

# Criterios para la coordinación entre planes de movilidad y planes de ordenación urbana en España

Criteria for the coordination between mobility plans and urban planning in Spain

**Mateus Porto Schettino\*** DOI: 10.20868/tf.2019.14.3895

Fecha de avance de tesis: 21 de noviembre de 2018

Tutor: Francisco Lamiquiz Daudén

## Resumen

*El artículo consiste en la revisión del marco regulador de la planificación urbanística y la movilidad en el estado español junto a una selección de guías y manuales técnicos, con el propósito de definir una batería de indicadores que permita evaluar la convergencia entre instrumentos (Plan General de Ordenación Urbana – PGOU y Plan de Movilidad Urbana Sostenible – PMUS). En primer lugar, se hacen consideraciones sobre la necesidad de la coordinación disciplinaria e instrumental para el éxito de las políticas de movilidad y en concreto de los PMUS. A la introducción sigue una explicación del método con hipótesis y cuestiones de trabajo. El desarrollo del texto radica en el análisis de los contenidos de los documentos recopilados y la identificación de factores y criterios determinantes para la coordinación deseada. Estos se traducen en un cuestionario para la evaluación de planes que recoge los temas clave y se ordena de acuerdo a la estructura de los documentos a valorar. Finalmente se presentan conclusiones sobre los resultados obtenidos y se indican tareas a realizar en etapas futuras de la investigación.*

## Palabras clave

*Indicadores, movilidad sostenible, plan de movilidad urbana sostenible, plan general de ordenación urbana, planificación urbanística.*

## Abstract

*The paper is a review of the regulatory and technical frameworks of urban and mobility planning in Spain, which intend to define a set of indicators about the convergence between instruments (Master Plan and Sustainable Urban Mobility Plan – SUMP). First, there are considerations about the need for disciplinary and instrumental coordination for the success of mobility policies and, in particular of SUMPs. Follows an explanation of the method with hypothesis and work questions. The development lies in the analysis of the contents of the documents collected and the identification of determining factors and criteria for the desired coordination. Those are translated into a questionnaire for the evaluation of plans that covers the key issues and is ordered according to the structure of the documents to evaluate. Finally, the text presents brief conclusions on the results obtained and indicates tasks to carry out in future stages of the study.*

## Keywords

*Indicators, sustainable mobility, Sustainable Urban Mobility Plan, urban planning, Master Plan, urban planning*

---

\* Alumno de postgrado del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid, mail. mateusporto79@gmail.com

## 1. Introducción. Una coordinación necesaria.

Más de la mitad de los municipios españoles con más de 15.000 habitantes cuenta con un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), redactado o en redacción, según el inventario de la Asociación Profesional de Técnicos en Movilidad Urbana Sostenible (APTEMUS, 2016). Entre 2005 y 2014 se han registrado 250 planes de movilidad que “abarcan 405 municipios donde residen 27.307.787 habitantes” (Vega Pindado, P. 2016:359). Además, la reciente obligatoriedad de planes de movilidad para municipios de cierto tamaño, presente ya en el marco jurídico de algunas Comunidades Autónomas<sup>1</sup>, probablemente se irá extendiendo por el territorio español, como consecuencia de la aprobación de nuevas leyes autonómicas, así como de las condiciones para la financiación del transporte público de la Ley 2/2011 de Economía Sostenible y el porvenir de una Ley estatal de movilidad sostenible.<sup>2</sup>

Sin embargo, todavía se sabe poco sobre la eficacia y el alcance de este tipo de planificación de la movilidad. Estudios recientes tratan de establecer metodologías de evaluación (Lopez, M. et al., 2009) pero estas se basan en indicadores cuya comprobación es difícil debido a la falta de información. Así, todavía son pocos los procesos recurrentes de evaluación que permiten medir la eficacia de las actuaciones (GIAU+S, 2010).

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. “Modal split is dependent on many factors, including geographical, physical, economic, cultural, psychological ones, and others”<sup>3</sup> (Bryniarska, S. 2017:3). Entre esta variedad de factores, son fundamentales, según autores especializados, los aspectos urbanísticos. “La planificación urbanística, en la medida en que determina la ordenación y características de los usos del suelo, es clave en la configuración de la demanda de movilidad [...]” (Sanz, A. 2008:16). Así, los planes de movilidad constituirían una herramienta útil, pero no suficiente, para garantizar coherencia e integralidad en la aplicación de medidas. Es muy importante la coordinación entre los planes urbanísticos y los de movilidad ya que su desarrollo como instrumentos independientes puede generar importantes problemas metodológicos (Lamiqiz et al., 2009).

Además, los PMUS todavía son opcionales para la mayor parte de municipios españoles y cabe recordar que su redacción supone un compromiso político, pero no tiene trascendencia legal. Estos no cuentan con herramientas jurídico-administrativas para llevar sus propuestas a la práctica, al contrario de los planes urbanísticos que cuentan con instrumentos como los sistemas generales y locales (Lamiqiz et al., 2009). Por tanto, el PMUS será eficaz en la medida en que sea capaz de influir en el resto de instrumentos normativos que colaboran a la definición de la ciudad (GIAU+S, 2010).

La investigación descrita en el presente artículo busca aportar herramientas para esta coordinación necesaria entre instrumentos, identificando los aspectos vinculantes y criterios para la

---

<sup>1</sup> Ley 9/2003, de 13 de junio, de la movilidad de la Comunidad Autónoma de Cataluña; Ley 6/2011, de 1 de abril, de Movilidad de la Comunitat Valenciana; Anteproyecto de Ley Andaluza de Movilidad Sostenible, aprobada tramitación y texto sometido a Información Pública en junio de 2016 y en el País Vasco, el Proyecto de Ley aprobado y enviado al Parlamento Vasco en mayo de 2012.

<sup>2</sup> La Ley 34/2007 de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera dice en su Disposición adicional séptima que “el Gobierno, en desarrollo de las medidas urgentes a adoptar contra el cambio climático, elaborará una ley de movilidad sostenible.

