

## CIUDAD Y TERRITORIO

## ESTUDIOS TERRITORIALES

ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254

Vol. LVI, Nº 220, verano 2024

Págs. 603-626

<https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.14>

CC BY-NC-ND



# Análisis de las políticas urbanas ejercidas frente a la ocupación del espacio público por las operaciones de distribución urbana de mercancías

Raquel PASCUAL-TORRES

Arquitecta. Ayuntamiento de Madrid

**Resumen:** El incremento exponencial del comercio electrónico ha disparado la demanda de servicios de Distribución Urbana de Mercancías (DUM), envolviendo las ciudades en una nueva realidad que ocupa sus calles. Este trabajo pretende determinar si las políticas urbanas ejercidas hasta el momento han preservado la naturaleza común del espacio público, evitando que la DUM genere externalidades negativas al resto de usuarios y/o apropiación del espacio colectivo. Para el desarrollo de la investigación se analiza la gobernanza que ha impregnado la labor política en los municipios de Madrid, Barcelona y Valencia. El resultado del análisis arroja que las políticas urbanas para la logística creciente del consumo en la ciudad no están contemplando la naturaleza común del espacio público como un valor a preservar, propiciando la justicia social en su uso, sino que mantienen un esquema funcionalista, entendiendo que el espacio público alberga estratos monofuncionales que se reservan y compartimentan para ponerlos prioritariamente al servicio de la actividad económica.

**Palabras clave:** Movilidad urbana; Espacio público; Gobernanza; Reparto de última milla; Carga y descarga.

Recibido: 14.07.2023; Revisado: 12.02.2024

Correo electrónico: [rpascualtorres@gmail.com](mailto:rpascualtorres@gmail.com); Nº ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8773-6275>

La autora agradece los comentarios y sugerencias realizados por las personas evaluadoras anónimas, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

## Analysis of urban policies exercised against the occupation of public space by last mile delivery operations

**Abstract:** Exponential increase of e-commerce has triggered the demand for Last Mile Delivery services (LMD), enveloping cities in a new reality that occupies their streets. This work aims to determine whether the urban policies exercised so far have preserved the common nature of public space, preventing the LMD from generating negative externalities to other users or appropriation of collective space. For the development of the research, the governance that has permeated the political work is analyzed in the municipalities of Madrid, Barcelona and Valencia. The result of the analysis shows that urban policies for the growing logistics of consumption in the city are not contemplating the common nature of public space as a value to be preserved, promoting social justice in its use, but maintain a functionalist scheme, understanding that public space houses monofunctional strata that are reserved and compartmentalized to put them priority at the service of economic activity.

**Keywords:** Urban mobility; Public space; Governance; Last mile delivery; Loading and unloading.

### 1. Introducción y contexto actual

El comercio electrónico se ha convertido en una parte esencial del comportamiento de compra de los clientes en los últimos 15 años, representando aproximadamente el 10 % del panorama minorista mundial, al tiempo que impulsa la mayor parte del crecimiento en este sector (SNOECK & MERCHÁN, & WINKENBACH, 2020).

Según la *Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia* (CNMC, 2023), la evolución de las transacciones de comercio electrónico dentro del territorio nacional desde finales de 2013 hasta mediados de 2022 aumentó un 557 %, pasando de 19,8 a 110,3 millones de transacciones. En 2022 este mismo tipo de transacciones, pero de ámbito internacional, con origen España y destino la Unión Europea, alcanzaron la cifra de 194,1 millones, mientras que en sentido inverso solo fueron de 11,6 millones. Este mayor flujo desde España hacia la Unión Europea se debe a que nuestro país se está convirtiendo en la plataforma logística internacional y de distribución para el Sur de Europa, aprovechando su posición central en relación con las grandes rutas marítimas mundiales Norte-Sur y Este-Oeste.

