

# CONAMA 2020

CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

## La convergencia entre planificación urbanística y de la movilidad en el caso de Terrassa



TÍTULO

---



**Autor Principal:** Mateus Porto Schettino (Universidad Politécnica de Madrid-UPM)

**Otros autores:**

# LA CONVERGENCIA ENTRE PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA Y DE LA MOVILIDAD EN EL CASO DE TERRASSA

## PALABRAS CLAVE

urbanismo; movilidad; planeamiento; PMUS; PGOU

## Resumen

Para reducir el impacto de un modelo de movilidad altamente motorizado, muchas ciudades han elaborado en las últimas décadas un Plan de Movilidad Urbana Sostenible – PMUS. No obstante, estos son instrumentos limitados ya que las variables incidentes en los hábitos de movilidad de la población son muchas y de índole diversa, siendo fundamentales los aspectos urbanísticos. El planeamiento es clave al definir el modelo de crecimiento, densidades, disposición de usos del suelo, jerarquía viaria, forma del espacio público y relación con la edificación – aspectos determinantes de la demanda y las condiciones de desplazamiento de personas y mercancías por la ciudad.

La comunicación analiza las interrelaciones entre instrumentos de planificación urbanística y de la movilidad. Más específicamente, evalúa el grado de convergencia entre los Planes de Ordenación Urbana y Planes de Movilidad, mediante estudio del caso de Terrassa. Se propone valorar objetivamente en qué medida el planeamiento urbanístico incorpora criterios de movilidad sostenible, propios de la planificación estratégica sectorial, y a la vez, hasta qué punto el plan de movilidad considera el urbanismo y la ordenación vigente. El método consiste en revisar los planes según una batería de indicadores y criterios extraídos del marco legal, teórico y técnico de las materias en cuestión.

Las conclusiones apuntan hacia mecanismos y directrices de coordinación entre los planes y su gestión, favorables a una mayor eficacia de las políticas públicas en el contexto de una nueva agenda urbana.

## Introducción

Como respuesta a la insostenibilidad de modelo de transportes, desde principios de siglo XXI ciudades españolas vienen elaborando Planes de Movilidad Urbana Sostenible - PMUS. El instrumento es impulsado desde las instituciones europeas como el adecuado para guiar y coordinar las políticas de movilidad y en España, diversas ciudades elaboraron sus planes, en gran medida gracias a las líneas de financiación gestionadas por el Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético – IDAE. Otro factor que ha favorecido la disseminación de los PMUS corresponde a las condiciones para la financiación del transporte público definidas por la Ley 2/2011 de Economía Sostenible, además de su obligatoriedad para municipios de cierto

tamaño, presente ya en el marco jurídico de algunas Comunidades Autónomas. De forma que en 2016 más de la mitad de los municipios españoles con más de 15.000 habitantes ya contaban con un PMUS redactado o en redacción (APTEMUS, 2016), siendo que entre 2005 y 2014 se registraron 250 planes (Vega Pindado, 2016).

Las variables que pueden incidir sobre los hábitos de movilidad de la ciudadanía y, por tanto, sobre la capacidad de empuje de un PMUS, son muchas y de índole muy diversa. Incluyen, entre otros, condicionantes naturales (topografía, clima); contexto cultural; marco institucional administrativo y normativo; modelo educacional, de sanidad y económico; cuestiones sociodemográficas (edad, género, educación y renta), siendo fundamental la forma urbana (Bryniarska, S. 2017). Por lo tanto, la efectividad de un PMUS depende en gran medida de la comprensión del modelo de ciudad vigente y de su capacidad de influir en otros instrumentos de planificación y especialmente en el Plan General de Ordenación Urbana, figura del planeamiento con competencia para determinar la clasificación del suelo, la distribución global de los usos, densidades y edificabilidad o aprovechamiento; vinculante jurídicamente y dotada de mecanismos que posibilitan la financiación de medidas (Porto, 2018).

El presente artículo es parte de una investigación doctoral en curso en el Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid – ETSAM, Universidad Politécnica de Madrid – UPM. La tesis “Desarrollo y aplicación de los planes de movilidad urbana en ciudades medias españolas. Procesos de implantación y vinculación con la planificación urbanística” trata de caracterizar el instrumento PMUS y evaluar el grado de convergencia con la planificación urbanística a través del estudio de casos.

Siguiendo la estructura del documento, se introduce el caso de Terrassa para a continuación explicar la metodología empleada en la investigación; presentar los resultados, a su vez divididos en dos apartados correspondientes a cada uno de los planes analizados; discutir los mismos a la luz de las hipótesis y finalmente presentar conclusiones sintéticas.

## Terrassa, un caso pionero de planificación de la movilidad.

A los pies del macizo de Sant Llorenç del Munt y sobre la riera de las Arenas, la ciudad de Terrassa constituye un caso pionero de convergencia de la planificación urbanística y de la movilidad. El proceso de planeamiento tiene como principales instrumentos analizados en el presente artículo los planes urbanístico y de movilidad redactados para la ciudad a principios de siglo. Por un lado, tenemos el Plan de Ordenación aprobado en 2003 y por otro, el primer Plan Director de Movilidad de Terrassa, de finales del año anterior.

Más concretamente, en noviembre del año 2002 el equipo de trabajo liderado por los ingenieros Lluís Alegre, al frente del Área de Movilidad Urbana del Ayuntamiento de Terrassa y Antonio López Montejano, jefe de la Unidad de tráfico y transporte, presentaba el Plan Director de Movilidad de Terrassa. La redacción había corrido a cargo de un equipo coordinado por el también ingeniero Gabriel Jodar, de la consultora FORMAPLAN S.L, en el que colaboraron otras tres empresas, CINESI S.L., especializada en planificación del transporte colectivo, TSS/UPC, en la modelística y OPINÒMETRE S.L., para el trabajo campo. La presentación del documento era el resultado de un proceso iniciado tres años antes. El relato empieza en 1999, cuando se constituyó en Terrassa la Mesa de la Movilidad, a fin de implicar a los actores en un proceso de

reflexión para el cambio del modelo de la movilidad en la ciudad. Se trata de un órgano informativo y consultivo, que todavía permanece activo y está organizado en un plenario y cuatro comisiones sectoriales en las intervienen instituciones, entidades y asociaciones interesadas <sup>1</sup>.

Fruto del debate de los primeros meses surgió el Pacto por la Movilidad de Terrassa, que se firmó en mayo del 2000. Unas cuarenta instituciones públicas y privadas pactaron las líneas maestras de la futura movilidad en la ciudad: la priorización del caminar, el uso de la bicicleta y el fomento del transporte público (GIAU+S, 2010). El espíritu de este documento fue recogido en 2003 en el Plan de Director de Movilidad (PDM-T en adelante).

A su vez, Sebastián Jornet y Antoni Serra, desde la dirección del Plan de Ordenación Urbanística Municipal de Terrassa (POUM-T en adelante) concluían un proceso iniciado cinco años antes y coordinado por Manuel de Solà-Morales i Rubió. La voluntad municipal de revisar el Plan General de Ordenación de 1983 se pone de manifiesto en 1998, un año antes de cumplir su plazo de vigencia y como consecuencia de un análisis profundo de su evolución y aplicación. Era necesario revisar su encaje en las nuevas situaciones coyunturales y los nuevos requerimientos estratégicos para el desarrollo de la ciudad (POUM-T:8).

Así, El día 31 de marzo de 2000 se constituyó el Consejo Consultivo para la revisión del Plan General de Terrassa, con el “objetivo de facilitar, garantizar y organizar el seguimiento de los trabajos de la revisión del PGO y el debate o debates que se generen a partir de las propuestas y alternativas que se vayan planteando por parte de la Oficina del Plan y de las asociaciones y entidades que lo integren” (POUM-T:8). Tras tres años de redacción acompañada por procesos de participación con grupos de trabajo y debates, exposiciones públicas de avance e incorporación de sugerencias, el POUM-T se aprobó en diciembre de 2003 junto a un Plan de Actuación Urbanística Municipal – PAUM.

En el proceso de información y participación pública correspondiente al avance del POUM (2001) se demandaba la redacción de un plan específico para coordinar las políticas en materia de transporte. Casi veinte años después, Terrassa cuenta ya con su segundo Plan de Movilidad, el PMU 2016-2021. Sin embargo, el documento considerado en esta investigación es el Plan Director de Movilidad de 2002, por estar incluido dentro del marco temporal de la tesis y por el interés de su carácter pionero, al tratarse probablemente del primer *plan de movilidad* del estado español, tal como se entiende el instrumento hoy en día.