<sup>3</sup> El reparto modal depende de varios factores, incluyendo los geográficos, físicos, económicos, culturales y psicológicos, entre otros (traducción propia).

convergencia o influencia cruzada entre los planes de movilidad y urbanísticos. Por un lado, el estudio describe la consideración de la planificación urbanística en los PMUS, ya sea como condicionante vigente u objeto de recomendaciones. Y por otro, las vías de influencia de los PMUS en el planeamiento urbanístico mediante incorporación de criterios o medidas recomendadas.

### 1.1 Hipótesis y cuestiones de trabajo

El estudio se basa en la premisa justificativa de que cuanto mayor es el grado de convergencia entre los instrumentos de planificación, de movilidad y urbanístico, mayor será la eficacia de un PMUS. A partir de la cual se elaboran dos hipótesis principales de estudio:

1. Pueden identificarse distintas variables vinculantes y criterios de coordinación entre los instrumentos de planificación (PGOU y PMUS). La densidad y la distribución de usos del suelo son los factores determinantes de los hábitos de movilidad.
2. Esta interrelación se contempla en el marco regulador de los planes urbanísticos y de movilidad, que define criterios y establece mecanismos para la coordinación instrumental.

A partir de las hipótesis se plantean las siguientes cuestiones de trabajo:

- ¿Cuáles son los aspectos vinculantes de mayor importancia? ¿Cuáles son los criterios para la consideración de la movilidad sostenible en el planeamiento urbanístico? ¿Y para la consideración del planeamiento general en los planes de movilidad?
- ¿El marco regulador de los instrumentos PMUS y PGOU contempla la interdependencia entre movilidad y urbanismo? ¿Define mecanismos para la convergencia?

## 2. Método

### 2.1 Procedimiento

La identificación de variables y criterios de convergencia se hará mediante revisión de la literatura técnica especializada y del marco regulador de los instrumentos. Los criterios compatibles identificados serán la base para una batería de indicadores a aplicar al estudio de casos en etapas futuras de la investigación.

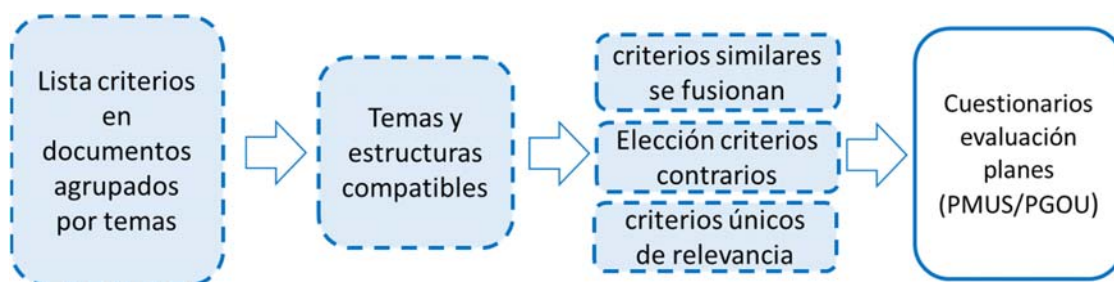


Figura 1. Esquema de procedimiento metodológico para la elaboración de indicadores a partir de criterios identificados en fuentes documentales. Elaboración propia.

El proceso seguido en la revisión de los textos consiste 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. Así, los criterios similares se fusionan en una formulación única, compatible con las diversas fuentes. Así mismo se incluyen

criterios que solamente aparecen en uno de los documentos, considerando en todo caso su relevancia o novedad. En el caso de diferencias significativas, se opta por la recomendación más exigente y para las directrices identificadas como contradictorias se estima el balance de criterios respecto al mismo tema en el conjunto de guías, que permita excluir un determinado criterio.

Como resultado se obtienen los cuestionarios para la evaluación de planes (epígrafes 3.2 y 3.4), además de las consideraciones sobre los contenidos y enfoques de la documentación analizada y los criterios identificados presentados en las Conclusiones (epígrafe 4).

## 2.2 Fuentes documentales

El análisis del marco regulador del urbanismo se basa en las conclusiones de un documento de síntesis: el Libro Blanco de la Sostenibilidad del Planeamiento Urbanístico, editado por el Ministerio de Vivienda (Fariña et al., 2010). En el caso de la movilidad, el marco regulador incluye las leyes de movilidad de determinadas comunidades autónomas, la Ley de Economía Sostenible de ámbito estatal y se complementa con guías técnicas para la elaboración de planes de movilidad del Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDEA, 2006) y el *Inguremen Hoberkuntza* (IHOBE, 2004)<sup>4</sup>.

Para la identificación de indicadores clave y criterios de convergencia entre instrumentos la literatura técnica analizada incluye, además del citado Libro Blanco y de las guías de IDAE y el IHOBE, otros manuales e instrumentos que tratan de vincular planificación de la movilidad y urbanística: “La Ciudad Paseable. Recomendaciones para la consideración de los peatones en el planeamiento, diseño urbano y la arquitectura” (Lamíquiz et al., 2009) para el Centro de Experimentación en Obras Públicas (CEDEX); “El Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Medio ambiental de la Actuación Urbanística” (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2006) del Ayuntamiento de Sevilla; la “Guía de Planeamiento Urbanístico energéticamente eficiente” (IDAE, 2000) y “Urbanismo y Movilidad Sostenible. Guía para la construcción de ciudades siguiendo criterios de movilidad sostenible” del Gobierno de Navarra (NASURSA, 2010).

## 3. Resultados

### 3.1 El urbanismo en el marco regulador de los PMUS

#### El Corpus jurídico

El conjunto de leyes específicas de movilidad sostenible en España es aún incipiente, limitado a los contenidos sobre esta materia presentes en la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible y a las leyes específicas de movilidad existentes o en tramitación en algunas comunidades autónomas.<sup>5</sup>

La idea de que existe una importante interdependencia entre movilidad y urbanismo se refuerza en la formulación de objetivos de la Ley 9/2003, de Movilidad en Cataluña. Esta la sitúa en primer lugar en la lista de metas la integración entre políticas de desarrollo urbano y de movilidad. Los

<sup>4</sup> El IHOBE es una Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco. El IDEA pertenecía entonces al Ministerio de la Industria, Turismo y Comercio y actualmente es una identidad pública empresarial adscrita al Ministerio de Transición Ecológica.