Por otra parte, según el informe *La Logística del e-commerce del Centro Español de Logística* (2020), en enero de 2020 el 74 % de la población española ya realizaba compras por internet, teniendo en torno al 30 % de los pedidos on-line entrega física asociada, siendo además el 30 % de dichas entregas objeto de devolución. El informe concluye que, si el modelo se mantiene, “la creciente demanda de comercio electrónico incrementará en un 36 % el número de vehículos de entrega que circulan en las ciudades en 2030, lo que conducirá a un aumento

de las emisiones y la congestión del tráfico” (CENTRO ESPAÑOL DE LOGÍSTICA, 2020, p. 70), y, por ende, se producirá también una mayor ocupación del espacio público.

Durante los últimos años han surgido muchos estudios, medidas e iniciativas que han tratado de resolver o mitigar los problemas derivados de la Distribución Urbana de Mercancías (DUM) en las ciudades, pudiéndose agrupar todas las acciones emprendidas en tres grandes líneas (OLSSON & HELLSTRÖM, & PALSSON, 2019) (SUGUNA & al., 2021) :

- Tendencias y tecnologías emergentes centradas en la optimización operativa.
- Mejora de las infraestructuras de la cadena de suministro.
- Medición del rendimiento ambiental de diferentes soluciones para la recepción de mercancías y tráfico urbano.

La inexistencia de una solución funcional distribuida de forma uniforme y proporcional en la ciudad genera recorridos a lo largo y ancho de esta de mucha mayor distancia y a mayor velocidad que la deseable, hecho que, sumado a la multiplicidad de viajes cuando la entrega es fallida, desemboca en una gran saturación de la urbe. A su vez, la falta generalizada de una solución no invasiva para las labores de carga y descarga provoca una ocupación indebida del espacio público. Se infiere que se están produciendo a gran velocidad cambios en las necesidades, lo que hace evolucionar la técnica de una manera vertiginosa, pero no así la normativa, hecho que está generando problemas de gobernanza en la ocupación y utilización del espacio público que debe ser compartido, lo que lleva a investigar en qué estadio se encuentra

el desarrollo de las políticas públicas que deberían solucionar la problemática.

Los instrumentos de política son un medio necesario de regulación y, además, deben ser un medio eficaz. Se sospecha que la distribución competencial que caracteriza a la administración pública, jerarquizada y con órganos encofrados en cajas estancas por materias, imposibilita una visión y un tratamiento conjunto, unitario y transversal de la problemática que genera esta actividad, lo que está imposibilitando una buena gestión de la DUM desde la gobernanza del espacio público.

Para ello, se ha llevado a cabo el análisis detallado de la situación en tres ciudades españolas específicamente seleccionadas, siendo este artículo un resumen de la investigación, en el que se exponen de manera sintética qué medidas se están adoptando, su grado de implantación y su eficacia para respetar la naturaleza común del espacio público.

## 2. Marco teórico

### 2.1. Concepto de Distribución Urbana de Mercancías

Hasta tiempos recientes el concepto “*distribución urbana de mercancías*” estaba referenciado

a la última parte del proceso de entrega de un producto al destinatario final, que era principal y mayoritariamente un establecimiento de venta al público. Sin embargo, el incremento exponencial que el reparto a domicilio ha experimentado ha generado nuevas características, haciendo evolucionar el término “*destinatario final*”, que se ha extendido al conjunto de la ciudadanía, y la redefinición del “*punto de entrega*”, puesto que ahora toda la ciudad se ha convertido en potencial destino.

Además, se vive un momento de gran concienciación global sobre la mejora de la sostenibilidad de nuestras ciudades y sobre los beneficios que para ello tiene la ciudad de proximidad (DELGADO JIMÉNEZ, 2021). La DUM no puede quedarse al margen de ambos conceptos, y debe descender del ámbito territorial “*ciudad*”, al ámbito administrativo menor, el “*barrio*”. Dicho cambio de escala permite enfocar más la problemática y entender que si cada barrio es autosuficiente en términos de DUM, el problema se constriñe territorialmente y se reduce per se. Se deben plantear soluciones que permitan optimizar recorridos, aumentar el volumen de carga de vehículos y potenciar modos de movilidad no motorizada.