## Metodología

### Objetivos

El principal objetivo del estudio aquí presentado es estimar en qué grado sucede la coordinación entre el plan general de ordenación urbana y el plan de movilidad de Terrassa. Los objetivos específicos para el análisis del caso son:

---

<sup>1</sup> Información sobre la Mesa y actas de los plenos realizados disponible en: <https://www.terrassa.cat/es/taula-de-mobilitat1>

- Saber qué presencia tienen y el papel que juegan los factores urbanísticos, más allá de las redes de transporte, en el diagnóstico y la planificación de estrategias y medidas de movilidad definidas en el PDM-T.
- Conocer hasta qué punto y de qué manera el POUM-T consideran el PDM-T y si incluye criterios de movilidad sostenible a la hora de definir el modelo de ordenación urbana y sus características principales.
- Identificar las principales vías de influencias entre los instrumentos y posibles mecanismos de vinculación técnica.

## Hipótesis

Atendiendo a los objetivos listados arriba, se plantean las siguientes hipótesis:

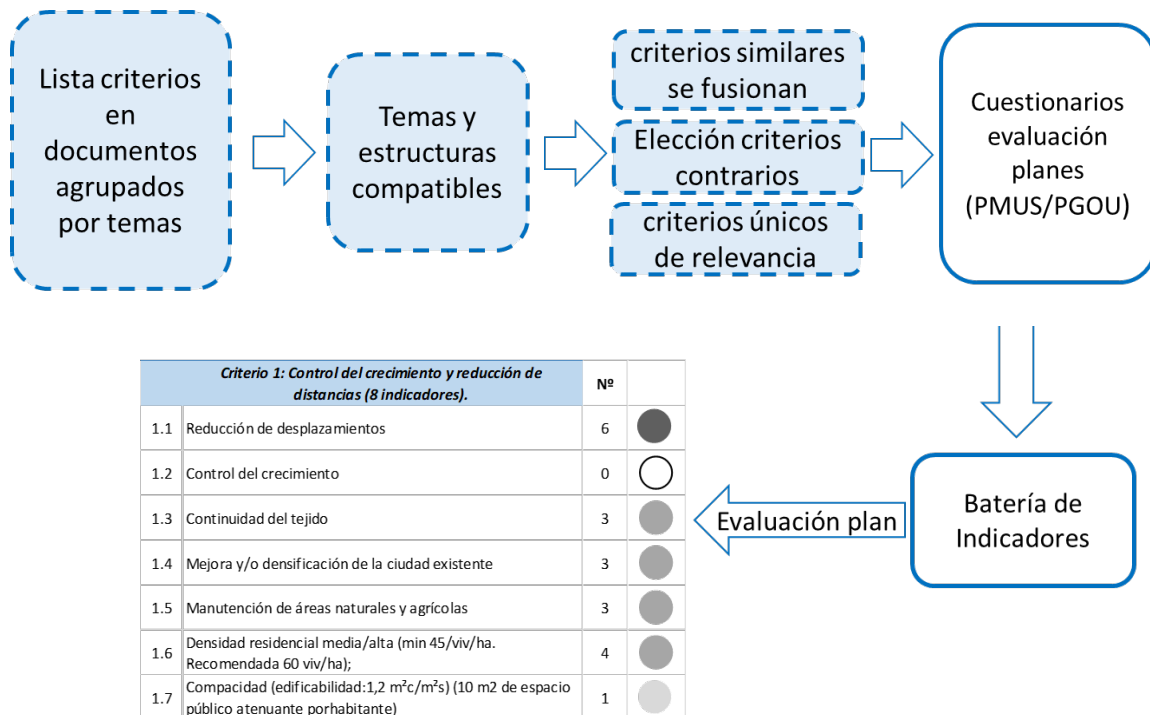
1. Las variables urbanísticas tienen poca presencia y peso en Plan de Movilidad, aparecen en el diagnóstico como causantes de problemas de movilidad, pero no se analizan de forma segmentada para las distintas áreas urbanas. Los rasgos urbanos o las previsiones y determinaciones del planeamiento son todavía menos consideradas a la hora de definir líneas estratégicas y planes de acción, limitadas a redes de transporte y sistema viario.
2. El Plan de Ordenación Urbanística no considera el Plan de Movilidad y no trabaja con objetivos o criterios específicos de movilidad sostenible a la hora de definir el modelo de ciudad y las correspondientes determinaciones urbanísticas. Sin embargo, se pueden identificar planteamientos más o menos favorables a la sostenibilidad del modelo de movilidad en la ordenación planificada.
3. Los factores urbanísticos o vías de influencia más determinantes y susceptibles de vinculación entre planes corresponden al grado de compacidad en la ocupación del territorio, la densidad y diversidad de los tejidos con respecto a la distribución de los usos del suelo y el carácter de los sistemas generales y locales, especialmente los de comunicación o viario.

## Procedimiento

La definición de indicadores de convergencia entre planes se hizo en etapas anteriores de la investigación (Porto, 2018) a partir de una revisión del marco regulador de la planificación urbanística y de la movilidad en el estado español, junto a una selección de guías y manuales técnicos en las materias.

El proceso seguido en la revisión de los textos consistió en listar criterios y recomendaciones ordenados por temas y epígrafes de los documentos, tratando de identificar criterios y estructuras de información compatibles. La identificación de un mismo criterio o similar en más de un documento refuerza su relevancia y presencia en la lista final. De esta forma, los criterios similares se fusionan en una formulación única compatible con las diversas fuentes, y se desarrollan en sub-criterios más específicos para dar cobertura a una amplia variedad de aspectos relacionados con un factor urbanístico o de movilidad. Así mismo se incluyen criterios que solamente aparecen en uno de los documentos, considerando en todo caso su relevancia o novedad. Como resultados se obtienen dos cuestionarios para la evaluación de planes.





**Figura 1. Esquema de procedimiento metodológico.** Elaboración de cuestionario y batería de indicadores a partir de criterios identificados en fuentes documentales y aplicación en la evaluación de planes. Elaboración propia.

Tras la selección del caso de estudio siguiendo a criterios desarrollados en la tesis, el proceso consistió en revisar los documentos (Memoria del POUM-T y texto completo del PDM-T) según el cuestionario de evaluación. Para comprobar hasta qué punto un criterio está presente en el plan, primero se contabilizan las referencias al mismo a lo largo del texto. Para guiar la exploración e intentar asegurar la revisión del mayor número posible de alusiones presentes en el plan, además de la lectura de los apartados más susceptibles de alojar criterios de coordinación urbanismo-movilidad, se hicieron búsquedas de palabras clave relacionadas con los criterios de interés.

A partir de la localización de los vocablos identificados, cuantificación y comprobación de su aplicación vinculada a los temas de movilidad y urbanísticos, se analizaron cualitativamente los contenidos de cada alusión, así como los textos e ilustraciones próximos o relacionados. Se trata de una lectura crítica en cuanto al enfoque y sentido de las afirmaciones conclusivas de diagnóstico y las formulaciones de propuestas, para discutir en qué medida y de qué manera se alinean los criterios urbanísticos y de movilidad sostenible.

Por ejemplo, en el análisis de planes generales, se tiene en cuenta en qué parte de la memoria o tipo de determinación aparecen las referencias. No es lo mismo mencionar la promoción de la movilidad a pie entre los objetivos generales del plan, que incluir una red peatonal definida como sistema general y recogida en los planos de ordenación. También se registran criterios de ordenación considerados negativos para los objetivos relacionados con una mayor sostenibilidad del modelo de transporte.

### Criterios para la verificar la consideración del urbanismo en los planes de movilidad

La batería de criterios que se propone es una síntesis de aquellos definidos en las guías del IDAE 2006 y del IHOBE 2004 y se ordenan según las fases de elaboración de un PMUS, en coherencia con la estructura de las guías, así como de los planes a analizar.

**Cuadro 1.** Criterios para la consideración del urbanismo en los planes de movilidad

<b>I. Introducción, metodología y antecedentes</b>
Criterio 1: Reconocimiento de los factores urbanos con incidencia en la movilidad.
<b>II. Análisis y Diagnóstico</b>
Criterio 2: Evaluación de la movilidad implícita al modelo de desarrollo urbano.
<b>III. Definición de escenarios y objetivos</b>
Criterio 3: Escenarios basados en y/o transformadores del planeamiento.
Criterio 4: Objetivos urbanísticos.
<b>IV. Plan de Acción y medidas</b>
Criterio 5: Nueva jerarquía viaria.
Criterio 6: Nuevos desarrollos como oportunidad.
Criterio 7: Medidas ajustadas según variables urbanísticas.
Criterio 8: Acción específica para la integración urbanística.
<b>V. Programación económica</b>
Criterio 9: Financiación apoyada en previsiones y mecanismos del planeamiento
<b>VI. Evaluación y seguimiento</b>
Criterio 10: Seguimiento del desarrollo urbanístico.