<sup>5</sup> En esta fase del estudio únicamente se analiza la ley catalana, al ser la única vigente cuando se elaboraron la mayoría de los planes de movilidad objeto de estudio de la tesis, cuyo marco temporal es del 2002 al 2012.

aspectos a destacar de esta relación son la densidad, las infraestructuras de transporte y los usos del suelo. A pesar de la importancia patente del tema entre los objetivos, la ley no llega a definir mecanismos o procedimientos para la coordinación entre los instrumentos del planeamiento urbanístico y de la movilidad.

En cuanto a los planes de movilidad urbana, la ley los define en el Capítulo 2, junto a otros tres instrumentos de planificación de distintas escalas, como el documento básico para configurar las estrategias de movilidad sostenible de los municipios de Cataluña. El contenido de los *Planes de Movilidad Urbana* serán los establecidos por el *Plan Director de Movilidad* de su ámbito y si procede, por los *Planes Específicos*. Estos instrumentos de rango superior desarrollan sobre el territorio las *Directrices Nacionales de Movilidad*. Por último, la ley determina la obligatoriedad de elaboración y aprobación de los PMUS para las localidades que deban prestar el servicio de transporte colectivo urbano; y el período de seis años para la revisión de dichos planes.

En el ámbito estatal, cabe destacar el papel impulsor de la Ley de Economía Sostenible en el desarrollo de la planificación de la movilidad, a través de la vinculación de la subvención del transporte público a la redacción de un plan de movilidad municipal. En este caso, el texto define tres ámbitos posibles para los PMUS (autonómico, supra municipal o local) y lista, sin llegar a desarrollar, sus contenidos mínimos: diagnóstico, objetivos, medidas, mecanismos de financiación y procedimientos para seguimiento, evaluación y revisión.

La Ley dicta que los PMUS se ajustarán a toda la normativa aplicable y a lo dispuesto en los instrumentos de planificación que les afecte. Sin embargo, no llega a especificar las figuras concretas de planificación ni establece mecanismos operativos para el ajuste dictado.

Si las leyes autonómicas de movilidad no llegaron a influenciar la redacción de la mayoría de los planes objeto de estudio, y la ley estatal no llega a determinar contenidos ni alcance concreto de los PMUS en lo tocante a su relación con el planeamiento urbanístico, cabe identificar otro tipo de documentos determinantes de los contenidos y enfoques de los planes de movilidad y su alcance en materia urbanística.

Los documentos identificados, de carácter técnico que no jurídico, son las guías elaboradas por el IHOBE en 2004 y por el IDAE en 2006. Estas guías, especialmente la del IDAE, han sido determinantes de los contenidos de los pliegos de prescripciones técnicas desarrollados por los ayuntamientos, con la orientación y soporte en muchos casos ofrecido por el propio IDAE en colaboración con las autoridades regionales de transporte.<sup>6</sup> Si para esta etapa del estudio el análisis del enfoque urbanístico de las dos guías técnicas se considera suficiente, cabe resaltar que para etapas futuras de investigación es importante incluir entre las fuentes documentales los pliegos de prescripciones técnicas aplicados para la contratación de los PMUS de las ciudades objeto de estudio en profundidad.

### **Guía Práctica para la elaboración de Planes Municipales de Movilidad Sostenible (PMMS) - IHOBE**

El urbanismo tiene un papel clave en las recomendaciones y metodológicas de la Guía, que ordena sus directrices según las fases del Plan de Movilidad, del Diagnóstico (I) al Control y Seguimiento (IV), pasando por la Definición de Objetivos (II) y el Plan de Acción (III). Las referencias

---

<sup>6</sup> Esta vía de influencia ha sido descrita por representantes del IDAE y del Consorcio Regional de Transportes de Madrid en entrevistas realizadas para fases anteriores de la investigación, referentes a la situación del PMUS en el panorama de las políticas de movilidad en España.

a la urbanística se concentran en las dos fases iniciales, están en menor cantidad, pero de manera relevante en la formulación de medidas y son indetectables en la fase de Seguimiento a través de indicadores.

En el diagnóstico, la distribución territorial de las actividades, rasgo de índole propiamente urbanística, aparece como el principal factor de generación y modelo espacial de los desplazamientos. El plano de zonificación es el instrumento síntesis de esta información y la morfología urbanística y territorial, que configura unidades físicas, es sugerida como referencia básica para la zonificación. Así, el entendimiento del modelo territorial urbanístico, inherente al *plano de zonificación*, es fundamental para la comprensión del modelo de movilidad. Los factores determinantes a considerar son: el grado de equilibrio entre producción y atracción de desplazamientos, la mayor o menor dispersión en el territorio, la densidad de las unidades urbanas, la zonificación de actividades y los tipos de edificación.

*La elaboración de este Plano de Zonificación o de Generadores de Movilidad, se considera imprescindible para la redacción del PMMS. [...] En efecto, debe subrayarse que la distribución espacial de la población, las actividades y los servicios constituye la raíz de la demanda de desplazamientos y su explicación más inmediata. En sus características, en su mayor o menor dispersión, en su densidad, en lo segregado de la disposición de los usos y los tipos residenciales, etc., radican las peculiaridades de la demanda, influyendo en la mayor o menor longitud de los desplazamientos recurrentes, así como en la mayor o menor concentración de los mismos e, incluso, en los medios de transporte que mejor pueden resolver esta demanda. (IHOBE, 2004:28).*

Es notable que la guía no limite el modelo urbano como condicionante del plan de movilidad, sino que también lo trata como objeto de propuesta transformadora, alegando que muchas de las determinaciones del planeamiento vigente actual son contraproducentes para un modelo de movilidad más sostenible.