Así, una definición actualizada para el término *Distribución Urbana de Mercancías (DUM)* sería:

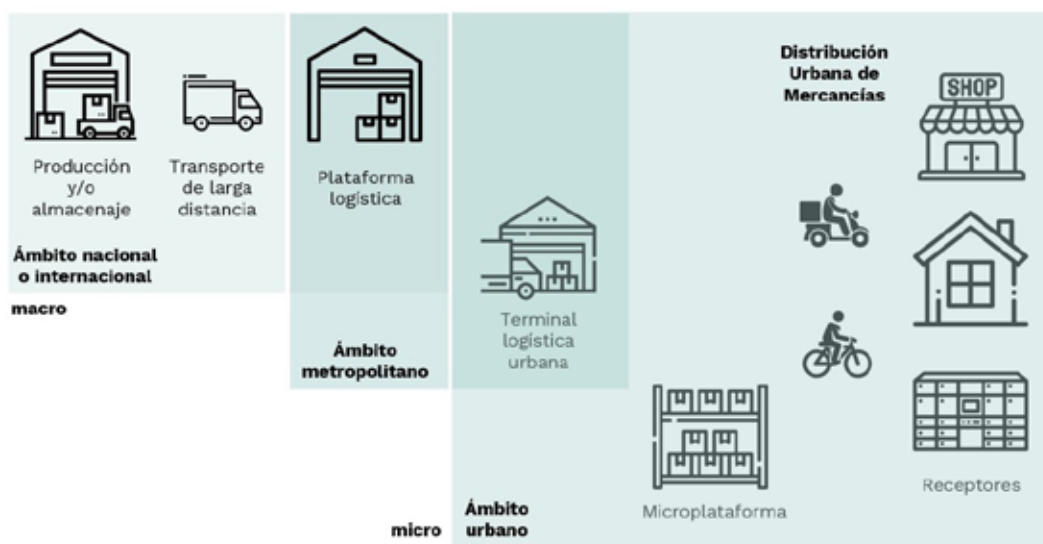


FIG. 1 / Escalas territoriales de la cadena logística

Fuente: Elaboración propia

“Etapa final dentro de la cadena de distribución del transporte urbano de carga ligera, que, utilizando el espacio y los viarios públicos, une la microplataforma logística de distribución en cada barrio con el punto de entrega final en establecimientos públicos o en domicilios particulares, y que comprende la recogida de mercancías físicas, así como sus operaciones de carga y descarga, evitando la circulación con bajo nivel de carga de furgonetas y camiones, y potenciando la entrega a pie o en vehículos no motorizados.”

En el territorio municipal pueden confluir todas las escalas logísticas (Fig. 1). La logística urbana puede desenvolverse tanto el ámbito metropolitano como el urbano, sin embargo, la DUM se da solo en el urbano (SPIM-TARYET, 2019). Se desarrolla principalmente según dos modelos:

- La distribución de mercancías a los establecimientos, *Business to Business (B2B)*: funciona con entregas variables, periodicidad determinada y volúmenes esperados. La tipología de mercancía es el factor determinante en el transporte frente a los tiempos de entrega, puesto que las entregas suelen ser programadas.
- La distribución de mercancías al consumidor final, *Business to Consumer (B2C)*: las entregas no siguen ningún patrón y, además, están sujetas a fuertes diferencias estacionales o por campañas de venta específicas. El tiempo de entrega es el que determina la cadena de suministro, por encima del tipo de mercancía.

## 2.2. Aproximación a los conceptos de política pública urbana y gobernanza

Si se entiende una política pública como “un programa de acción propio de una o varias autoridades públicas o gubernamentales en un ámbito sectorial de la sociedad o en un espacio territorial dado”, se pueden entender las políticas urbanas como “aquellas que van dirigidas a transformar directamente los espacios físicos de la ciudad” (IGLESIAS & al., 2011, p. 24).

