara, Massimo Dutti, Bershka, etc), 13 restaurantes 8 salas de cine, un hotel y un apartotel.

La atracción de viajes hasta este punto situado en la calle Pablo Picasso se compone por un lado de los trabajadores. La actividad del centro comercial ha generado unos 1.100 empleos, de los que 500 son directos y 600 indirectos. Por otro lado este espacio tiene la capacidad para acoger a 156.000 personas diarias que se ubican en un radio de 10 minutos en coche. Estos volúmenes de visitas no se alcanzan normalmente ni siquiera en fin de semana, pero nos aproxima a la capacidad de acogida de este centro. A lo largo del año se calcula que afluyen hasta Plaza Eboli unas cuatro millones de personas.

La accesibilidad el centro comercial estuvo apoyada en todo momento por el ayuntamiento, que creó una nueva rotonda en la calle Pablo Picasso para mejorar los accesos que se ubican en la A4, salidas 20 y 22 dirección Pinto y en las carreteras M506 y M408. Por su parte el centro comercial construyó 1.012 plazas de aparcamiento gratuito en plazas subterráneas y al aire libre, igualmente instaló enclaves especiales reservados tanto para el aparcamiento de bicicletas y motocicletas como para las personas con discapacidad. Pero además este espacio cuenta con buena cobertura en transporte público. Los autobuses interurbanos: Líneas 412-A, 414, 415-A, 416, 421, 421-A, 422-A, 428, 455, 471 permiten acceder hasta espacios cercanos al centro comercial y las líneas urbanas L1y L2 tienen su recorrido y efectúan parada en la calle Pablo Picasso.

El horario comercial es de lunes a sábados y festivos autorizados de 10 a 2 de la madrugada; en el caso de los servicios de restauración de 12 de la mañana a una de la madrugada los días laborables y los fines de semana hasta las 3 de la madrugada. En el caso del Hipermercado Eroski el horario de apertura es de lunes a sábados, de 9:30 de la mañana a diez de la noche.

Cadenas de supermercados de escala media: Tiendas Días, Caprabo, al menos 4 Ahorra Mas (Calles Emilio Subiría, Pajar, Cataluña y Alpujarras con Almería, van a hacer un Mercadona en la calle Buenos Aires) etc. localizados en los barrios, al pie de la vivienda, donde la compra se realiza a diario; Supercor en la Plaza Virgen de La Asunción, en lugar donde se ubicaba el antiguo Cuartel de la Guardia Civil. Se caracteriza por contar con dos plantas de sótano destinado a garaje. Se trata de una superficie de tipo medio. Hay dos establecimientos Día uno en la calle Bonalla y otro en la calle Perales. Ambos realizan la misma función que el comercio tradicional de barrio, son un espacio en cercanía.

Importancia del comercio de barrio tradicional, solo en alimentación se mantienen mas de 49 tiendas, a las que habría que añadir las 13 tiendas de regalos, las diez de belleza, la docena de droguerías, estancos, tiendas de ropa, mercerías, tiendas de electrodomésticos, ferreterías, joyerías, tiendas de muebles, papelerías, etc. que conforman un salpicado accesible en la mayor parte de los barrios. A pesar de esto la Galería Comercial de la calle Egido esta a punto de desaparecer. Únicamente queda un puesto en funcionamiento.

El Mercadillo ambulante. En el nuevo Pabellón Principes de Asturias en la Calle Sur zona afectada junto al pabellón cubierto, se celebran todos los jueves. Es un espacio comercial temporal en al que acceden numerosos ciudadanos para adquirir productos de alimentación y ropa, etc. En general la mayoría de los pinteños se acercan hasta este punto andando, pero un grupo de clientes accede en vehículo privado, lo que genera problemas circulatorios en la calle Pablo Picasso, pero también en las calles de las inmediaciones como Santa Teresa. Se han contabilizado varias bicicletas en el Mercadillo que son utilizadas para desplazarse a la compra.

Por ultimo señalar, de los que 1.269 viajes externos por motivo compras el 59,96% se realiza en vehículo privado el 35,61% en autobús, y un 4,49% en Cercanías de RENFE. Estos desplazamientos fuera del municipio se dirigen a otros núcleos donde se ofertan los productos que no se encuentran en Pinto; pueden ser a núcleos cercanos como Getafe (Centro Comercial Nassica) o a Madrid capital.

9.4. Centros de salud

La movilidad por visitas al médico en la encuesta domiciliaria EMD04, supone un 1,43 % de la movilidad interna. Se trata mayoritariamente de desplazamientos en la proximidad de la vivienda y que se accede en un 98% caminando. Únicamente un 2% de los que acuden a estos centros lo hace en vehículo privado.

Además hay un motivo en la encuesta que concentra 7.159 viajes que se denomina "otros motivos" y en los que una parte importante se realizan para acompañar a otra persona al centro de salud. Se trata fundamentalmente de personas que tiene reducida su movilidad. El 67,87% de los que acompañan a otra persona lo hacen caminando y el resto en vehículo privado. Estos ciudadanos acuden fundamentalmente hasta los dos ambulatorios o al centro municipal de Salud de Pinto.

Son aquellos centros destinados a prestar servicios médicos y quirúrgicos y en Pinto se ubican los siguientes.

- Ambulatorio del IMSALUD Dolores Soria en la calle Marques s/n
- Ambulatorio del IMSALUD Parque Europa. Situado en la Plaza David Martín. Este centro cuenta con las especialidades sanitarias en Dermatología, Cirugía General,

Endocrinología, Aparato Digestivo, Ginecología, Otorrinolaringología, Estomatología, Traumatología, Oftalmología, Cardiología y Urología.

- Cruz Roja, en la plaza de la Constitución
- Y finalmente el ayuntamiento cuenta con un servicio de ambulancias municipal a través de ASERPINTO.

También existe un porcentaje del 1,36% de la movilidad externa con destino a consultas al médico. En estos desplazamientos el vehículo privado es el modo prioritario con un 84,46% de los viajes. Son los desplazamientos hasta los centros de atención especializada en el Hospital Universitario de Getafe y en el nuevo Hospital de Valdemoro, o las consultas de especialidades de la sanidad privada (Sanitas, Adeslas, etc). En ambos casos las conexiones en transporte público a pesar de existir servicios de autobuses no son rápidas, tienen escasas frecuencias y prolongados tiempos de viaje, lo que les hace poco competitivas frente al coche.

9.5. Centros de deporte y ocio

Dentro de la movilidad interna los desplazamientos por ocio representan el 7,78% de la movilidad interna y se realizan a pie y la movilidad con destino a la práctica del deporte representa el 4,57% de los viajes que se efectúan dentro del municipio. Se trata de desplazamientos fundamentalmente internos realizados a pie (69,5%) de los destinos a los centros deportivos, le sigue el uso del transporte público con un 12,24%, la bicicleta con un 10,34% pero también con la presencia del vehículo privado (en el 7,79% de los desplazamientos internos).

Pinto cuenta con un Equipamiento Deportivo formado por las dotaciones dedicadas a la práctica del ejercicio físico, la exhibición de especialidades deportivas y el deporte de competición de diferentes escalas y funciones.