*Para conocer las causas que generan la necesidad de moverse en un determinado municipio es preciso, por tanto, proceder a esta evaluación del modelo territorial urbanístico, implícito en el Plano de Zonificación, para el que el PMMS tendrá a menudo que proponer modificaciones, teniendo en cuenta que, algunos planes urbanísticos vigentes son, a este respecto, verdaderas bombas de efecto retardado sobre la movilidad, cuya desactivación puede constituir el inicio imprescindible para una nueva concepción de la movilidad (IHOBE, 2004:30).*

Para la Fase 2, del Proceso de Definición de Objetivos, la guía del IHOBE recomienda analizar la movilidad implícita en el planeamiento urbanístico vigente e indica la necesidad de optar por un escenario urbanístico territorial como base para la definición de los objetivos de movilidad. Aquí, una vez más se incluye entre las tareas del plan de movilidad la de concretar modificaciones a introducir en el planeamiento urbanístico. El enfoque propositivo sobre el modelo urbanístico que la guía presenta para los PMMS se hace aún más enfático en el Anexo II de Fichas descriptivas de medidas. La ficha *Modelo Urbano Para una Movilidad más sostenible - La revisión del Planeamiento Municipal Vigente*, concreta la incidencia del plan de movilidad sobre los instrumentos urbanísticos, definiendo: su utilidad para la movilidad sostenible, requerimientos y costos, ámbitos preferentes de actuación, y dos modelos posibles de intervención (orientados al transporte público y paseable).

*La utilización de modelos urbanos orientados a medios de transporte más sostenibles y, como primera instancia, la eliminación de los rasgos y determinaciones urbanísticas más*

*sesgadas hacia el vehículo privado, es de aplicación universal en cualquier tipo de municipio y debe realizarse a través de la modificación del planeamiento vigente.[...] La modificación del planeamiento urbanístico vigente, en el sentido indicado, se considera una medida imprescindible que debe adoptarse como consecuencia de la redacción de cualquier PMMS. (IHOBE, 2004:88).*

## **Guía práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible – IDAE**

La guía ha sido y sigue siendo el documento de referencia para la elaboración de PMUS ya que la Ley 2/2011 de Economía Sostenible, en vigor desde el 1 julio de 2014, incluye la obligación de su seguimiento para la realización de los planes y acceder a la subvención del transporte público (Vega Pindado P. 2017:21). El manual hace muchas referencias a las relaciones entre movilidad y urbanismo y aporta recomendaciones para trabajar de manera coordinada entre las disciplinas e instrumentos.

*Los planes ya existentes que regulan diferentes aspectos en los municipios españoles, como el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU), han de ser tenidos en cuenta a la hora de implementar un PMUS pero, a su vez, el PMUS debe ser tenido en cuenta por los responsables municipales de otros planes que coinciden en el ámbito de aplicación. (IDAE, 2006:51).*

En el Capítulo 3, donde se explica en qué consiste un PMUS, se incluyen nueve tipos de medidas, entre ellas las destinadas a integrar la movilidad en las políticas urbanísticas: peatonalización, modelos urbanos orientados al transporte público y diseño de ciudades y barrios amigables orientados a una movilidad sostenible.

En el apartado destinado a definir la metodología de trabajo para la implantación de PMUS, la guía recomienda como incorporar el urbanismo en las cinco fases y diecinueve etapas del proceso. Las referencias a las variables y determinaciones urbanísticas se concentran en la fase 3 de Análisis y Diagnóstico, donde la guía recomienda expresamente la consideración de las características socio-económicas, territoriales y urbanísticas, entre otras. Y menciona concretamente “la información del Plan General de Ordenación Urbana vigente, en cuanto los usos de suelo con sus capacidades de desarrollo, y las previsiones de planes futuros, en tramitación o en estudio” así como “la información disponible de todos los Planes Sectoriales con incidencia en la Movilidad, como polígonos industriales, centros comerciales y/o de ocio, parques empresariales, etc.” (IDAE, 2006:98)

En el capítulo 9, la guía define los trabajos a realizar y concreta para la fase de Análisis cómo y qué información habrá de tenerse en cuenta. Tienen especial interés los contenidos del apartado de usos del suelo:

- Información de usos urbanos que puedan generar o atraer desplazamientos: usos residenciales, comerciales, terciarios, equipamiento, etc.
- Caracterización de las nuevas zonas de desarrollo urbano, indicando usos previstos, densidades y conexiones viarias contempladas en el planeamiento general y parcial.
- Integración de la movilidad en las políticas urbanísticas. Estudio sobre la incidencia del transporte público en los nuevos desarrollos, y fórmulas para la reserva de suelo, potenciación de densidades e, incluso, financiación de políticas de movilidad sostenible.
- Identificación de déficit de accesibilidad a zonas concretas o nuevos desarrollos
- Análisis de la concentración zonal de actividades. (IDAE, 2006:148)

El urbanismo también aparece en la fase 4 de Elaboración del Plan, concretamente en las etapas 11, relacionado con la elaboración de escenarios, y 14, tocante a la búsqueda de financiación. Esta última de gran interés, ya que recomienda mecanismos para garantizar la ejecución de sistemas generales y locales en nuevos desarrollos a cargo de la participación privada. Se trataría de utilizar mecanismos propios del planeamiento urbanístico para el desarrollo de políticas de movilidad.

*Etapa 11: Definición de escenarios: Un escenario se caracteriza por: la definición de una opción urbanístico-territorial para el futuro del municipio. (IDAE, 2006:105)*

*Etapa 14: Búsqueda de financiación: involucrar la participación privada en la financiación de nuevos desarrollos. Debería incluir determinadas obras de infraestructura como sistemas generales o locales de los planes de urbanismo, corriendo con cargo a los mismos la cesión del suelo necesario y, en su caso, la construcción de la infraestructura. (IDAE, 2006:107)*

Y finalmente, entre los condicionantes técnicos descritos en el apartado 9.5, se incluye la consideración de las directrices del PGOU como requisitos para los adjudicatarios de la redacción de un PMUS.