La calidad de vida de los ciudadanos depende de que las políticas urbanas resuelvan satisfactoriamente una densa interrelación de aspectos económicos, culturales, ambientales, sociales y de servicios a las personas y familias, y todo ello con criterios de desarrollo sostenible.

Para diseñar políticas efectivas cada vez es más importante entender las interrelaciones entre la configuración del espacio físico y los usos sociales que se producen en esos espacios (IGLESIAS & al., 2011).

Por una parte, las políticas públicas tienen el reto de diseñar y poner en práctica instrumentos de regulación pública de la ciudad, si no se quiere que ésta sea el resultado estricto de la dinámica del mercado. “El urbanismo se ve preso entre los intereses particulares y los intereses políticos” (LEFEBVRE, 1972, p. 237), por eso “el espacio público termina siendo el ámbito más significativo del conflicto urbano, sea como asedio por parte del capital o como expresión e integración de la sociedad” (RAMÍREZ KURI & CARRIÓN MENA, 2016, p. 15).

Por otra parte, la transversalidad y la complejidad de los problemas y del espacio urbano en sí mismo están obligando a que las políticas urbanas ya no se puedan diseñar ni gestionar solamente desde el ámbito local: la gobernanza urbana implica tener en cuenta un número creciente de actores colectivos, públicos y privados, que se sitúan en diferentes escalas territoriales (CARRATO GÓMEZ & ROIG SEGOVIA, 2022).

## 2.3. Naturaleza del espacio público urbano afectado por la DUM

“El espacio público es el terreno común, accesible a todos, donde se forma la sociedad cívica” (WILSON, 2020, p. 97), pero, a su vez, es el que hace la ciudad y la distingue de una simple agrupación de casas y edificios que no tengan un espacio intersticial con características inherentes para ser considerado “público”. Se puede afirmar que “el espacio público es en sí mismo un equipamiento colectivo que se difunde en el territorio” (GAMBOA, 2003, p. 14).

Lefebvre afirma que el espacio se concibe no sólo como mercancía en sí mismo, sino, entre otros, también como “espacio económico, soporte a través del cual se despliega la circulación y realización de bienes y plusvalías” (SEVILLA-BUITRAGO, 2022, p. 16). El mundo de la mercancía se ha desplegado, invadiendo la ciudad, y “ha convertido la calle en retículo, organizado por y para el consumo” (LEFEBVRE, 1972, p. 63).

A pesar de que este espacio no debe ser objeto de apropiación particular, hay una evidente intencionalidad por parte de algunos actores de convertir la calle en la prolongación física sobre

la que ejercer la actividad económica. Esto provoca un reajuste en las prácticas cotidianas de los usuarios, puesto que les impide hacer un uso libre de determinadas zonas (ARDURA, 2014).

La apropiación para lo individual se está imponiendo sin ambages a la pertenencia a lo colectivo. El debate ahora debe poner en primera línea la recuperación de la naturaleza común del espacio urbano. El espacio público debe ser multifuncional por yuxtaposición de usos, no por compartimentación de este. Si hay compartimentación, habrá límites, aunque no sean físicos, y si hay límites habrá intencionalidad de apropiación indebida por la individualidad.

## 2.4. Objeto de la investigación

El objeto de la investigación planteada es concluir si las políticas urbanas para la logística creciente del consumo en la ciudad han contemplado la naturaleza común del espacio público como un valor a preservar, propiciando la justicia social en su uso.

Para ello se analizan tres casos de estudio, y se procede al desarrollo de los siguientes subobjetivos:

- Colegir si las políticas públicas se formalizan por la administración pública actuante como medidas pasivas (estrategias y regulación) o proactivas (líneas de acción).
- Concretar el grado de desarrollo e implantación por la administración pública de las líneas de acción previstas.
- Precisar el grado de adopción y aceptación de la regulación por los agentes involucrados.
- Determinar la eficacia de las medidas para alcanzar el objetivo principal de uso del espacio público en igualdad para todos los actores, propiciando, asimismo, una disminución de las externalidades negativas que puede generar la DUM.