Fuente: Elaboración propia

### Criterios para verificar la consideración de la movilidad en el planeamiento urbanístico

En este caso, los criterios se agrupan en cuatro secciones que atienden a la estructura de los documentos de planeamiento urbanístico.

**Cuadro 2.** Criterios para la consideración de la movilidad en el planeamiento urbanístico

<b>I. Modelo territorial y relaciones espaciales. Clasificación del suelo y usos globales</b>
Criterio 1: Control del crecimiento y reducción de distancias.
Criterio 2: Mezcla de usos y accesibilidad (proximidad) a centralidades.
<b>II. Modelo de Movilidad</b>
Criterio 3: Reconocimiento del PMUS como instrumento determinante.
Criterio 4: Evaluación de la movilidad implícita al modelo de desarrollo urbano

Criterio 5: Objetivos específicos para la movilidad.
<b>III. Elementos estructurantes. Sistemas generales y locales (redes viarias y de espacios libres)</b>
Criterio 6: Nueva jerarquía viaria y redes de movilidad como sistemas generales.
Criterio 7: Nuevos desarrollos como oportunidad para la movilidad sostenible.
Criterio 8: Adecuada dotación y acceso a zonas verdes y conexiones ambientales.
<b>IV. Normativa de usos, edificatoria y de espacio público</b>
Criterio 9: Usos y tipologías edificatorias favorables a la movilidad sostenible
Criterios 10: Reducción de los estándares de aparcamiento.
Criterio 11: Instrucciones coherentes para el diseño del espacio público.

Fuente: Elaboración propia

## RESULTADOS

### 1. Análisis del Plan Director de Movilidad de Terrassa

El Plan que a continuación se analiza desde el punto de vista de su consideración hacia el urbanismo y el planeamiento es un documento pionero en el contexto español. El Pacto por la Movilidad, que desencadena el proceso de redacción, se incluye como anexo al Plan, que se constituye como un documento sucinto y completo, desarrollado en 76 páginas. A través de 14.600 palabras acompañadas de ilustraciones y planos, se explica la diagnosis sobre las pautas de movilidad de la ciudad en su día y se presenta una serie de propuestas referentes a peatones, bicicletas, transporte público, circulación general, medio ambiente y urbanismo (GIAU+S, 2010).

#### Estructura, método y objetivos

El equipo redactor del PDM-T se adelanta a los manuales técnicos publicados en España a la hora de estructurar el documento de forma análoga a las fases de elaboración e implementación de lo que actualmente se entiende como un PMUS, al menos en el medio técnico y político administrativo. El carácter vanguardista del Plan de Terrassa queda reflejado en la propia Guía práctica elaborada por el IDAE (2006), que lo presenta entre los ejemplos de planes de movilidad como única referencia del territorio español, junto a los planes de West Yorkshire (Reino Unido), Grenoble (Francia), Apeldoorn (Holanda) y Lund (Suecia).

Una vez presentados los antecedentes y motivaciones de la redacción, la memoria pasa a explicar la metodología de trabajo y a desarrollar un análisis y diagnóstico de la movilidad en la ciudad, para seguir con la formulación de propuestas para las redes de transporte y otros aspectos relacionados y terminar con indicadores para el seguimiento del plan y la programación económica y temporal para su implantación. La distinción del caso de Terrassa respecto a los PMUS redactados ya bajo la influencia de las guías institucionales y los pliegos técnicos inspirados en las mismas, es que el diagnóstico no ocupa la mitad del documento o más, como suele ser habitual, sino que corresponde a una cuarta parte del texto.

También cabe destacar del enfoque del PDM-T que en el desarrollo de las propuestas se atiende, en el mismo nivel y de forma alternada entre las redes de transporte, a aspectos de carácter más general, como la estructura territorial, las actividades económicas y el medio ambiente. Es en este último paquete de medidas que se incluye el plan de seguimiento mediante indicadores propuesto por el PDM-T, y bajo el título de Monográficos se presentan las medidas que normalmente se consideran complementarias en los PMUS al uso. En el caso del Plan Director de Terrassa, estas tratan temas tan diversos como la movilidad obligada, motocicletas, centros sanitarios, tecnológicas de tráfico, car-pooling, participación ciudadana, educación y disciplina viaria.

La metodología de trabajo se basa en la organización de comisiones de trabajo monográficas formadas por las diferentes entidades implicadas (PDM-T:6). Según la Memoria del Plan la participación pública fue el elemento clave para la definición de un nuevo modelo de movilidad para la ciudad de Terrassa. Así, para explicar su proceso de elaboración el Plan destaca el mantenimiento del foro constituido para el Pacto por la movilidad, la participación técnica de todas las áreas municipales próximas al tema de la movilidad - en reuniones temáticas y comisiones específicas con presencia de expertos - y la participación vecinal: tanto en la presentación de los documentos de Diagnóstico como de propuestas para los diferentes distritos de la ciudad.

En el texto no se encuentran referentes teóricos o técnicos, pero sí, normativos, como también vendrían a recomendar las guías para la elaboración de planes de movilidad (IDAE, 2006:85). En este sentido, es de interés que, en ausencia de un referente jurídico determinante, el Plan se inspire en el anteproyecto de Ley de la movilidad de Catalunya, que preveía la elaboración de Planes de Movilidad con carácter obligatorio para municipios de más de 50.000 habitantes (PDM-T:7) y se aprobaría siete meses después de la finalización del PDM-T, en junio de 2003.

Otros textos normativos incluidos en el marco legal son la Ley de tráfico y seguridad viaria (Ley 19/2001 de 19 de diciembre) y la legislación en materia de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas y urbanísticas, (Decreto 135/1995 de la Generalitat de Catalunya y Ley 20/1991 de 25 de noviembre, de promoción de la accesibilidad y supresión de las barreras arquitectónicas). Sobre este aspecto el PDM-T advierte que adopta criterios más exigentes que la norma vigente en las recomendaciones para los nuevos desarrollos. La Ley de urbanismo (Ley 2/2002 de 14 de marzo, de urbanismo) es referencia obligatoria una vez que el PDM-T “aborda temas incidentes en la estructura urbana y obligaciones en materia de aparcamiento en las edificaciones, materias enmarcadas en el nuevo POUM” (PDM-T:7). Finalmente, cabe resaltar la influencia del Plan de Acción Ambiental de la ciudad de Terrassa y la Agenda Local 21, instrumento clave en iniciativas derivadas en la elaboración de planes de movilidad en varias ciudades españolas (De Gregorio, 2013).

Entre los antecedentes de la redacción del Plan Director el Pacto por la movilidad es sin duda el principal instrumento a tener en cuenta. En los textos introductorios se resalta la importancia del proceso de elaboración del Pacto y el acuerdo que representa como base del PDM-T y como anexo se incluye el texto completo de principios y objetivos del Pacto, que el Plan hace suyos (PDM-T:4). Otros antecedentes determinantes listados son el Plan Estratégico y el Programa de Orientación para Equipamientos Comerciales (POEC), además de los planes ya nombrados como referentes normativos.

El Análisis que hace el PDM-T se divide en dos secciones. Una inicial, que de hecho antecede la metodología, hace una breve descripción de los elementos territoriales, centrada en la infraestructura viaria y ferroviaria - red existente y operaciones previstas - y que recoge algunos aspectos del desarrollo urbano propios de Terrassa, como tipos de tejido, localización de áreas industriales, otras concentraciones de actividad y nuevos desarrollos. La diagnosis que sigue aborda una serie de aspectos y es notable el criterio de no limitarse a los cuatro o cinco sectores de la movilidad que habitualmente estructuran los diagnósticos de los PMUS - peatonal, ciclista, transporte público, vehículo privado, y, en su caso, el transporte de mercancías. En el caso del PDM-T, estos factores componen apartados de la diagnosis junto a otros más integrales, como la movilidad o la circulación en general, o específicos, como la accidentabilidad, el ruido, las emisiones y la actividad económica.

Para terminar el diagnóstico, el PDM-T presenta un modelo de movilidad para la ciudad de Terrassa a través del cual se establecen los objetivos principales del Plan. Entre ellos, algunos relacionados con aspecto urbanísticos, sin llegar, no obstante, a enfocar variables urbanas concretas, más allá de la sostenibilidad del modelo, la accesibilidad de los barrios y aspectos socio ambientales generales para la calidad de vida. Cabría cuestionar si objetivos tan amplios se pueden alcanzar mediante un instrumento sectorial con medidas tan específicas. En todo caso, el modelo definido, junto a los principios y objetivos incorporados del Pacto por la movilidad hacen en buena medida las funciones de un Escenario de futuro resultante de la intervención planificada. De esta forma la ciudad a la que se aspira con la elaboración del plan queda patente, al menos en cuanto a la movilidad se refiere. La definición de metas cuantificables respecto al reparto modal, fundamentales para poder valorar la eficacia del plan en el futuro que el PDM-T incluye en consonancia con el Protocolo de Kioto (PDM-T:53), refuerzan su objetividad en este sentido.