### 3.2 Criterios para 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 y el IHOBE y se ordenan según las fases de elaboración de un PMUS, en coherencia con la estructura de las mismas, así como de los planes a analizar. Esta estructura, compartida por los documentos, ha facilitado la agrupación de criterios comunes y los contenidos identificados son complementarios en gran medida. Si por un lado el manual del IDAE enfatiza la importancia del urbanismo como condicionante de la planificación de la movilidad; por otro, el texto del IHOBE permite completar la lista con criterios de carácter propositivo para la fase de elaboración de medidas. A continuación, los criterios se presentan traducidos en preguntas que abordan la existencia del criterio y su sentido, con el fin de servir como indicadores de un cuestionario de evaluación aplicable a los documentos de planificación.

#### i. Introducción, metodología y antecedentes

*Criterio 1: Reconocimiento de los factores urbanos con incidencia en la movilidad (3 indicadores)*

1. ¿El PMUS reconoce la importancia de los rasgos urbanísticos y el modelo espacial como determinantes de las pautas de movilidad?
2. ¿Este reconocimiento se refleja a través de menciones al planeamiento vigente?
3. ¿Se especifican los factores determinantes y el sentido de las interrelaciones? – Los factores determinantes aplicados aquí y en otros indicadores son: el modelo urbano definido por la densidad, el grado de dispersión, la distribución y mezcla de los usos del suelo, la configuración de la red viaria y de espacios libres y los tipos edificatorios.

#### ii. Análisis y Diagnóstico

*Criterio 2: Evaluación de la movilidad implícita al modelo de desarrollo urbano (4 indicadores)*

1. ¿En diagnóstico del PMUS tiene en cuenta las características socio-económicas y el modelo territorial urbanístico? – Grado de dispersión en el territorio, densidad de las unidades urbanas, zonificación de actividades y tipos de edificación.
2. ¿Considera la tendencia de las políticas urbanísticas: datos, previsiones y planes de los organismos ministeriales y autonómicos?



3. ¿Analiza la movilidad implícita en el planeamiento urbanístico vigente considerando las directrices contenidas en el PGOU vigente en cuanto a los factores determinantes?
4. ¿Previene déficit de accesibilidad y estima la incidencia del transporte público en los nuevos desarrollos y zonas de concentración de actividades?

### iii. Definición de escenarios y objetivos

*Criterio 3: Escenarios basados en el planeamiento y/o transformadores del mismo (2 indicadores)*

1. ¿La definición de escenarios alternativos se basan en las opciones urbanístico-territoriales definidas en el planeamiento?
2. ¿El PMUS concreta cambios a introducir en los instrumentos de planeamiento en aras de un modelo de movilidad menos insostenible?
3. Criterio 4: Objetivos urbanísticos, supra sectoriales (2 indicadores)
4. ¿Entre los objetivos se incluyen propósitos generales referentes al modelo de ciudad?
5. ¿Y específicos sobre cada uno de los aspectos urbanísticos determinantes de las pautas de movilidad?

### iv. Plan de Acción y medidas

Los programas de medidas presentados por los PMUS tratan los medios de movilidad sectorialmente (a pie, en bicicleta, en transporte público y en automóvil privado) y en algunos casos incluyen paquetes de medidas sobre la red viaria en general<sup>7</sup>.

*Criterio 5: Nueva jerarquía viaria (2 indicadores)*

1. ¿Qué tratamiento hace el PMUS de la jerarquía viaria determinada por el planeamiento vigente? ¿La asume o transforma invirtiendo prioridades y compatibilizando intereses contradictorios de las distintas formas de desplazamiento en un espacio físico limitado? – Redes Principales de Itinerarios Peatonal y Ciclista y de Transporte Público, basadas en los sistemas generales del planeamiento.
2. Si la reordenación viaria propuesta implica intervenciones en el suelo urbano consolidado,
3. ¿el Plan identifica las áreas de rehabilitación del espacio público o regeneración urbana integrada previstas en el planeamiento? ¿o propone su definición?

*Criterio 6: Nuevos desarrollos como oportunidad (2 indicadores)*

1. ¿El PMUS aprovecha el desarrollo previsto de nuevas áreas para introducir el soporte infraestructural de la movilidad sostenible desde el principio?
2. ¿El PMUS considera las previsiones de incremento de la viabilidad (nuevas conexiones o ampliaciones)? ¿Propone incremento nulo o determina exigencias para su justificación?
3. Criterio 7: Medidas ajustadas según variables urbanísticas (1 indicador)
4. ¿El Plan ajusta las medidas propuestas según las especificidades de los distintos ámbitos en cuanto a los factores determinantes?

*Criterio 8: Plan de acción específico para la integración urbanística (2 indicadores)*

---

<sup>7</sup> Conclusiones de una fase anterior de la investigación de la tesis, dedicada a caracterizar el instrumento PMUS.

1. ¿Existe un conjunto de medidas específico para la integración con las políticas y el planeamiento urbanístico?
2. En este sentido, ¿más allá de contemplar las ampliaciones de infraestructuras previstas en el planeamiento, se elaboran propuestas de medidas a favor de un modelo urbano acorde con un modelo de movilidad de menor impacto?

#### v. Programación económica

Se trata de un aspecto fundamental para la integración una vez que los instrumentos urbanísticos disponen de mecanismos legales para obtener contrapartidas públicas derivadas de los desarrollos o intervenciones en la ciudad de agentes privados. Estos mecanismos de financiación de servicios y obras públicas que atañen sobre todo a la cesión de suelo para dotaciones y la urbanización del espacio público son críticas para la viabilidad de las medidas habitualmente propuestas en los PMUS.

*Criterio 9: Financiación apoyada en previsiones y mecanismos del planeamiento (2 indicadores)*

1. ¿El PMUS se apoya en las previsiones del PGOU?
2. ¿Esto se aplica tanto para los nuevos desarrollos como para la recuperación de la ciudad consolidada?

#### vi. Evaluación y seguimiento

*Criterio 10: Seguimiento del desarrollo urbanístico (2 indicadores)*

1. ¿Entre los indicadores de la movilidad, se incluyen aquellos propios del desarrollo urbano y sus factores determinantes? ¿El seguimiento y control de la dispersión territorial y las distancias, las densidades y tipologías edificatorias, el grado de mezcla de usos y la accesibilidad a centralidades, son objetivos de la batería de indicadores que plantea el PMUS?