- Pequeños complejos deportivos al aire libre
 - o Parque Europa (Avenida de las Naciones s/n) consta de un campo de fútbol-sal /balonmano. En la C/ Francia también existe una cancha polivalente (fútbol sala, baloncesto, jockey y un circuito de footing)
 - o Pistas de patinaje half-pipe en el Parque Juan Carlos I en la calle sur
 - o Parque Buenos Aires (fútbol sala/ balonmano y baloncesto)
 - o Parque Nicolás Fuster (cancha polivalente de fútbol sala, baloncesto y jockey)
- Pequeños complejos cubiertos con salas y pabellones polideportivos y piscinas cubiertas que dan servicio a barrio en la travesía del Prado.
 - o Piscinas municipales en la Travesía del Prado s/n
 - o Pistas de Tenis y Frontenis en la Travesía del Prado s/n

- Polideportivos intensivos
 - o Pabellón cubierto Parque Pinto (pistas polideportivas cubiertas y una pista de jockey al aire libre en la calle Santa Teresa s/n
 - o Pabellón Municipal en la calle Asturias s/n
 - o Pabellón del CP Isabel La Católica en la calle San Nicolás, 8
 - o Polideportivo Egido en la calle Isabel La Católica s/n

- Polideportivos extensivos
 - o Polideportivos Sector 3-4 (Campo fútbol, pista de fútbol-sala semicubierta) en la calle Sevilla 25
 - o Polideportivo municipal Príncipe de Asturias, en la calle Pablo Picasso s/n
 - o Campo municipal de Fútbol Amelia Castilla en la calle Doña Manolita s/n
 - o Parque Juan Carlos I complejo deportivo con campo de fútbol, pistas tenis, pistas de atletismo homologada, rododromo y pistas de patinaje y frontenis ubicado en la calle Sur, s/n

9.6. Centros culturales

Pinto cuenta con diversos servicios culturales ubicados en el casco urbano y en los ensanches. Por lo general son centros ubicados muy próximos a la ciudadanía, y por lo general, generan escasos problemas de accesibilidad, ya que mayoritariamente los desplazamientos se realizan caminando. Únicamente en la celebración de algún espectáculo se producen viajes mas concentrados que pueden llevar asociados viajes en vehículo privado. A continuación se describen los servicios culturales que ofrece la ciudad:

- Centros cívicos asociativos: Centro Cívico en el barrio de El Prado situado en la calle Convenio de Ginebra s/n

- Bibliotecas. Centro Municipal Infanta Cristina en la calle La Cadena s/n aquí se encuentra situada la Biblioteca que se compone de:
 - Biblioteca de adultos (84 puestos y 2 OPAC's de consulta al catálogo)
 - Biblioteca infantil – juvenil: 60 puestos, 2 OPAC's de consulta al catálogo y 6 puestos informáticos
 - Biblioteca con 20 puestos
 - Sala de estudio, 40 puestos
 - Centro Público de Acceso a Internet (CAPI) 16 puestos

- Otros centros culturales monofuncionales
 - o Escuela Municipal de danza c/ San Martín, 12
 - o Escuela Municipal de Música C/ Sagrada Familia 3
 - o Ludoteca Municipal Parque Egido
 - o Parque Arqueológico Gonzalo Arteaga Parque Juan Carlos I
 - o Auditorio del Parque Juan Carlos I

- Centro Cultural polifuncional para usos culturales múltiples y distribuidoras de iniciativas culturales que tengan espacio tanto para actividades estables como para las nuevas demandas:
 - o Centro Municipal de Cultura en la calle Sagrada Familia 3
 - o Centro Municipal Infanta Cristina en la calle La Cadena s/n
 - o Teatro Municipal Francisco Rabal en la calle Alpujarras

- Centros de culto y que constituye patrimonio cultural y artístico.
 - o Parroquia de Santo Domingo de Silos en la plaza de Egido de la Fuente s/n
 - o Ermita del Cristo, en la calle San Joaquín
 - o Ermita de San Antón, en el camino de San Antón con en la calle Pablo Picasso
 - o Convento Monjas Capuchinas, Plaza Capuchinas
 - o Convento de las Teatinas en la calle Princesa de Eboli
 - o Iglesia de Sagrada Familia en la calle Sagrada Familia.

Equipamientos que difunden y fomentan la cultura y las artes y aquellos que favorecen las relaciones sociales y la vida asociativa.

- Centro Municipal de Cultura. Existe un proyecto para su rehabilitación como Centro de Arte (entrada por la Plaza Sagrada Familia), la idea es que cuente con Auditorio, Sala de Conferencias, Archivo Histórico, aulas taller, y museo. El salón de actos tendrá capacidad para 240 personas. Contará con un aparcamiento público para 150 plazas al que se accede por la plaza Sagrada Familia.

- Ludoteca

- Segunda Biblioteca Pública. En la Tenería. Tendrá un triple uso como biblioteca, como ludoteca y zonas comunes. Estará próxima al colegio Las Artes y dará servicio no solo a la Tenería I sino a los barrios de Parque Europa, La Tenería II, Entreparques, La Indiana y Santo Domingo.

- Auditorio del Parque Juan Carlos I

- Centro de Información y Asesoramiento Juvenil

- Centro Cívico Barrio del Prado

- Museo Arqueológico "Gonzalo Arteaga"

- Teatro Francisco Rabal con capacidad para 490 espectadores.

10. ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES Y ENERGETICOS

En este apartado se va a proceder a revisar algunos de los efectos negativos generados por los desplazamientos con origen y/o destino en el municipio de Pinto. Cada movimiento que se realiza requiere un consumo energético que tiene como consecuencia la transformación de la energía en gases contaminantes.

Unos afectan localmente, a la calidad del aire de los pinteños y otros tienen consecuencias sobre la modificación de las condiciones climáticas del planeta, como los gases de efecto invernadero en el que los que las emisiones procedente de los tubos de escape de los vehículos motorizados tienen una responsabilidad directa.

En la cercanía el transporte colabora a la contaminación acústica, que tiene un efecto directo sobre los habitantes de los espacios urbanos, en el caso de Pinto muchas zonas residenciales, equipamientos escolares y áreas productivas están afectadas por el ruido generado por el tráfico. Esta energía acústica colabora a distorsionar la cotidianidad de una parte de los pinteños, a crearles problemas de salud y distorsionan la vida privada dentro de sus propios hogares.

En el ámbito más cercano del barrio la presencia de vehículos aparcados constituye un elemento de contaminación del paisaje urbana que es difícil de resolver. Al mismo tiempo que los paquetes de estacionamiento de mayor dimensión constituyen un suelo hipotecado y perdido en los espacios más centrales de la ciudad que no pueden ser destinados a otros usos más necesarios para la calidad de vida de los pinteños. De esta forma constituyen barreras infranqueables que interrumpen la permeabilidad de los espacios urbanos, que crean bolsas de inseguridad y soledad en el interior de la ciudad.

Se trata por tanto de definir con cifras la participación del municipio de Pinto en los problemas ambientales locales de su ciudad y de su región, pero también de estimar la magnitud del impacto global. Solo de esta forma los pinteños podrán comprender la necesidad de modificar sus hábitos de movilidad y reconducirlos hacia pautas ambientalmente más sostenibles.

10.1. La contaminación atmosférica

La movilidad sostenible tiene la ventaja de fomentar el uso de los medios de transporte menos contaminantes o que no contaminan como la bicicleta o el caminar, favoreciendo la calidad de los espacios urbanos y generando un menor nivel de emisiones.

Los elevados niveles de contaminación que se registran en las áreas urbanas pueden ser un factor de disuasión en el uso de los transportes no motorizados al encontrarse peatones y ciclistas expuestos a una contaminación directa, especialmente en los casos en que no existe segregación de itinerarios y la circulación se comparte con los automóviles. La contaminación atmosférica producida por los vehículos a motor tiene consecuencias en el agravamiento de ciertas enfermedades de tipo respiratorio, vasculares o en la aparición de ciertos cánceres.

Los contaminantes más problemáticos que se respiran en las ciudades son el dióxido de nitrógeno (NO₂), las partículas en suspensión (PM₁₀), el ozono troposférico (O₃) y el dióxido de azufre (SO₂).

Para el análisis de la contaminación atmosférica en el municipio de Pinto se ha contado con las mediciones realizadas en las estaciones de la zona 3 Urbana Sur de la Comunidad de Madrid ubicadas en Getafe y Valdemoro para el año 2007²⁵. La primera es urbana sur y mide fundamentalmente los contaminantes derivados del tráfico, mientras que la de Valdemoro es de fondo urbano de carácter suburbano. La situación de los principales contaminantes atmosféricos es la siguiente:

Partículas en suspensión (PM₁₀). Son perjudiciales para la salud humana, en especial las más finas que se alojan en el pulmón, produciendo enfermedades en las vías respiratorias y en ocasiones de carácter cancerígeno.