Mitjà de desplaçament	1996	2008-2012
A peu	46,3 %	48,3 %
Bicicleta	0,4 %	1,4 %
Transport col·lectiu	11 %	16,5 %
Vehicle privat	42,2 %	33,7 %

**Figura 2.** Meta de evolución del reparto modal acorde con los objetivos del Protocolo de Kioto.  
Fuente: PDM-T:53

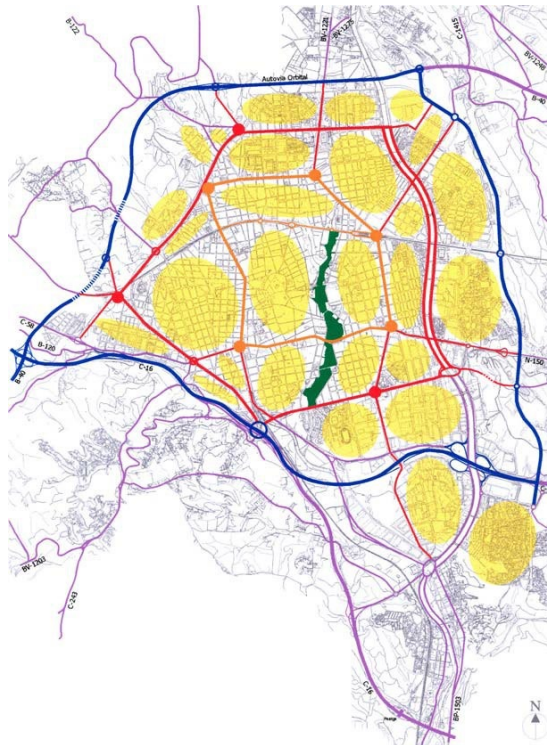
### Medidas y enfoque

Es importante decir que el conjunto de propuestas sectoriales que agrupa el PDM-T es amplio y relativamente diverso, sin embargo, es también esencialmente estratégico, limitándose a dar directrices generales, concretando algún que otro aspecto o elemento de la red o sistema en cuestión, sin llegar a profundizar en el desarrollo de las medidas. Este enfoque no resta calidad al Plan, que es en general sucinto en sus formulaciones, no por eso menos ambiciosas. También es cierto que, aunque el índice del PDM-T incluya entre las propuestas temas más allá de los sectoriales de la movilidad, un análisis en profundidad de los contenidos de los apartados más generalistas hace ver que estos siguen estando en realidad centrados en aspectos de transporte e circulación, con énfasis en las infraestructuras.

En esta línea, el conjunto de medidas referentes a la “Estructura territorial” aborda la red viaria básica, de autopistas y caminos históricos, recogiendo las principales actuaciones previstas

sobre el viario y avanzando sobre el sistema de ronda externa propuesto; además de incluir un apartado para las nuevas áreas de concentración de actividades, para las que recomienda al POUM exigir estudios de evaluación de la movilidad generada (PDM-T:21).

El capítulo de Circulación está dedicado a explicar básicamente el sistema de circulación motorizada en la ciudad, que el PDM-T propone organizar en rondas, que incrementan en capacidad y velocidad conforme se alejan del centro (PDM-T:22). La idea es reducir el tráfico de paso por el centro de la ciudad y de las áreas residenciales, mediante la creación de células o zonas 30, destinadas en primer lugar a la actividad social protegida de los peligros e impactos de la circulación motorizada (PDM-T:26). Se aplica, como ya es recurrente en los planes de movilidad, la fórmula que se hizo conocida como *áreas ambientales* por el informe Buchanan de 1965 (Buchanan, 1973) pero que ya se defendía para Londres en los años treinta por Hebert Alker Tripp bajo el nombre de *recintos* (Hass-Klau, 2015) y que actualmente se relaciona con las *supermanzanas* aplicadas en Barcelona y otras ciudades.



**Figura 3. Modelo de Circulación.** Fuente: PDM-T:22. Sobre la consideración del modelo territorial también se han registrado menciones al incremento de vialidad planificado y a la estrategia de distribución del tráfico desde el exterior por la “Ronda externa C-58, la autovía orbital o IV Cinturón y el nuevo vial de levante previsto en el POUM” (PDM-T:19).

La propuesta para el aparcamiento (PDM-T:28) se considera excesivamente generosa. Es positivo que se trate de establecer criterios sobre el tipo de aparcamiento y su gestión en función de las idiosincrasias de cada barrio. Sin embargo, siempre se justifica la demanda existente y el Plan busca solucionar a toda costa los déficits identificados en el análisis a la vez que reducir el impacto sobre el viario. La ecuación se resuelve a costa del subsuelo, generando



un impacto no menos desdeñable y sin reducir el efecto inductor de desplazamientos en coche que la oferta de aparcamiento acarrea. Con el fin de reducir el impacto ambiental el PDM-T opta por asumir los altísimos costes económicos del aparcamiento, como refleja su programación financiera, adoptando una de las alternativas enunciadas por Buchanan (1973) en el manejo de la capacidad de áreas ambientales, dejando de lado los posibles efectos sobre la demanda que pudiera tener una reducción progresiva de la oferta de plazas a largo plazo.

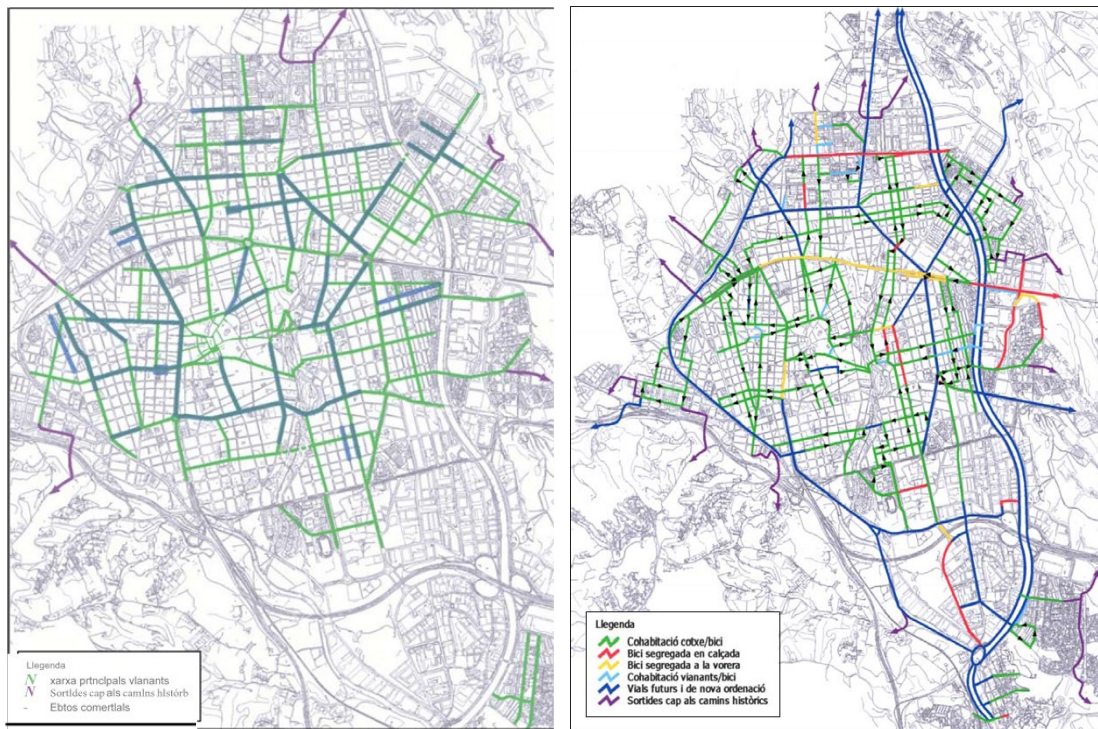
El transporte público cuenta con un amplio abanico de propuestas, que contempla tanto el servicio urbano como el interurbano, siendo este último clave en un contexto metropolitano. Las medidas incluyen integración tarifaria, aumento de cobertura y frecuencia, renovación de la flota con criterios medioambientales, extensión de la red de carriles bus con prioridad semafórica en intersecciones y mejora de la accesibilidad en vehículos y paradas, entre otras. Un programa completo que plantea la revisión de la estructura de la red a medio plazo, considerando a las actuaciones ferroviarias previstas (prolongación de línea FGC y tres nuevas estaciones) y el propio desarrollo urbano de la ciudad.