### 3.3 La movilidad en el marco regulador del PGOU

#### Análisis del marco legal en el Libro Blanco de la Sostenibilidad del Planeamiento

El Libro Blanco de la Sostenibilidad del Planeamiento Urbanístico del Ministerio de Vivienda se trata de un informe y guía, “que aporta un conjunto argumentado de propuestas de actuación con el fin de alcanzar una mayor sostenibilidad en el ámbito de la planificación urbanística” (Fariña et al., 2010). Las recomendaciones resultan de la recopilación y análisis exhaustivo de toda la normativa estatal y autonómica<sup>8</sup> que afecta al planeamiento, mediante una batería de criterios e indicadores de sostenibilidad.

La normativa analizada para la realización del informe incluye, además de las leyes del suelo de ámbito estatal y autonómico, una serie de documentos jurídicos de índole medio-ambiental, de gran impacto sobre el planeamiento. Entre ellas, la Ley de Movilidad de Cataluña, analizada previamente en el marco regulador de los PMUS, que aquí resulta de interés por exigir estudios de generación de movilidad a los planes de ordenación municipal. La ley obliga a evaluar los

---

<sup>8</sup> Son quince Leyes de ámbito Estatal y aproximadamente diez Leyes en cada Comunidad Autónoma, salvo las excepciones de Cataluña y Baleares para las cuales el número de documentos analizados se aproxima a la veintena.

impactos del desarrollo urbanístico sobre el transporte y plantea que los promotores participen en la financiación de las correcciones necesarias<sup>9</sup>.

No obstante, contenidos novedosos como el de la ley catalana no aparecen de manera suficiente en el conjunto de textos analizados para poder decir que el marco legal del planeamiento es favorable a las políticas de movilidad sostenible. Por lo contrario, en el apartado dedicado al transporte en las ciudades, el Libro Blanco constata que, a pesar de su importancia para una menor insostenibilidad del modelo, los temas de transporte están muy poco considerados por la normativa vigente en materia de planificación urbanística. El Libro establece tres criterios para la sostenibilidad del transporte urbano y dieciséis indicadores<sup>10</sup> de evaluación. Como resultado el Libro Blanco demuestra que “las menciones a los aspectos evaluados son escasas y casi siempre indirectas.” (Fariña et al., 2010:50-51)

### Guías y manuales técnicos

Una vez constatado que la normativa vigente que afecta a la planificación urbanística no favorece que la nueva cultura de la movilidad esté presente en las políticas urbanas y sus instrumentos, cabe comprobar si estos criterios de sostenibilidad en el transporte se están introduciendo en los planes urbanísticos con independencia de las exigencias legales. En esta investigación, se propone hacerlo con base en las directrices encontradas en guías y manuales técnicos; y en etapas posteriores del estudio, mediante el análisis directo de una selección de planes generales.

Los criterios de las publicaciones analizadas (ver apartado 2.4 de Fuentes documentales) se suman a los del Libro Blanco, una vez que el informe del Ministerio de Vivienda tiene también la función de guía. Son todos manuales e instrumentos que tienen como objetivo, principal o específico entre otros, vincular planificación de movilidad y urbanística.

### 3.4 Criterios para la consideración de la movilidad en el planeamiento

Los criterios sintetizados se ordenan en bloques, en una estructura definida de acuerdo con las guías y manuales consultados y los elementos que componen un plan urbanístico. Igual que para los PMJUS, se formulan con interrogantes, conformando un cuestionario de evaluación.

---

<sup>9</sup> El DECRETO 344/2006, de 19 de septiembre, de Estudios evaluación de la movilidad generada, que desarrolla la Ley precisa esta participación: “Artículo 19. Financiación. 19.1 El estudio de evaluación de la movilidad generada tiene que incorporar una propuesta de financiación de los diferentes costes generados por el incremento de movilidad debido a la nueva actuación y establecer la obligación de las personas propietarias, en los términos fijados por la legislación urbanística, de costear y, si procede, ejecutar la urbanización, así como las infraestructuras de conexión con las principales redes de peatones, de bicicletas, de circulación de vehículos y de transporte público o el refuerzo de éstas, cuando sea necesario como consecuencia de la magnitud de la actuación.” (Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya Núm. 4723 – 21.9.2006. 39389)

<sup>10</sup> Los criterios y resultados apuntados por el Libro Blanco son los siguientes: “3.0. Reducir distancias (5 indicadores): Los indicadores que miden este criterio están bajo mínimos. (...); 3.1. Potenciar los medios de transporte no motorizados (5 indicadores): Tan sólo 11 referencias (casi todas indirectas) en 90 casillas: pobre resultado para la importancia del criterio analizado (...); 3.2. Reducir el tráfico motorizado privado, potenciando el transporte público (6 indicadores. Resultados tan pobres como en casos anteriores.” (Fariña et al., 2010:50-51)

## **i. Modelo territorial y relaciones espaciales. Clasificación del suelo y usos globales**

*Criterio 1: Control del crecimiento y reducción de distancias (4 indicadores)*

1. ¿La clasificación del suelo se dirige a reducir las distancias?
2. ¿Hay control del crecimiento, siempre en continuidad con el tejido urbano consolidado? ¿y sobre áreas intersticiales o mediante densificación y reforma interior de lo existente?
3. ¿La clasificación del suelo evita especialmente la urbanización de áreas naturales o agrarias?
4. ¿Las densidades de edificación son en general medias o altas, a favor de vitalidad urbana?
5. Criterio 2: Mezcla de usos y accesibilidad (proximidad) a centralidades (2 indicadores)
6. ¿Existe una distribución homogénea y accesibilidad a los equipamientos, comercio y zonas verdes?
7. ¿La disposición de usos globales permite una adecuada mezcla de usos con actividades económicas suficientes para la población activa residente, favorable a la diversidad social de la población? ¿Se evita la concentración de actividad en grandes superficies mono-funcionales?