Partículas en suspensión Media mensual de los valores límite anuales (Valdemoro, 2007)			
Meses	Getafe	Valdemoro	
µg/m ³	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁₀
Enero	64	29	50
Febrero	35	17	33
Marzo	33	19	34
Abril	34	16	28
Mayo	33	18	31
Junio	30	17	32
Julio	33	21	37
Agosto	40	24	41
Septiembre	38	16	37
Octubre	33	19	37
Noviembre	53	31	58
Diciembre	49	30	48

²⁵ Red de Control de la Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid. La estación de Valdemoro (código de estación 28161001, ubicada en el Colegio Público Pedro Antonio de Alarcón a 615 metros de altura), y la de Getafe (código de estación 28065013, ubicada en la Piscina Municipal en la Avenida Teresa de Calcuta a 667 metros de altura).

Los valores límite referidos a las partículas en suspensión en un primer momento de la Legislación Europea y su transposición española por Real Decreto 1073/2002 adoptaron como valores de referencia las directrices recomendadas por la Organización Mundial de la Salud que se fijaban en 20µg/m³. Sin embargo, la reciente directiva de calidad del aire de 2008/50/CE establece umbrales superiores fijándolos en 40µg/m³.

En este sentido si se tienen en cuenta los límites de la directiva se observa que tanto en la estación de Getafe como en la de Valdemoro se superan los umbrales en los meses de enero, agosto, noviembre y diciembre.

Según el informe sobre calidad del aire de Ecologistas en Acción para el año 2007 (2008) la estación de Getafe supero en 88 ocasiones los valores límite de 40 µg/m³, y en el caso de la de Valdemoro 77 ocasiones.

Dióxido de nitrógeno (NO₂). Es un gas que interviene en diversas reacciones químicas que tienen lugar en la producción de ozono troposférico y partículas. Es un marcador de la contaminación debida al tráfico y precursor de otros contaminantes. Entre las consecuencias para la salud se encuentra que al intervenir en el tracto respiratorio afecta a los tramos más profundos de los pulmones e inhibe algunas funciones de los mismos. Los más afectados son los ancianos, la población infantil y aquellas personas afectadas por enfermedades respiratorias.

Dióxido de nitrógeno		
Media mensual de los valores límite anuales		
µg/m³	Getafe	Valdemoro
Enero	79	29
Febrero	49	18
Marzo	49	18
Abril	49	18
Mayo	39	13
Junio	38	16
Julio	33	19
Agosto	32	21
Septiembre	44	31
Octubre	53	41
Noviembre	88	54
Diciembre	85	38

El valor límite anual establecido por la legislación vigente para el año 2005 se fija en 50µg/m³, pero que irá disminuyendo de tal forma que para el año 2010 se situará en 40µg/m³. En el caso de Getafe los umbrales legales actuales se superan en los meses de enero, octubre, noviembre y diciembre. Si se tiene en cuenta el límite para el 2010, las superaciones se extienden a los meses de febrero, marzo, abril y Septiembre cuando se superan los 40µg/m³. En el caso de la estación de Valdemoro únicamente en noviembre se superan los valores permitidos, pero si aplicamos los umbrales del 2010 afectaría también al mes de noviembre.

Según el Informe de Ecologistas en Acción sobre Calidad del Aire 2007, la estación de Getafe superó en 53 ocasiones los límites de óxidos de nitrógeno permitidos por la legislación.

Ozono troposférico (O3). Es un gas derivado de las reacciones fotoquímicas entre los hidrocarburos y los óxidos de nitrógeno, cuya presencia en la atmósfera de las ciudades procede esencialmente de los automóviles. Afecta especialmente durante las tardes de verano y en las zonas periurbanas. Entre las consecuencias para la salud se producen fuertes irritaciones oculares, en mucosas y en pulmones. Afecta fundamentalmente a la población infantil, y personas mayores y a los afectados por enfermedades respiratorias cuyos niveles se exacerban cuando se sobrepasan los umbrales. Afecta a la tasa de ventilación de los pulmones por lo que sus efectos se incrementan con el esfuerzo físico.

Ozono Troposferico (O3) Media mensual de los valores limite anuales		
µg/m3	Getafe	Valdemoro
Enero	10	22
Febrero	31	41
Marzo	41	52
Abril	45	56
Mayo	48	61
Junio	52	65
Julio	59	69
Agosto	61	69
Septiembre	48	53
Octubre	27	31
Noviembre	16	19
Diciembre	11	16

Únicamente se dispone de los datos referentes a los valores medios anuales, lo que no permite comparar con los umbrales fijados por la normativa que se encuentra en 180 µg/m³ valor medio en una hora. Cuando suceden episodios de este tipo se pueden producir efectos transitorios y limitados para la salud de los grupos más sensibles: ancianos, niños, adultos que realizan actividades físicas prolongadas en el exterior y personas con enfermedades respiratorias como el asma o la bronquitis crónica; en situaciones similares, la práctica del ciclismo o las actividades que requieran esfuerzo físico debería restringirse. Aun así hay que deducir que las cifras medias mensuales son muy elevadas durante algunos meses de primavera y verano lo que hace suponer que se han alcanzado puntas por encima del límite permitido para avisar a la población.

El Ayuntamiento de Pinto tiene un protocolo de aviso a la población en el que los servicios de Medio Ambiente informan a la policía local para que avise a la población mas afectada para que no realice actividades físicas que pongan en peligro su salud.

10.2. La contaminación acústica

El ruido tiene una gran capacidad perturbadora del medio ambiente urbano. Curiosamente todas las fuentes causantes de estos impactos se encuentran en el propio municipio, y por tanto, es difícil hacer desaparecer algunos de estos efectos negativos desde el ámbito municipal. La principal fuente emisora de ruido en Pinto es el transporte, y en concreto la aquel causado por el paso de vehículos por infraestructuras de gran capacidad como el

tráfico de la A4, de la R4, la M506, los trenes que atraviesan Pinto en el eje ferroviario o la línea de alta velocidad Madrid-Sevilla.

Por esta razón los pinteños llevan años reclamando la solución a este tipo de problemas ambientales. En el año 2003 el Ayuntamiento y los vecinos se manifestaron para que la empresa regional Mintra instalase pantallas acústicas para evitar el impacto sonoro que generaba la nueva vía férrea y el paso de trenes.

Unos años después en el 2005, ante las protestas ciudadanas se colocaron pantallas acústicas en la A4 (Carretera de Andalucía) a su paso por el municipio. En concreto en el paso por el Barrio del Prado y de Los Pitufos, así como a los residentes del sector Puerta de Pinto. Esta actuación concluyó a finales del 2008 y se realizó mediante fondos del Plan PRISMA. Las pantallas tienen 5 metros de altura. La actuación comprendía la zona situada en el borde de la A4 desde la zona deportiva hasta la rotonda de la Guardia Civil (Barrio de Los Pitufos y El Prado) donde se instalaron pantallas acústicas y se consolidaron las plantaciones existentes, mientras que en la zona de Puerta Pinto se adoptaron medidas naturales hasta las pantallas acústicas de la urbanización Valparaíso y pantallas acústicas en la curva.