Destaca la atención prestada por el PDM-T al transporte de mercancías, algo no muy habitual en la mayoría de los PMUS, que suelen centrarse en viajeros, dejando la logística en manos de especialistas y el mercado del sector. La estrategia para esta actividad, fundamental para el funcionamiento de las urbes, corresponde a los contenidos de capítulo titulado Actividad económica (PDM-T:42). En él se recomienda regulación de las actividades de carga y descarga, la creación de itinerarios específicos y aparcamientos para vehículos pesados. La innovación en este caso se debe a la participación en un programa estatal Urbis, con el fin de experimentar en diseño, gestión y regulación de la distribución urbana de mercancías- algo que además de proporcionar oportunidades de intervención en la ciudad refuerza la gobernanza multinivel, en este caso con la administración central (De Gregorio, 2013). Finalmente, tiene destaque por la vinculación con el urbanismo la reserva de 10 Ha de suelo que el PDM-T propone incluir en el planeamiento para la implantación de Centro de Actividades Logísticas (PDM-T:46).

Para viandantes y ciclistas el PDMT-T traza las redes principales correspondientes y establece criterios muy básicos de diseño. En el caso de los viandantes es de interés el apoyo en la red de calles arboladas definidas por el POUM y los ejes incluidos en el POEC, reforzando la idea de vinculación de desplazamientos a pie a la actividad comercial y a la calidad ambiental. Mientras para las bicicletas los criterios para el trazado de la red siguen recomendaciones técnicas consolidadas (Sanz, 1999) y se basan en la localización de equipamientos y centralidades locales y tratando de evitar los recorridos de mayor pendiente, considerando la orografía complicada de Terrassa.

De manera sintética, el modelo de movilidad que se construye combinando las distintas estrategias sectoriales, es el de una ciudad donde se camina mayoritariamente y mejor por zonas centrales y comerciales y en entornos residenciales, próximo a colegios y otras centralidades de barrio. La bicicleta encuentra su lugar en el tráfico calmado de las calles locales y en la infraestructura específica de una red que conecta las principales centralidades y ofrece salidas al espacio natural. Sin embargo, es también un modelo que ofrece grandes facilidades para circular en automóvil privado en la periferia, así como para acceder a los espacios productivos y nuevas áreas de crecimiento urbano. El aparcamiento está disponible en general allí donde pueda haber demanda, ya sea de residentes o visitantes en rotación, aunque ya no ocupe tanto la vía pública en su superficie. El transporte público tiene como función primordial la conexión metropolitana y se organiza en torno rondas periféricas, conectando áreas

residenciales densas a centros de empleo. La distribución de mercancías se ve mejorada por las medidas de gestión para carga y descarga, la regulación de vehículos pesados en ámbito urbano y un nuevo centro de operaciones logísticas.



**Figura 4. Propuesta de Red peatonal principal (150 km) y red de bicicletas (145 km).** Fuente: PDM-T:49 y 51. El enfoque del PDM-T tiene interés porque, a la hora de definir trazados y criterios para las redes, se apoya más en el sistema de equipamientos y centralidades (usos del suelo, en definitiva) que en las condiciones de tráfico del sistema viario. Los usos comerciales y residenciales son la principal característica asociada a las necesidades de los viandantes.

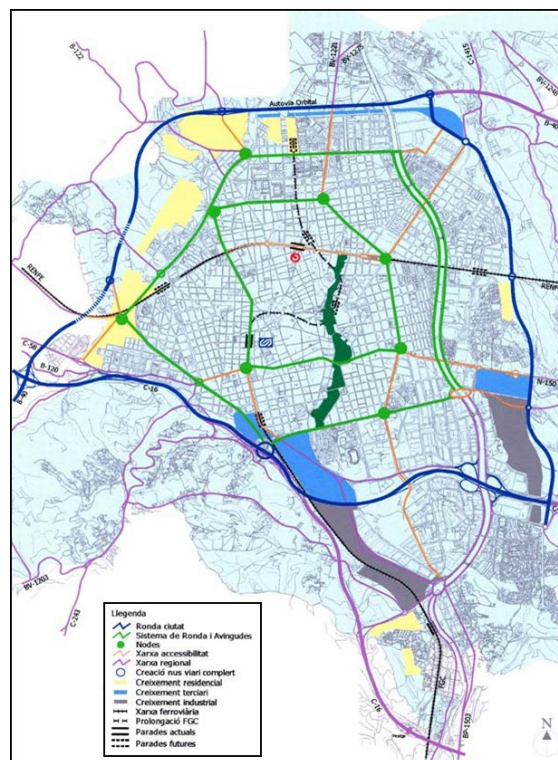
El último capítulo temático de propuestas corresponde al Medio ambiente y cabe reconocer el enfoque innovador del PDM-T con consideraciones hacia el balance energético y las emisiones de CO<sub>2</sub>, que tampoco es algo habitual en la primera generación de planes de movilidad realizados en España (Greenpeace, 2016). Es cierto que, como para los demás paquetes de propuestas, el Plan no profundiza en el desarrollo de las medidas. No obstante, es notable la simple y clara relación que establece entre emisiones y el nivel de circulación. Algo que le sirve para, definir metas concretas para el reparto modal de la ciudad con base en los objetivos del Protocolo de Kioto (PDM-T:53). Otro indicador para seguir el impacto ambiental de la implantación del PDM-T, incluido en la batería de diez indicadores principales, igualmente sencillo pero suficiente para guiar evaluaciones futuras, es el nivel de ruido. Este vector, intrínseco a los procesos de transporte, que afecta de manera “silenciosa” la salud de las personas, no pasa desapercibido en el Plan de Terrassa. Por lo contrario, es objeto de dos apartados: uno dentro del conjunto de medidas para el medio ambiente y otro específico entre los Monográficos. Es importante recordar que estrategias para la reducción del ruido resultaron en las primeras supermanzanas de Barcelona y pueden ser un potente argumento a favor de las políticas de movilidad.



De los Monográficos del PDM-T, esta investigación destaca además el programa de participación e información ciudadana, que propone dar continuidad a una forma de pensar y transformar la ciudad que dio origen al propio Plan, a través del Pacto por la movilidad. Por último, son de especial interés los mecanismos que el PDM-T aplica para financiar medidas a través de su vinculación a operaciones urbanísticas y a la agenda municipal en materia de urbanización, ya sean de renovación de calles o nuevos desarrollos planificados (PDM-T:65). En este sentido, destaca negativamente el peso del aparcamiento: el plan destina el 75% del presupuesto a operaciones para almacenar vehículos en el subsuelo.

### Relación con el planeamiento urbanístico

La redacción del PDM-T 2002 es al menos en parte simultánea a la del POUM-T 2003 y el propio proceso de revisión del planeamiento de 1983 ha sido uno de los motivadores de la elaboración del Plan Director de Movilidad (IDAE, 2006). De ahí que en el PDM-T se encuentren varias referencias al “nuevo POUM” y se elaboren propuestas específicas para inclusión en la normativa - aumento de estándares de aparcamiento en zonas deficitarias; y la reservas de suelo para funciones de movilidad -10 Ha para Centro de Actividad Logística.



**Figura 5. Previsiones POUM y modelo de circulación.** Fuente: PDM-T:20. En las palabras del PDM-T, “la movilidad es, también, una herramienta muy potente para el reequilibrio de los diferentes barrios constituyentes de la ciudad, especialmente en cuanto a las actividades económicas y de servicios (PDM-T:15).

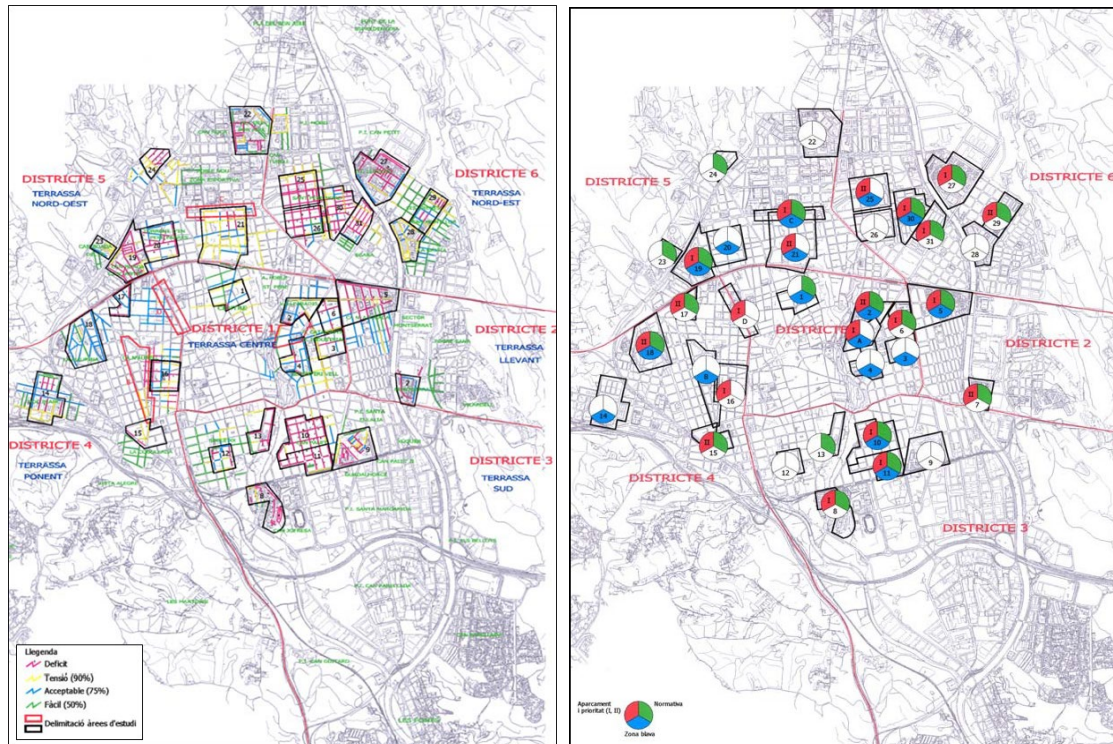
En la memoria, los redactores dejan claras las competencias del planeamiento en la definición de elementos clave para la movilidad en el desarrollo de la ciudad, así como de la influencia de los rasgos urbanos de los tejidos consolidados en las posibilidades de elección modal y hábitos