## **ii. Modelo de Movilidad**

*Criterio 3: Reconocimiento del PMUS como instrumento determinante (2 indicadores)*

1. ¿El instrumento del planeamiento hace referencia y consideraciones al PMUS y sus directrices?
2. ¿Y a otros instrumentos sectoriales de la movilidad (ciclista, de transporte público, etc.)?

*Criterio 4: Evaluación de la movilidad implícita al modelo de desarrollo urbano (2 indicadores)*

1. ¿El Plan explicita el modelo de movilidad inherente al modelo urbanístico, evaluando la movilidad generada por la ordenación propuesta?
2. ¿La compacidad, la densidad y la mezcla de usos son reconocidos como aspectos fundamentales de modelo de movilidad?

*Criterio 5: Objetivos específicos para la movilidad (2 indicadores)*

1. ¿La formulación de objetivos tiene en cuenta la gestión de la demanda y pretende la reducción de desplazamientos y distancias?
2. ¿Incluye metas concretas para el fomento de la movilidad activa (caminar y bicicleta) y en transporte público colectivo?

## **iii. Elementos estructurantes. Sistemas generales y locales (redes viarias y de espacios libres)**

*Criterio 6: Nueva jerarquía viaria y redes de movilidad como sistemas generales (5 indicadores)*

1. ¿Se definen Redes Principales de Itinerarios Peatonal, Ciclista y de Transporte Público incorporadas a los sistemas generales y en la programación temporal y económica del Plan?
2. ¿Está la realización de estas redes imputada a sectores en desarrollo o rehabilitación con incremento de edificabilidad?
3. ¿La jerarquización de las vías urbanas para el tráfico tiene en cuenta las demandas de las demás redes de movilidad?

4. ¿La jerarquización está basada en la definición de áreas ambientales o favorece su creación?
5. ¿El Plan propone incremento de la vialidad? En un escenario de reducción de los desplazamientos y distancias, este debería ser nulo o estar muy justificado.

*Criterio 7: Nuevos desarrollos como oportunidad para la movilidad sostenible (4 indicadores)*

1. ¿El modelo de ocupación del suelo y de urbanización de los nuevos desarrollos previstos disuade el uso indiscriminado del automóvil?
2. ¿Se incluyen instrucciones para redes peatonales y ciclistas locales en los nuevos desarrollos?
3. ¿Las conexiones de los nuevos núcleos con el resto de la ciudad contemplan corredores con prioridad para el transporte público?
4. ¿Se contemplan conexiones peatonales y ciclistas con áreas colindantes o separadas por espacios libres? ¿Se tiene en cuenta el papel de barrera de las grandes infraestructuras y se plantean medidas para solventarlo?

*Criterio 8: Adecuada dotación y acceso a zonas verdes y conexiones ambientales (2 indicadores)*

1. ¿Se propone la creación de nuevas áreas verdes en ámbitos con déficit de espacios libres?
2. ¿El Plan propone la creación de corredores ecológicos?

#### **iv. Normativa de usos, edificatoria y de espacio público**

*Criterio 9: Usos y tipologías edificatorias favorables a la movilidad sostenible (1 indicador).*

1. ¿La regulación de los usos y elementos constructivos es favorable a la vitalidad del espacio público y a los modos de movilidad activos y colectivos? Esto se consigue a través de la definición de parámetros para alineaciones y retranqueos adecuados, longitudes máximas de frente de fachada, número mínimo de accesos, permeabilidad del cierre de las parcelas, estándares máximos de aparcamiento y dotación de plazas para bicicletas, por ejemplo.

*Criterios 10: Reducción de los estándares de aparcamiento (1 indicador).*

1. ¿El Plan establece estándares máximos de aparcamiento por vivienda o unidades de superficie? ¿Trata de reducir los estándares actuales en edificación y vía pública?

*Criterio 11: Instrucciones coherentes para el diseño del espacio público (2 indicadores)*

1. ¿El Plan traduce la nueva jerarquía viaria en criterios de diseño? ¿Incluye o indica el desarrollo de instrucciones para los proyectos de urbanización, que contemplen el calmado de tráfico y la reducción de los impactos de la motorización sobre los edificios y espacios públicos?
2. ¿El Plan desarrolla instrucciones de diseño y gestión de zonas verdes en la ciudad o determina su elaboración?

## 4. Conclusiones

La relevancia de la coordinación entre instrumentos de la planificación sobre la que trata la investigación se confirma mediante la revisión de la literatura consultada. Las pautas de movilidad de la población están muy condicionadas por las características del entorno urbano y por lo tanto la efectividad del plan de movilidad depende en gran medida del entendimiento del modelo de ciudad vigente y de su capacidad de influir en otros instrumentos de planificación y especialmente el Plan de Ordenación, documento vinculante jurídicamente y dotado de mecanismos que posibilitan la financiación de medidas.

En cuanto a la primera hipótesis planteada, se confirma la posibilidad de identificar en las fuentes documentales seleccionadas una serie de aspectos urbanos determinantes para la movilidad y criterios relativos al tratamiento de los mismos con el fin de promover un modelo urbano y de transporte más sostenible. Las variables apuntadas inicialmente se reafirman como determinantes y se identifican otras más. Además de la densidad y la distribución de los usos del suelo, el grado de dispersión del crecimiento (o la compacidad de los tejidos), la configuración de la red viaria y los tipos edificatorios son factores que pueden comprometer o favorecer hábitos de movilidad sostenible.

El mayor número de criterios identificados en la serie de estudios y manuales técnicos sobre la consideración de la movilidad sostenible en el planeamiento urbanístico son de carácter infraestructural, referente al sistema viario y el reparto entre las redes de los distintos modos de transporte. También son muchas y reincidentes las referencias al modelo territorial urbanístico y la influencia de sus factores determinantes. En menor número de referencias, pero no por eso menos importantes, aparecen los criterios referentes a la posible contribución de la normativa de edificación y espacio público a la promoción de formas de desplazamiento más sostenibles.