## 3. Metodología

### 3.1. Método empleado

Para el desarrollo de esta investigación se aplica el método de casos de estudio (YIN, 1994).

Este método es apropiado para analizar las políticas y sus efectos relativos a la DUM dado que este es un fenómeno contemporáneo en transformación ubicado en un entorno real (YIN, 1994), existen pocos estudios previos (BONOMA, 1985) y se puede analizar con una perspectiva holística (VILLARREAL & LANDETA, 2007).

Como en toda investigación cualitativa, la inducción es la forma de trabajo que ha impregnado la labor exploratoria. Así, la observación de unos casos particulares ha llevado, a través del razonamiento, a establecer una conclusión general (STAKE, 1995).

La investigación se ha basado fundamentalmente en la recogida de datos primarios, obtenidos directamente del marco real, puesto que no existen datos secundarios procesados por otros investigadores que hayan podido servir de base de estudio.

La investigación documental se ha basado en la revisión de libros, artículos de investigación y documentos oficiales de las administraciones públicas implicadas. Para la búsqueda de artículos en bases de datos mundiales de referencias bibliográficas se han usado como palabras clave los conceptos: “urban mobility”, “public space”, “governance”, “last mile logistics”, “last mile delivery”, “last mile policies”, “home delivery”, “B2C distribution”, “urban freight”, “loading and unloading” y “urban consolidation centre”. Para la obtención de la información sobre las estrategias, políticas o medidas adoptadas se ha buscado en las páginas webs institucionales de los municipios objeto de estudio y boletines oficiales correspondientes.

En todos los casos para llevar a cabo el estudio se ha elaborado una matriz de eficacia de las medidas contempladas en el municipio en cuanto a su potencialidad para liberar el espacio público de la ocupación por la DUM. La matriz contempla el análisis de las políticas desde el enfoque A-S-I (A VOID: reducir o evitar la necesidad del viaje; S HIFT: cambiar o mantener la proporción de modos respetuosos con el medio ambiente; I MPROVE: mejorar la eficiencia energética de los modos de transporte y la tecnología vehicular) (OBSERVATORIO DEL TRANSPORTE Y LA LOGÍSTICA EN ESPAÑA, 2020). Las políticas se desgranar en medidas, acciones y año de inicio de implantación. Seguidamente, se contemplan las medidas de gobernanza que coadyuvan a la consecución del objetivo. Y en paralelo, se valora el impacto potencial de liberación de espacio público que puede tener cada medida. Los impactos se valoran como positivos, moderados, y negativos o neutros en función de su capacidad para liberar espacio público. Las



conclusiones se extraen a la vista de los impactos positivos que se muestran.

### 3.2. Justificación de la selección de caso de estudio

Como se ha expuesto en el apartado 1, las cifras de transacciones de comercio electrónico dentro de España han experimentado un importante incremento exponencial en un breve lapso, y son proporcionalmente más numerosas que en el resto de Europa, razón por la cual se considera pertinente centrar la investigación en el territorio nacional.

Para la selección de los casos de estudio se analizan cinco aspectos:

- Población: interesa el estudio de municipios con más habitantes puesto que implica un mayor número de clientes potenciales de comercio electrónico.
- Densidad: puesto que la ciudad urbanizada es tan solo una parte del territorio municipal se considera interesante seleccionar aquellos casos con mayor concentración de personas por unidad de territorio (hab/Km<sup>2</sup>).
- Pertenencia a Gran Área Urbana: su trascendencia deriva de que en estas áreas reside el 69 % de la población española y se concentra el 76 % del empleo, por lo que su papel es esencial en la actividad de la economía española (MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA, DIRECCIÓN GENERAL DE VIVIENDA Y SUELO, 2022).
- Pertenencia a Área Metropolitana: las áreas metropolitanas más desarrolladas pueden ser estratégicas para la mejora de la DUM, porque las innovaciones están considerando el uso de los transportes públicos como solución de entrega desatendida.
- Peso específico en la Red Transeuropea de Transporte: el transporte por ferrocarril, y especialmente las terminales intermodales de mercancías, pueden coadyuvar a favorecer que la DUM se realice de un modo más eficiente y sostenible, especialmente en aquellas situadas en centros urbanos o muy próximas a los mismos.