La Agenda 21 Local de Pinto recogía entre los impactos ambientales principales los siguientes el de la contaminación acústica señalando como problemas principales:

- *Las emisiones acústicas producidas por la intensidad del tráfico ferroviario existente en la parte occidental del municipio, por donde transcurren las líneas férreas que unen Getafe y Pinto, la línea Atocha- Pinto y la línea de alta velocidad Madrid – Sevilla*
- *emisiones acústicas por el tráfico de la A4, que cruza de norte a sur el municipio y presenta una gran intensidad de tráfico de vehículos pesados y turismos (estos últimos especialmente en hora punta y en las entradas y salidas que se producen durante los periodos vacacionales y fines de semana)*
- *Emisiones acústicas producidas por la carretera M506 que discurre de Noroeste a Sur y presenta una gran intensidad de tráfico de vehículos pesados dada la cercanía de diferentes polígonos industriales.*

Para el balance actual del impacto de la contaminación acústica sobre el término municipal se cuenta con algunos informes anexos a proyectos en los que se va actuar próximamente como el Estudio de la Plataforma Reservada de Autobús, el Anexo referente al Estudio Anexo del Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de Pinto. Según el estudio acústico del Plan General²⁶ la emisión sonora L10 para las carreteras de Pinto arroja los siguientes datos.

²⁶ Anexo1. Estudio Acústico de Pinto. Plan General de Ordenación Urbana de Pinto. Realizado por Arnaiz Consultores. Octubre del 2005

Emisión sonora para carreteras en el municipio de Pinto				
Carreteras	Nivel de emisión dB(A)		Diferencia	
	L10 DIA	L10 NOCHE	L10 DIA- L10 NOCHE	
A4	97,9	89,8	8,1	
R4	87,9	79,8	8,1	
M506 (Fuenlabrada-Pinto)	91,8	81,9	9,9	
M506 (Pinto-San Martín de la Vega)	Tramo I	92,3	82,5	9,8
	Tramo II	87,4	77,4	10
M408 (Pinto-Parla)	89,4	79,8	9,6	
M81 (Pinto-San Martín de la Vega)	84,5	75,5	9	
La Marañososa	79,7	69,8	9,9	
Travesías	76,5	66,9	9,6	

Fte. Anexo Estudio Acústico del Plan General de Ordenación Urbana de Pinto. Octubre 2005. Arnaiz Consultores

La contaminación acústica está regulada por la Directiva 002/49/CE sobre evaluación y gestión del ruido ambiental. desarrollada por el RD 1513/2005 de 16 de Diciembre. Los niveles sonoros existentes son superiores que los umbrales objetivo que se especifican en el Decreto 78/99 para cada tipo de suelo tal y como se expresa en el cuadro anterior. Algunos de los puntos concretos de medición de zonas residenciales como en las viviendas unifamiliares ubicadas en la M506 (de Fuenlabrada a San Martín de la Vega), en las fachadas más cercanas a los viales los niveles se encuentran entre 60 y 65 dB(A) durante el día y los 50 y 55 dB(A) durante la noche. En la zona del Parque Juan Carlos I se superan los 65 y 55 dB(A) en las zonas cercanas a la A4 y a la M506; y en las viviendas situadas al oeste de la Autovía de Andalucía en las primeras fachadas más cercanas al flujo de tráfico los niveles son en torno a los 65 dB(A) durante el día y los 55 dB(A) durante la noche.

En la actualidad existen en Pinto pantallas acústicas situadas en la autoría de Andalucía entre el kilómetro 20,780 al 20,860 se trata de una pantalla de metal que protege las viviendas y la residencia Virgen de La Luz. Los edificios sensibles en una banda de 200 metros a cada lado de la A4 son los siguientes:

Nombre centro	calle	Distancia
EEI Trébol Centro de Educación Pública Pinto3	C/ Asturias, 89	200 m
Colegio Infantil Primaria- Europa CEP	C/ Grecia	180 m
Instituto Educación Secundaria Vicente Alexandre	C/ Asturias, 20	Mas de 200m
Colegio Privado Infancia Primaria Secundaria Calasanz	C/ Doña Manolita	Mas de 200m
CP Infantil-Primaria El Prado	C/ La Cañada Real de La Mesta, 9	Mas de 200 m
IES Pablo Picasso	C/ Pablo Picasso	Mas de 200 m
Residencia de Mayores Maguilar	Cta. Andalucía km25	30 m

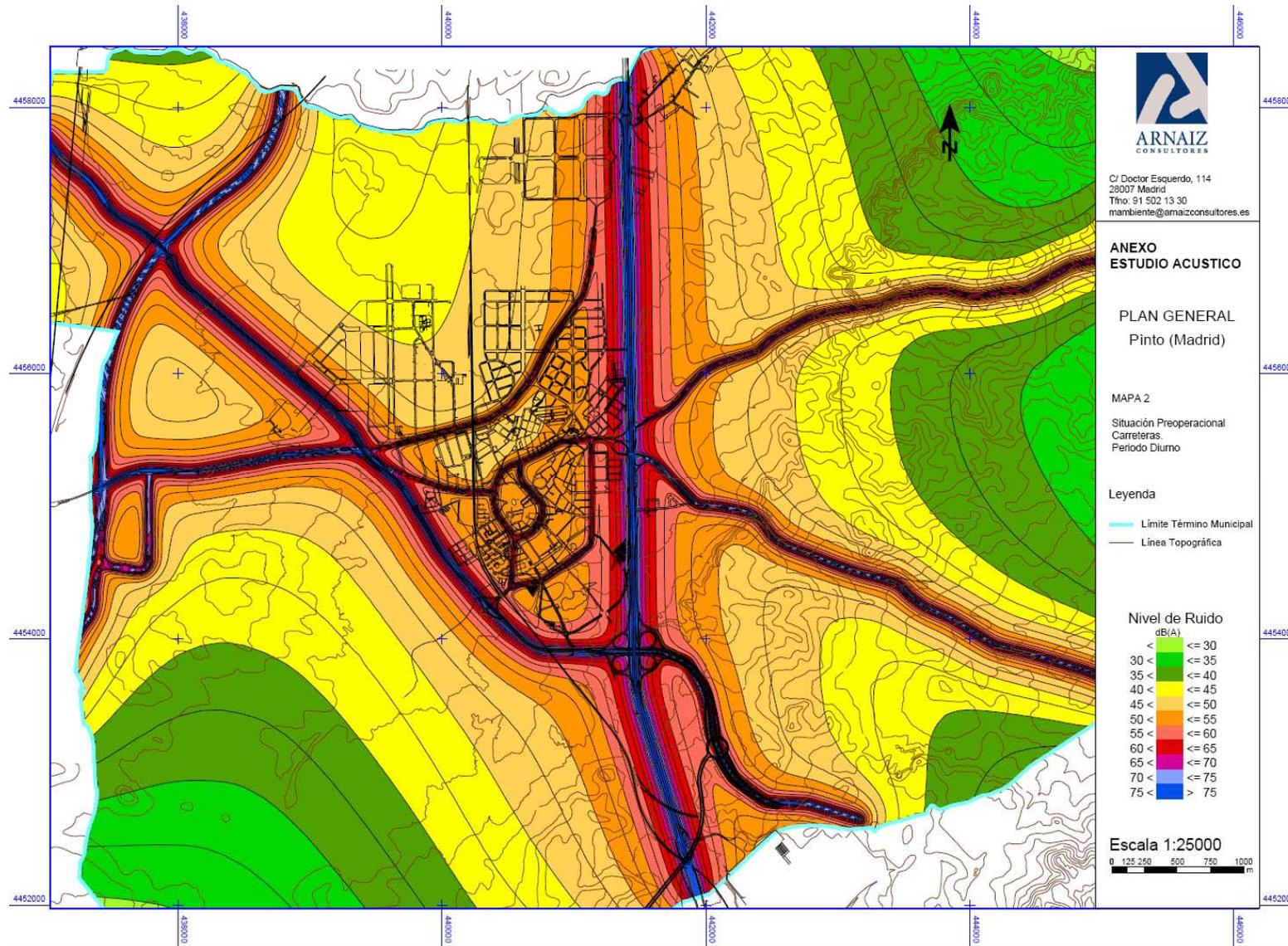
La emisión sonora L10 para el ferrocarril de Pinto tiene los siguientes datos.