de la población. Y, salvo por los dos aspectos destacados anteriormente y algunas recomendaciones para la inserción de las redes de movilidad activa en los nuevos desarrollos, la relación del PDM-T con los aspectos urbanísticos es más bien pasiva. Es decir, que el Plan trata de entender y ajustarse a las condiciones urbanas, operando sobre todo través de la infraestructura viaria y las redes de transporte, considerando otros aspectos y variables, sobre todo los usos del suelo, pero sin llegar a proponer sobre ellos.

Entre las actividades y funciones urbanas, la comercial es la más aludida, seguida de la residencial e industrial, esta última bastante expresiva en Terrassa. Todas se relacionan por defecto con la necesidad de aparcamiento - una de las mayores preocupaciones del PDM-T. Esta asociación inequívoca es recurrente incluso en el Pacto por la Movilidad (PDM-T:16, 28, 29, 30 y 42 y Anexo).

Igualmente asociado a los usos del suelo más nombrados es el acceso en automóvil, que se hace más fácil a medida que se alejan del centro. Las nuevas conexiones viarias previstas para la ciudad son pieza fundamental para el modelo de circulación por rondas que propone el PDM-T y para dar acceso a nuevas áreas de actividad y vivienda. Mientras para áreas antiguas, centrales y el interior de zonas residenciales, se propone tráfico exclusivamente de acceso y calmado. Estas son donde más se favorece la movilidad a pie, aunque la red trazada por el Plan incluya ejes relativamente importantes, sin llegar a incluir la ronda exterior.

Otros factores urbanísticos evocados son: la *Densidad*, que se relaciona especialmente con el aparcamiento y el transporte colectivo; los *Equipamientos*, que sirven como nodos estructurales de la red ciclista y mejoras peatonales singulares; y la *Accesibilidad*, entendida también como conexión viaria, pero sobre todo en el sentido de eliminación de barreras arquitectónicas. No se registraron alusiones a la *Edificabilidad*, la *Compacidad* o los *Sistemas Generales* o *Locales*. Tampoco, sorprendentemente, a *Zonas Verdes*. Cabe aprovechar esta constatación para decir que el *Espacio Público*, término mencionado una única vez en la memoria, y su calidad estancial no es un tema que cobre atención en el PDM-T. Las pocas recomendaciones sobre la red de viandantes, son de carácter funcional y parece bastar con apoyarla en los ejes verdes del POUM. Finalmente, en referencia a la escala, cabe notar que el Plan se refiere 16 veces al Territorio, 163 a la Ciudad y 27 a los Barrios y Distritos.



**Figura 6. Zonas de déficit de aparcamiento y Propuesta de actuaciones por zona.** Fuente: PDM-T:29 y 30. Los parámetros adoptados en el proceso de planeamiento dependen de las características de cada zona, principalmente para las decisiones referentes al sistema de circulación y aparcamiento de vehículos a motor.

## 2. Análisis del Plan de Ordenación Urbanística Municipal de Terrassa 2003

A continuación, se analizan las referencias identificadas en la Memoria de Ordenación del POUM-T para los bloques temáticos incluidos en el cuestionario de evaluación sobre la convergencia del Plan urbanístico con los principios de movilidad sostenible y las directrices del Plan Director de Movilidad.

El equipo redactor utiliza 498.842 palabras repartidas en 158 páginas para exponer y justificar el modelo de ordenación propuesto. La Memoria es un documento sencillo y conciso, estructurado en nueve capítulos sin ilustraciones o planos—estos conforman un tomo específico de la documentación de Plan. Tras la Introducción, que explica el proceso de formación y consulta pública, se describe el Contexto territorial y los Fundamentos jurídicos del plan; para a continuación trazar las Líneas estratégicas, definir el Proyecto de ciudad y las Propuestas sectoriales. Los tres últimos capítulos se destinan a la Clasificación del suelo, la Calificación y regulación normativa y finalmente la Gestión del Plan.

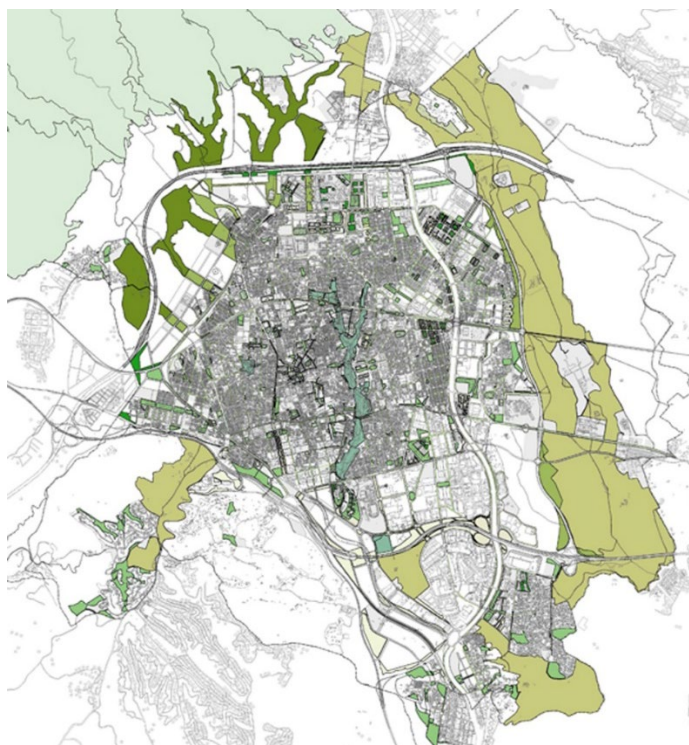
### Contexto y enfoque

El análisis de la Memoria del Plan de Ordenación Urbanística Municipal de Terrassa confirma el potencial del planeamiento urbanístico para influir en las pautas de movilidad de la población.



El proceso de revisión del planeamiento se termina poco después de la redacción del Plan Director de Movilidad y no se encontraron indicios de colaboración directa entre los equipos encargados de los planes. Por otro lado, la estabilidad del gobierno es una característica reseñable del proceso, que se inicia bajo el mandato de Manuel Royes (PSC), primer alcalde de la ciudad tras la dictadura, que en 2002 se despidió de la vida política tras 23 años en la Alcaldía. A pesar del cambio de regidor, el partido socialista siguió gobernando y Pere Navarro, que dio continuidad al proceso de planificación, se mantuvo como alcalde por diez años más.

Las referencias al término sostenibilidad (o sostenible) no son muchas (6) a lo largo de la Memoria, estando relacionado la mayoría de las veces a los conceptos de crecimiento o desarrollo, y una vez directamente con el termino movilidad, coincidiendo con la única mención al PDM 2002. Es interesante observar que se tratan de planes de inicio del siglo cuando esta terminología no estaba consolidada en los textos normativos e instrumentos técnicos. De hecho, el Plan Director tampoco lleva aparejado el término sostenible. No obstante, la reducida presencia de la palabra en la Memoria urbanística, no implica desconsideración a los principios de sostenibilidad en la ordenación propuesta.



**Figura 7. Plano de áreas verdes y espacio naturales.** Fuente: POUM-T, 2003. A norte y a levante de la ciudad, el Plan apuesta claramente por contener la expansión territorial y preservar los espacios libres, entendidos como elementos importantes para la calidad de vida de la población.

### Relación con la movilidad

Las determinaciones del Plan revelan una clara intención de controlar el crecimiento, completar y densificar la ciudad existente, de la que deriva el potencial de reducción de la dependencia del

automóvil y el desarrollo de formas de movilidad activa, en clara convergencia con los objetivos del PDM-T.