Según estos criterios se ordenan los municipios españoles de mayor a menor idoneidad para ser potencial caso de estudio, resultando seleccionados para esta investigación los municipios de Madrid, Barcelona y Valencia.

## 4. Marco estratégico y normativo

El desarrollo urbano sostenible es materia de interés global y ha sido objeto de un importante impulso en la última década tanto en el marco internacional, como en el estatal y autonómico. Las materias que interesan a los efectos de determinar las afecciones al espacio público por parte de la DUM son las vinculadas al desarrollo urbano, la movilidad, el transporte terrestre, el tráfico y los usos del suelo.

Se analizan, diferenciadamente, el marco estratégico, compuesto por todos aquellos instrumentos que definen directrices a seguir, pero que no tienen carácter de obligado cumplimiento, del marco normativo a nivel estatal y en las comunidades autónomas en las que se incardinan los tres municipios objeto de caso de estudio.

El marco estratégico a nivel internacional se ha representado en el cronograma recogido en la FIG. 2. Se recuadran aquellos documentos que refieren buenas prácticas relativas a la DUM. Como puede observarse, antes incluso del dictado de las Agendas internacionales, la *Estrategia Logística de España* contemplaba ya referencias a la DUM, siendo éstas más expresas en la *Agenda Urbana Española* y en la *Estrategia de Movilidad Segura Sostenible y Conectada 2030*.

Respecto al marco normativo estatal y autonómico, se recogen en el cronograma representado en la FIG. 3. Se observa que Cataluña ha sido pionera en el dictado de normas que contemplasen regulación para la DUM, siendo el año 2006 especialmente significativo.

De ambos cronogramas se concluye que, salvo en Cataluña, no es hasta la última década que la DUM ha comenzado a reseñarse, que no regularse, y siempre emparentada con el concepto de movilidad sostenible, por su impacto en la congestión de la ciudad. Efectivamente, dado que es una materia directamente vinculada con el interior de la ciudad, su marco territorial se construye al marco institucional de la entidad local, y de ahí que no haya regulación, sino directrices sobre su desarrollo futuro.

En estas circunstancias, la carga de la asunción y desarrollo de los principios y directrices de las Agendas recae sobre la administración local, que en última instancia tiene las competencias para regular la materia que ocupa esta investigación, desarrollando adecuadamente la correspondiente normativa, pero con la obligación de respetar estos marcos estratégicos y normativos.



FIG. 2 / Cronograma del marco estratégico internacional, nacional y autonómico

*Fuente:* Elaboración propia a partir del estudio de las referencias (Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana, ETCV, 2011), (Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, PITVI, 2012), (Estrategia Logística de España, ELE, 2013), (Plan Estratégico de Movilidad Sostenible de la Comunidad Autónoma de Madrid, PEMSCAM, 2013), (Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, 2015), (Agenda Urbana para la Unión Europea, AUUE, 2016), (Nueva Agenda Urbana de las Naciones Unidas, NAUNU, 2016), (Agenda Urbana Española, AUE, 2019), (Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada, EMSSC, 2021), (Estrategia logística para la internacionalización de la economía catalana, ELIEC, 2021)