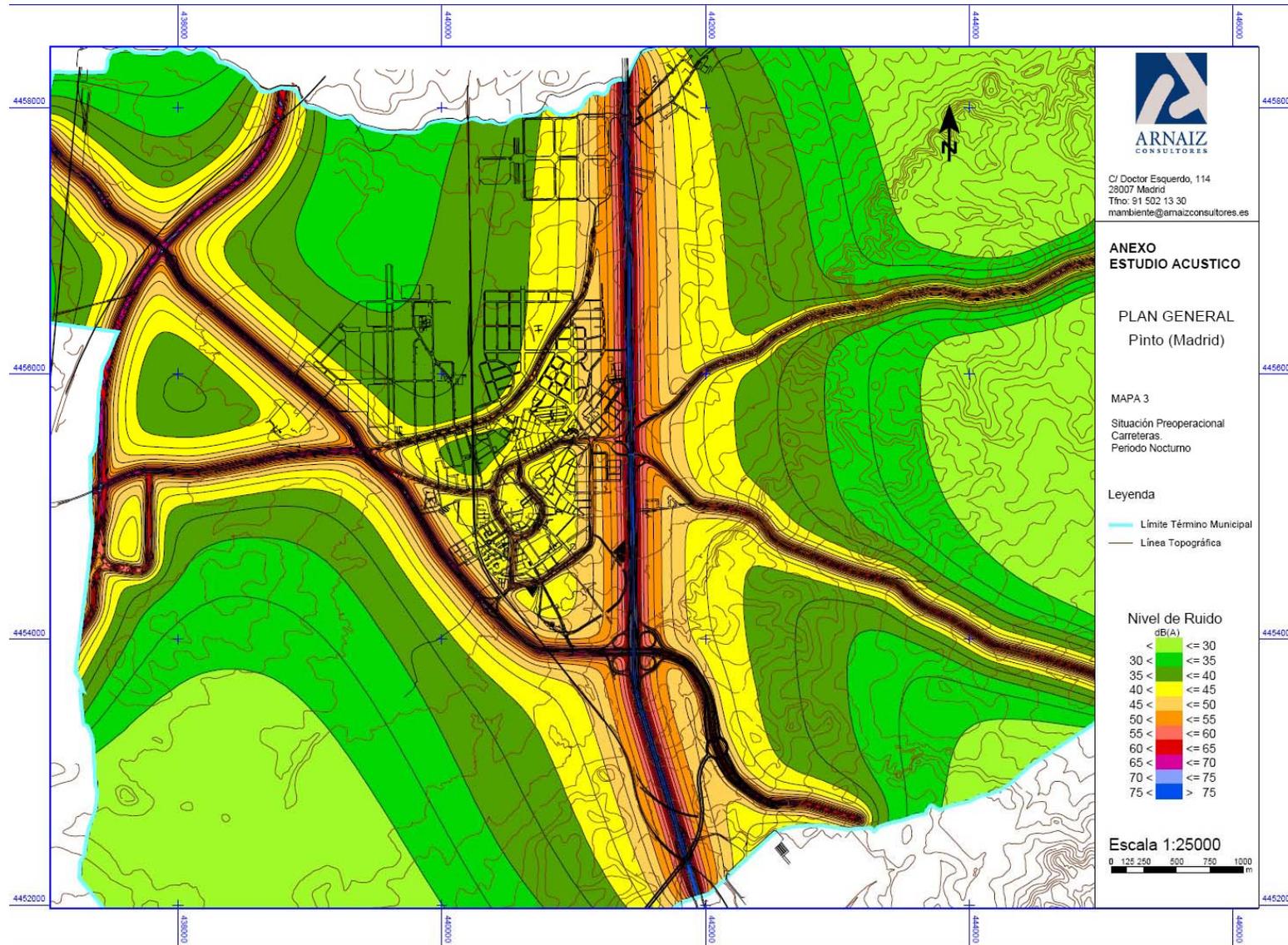
Emisión sonora para ferrocarriles en el municipio de Pinto			
Ferrocarril	Nivel de emisión dB(A)		Diferencia
	L10 DIA	L10 NOCHE	L10 DIA- L10 NOCHE
Vía AVE	106,2	102,8	3,4
Vía Interior	105	107,1	-2,1
Vía Atocha- San Martín de la Vega	96	94,6	1,7
Vía Atocha- Parla	103,3	102,4	0,9

Fte. Anexo Estudio Acústico del Plan General de Ordenación Urbana de Pinto. Octubre 2005. Arnaiz Consultores

En el caso del impacto acústico generado por el ferrocarril hay que señalar que de todas las líneas que atraviesan el término municipal de Pinto la que tiene una mayor afección sobre la población son las que la traza atraviesa el casco urbano el eje interior del corredor Madrid-Aranjuez y la del ramal de Cercanías C3a que va a San Martín de la Vega, ya que el resto, aunque generar mayor nivel sonoro, se encuentran alejadas de las áreas residenciales y no afectan a la población.

Los mapas acústicos efectuados para el Estudio Acústico de Pinto dentro del Plan General que se presentan a continuación ilustran las zonas con mayor presión de ruido del término municipal, dejando claramente marcados los ejes de transporte de gran capacidad como los focos generadores de la energía acústica.