Controlar el crecimiento es uno de los criterios de mayor destaque en la memoria justificativa del Plan. En la definición de las líneas estratégicas, a través de un apartado titulado “Un modelo de crecimiento medido, compacto y de calidad”, el Plan hace suyos los principios de garantía del derecho de acceso a la vivienda por el conjunto de la ciudadanía y sostenibilidad respecto al modelo de crecimiento, que, entre otros criterios, implica la adopción de un “modelo compacto y equilibrado, de densidades más elevadas, y que tienda a ocupar una menor superficie de suelo para poder dar cobertura a las futuras necesidades de vivienda” (POUM-T, 2003:30). El criterio que evita expansiones desnecesarias y favorece la reducción de las distancias está en la base del modelo propuesto y se refleja claramente en las decisiones adoptadas en relación a clasificación del suelo y en la definición de otros elementos, de forma complementaria y coherente. Los límites a la expansión se refuerzan a través de la configuración del sistema viario, del sistema de zonas verdes, la preservación de espacios naturales y la disposición de las actividades.

Todo ello a pesar de que el POUM-T no incluya entre sus objetivos aquellos específicos de la movilidad, tales como el fomento del caminar, el uso de la bicicleta, el fortalecimiento del transporte público o la reducción del uso del coche privado. La única referencia al PDM está relacionada con el modelo de Sistema Viario, confirmando el potencial de este sistema para incidir sobre los hábitos de transporte de la población y como vía de influencia cruzada preferente entre los instrumentos de planificación.

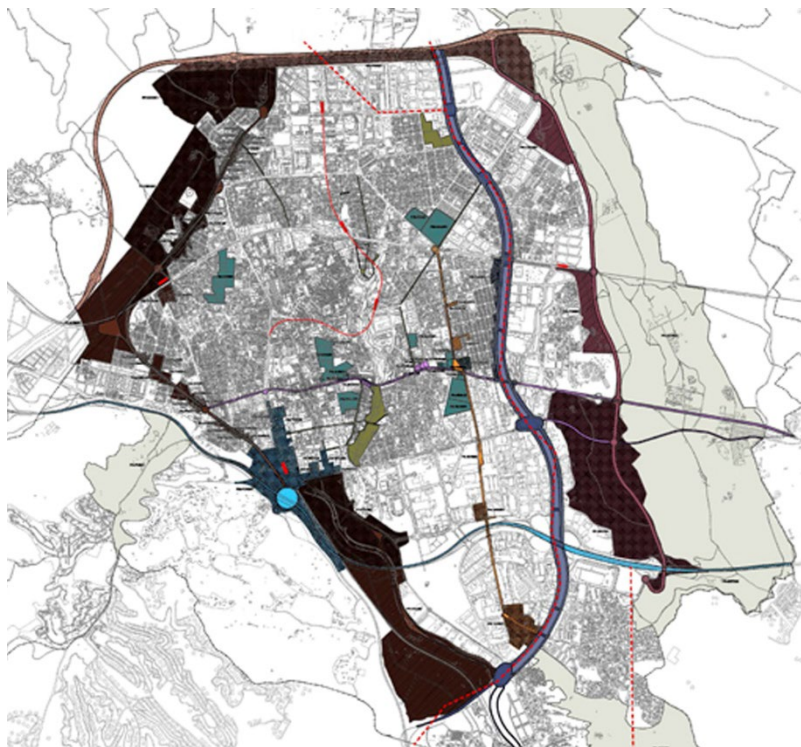


**Figura 8. Plano de estructura viaria.** Ejes cívicos (morado), avenidas (verde) y paseos (marrón), ferrocarril (rojo). Fuente: POUM-T, 2003. El modelo viario debe ser “coherente con los criterios de fomento de la movilidad sostenible; complementando las medidas, que se adoptan en este Plan y en el Plan Director de Movilidad,” con atención especial al fomento del transporte público, tanto viario como ferroviario. Este último habría de adquirir un nuevo rol en la ciudad en consecuencia de a la nueva estación de tren de alta velocidad prevista para el Vallés (POUM-T, 2003:52).

### Redes de transporte

La transformación del conjunto de calles es una de las principales formas de fomentar una movilidad más sostenible aplicadas en el POUM-T, con destaque para la Red de calles verdes y los Ejes cívicos. Además de las estrategias para el viario y con independencia de la vinculación con el PDM, destacan por favorecer un modelo de transporte menos insostenible: las estrategias para la diversificación de usos del suelo, basada en la accesibilidad y el equilibrio territorial; el control de crecimiento y los mecanismos de densificación; y el enfoque sobre los espacios naturales y la creación de corredores ecológicos.

Y, principalmente, interesa como el Plan integra todos estos temas de forma coherente, aprovechando sinergias que aumentan el potencial de impacto de las medidas, que se complementan y refuerzan entre sí. De manera que la apertura de un nuevo vial no sirve solo para promover el acceso a nuevos sectores de desarrollo o para solucionar problemas de saturación, sino que se utiliza para delimitar la zona urbana consolidada y evitar expansiones exteriores. De la misma forma, esta definición de los bordes de la ciudad no se hace solo con viario estructurante, sino que está siempre acompañada de medidas dirigidas a promover la conexión entre los espacios naturales, urbanos y periurbanos, así como una progresiva transición hacia las zonas agrícolas. La interacción positiva entre viario y espacio natural no se da solo entre elementos de Sistema General, sino que se hace todavía más clara en la definición de elementos locales, como la Red de calles verdes. El triple papel - de conexión viaria, corredor natural y de espacio libre de proximidad en sí mismo - que desarrollan los ejes de esta red es un claro ejemplo del enfoque integrador del POUM-T.



**Figura 9. Plano de actuaciones estratégicas en Terrassa.** Fuente: POUM-T, 2003. La creación y el refuerzo de los ejes peatonales también aparecen como elemento importante en los procesos de regeneración y mejora de la ciudad existente, normalmente acompañados de instrucciones para localizar actividades centrales y concentrar edificabilidad a su largo.



Como se sabe, la construcción de infraestructuras para un modo u otro no es suficiente para promover su mayor o menor utilización. Lo que nos mueve es el objetivo de acceder a un bien, servicio, actividad o persona de nuestro interés. Los motivos de desplazamiento están directamente relacionados con los usos del suelo y la sostenibilidad dependerá del modelo de disposición de las funciones urbanas en el territorio. Consciente de esta interdependencia, el equipo redactor del POUM-T trata de acompañar las propuestas relativas al viario y la creación de ejes peatonales con determinaciones sobre densidad y usos del suelo favorables al caminar y disuasorias del uso de automóviles privados. Por ejemplo, se cambian las condiciones de parcelación en torno a determinados ejes para promover el desarrollo de vivienda colectiva que sustituya tejidos de unifamiliares, promoviendo la densidad necesaria para la vitalidad del espacio público y del comercio local que se propone para la planta baja de los nuevos edificios.

Por último, cabe decir que, desde el punto de vista de la movilidad, a pesar de todas las bondades del modelo urbano trazado para Terrassa, en el Plan de 2003 todavía se identifican inercias de enfoques convencionales, sobre todo en lo que afecta al viario y sus funciones. La inclusión de Ejes cívicos, Calles verdes, Caminos históricos y naturales no llega a superar la función básicamente circulatoria y de aparcamiento prevista para el conjunto de calles de la ciudad. Los niveles jerárquicos del sistema se determinan considerando exclusivamente su función en el sistema de comunicaciones. Y el almacenaje de vehículos particulares se mantiene como algo esencial en un espacio que es público y cuya vocación de usos es mucho más diversa.

Es reducida la atención del POUM-T hacia la bicicleta y el transporte público se trata casi exclusivamente desde la escala metropolitana y regional - fundamental desde luego en la situación de Terrassa en el sistema de municipios que conforma y su relación con Barcelona. Sin embargo, este modo colectivo que es clave para la sostenibilidad del conjunto de la movilidad urbana, podría tener más protagonismo en la ordenación, considerando su función más local e interior al municipio. El transporte público es una pieza importante principalmente para conectar zonas industriales y los desplazamientos al trabajo. Si bien es cierto que las estrategias de diversificación de los usos del suelo en estos ámbitos previstas en el POUM-T son positivas y pueden promover la proximidad casa-empleo, cabe tener en cuenta que se trata de un proceso de transformación urbana lento y que las necesidades de transporte a las zonas de empleo son un problema candente que requiere soluciones urgentes.