FIG. 3 / Cronograma del marco normativo estatal y autonómico

*Fuente:* Elaboración propia a partir de las referencias (Ley 16/1987), (Ley 9/2001), (Ley 9/2003), (Directrices Nacionales de Movilidad, DNM, 2006), (Plan de infraestructuras del transporte de Cataluña, PITC, 2006), (Estudios de evaluación de la movilidad generada, EVMG, 2006), (Ley 4/2006), (Ley 5/2009), (Decreto Legislativo 1/2010), (Ley 6/2011), (Real Decreto Legislativo 7/2015), (Ley 38/2015), (Real Decreto Legislativo 6/2015), (Decreto Legislativo 1/2021)

5. Casos de estudio

5.1. Caso A: Madrid

Madrid, con una población de 3 280 782 habitantes en 2022, es la ciudad más poblada de España. Su superficie es de 605,77 Km², lo que supone una densidad de 5416 hab/km². El municipio se divide administrativamente en 21 distritos, que se subdividen en un total de 131 barrios.

Las estrategias y normativas vinculadas a la materia objeto de investigación desarrolladas en el Ayuntamiento de Madrid se gestan exclusivamente a nivel municipal, sin que exista ningún instrumento en el que se haya trabajado a nivel metropolitano, coordinando las políticas de la ciudad con los municipios que forman parte de sus Áreas Urbana y Metropolitana.

Los documentos que contemplan medidas vinculadas con la DUM son:

- Plan General de Ordenación Urbana de Madrid (PGOUM, 1997)
- Modificación de las Normas Urbanísticas del Plan General (MNNUUPGOUM, 2022)
- Acuerdos de la Villa (AAV, 2020)
- Estrategia Urbanística para la Actividad Económica (EUAE, 2022)

- Ordenanza de Movilidad Sostenible (OMS, 2022)
- Plan de Movilidad Sostenible Madrid 360 (PMSMADRID360, 2022)
- Ayudas “Cambia 360”, dirigidas a fomentar, entre otros, la renovación de vehículos encargados de la DUM por vehículos menos contaminantes (C360, 2021)

El marco normativo estudiado se ha representado en el cronograma recogido en la FIG. 4. Se recuadran aquellos documentos que refieren medidas y acciones relativas a la DUM.

En la FIG. 5 se recoge la matriz de eficacia de las medidas que contemplan estos documentos en cuanto a su potencialidad para liberar el espacio público de la ocupación por la DUM. Los impactos se valoran en la última columna como positivos (color verde), moderados (color amarillo), y negativos o neutros (color rojo), en función de su capacidad para liberar espacio público.

Como puede observarse la actividad normativa se ha concentrado en los últimos tres años, 2021 a 2023, forzada por las presiones impuestas desde Europa para dar solución a los problemas de calidad del aire de la ciudad, mucho más allá que por una auténtica preocupación por resolver las problemáticas vinculadas a la DUM. El hecho de que ya hubiese sido dictada en el año 2019 la *Agenda Urbana Española*