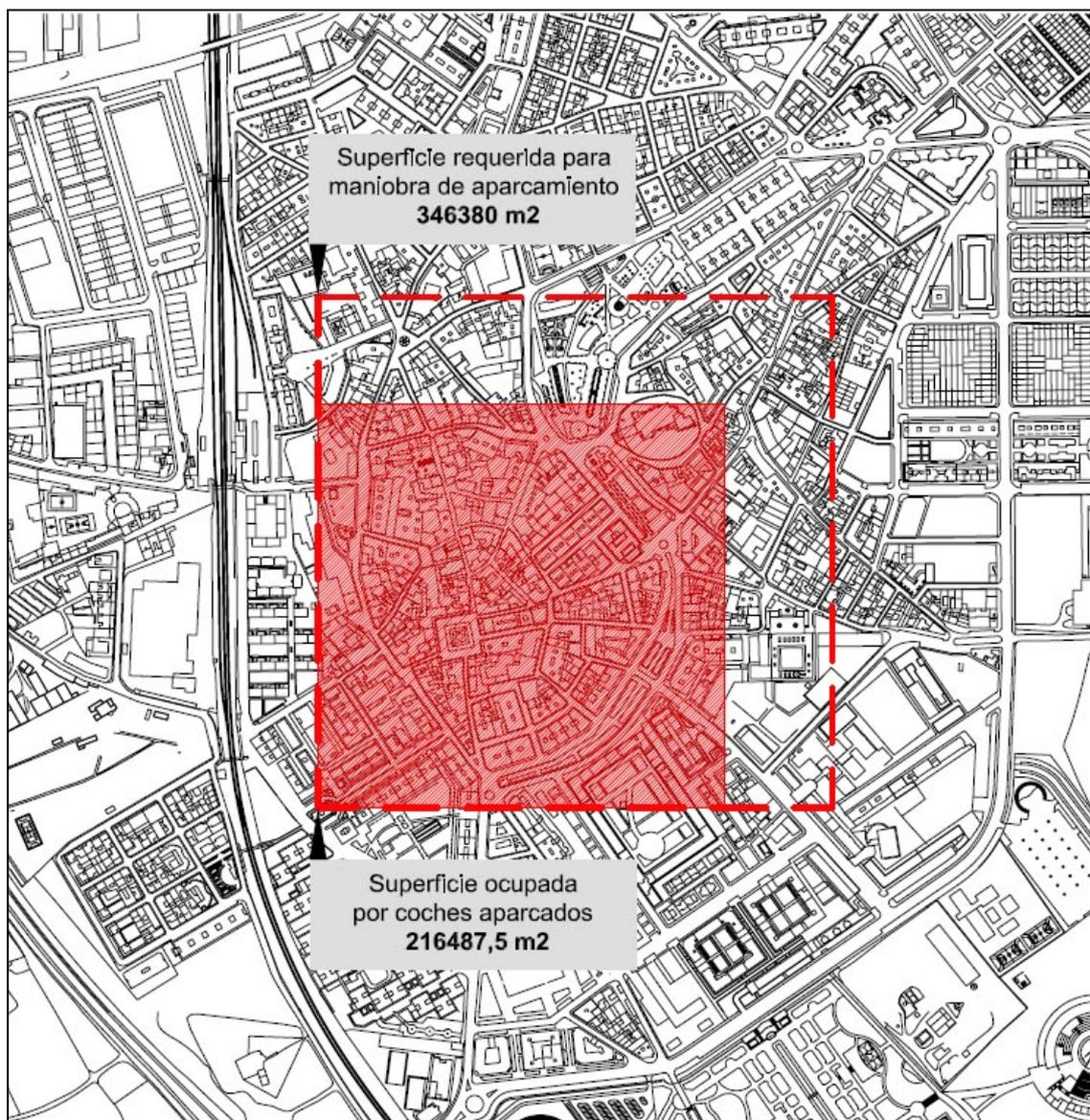
10.3. La ocupación de suelo

En el municipio de Pinto las infraestructuras de transporte tienen un efecto muy negativo sobre el medio físico y sobre la propia dinámica natural de los ecosistemas; la fragmentación experimentada por los espacios de valor natural y paisajismo, del mismo modo las infraestructuras son barreras infranqueables entre municipios vecinos que les impiden la permeabilidad y comunicación lógica; en el caso de Pinto esta situación se ha producido en relación a la construcción de grandes infraestructuras de gran capacidad y elevada velocidad que atraviesan el Gran Bosque Sur en torno al Arroyo Culebro: la R4 y la línea de Alta Velocidad Madrid-Sevilla; en el caso de la autovía la A4 y la M506 sin bien son canales que permiten un rápido flujo entre los conductores de las poblaciones que comunican, son una barrera que disuade a peatones y ciclistas.

En las zonas urbanizadas, como el casco urbano y los polígonos industriales de Pinto el suelo dedicado a la circulación y estacionamiento de vehículos motorizados es aún mayor. Baste señalar que si se dispusieran agrupados en un cuadrado todos los vehículos censados en el municipio dibujaría un área de 216.487,5 m² en el caso de medir solo el espacio ocupado por los vehículos²⁷, unos 12 m² y de 346.380 m² si se incluye el viario necesario para efectuar las maniobras de aparcamiento. Este impacto se ilustra claramente en el siguiente cartograma.

Si se dispusieran uno tras otro todos y cada uno de los vehículos que componen el parque del municipio de Pinto ocuparían en línea recta un trayecto de 123.591 metros, es decir 123 kilómetros, la distancia que existe por ejemplo entre Madrid y Sigüenza.

²⁷ Se ha asignado 12 metros cuadrados para calcular el espacio de aparcamiento y 20 metros cuadrados para estimar el espacio necesario para realizar las maniobras.



La infraestructura relacionada con el automóvil en la ciudad también crea obstáculos infranqueables para los viandantes, que bordean estas grandes áreas de estacionamiento, y que en algunos casos a pesar de encontrarse ajardinadas disuaden la estancia o el lugar de encuentro, zonas como los paquetes de estacionamiento entorno a la estación y en la banda entre la vía del ferrocarril y la calle Parque Eboli son algunos claros ejemplos de este tipo de situaciones. Por otro lado, las entradas a los estacionamientos privados tanto si se trata de viviendas unifamiliares como colectivas convierte los itinerarios peatonales en un trayecto de discontinuidades que afecta especialmente a las personas con discapacidad.

Además Pinto cuenta con numerosos polígonos industriales y/o empresariales donde se aparcen durante el periodo de la jornada laboral los vehículos de los trabajadores que en su mayoría, tal y como se observa en los resultados de la encuesta de movilidad no residen en el municipio. En algunas de las áreas productivas se almacenan vehículos por parte de empresas de transporte, logísticas, o fabricantes de vehículos. Este es el caso de una empresa de autobuses en Parque Industrial de Pinto, de las numerosas empresas logísticas del Polígono de Las Arenas y Parque Empresarial Andalucía o de la factoría Citroën en Polígono de Pinto Estación.

10.4. El consumo energético y las emisiones de gases de invernadero

La movilidad motorizada es uno de los principales factores de degradación ambiental en los entornos urbanos; desde hace años ha quedado clara la estrecha y directa relación entre la actividad humana y la modificación del clima del Planeta; la circulación de transporte motorizado se encuentra en el 60% del consumo final de energía en España (teniendo en cuenta balances del ciclo global del transporte), y por lo tanto contribuye a la emisión de gases de invernadero, responsables directos del cambio climático.

El consumo de energía destinada al transporte en la Comunidad de Madrid se ha incrementado significativamente en los últimos años. En 1990 representaba el 39% del consumo final de energía, mientras que en 1996 ya superaba la mitad de todos los consumos energéticos (50,44%); la Comunidad de Madrid no ha presentado recientemente datos sobre la proporción del consumo energético del transporte, pero es de esperar a tenor de los resultados de la encuesta de movilidad que serán muy superiores.

En este balance se realizará exclusivamente la contabilidad de los consumos energéticos de la etapa de tracción. Además dentro de esta fase de la producción de transporte únicamente se tomarán en consideración los viajes con origen o destino en el municipio, descartando aquellos desplazamientos efectuados a través de la red de carreteras estatal o autonómica que utilizan el territorio de Pinto como mero canal de paso, pero que indudablemente colaboran a incrementar las emisiones contaminantes en el espacio comprendido dentro de los límites municipales. La dificultad para valorar este tipo de movimientos aconseja posponer su balance para etapas posteriores del estudio.

Por tanto, el análisis de los consumos energéticos en el transporte se basará en la movilidad obligada y se fundamentará en los resultados de la *Encuesta Domiciliaria de Movilidad de 2004/28* descritos en apartados anteriores. Para la elaboración de la producción final del transporte se ha recurrido al número de desplazamientos por modos y medios de transporte empleados.

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

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

- Para los desplazamientos andando se ha asignado 0 litros/km
- Para los desplazamientos ciclistas, 0 litros/km

²⁸ Consorcio Regional de Transporte. Comunidad de Madrid

- Para los desplazamiento en vehículo privado, se han estimado los siguientes criterios de calculo:
 - o En primer lugar, ante la ausencia de datos detallados sobre la estructura del parque de vehículos pinteño se ha imputado una proporción de viajes en vehículos diesel y gasolina similar a la del conjunto español, es decir un 44% de los viajes se asignan al diesel y un 56% a la gasolina.
 - o En segundo lugar, se ha diferenciado el consumo de carburante en áreas urbanas e interurbanas de acuerdo a los coeficientes de la Guía de la Energía del I.D.A.E. aplicándose posteriormente los coeficientes previstos en esta Guía que son para áreas urbanas un 0,058 litros /km para los vehículos gasoil, y un 0,075 para los de gasolinas, para un vehículo de cilindrada media; y en los desplazamientos interurbanos las cifras se sitúan para un vehículo de cilindrada media en 0,057 para gasolina y para los vehículos de gasoil en 0, 045.
 - o Finalmente, se ha recurrido al Balance Contable que aparece en *La Reconversión Ecológica del Transporte en España, 1994. (Sanz y Estevan)*. Para los coeficientes del transporte público, así como para el calculo de la tasa de conversión de la energía en emisiones de CO2.