## DISCUSIÓN

### El urbanismo en el PDM de Terrassa

El análisis del Plan Director de Movilidad de Terrassa lleva a rechazar la primera parte de la primera hipótesis formulada. Es decir, que las variables urbanísticas están presentes en el PDM-T, tanto en el análisis como en la definición de los planes de actuación. Si bien es cierto que no es una consideración sistemática, que repase de manera ordenada los condicionantes urbanos para tomar decisiones sobre las medidas formuladas, o que establezca correlaciones justificadas o basadas en evidencias entre variables urbanísticas y elementos de movilidad.

Por otro lado, el análisis sí respalda la idea de que las infraestructuras constituyen la principal vía de influencia cruzada utilizada por los planes, como afirma la hipótesis 3. Los usos del suelo y particularmente la localización de áreas de concentración de actividad económica y los equipamientos son determinantes. La densidad también tiene presencia, aunque menor, y la

Compacidad o la Edificabilidad son variables poco trabajadas con relación a la movilidad. Son indicios de una mayor diversidad de mecanismos de coordinación: las propuestas de normativa de aparcamiento y reserva de suelo para funciones estratégicas vinculadas a las dinámicas de movilidad.

A pesar de que no se identificara una colaboración directa entre los equipos redactores de los planes de movilidad y urbanístico, la coincidencia de los procesos de redacción en el tiempo, siendo parte de la misma estrategia política de gestión de la ciudad, parece haber favorecido la alineación entre instrumentos.

Los resultados cuantitativos, indican la atención relativa del Plan a un determinado tema, en el caso de Terrassa bastante equilibrada; y marcan algunos campos donde las interrelaciones se ven claramente fortalecidos, o son especialmente expresivas, se trata de la *Consideración de las variables urbanísticas en el diagnóstico* y el *Ajuste de las medidas a las mismas en los planes de actuación*. Esto se debe, además del potencial de influencia cruzada de estos campos, a que recopilan información de los apartados más extensos y segmentados de los planes.

### La movilidad en el POUM de Terrassa

Aunque la única mención al Plan Director de Movilidad en el Plan de Ordenación Urbana Municipal de Terrassa no permita decir que el caso confirma completamente la hipótesis 2, se trata de una consideración poco relevante. Sin llegar a formular objetivos de específicos para la movilidad que permeen el Plan de forma integral, se formulan propuestas de ordenación muy favorables a los objetivos de sostenibilidad para el modelo de desplazamientos de la población.

El análisis del Plan sí confirma la hipótesis 3, que versa sobre el tipo de determinaciones del planeamiento más relevantes para la interrelación objeto de estudio. El tratamiento del sistema viario se muestra como una de las principales vías con las que plan urbanístico trata de fomentar un modo u otro de transporte. En el caso de Terrassa, la redes y ejes peatonales son los elementos que el Plan vincula más directamente a objetivos de movilidad. Pero no se trata de un enfoque limitado a relacionar viario con tráfico. El equipo coordinado por Manuel de Solà-Morales diseña un plan en el que la estructura viaria y las características de sus elementos se disponen en función del modelo de crecimiento controlado, de forma bien articulada con el sistema de espacios verdes y como armazón de las estrategias de densificación y diversificación de usos del suelo.

Todo ello se da en gran medida con bastante independencia del plan de movilidad. Como se ha visto, este solo se menciona como referencia de criterios generales aplicados a la hora de establecer condiciones para el viario. El POUM-T no incorpora de manera directa ninguno de los objetivos, redes o medidas planteadas en el PDM. No obstante, la ordenación propuesta resulta estar en línea con los principios y requerimientos de un modelo de movilidad de menor impacto: una ciudad compacta, con mezcla de uso en los barrios y distancias caminables.

## CONCLUSIONES

Desde el punto de vista metodológico, cabe decir que el procedimiento ha permitido analizar en profundidad los planes de Terrassa. La estructura de la batería de indicadores encontró contenidos para prácticamente todos los apartados buscados, si bien es cierto que la localización



de los criterios no siempre correspondía a la prevista en los cuestionarios. Se ha podido evaluar la consideración de los criterios por los planes en su conjunto, así como entender su alcance en cada apartado. La cantidad de menciones refleja las principales vías de influencia, pero no necesariamente el grado de contribución a la sostenibilidad del modelo de movilidad atribuible a los instrumentos. Para ello se requiere un análisis cualitativo de cada una de las menciones a los criterios y su encaje en el conjunto de la estrategia u ordenación.

El análisis sugiere que la poca vinculación entre los instrumentos de planificación puede estar relacionada con la falta de atención hacia algunos temas, o con que los planes generales no desarrollen todo su potencial para fomentar los modos activos y colectivos y reducir la dependencia del automóvil. En el caso de Terrassa, es lo que ocurre con la bicicleta y el transporte público que reciben poca atención del plan urbanístico. Y, de otra forma, también con el aparcamiento, que recibe mucha atención, pero con criterios cuestionables desde el punto de vista de la sostenibilidad del modelo: presencia excesiva en el viario y estándares elevados para las edificaciones.

A pesar de las debilidades señaladas, Terrassa es un buen ejemplo de que desde la práctica urbanística y el manejo de las determinaciones estructurantes se puede favorecer un modelo de movilidad menos insostenibles; sin la necesidad de definir obligatoriamente objetivos específicos para los distintos modos de transporte. Si bien la coordinación con los planes de movilidad puede ser favorable, no es indispensable para que los principios de sostenibilidad del transporte fundamenten el modelo de ciudad definido en los planes de ordenación.

## BIBLIOGRAFÍA

- [1] APTEMUS (2016) Asociación Profesional de Técnicos en Movilidad Urbana Sostenible, disponible en [www.aptemus.org/2016/06/03/nuevos-mapas-del-inventario-de-pmus/](http://www.aptemus.org/2016/06/03/nuevos-mapas-del-inventario-de-pmus/) , fecha de consulta: 14 -11-2018.
- [2] BRYNIARSKA Z. (2017) “Competition Tools in Passenger Transport in Urban Areas”, Macioszek E., Sierpiński G. (eds) Contemporary Challenges of Transport Systems and Traffic Engineering. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 2. Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-319-43985-3\_1
- [3] BUCHANAN, C. (1973), *El tráfico en las ciudades*, traducido por Agustín Gil, Madrid, Editorial Tecnos. *El tráfico en las ciudades*. Tecnos. Madrid
- [4] DE GREGORIO HURTADO, S. (2013) Políticas desarrolladas en España por la administración general del estado, las comunidades autónomas y las ciudades en el ámbito de la movilidad urbana sostenible desde la perspectiva de la gobernanza, durante el periodo 2004-2011. Informe Final del proyecto 11-05-2008-c3: Estudios de movilidad urbana y seguimiento de políticas innovadoras. Madrid. CEDEX
- [5] GIAU+S (2010) Catálogo de Experiencias Españolas en Movilidad Sostenible y Espacio Urbano. Madrid: Grupo de Investigación en Arquitectura, Urbanismo y Sostenibilidad de la Universidad Politécnica de Madrid e Instituto para Diversificación y Ahorro de Energía – IDAE.
- [6] GREENPEACE (2016) El transporte en las ciudades. Un motor sin freno del Cambio

Climático. Disponible en: [https://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/2016/report/cambio-climatico/movilidadtambienporelclima\\_GEA.pdf](https://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/2016/report/cambio-climatico/movilidadtambienporelclima_GEA.pdf)

- [7] HASS-KLAU C. (2015) *The Pedestrian and the City*. Routledge, New York
- [8] IDAE (2006) Guía Práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible. Madrid. Ministerio de Industria, Gobierno de España.
- [9] IHOBÉ, (2004) Agenda Local 21. Guía Práctica para la elaboración de Planes Municipales de Movilidad Sostenible. Vitoria. IHOBÉ. S.A. Gobierno Vasco.
- [10] PORTO, M. 2018. Criterios para la coordinación entre planes de movilidad y planes de ordenación urbana en España. Territorios en formación, [S.l.], n. 14, p. 117-132, dic. 2018. ISSN 2174-8659. Disponible en: <http://polired.upm.es/index.php/territoriosenformacion/article/view/3895>. Fecha de acceso: 07 abr. 2020 doi:<https://dx.doi.org/10.20868/TF.2019.14.3895>.
- [11] SANZ ALDUÁN, A., PEREZ SENDEROS, R. y FERNANDEZ, T. (1996) La bicicleta en la ciudad. Manual de políticas y diseño para fomentar el uso de la bicicleta como modo de transporte. Madrid. Ministerio de Fomento.
- [12] TERRASA 2002. *Pla Director de Mobilitat - PDM*. Ayuntamiento de Terrassa.
- [13] TERRASA 2003. *Pla d'Ordenació Urbanística Municipal -POUM. Memòria d'ordenació*. Ayuntamiento de Terrassa.
- [14] VEGA PINDADO, P. (2016) "Una década de planes de movilidad sostenibilidad en España 2004-2014", *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 36(2), 351-372. DOI: 10.5209/AGUC.53589