Sin embargo, los resultados no permiten confirmar la segunda hipótesis, respecto a la consideración que hacen los documentos del marco legal regulador de los instrumentos y procedimientos de la planificación urbanística y de la movilidad. Por un lado, se concluye que la normativa que afecta a los planes generales es poco favorable a la convergencia pretendida. Son escasas las referencias directas a criterios favorables a la movilidad sostenible en el conjunto de documentos jurídicos vigentes en el Estado y cada una de las comunidades autónomas. Por otro, se constata que el marco regulador de los planes de movilidad es incipiente. A pesar de que se hayan identificado indicios de criterios y mecanismos favorables al desarrollo coordinado de los instrumentos, sobre todo en las recientes leyes de movilidad autonómicas, estas no llegaron a influir de manera determinante en la primera generación de PMUS en España.

A pesar de la reducida contribución del marco legal, los documentos técnicos que han guiado la elaboración de los planes de movilidad son bastante favorables a la integración y enfáticas en cuanto a la importancia de la misma para la viabilidad de las políticas de transporte en las ciudades. Actualmente las medidas propuestas por los PMUS se centran en la red viaria<sup>11</sup>, pero podían llegar a proponer también sobre otros aspectos urbanísticos, dado que su marco regulador no lo impide y las guías y manuales técnicos lo promueven. En etapas siguientes del estudio se

---

<sup>11</sup> Las conclusiones de fases anteriores de la investigación dedicadas a caracterizar el instrumento PMUS, indican que estos centran sus diagnósticos y planes de acción en la configuración de la red viaria y su adecuación para los distintos modos de movilidad.

tratará de averiguar hasta qué punto estos criterios se trasladan a los pliegos de prescripciones técnicas de los planes de movilidad contratados.

Los criterios identificados pueden ser trasladados a una batería de indicadores que permita la evaluación del grado de convergencia existente entre planes. Se trata de una herramienta útil para la evaluación de documentos vigentes o en preparación, de interés para técnicos de la administración responsables de su gestión, ejecución y control, para los equipos redactores encargados de su elaboración, así como otros agentes involucrados en los procesos de planificación, como pueden ser las instituciones académicas, empresas y asociaciones ciudadanas. En la tesis, el cuestionario de evaluación será aplicado a los planes, generales y de movilidad, de las ciudades seleccionadas para el estudio de casos en profundidad.

## 5. Referencias bibliográficas

AGENCIA DE ECOLOGÍA URBANA DE BARCELONA (2008), “Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla” Gerencia de Urbanismo, Ayuntamiento de Sevilla. Disponible en internet en: <http://www.ecourbano.es/imag/00%20DOCUMENTO%20ENTERO.pdf>

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.

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

ESPAÑA. *Ley 9/2003, de 13 de junio, de la movilidad*. De la Comunidad Autónoma de Cataluña, «BOE» núm. 169, de 16 de julio de 2003. p 14191.

ESPAÑA. *Decreto 344/2006, de 19 de septiembre, de Regulación de los estudios evaluación de la movilidad generada*. «DOGC» núm. 4723 – 21.9.2006-39389.

ESPAÑA. *Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera*, «BOE» núm. 275, de 16 de noviembre de 2007. BOE-A-2007-19744.

ESPAÑA. *Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible*. «BOE» núm. 55, de 5 de marzo de 2011. BOE-A-2011-4117.

ESPAÑA. *Ley 6/2011 de 1 de abril de Movilidad de la Comunitat Valenciana* «BOE» núm. 98 de 25 de abril de 2011-6495.

ESPAÑA. *Proyecto de Ley de Movilidad Sostenible del País Vasco*. «BOPV» núm. 168, de 8 de junio de 2012-39834.

ESPAÑA. *Anteproyecto de Ley andaluza de Movilidad Sostenible*. Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio. Acuerdo del Consejo de Gobierno de 16 de septiembre de 2014.

FARIÑA, J.; NAREDO, J.M; HERNÁNDEZ, A.; JIMÉNEZ, C.; MATESANZ, A.; GONZÁLEZ, J.J.; SÁNCHEZ, GABRIELA (2010). *Libro Blanco de la Sostenibilidad en el Planeamiento Urbanístico Español*. Ministerio de Vivienda. Madrid. Gobierno de España. Disponible en [www.fomento.gob.es/arquitectura-vivienda-y-suelo/urbanismo-y-politica-de-suelo/urbanismo-y-sostenibilidad-urbana/libro-blanco-de-la-sostenibilidad-en-el-planeamiento-urbanistico-espanol](http://www.fomento.gob.es/arquitectura-vivienda-y-suelo/urbanismo-y-politica-de-suelo/urbanismo-y-sostenibilidad-urbana/libro-blanco-de-la-sostenibilidad-en-el-planeamiento-urbanistico-espanol) ,fecha de consulta: 14 -11-2018.

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.

IDAE (2000) *Guía de Planeamiento Urbanístico energéticamente eficiente*. Madrid. Ministerio de Industria, Gobierno de España.

IDAE (2006) *Guía Práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible*. Madrid. Ministerio de Industria, Gobierno de España.

IHOBE, (2004) *Agenda Local 21. Guía Práctica para la elaboración de Planes Municipales de Movilidad Sostenible*. Vitoria. IHOBE. S.A. Gobierno Vasco.

LOPEZ, M., y LA PAIX, L. (2009) *Los planes de movilidad urbana sostenible (PMUS) desde una perspectiva europea*. Madrid. TRANSyT- UPM.

NASURSA (2010) *Urbanismo y movilidad sostenible - Guía para la construcción de ciudades siguiendo criterios de movilidad sostenible*. Navarra de Suelo Residencial, NASURSA S.A. Gobierno de Navarra.

POZUETA, J., LAMÍQUIZ, F y PORTO, M. (2009) *La ciudad paseable*. Madrid. Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX).

SANZ, A. (2008) *Calmar el tráfico. Pasos para una nueva cultura de la movilidad urbana*. Madrid. Centro de Publicaciones del Ministerio de Fomento.

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

VEGA PINDADO, P. (2017) *Los Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS). Balance desde la perspectiva ecologista*. Ecologistas en Acción. Madrid.