De esta forma se arrojan los siguientes variables energéticas fundamentales de la movilidad con origen y/o destino en el municipio de Pinto y que se detallan en el cuadro siguiente:

Cuadro resumen-Principales variables energéticas de la Movilidad en el municipio de Pinto					
Modo transporte	Nº viajes	Km diarios	Litros /día	Kep	Tn CO2
Andando	32.956	8.239,23	-	-	-
Bicicleta	216	3.672,00	-	-	-
Vehículo privado	51.792	900.713,44	82.027,10	78.871,60	228.823,74
Transporte público	20.888	388.824,00	5.538,24	5.325,20	14.370,10
Discrecional	1.282	28.794,50	322,48	310,07	1.034,20
TOTAL	107.134	1.330.243,17	87.887,82	84.506,87	244.228,04

Si se tienen en cuenta los porcentajes que representa cada medio de transporte se observa que en el caso de los desplazamientos no motorizados representan un tercio de la movilidad general pero no consumen energía ninguna y por lo tanto tampoco emiten gases de invernadero. Sin embargo, en el caso del vehículo privado, aunque representa el 48% de la movilidad, consume el 93,33% de la energía empleada en el conjunto de la movilidad; mejor parado sale el transporte público que permite el desplazamiento a un tercio de los que realizan viajes con origen y/o destino en Pinto y únicamente empleo un 6,5% de la energía.

Cuadro resumen-Principales variables energéticas de la Movilidad en el municipio de Pinto (%)					
Modo transporte	Nº viajes	Km día	Litros/día	Kep	Tn CO2
	%	%	%	%	%
Andando	30,76	0,62			
Bicicleta	0,20	0,28			
Vehículo privado	48,34	67,71	93,33	93,33	93,69
Transporte público	19,50	29,23	6,30	6,30	5,88
Discrecional	1,20	2,16	0,37	0,37	0,42

SI se analiza con mayor detalle la movilidad interna y externa se observa una mayor participación en los consumos energéticos en aquel tipo de desplazamientos realizados fuera de Pinto.

Principales variables energéticas de la Movilidad interna en el municipio de Pinto					
Modo transporte	Nº viajes	Km diarios	Litros /día	Kep	Tn CO2
<i>A pie</i>	32.956	8.239,23	0	0	0
Bicicleta	216	432	0	0	0
Vehículo privado	11.094	16.642,44	1.123,69	1.080,47	3.392,62
Transporte público	1.166	28	0,45	0,43	0,92
Discrecional	111	166,5	1,98	1,9	5,99
TOTAL	45.543	25.508,17	1.126,12	1.082,8	3.399,50

En el caso de los desplazamientos internos el desplazamiento a pie agrupa el 72,36% de la movilidad dentro de Pinto y no consume energía para ello. Mientras que el vehículos privado que sólo representa el 24,33% de los viajes emplea el 99% del consumo energético.

Principales variables energéticas de la movilidad externa en el municipio de Pinto					
Modo de transporte	Nº viajes	Km diarios	Litros /día	Kep	Tn CO2
Ayuntamiento Madrid					
Vehículo privado	14.283	328.509	18.869,61	18.143,26	56.969,83
Autobús	2.308	53.084	631,69	607,39	7.066,57
Cercanías	5.986	137.678	2.340,52	2.250,50	2.275
Metro	2.606	59.938	1.258,69	1.210,27	456,09
Transporte Discrecional	1.171	26.933	320,50	308,17	967,65
Sutotales	26.354	606.142	23.421,01	22.519,59	67.735,44
Resto municipios Comunidad de Madrid					
Vehículo privado	26.415	537.912	61.020	58.673,07	162.400,40
Autobús	5.343	64.517	1.098,35	1.056,10	2.318,01
Cercanías	3.026	64.609	188,37	181,12	1.985,46
metro	453	8.970	20,17	19,39	268,05
Transporte Discrecional	1.090	1.695	0	0	60,88
Bicicleta	216	3.240	0	0	0
Subtotales	36.543	680.943	62.326,89	61.879,28	167.032,80
Fuera de la Comunidad de Madrid					
Vehículo privado	353	17.650	1.013,80	974,80	3.060,89
Sutotales	353	17.650	1.013,80	974,80	3.060,89
TOTALES	96.176	1.308.904	86.761,70	85.373,67	237.829,13

En el caso de la movilidad externa la situación se repite de nuevo; El vehículo privado se presenta claramente como el modo que mayores consumos energéticos registra. Por el contrario el modo peatonal y ciclista son los ecológicos por excelencia al no consumir energía y satisfacer la mayor proporción de desplazamientos de los ciudadanos sanfernandinos. El transporte público también forma parte de los medios de transporte mas sostenibles, que como se puede observar consume una proporción escasa de la energía final.

El balance energético ha permitido calcular los aportes diarios de CO₂, producidos por los distintos medios de transporte de viajeros hacia o desde el municipio de Pinto. Para ello se han aplicado los parámetros (Tm de CO₂/Kep) utilizados en la contabilidad energética en España y los resultados son los siguientes²⁹:

Estos consumos se refieren a un día de la vida de los que tienen el origen o destino en Pinto; si se aplica el consumo y la contaminación que se produce a los largo del año tendremos la siguiente relación:

²⁹ Se han aplicado los parámetros del balance energético del transporte aparecidos en el libro *Hacia la Reconversión Ecológica del Transporte* de Estevan y Sanz.

Cuadro resumen Anual					
Variables energéticas de la movilidad en el municipio de Pinto					
Modo transporte	N° viajes al año	Km anuales	Litros/año	Kep/año	Tn CO2/año
Andando	12.028.940	3.007.318,95	0	0	0
Bicicleta	78.840	1.340.280	0	0	0
Vehículo privado	18.904.080	328.760.405,6	29.939.891,5	28.788.134	83.520.665,1
Transporte público	7.624.120	141.920.760	2.021.457,6	1.943.698	5.245.086,5
Discrecional	467.930	10.509.992,5	117.705,2	113.175,55	377.483
TOTAL	39.103.910	485.538.757,05	32.079.054,3	30.845.007,55	89.143.234,6

11. Conclusiones

Mediante el siguiente cuadro resumen del Diagnóstico de movilidad en el municipio de Pinto se recogen los principales condicionantes, fortalezas, amenazas y oportunidades que deberá recoger el Plan de Acción del PMUS.

Condicionantes
<ul style="list-style-type: none"> - Las infraestructuras viarias de la A4, R4 ,la M506,y AVE Madrid-Sevilla suponen verdaderas barreras a la movilidad sostenible. - La falta de permeabilidad en parte de la M408, hoy Avenida de Las Artes, que no ha completado su integración urbana y por tanto tampoco su permeabilidad - Crecimiento en las tasas de motorización, especialmente de turismos - Descenso de la participación del desplazamiento peatonal a favor del vehículo privado - Importante porcentaje de desplazamientos externos, siendo los mayoritarios (84,96%) - El modelo territorial de la Comunidad de Madrid disperso, distante y segregado - Los conflictos generados por las áreas de actividad económica (polígonos industriales y/o empresariales)
Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> - Distancias y pendientes adecuadas para realizar los desplazamientos cotidianos a pie o en bicicleta - Actuaciones favorables a la movilidad sostenible en el casco urbano - Multifuncionalidad en la trama urbana que permite potenciar el concepto de cercanía - Alto porcentaje de viajes internos peatonales (a la escuela, a las compras, etc) - Trama urbana interior templada, con calles peatonales y numerosos parques que configuran una red de itinerarios para la practica del 'paseo y la marcha a pie.
Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - Incremento de los desplazamientos motorizados en los nuevos desarrollos urbanísticos - Indisciplina circulatoria y ausencia de control - Impactos ambientales como consecuencia de las obras de la plataforma reservada de transporte público en la Autovía A4. - Efectos negativos debido a las obras de la tercera y cuarta vía en el corredor ferroviario Madrid-Aranjuez
Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> - La remodelación de la estación de Cercanías de Pinto Central que hará extensible la accesibilidad al conjunto de la ciudadanía de Pinto - La mejora del funcionamiento de las Cercanías con el incremento de capacidad de la red ante el proyecto de ampliación de la tercera y cuarta vía en el corredor Madrid-Pinto. - La plataforma reservada para autobuses en la A4 que mejorará sustancialmente los tiempos de viaje de conexión con Madrid, al tiempo que colaborará a la permeabilidad de los puntos conflictivos como el Puente de Las Arenas - La construcción de un nuevo apeadero de Cercanías en la Tenería - las propuestas para configurar una red de vías ciclistas municipal

12. Fuentes documentales

- Guía para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible. I.D.A.E. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. 2006
- Guía practica para la elaboración e implantación de Planes de Transporte al centro de trabajo. I.D.A.E. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. 2006.
- Vega, Pilar. Pautas para una movilidad sostenible en los polígonos industriales y empresariales. ISTAS y Ministerio de Medio Ambiente. 2005.
- Vega, Pilar. Planes de Movilidad sostenible en empresas. ISTAS y Ministerio de Medio Ambiente. 2005
- Libro Verde sobre el Medio Ambiente Urbano. Comisión Europea. Bruselas 1990
- La bicicleta en la ciudad. Ministerio de Fomento, 1999.
- Crow: Sign up for the bike. 1996 (manual holandés)
- Manual de Vías Ciclistas de Guipúzcoa, Diputación de Guipúzcoa, 2006
- Instrucción de diseño de la Vía Pública en el municipio de Madrid (IVP 2001).
- Proyecto de Construcción de la Autovía del S A4. Plataformas Reservadas para el transporte público y vías de servicio. Tramo Madrid (San Cristóbal de Los Ángeles)- Seseña pk. 47 M-12.360
- The new german guidelines for bicycle infrastructure. ERA. Velocity Munich 2007
- Guía de la energía. Como ahorrar energía en casa y con el coche. I.D.A.E. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo,
- Estevan, Antonio y Sanz, Alfonso. Hacia la Reconversión Ecológica del Transporte en España, Libros La Catarata. 1996.
- La contaminación atmosférica. Unidades temáticas ambientales de la Secretaria de Estado para la Planificación del Agua y el Medio Ambiente. 1991.
- El ruido. Unidades temáticas ambientales de la Secretaria de Estado para la Planificación del Agua y el Medio Ambiente. 1990.
- Guía practica para la elaboración de Planes Municipales de Movilidad Sostenible. IHOBE. Gobierno Vasco, 2004.
- Sanz, A. Calmar el tráfico. Dirección General de Actuaciones Concertadas en las Ciudades. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. 1999.

LOCALES

- Agenda Local 21 de Pinto. Ayuntamiento de Pinto. 2002.
- Estudio de Trafico y Ordenación Vial del Ayuntamiento de Pinto. ETT, S.A. para la Concejalía de Movilidad del Ayuntamiento de Pinto. 2002.
- Plan General de Ordenación Urbana. Arnaiz Consultores, S.L. para el Ayuntamiento de Pinto. Octubre 2005.
- Plan Integral de Accesibilidad del Municipio de Pinto. Concejalía de Igualdad y Servicios Sociales. Empresa Consultora. Ammaarquitectura.2007.

- Plan de Actuación para la creación de un anillo ciclista en el municipio de Pinto. Concejalía de Movilidad. Ayuntamiento de Pinto. 2007.
- Proyecto de Actuaciones Técnicas para la promoción de la bici en Pinto. Primera Fase: Tramo entre Estación de Ferrocarril y la calle Jarama, y Proyecto Piloto de Cruces Ciclistas de Noviembre 2007.
- Estudio de la Movilidad Ciclista en el Municipio de Pinto. Concejalía de Medio Ambiente. Ayuntamiento de Pinto. 2008
- Datos relativos al municipio de Pinto. Encuesta domiciliaria de movilidad del Consorcio Regional de Transportes de Madrid. 2004
- Datos de población. Padrón Municipal de Habitantes. 2007.
- Base de datos del reconocimiento del grado de minusvalía a 31 de diciembre del 2005. Dirección General de Servicios Sociales de la Consejería de Familia y Asuntos Sociales de la Comunidad de Madrid.
- Padrón del Impuesto de Vehículos. Servicios Tributarios del Ayuntamiento de Pinto. 2007
- Aspectos socioeconómicos y de movilidad. Resumen Ejecutivo. Consorcio Regional de Transportes de la Comunidad de Madrid. 2004
- Nueva zonificación de transportes 2002 para el municipio de Pinto. Consorcio Regional de Transportes. 2002.
- Recuento de demanda de viajeros realizado por el Consorcio Regional de Transportes para las líneas L421, L422 y L423 para el ejercicio del 2003 y de las líneas L424 y L471 para el año 2008. Área Comercial del Consorcio Regional de Transportes de Madrid.
- Proyecto constructivo Cercanías de Madrid, Línea C3, 3ª y 4ª vía entre Getafe Industrial y Pinto e integración del Ferrocarril en Pinto. Dirección General de Ferrocarriles . Ministerio de Fomento. 2008.
- Proyecto de Construcción. Autovía SA4. Plataformas reservadas para el transporte público y vías de servicio. Tramo Madrid (San Cristóbal de los Ángeles) – Seseña
- Demanda de viajeros (entradas y salidas) y destinos de los viajes en la estación de Pinto. Área Comercial del Consorcio de Transportes de Madrid, 2006
- Datos de la Encuesta de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadística, INE,2001 (actualización al 2004)
- Directorio de Unidades Económicas de la Comunidad de Madrid, Instituto de Estadística Regional, 2003
- Listado de alumnos matriculados en los centros educativos del municipio de Pinto para el curso académico 2007/2008. Concejalía de Educación del Ayuntamiento de Pinto.
- Red de control de la calidad del aire de la Comunidad de Madrid. Estaciones de Valdemoro y Getafe. 2007
- Anexo I. Estudio Acústico de Pinto. Plan General de Ordenación Urbana del Ayuntamiento de Pinto. Amaizt. Consultores. Octubre 2005.
- Anexo. Inventario de Emisiones a la atmósfera. Plan General de Ordenación Urbana de Pinto.
- Pinto. Plano Guía. Ayuntamiento de Pinto
- Proyecto de Reparcelación del Polígono Industrial Las Arenas. Parcelas Aportadas y Adjudicadas. Consejería de Económica de la Comunidad de Madrid. 1995.

- Plano de los transportes de Pinto. Consorcio Regional de Transportes de la Comunidad de Madrid. 2007

LEGISLACIÓN

- R.D. 1428/2003 de 21 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Circulación por la aplicación y desarrollo de la Ley de Trafico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial.
- Código de la circulación.
- Ordenanza reguladora del régimen aplicable a vehículos abandonados. 26 de octubre de 2006.
- Ordenanza reguladora de mesas y veladores en la vía pública. 27 de febrero 2004.
- Ordenanza municipal por la que se regula la tarjeta de estacionamiento de vehículos para personas con movilidad reducida. 2 junio 2004.
- Ordenanza municipal reguladora de vados y entrada de carruajes. 13 de junio 1996.
- Ordenanza reguladora municipal de mercadillo. 27 de febrero del 2004.
- Ordenanza reguladora para la determinación de la cuota tributaria del impuesto sobre vehículos de tracción mecánica. 1 de enero 2005.
- Ordenanza fiscal reguladora de la tasa por el estacionamiento de vehículos pesados y ligeros en aparcamiento municipal y por retirada y custodia de vehículos y servicios conexos en el deposito municipal de vehículos. 13 de febrero del 2006.
- Ordenanza fiscal reguladora de la tasa por utilizaciones privativas y aprovechamientos especiales constitutivos en el suelo, subsuelo o vuelo de la vía pública a favor de empresas explotadoras de servicios de suministros. 1 enero 2001.
- Ordenanza reguladora del precio público por prestación de los servicios de estacionamiento en parking municipal. 1 enero 2001.

Otras fuentes documentales Consultas a la Revista Municipal de Pinto, así como las paginas Web del Ayuntamiento de Pinto y del Consorcio Regional de Transportes. www.consorciotransportes.es