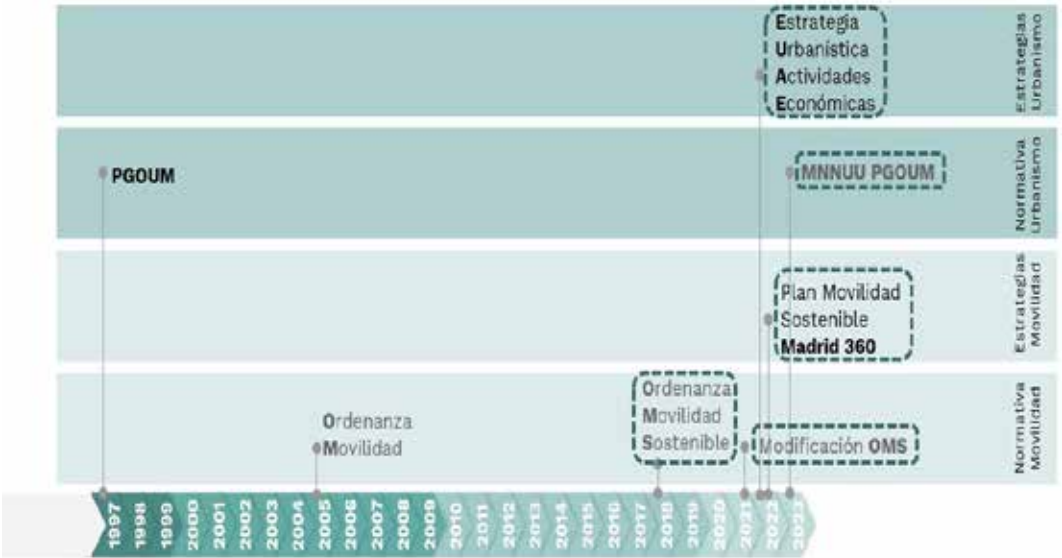


FIG. 4 / Resumen del marco estratégico y normativo del municipio de Madrid

Fuente: Elaboración propia



Enfoque A-S-I	Objetivos	Medidas	Acciones	Estrategia	Norma	Año de implantación	Reducción de la ocupación del espacio público	
AVOID	Reducir la necesidad de viajar Reducir las distancias a recorrer Fomento de la ciudad compacta con diversidad de usos Fomento de la ciudad de proximidad	Planificación usos del suelo como elemento de gestión de demanda de transporte	Zonas de carga y descarga en el interior de las parcelas		PGOUM	1997	●	
			Incremento de plazas de carga y descarga	PMS360	PGOUM	1997	●	
			Plan Especial de Regulación de Usos	AAV			●	
			Creación de ordenanza de usos mixtos	EUAE			●	
			Integrar en los equipamientos microplataformas	EUAE			●	
			Carriles multiuso		OMS	NO	●	
		Utilización del subsuelo	Microplataformas subterráneas para operaciones de carga y descarga de mercancías		OMS	NO	●	
			Microplataformas en aparcamientos subterráneos		OMS	NO	●	
			Plataformas logísticas	PMS360			●	
		Implantación de nuevas instalaciones fijas de almacenaje en el interior de la ciudad	Microplataformas	AAV			●	
			Microplataformas en aparcamientos	PMS360	OMS	NO	●	
			Microplataformas en aparcamientos municipales	PMS360	OMS	2022	●	
			Microplataformas en mercados municipales	PMS360	OMS	NO	●	
			Instalaciones fijas de entrega (red de puntos de entrega)	Consignas en aparcamientos municipales	PMS360	OMS	2022	●
			Regulación de accesos a zonas peatonales y centrales	Prohibición de entrar a determinados vehículos, restricciones de movilidad		OMS	2021	●
		Peajes urbanos	Cobro por uso de zonas de carga y descarga		OMS	NO	●	
		Planificación integrada del transporte	Gestión dinámica de zonas de carga y descarga (plataforma digital para gestión)	PMS360	OMS	NO	●	
			DUM con vehículos pequeños (< 3.500 de MMA)		OMS	NO	●	
			Limitación del tipo de vehículo		OMS	2021	●	
			Limitación de duración máxima de estacionamiento		OMS	NO	●	
			Regulación de horarios (ventanas temporales)	PMS360	OMS	2021	●	
			Distribución desde almacenes logísticos en horario nocturno	PMS360			●	
			Micro reparto en horario diurno	PMS360			●	
SHIFT	Mejorar la eficiencia de los viajes	Trasvase modal a modos de distribución más sostenibles	DUM con vehículos no motorizados		OMS	NO	●	
IMPROVE	Mejorar la eficiencia energética de los vehículos para la distribución capilar	Mejora de la eficiencia de los motores de combustión interna	Vehículos eléctricos	PMS360	CAMBIA360	2021	●	
		Desarrollo de vehículos cero o bajas emisiones	Incremento de puntos de recarga en la ciudad	PMS360		2022	●	
			Incentivos para renovación de la flota	AAV / PMS360	CAMBIA360	2021	●	
	Promover la innovación	Creación de centros de testeo de prototipos	Creación de Sandbox municipales	AAV	OMS	NO	●	
GOBERNANZA	Colaboración y control	Control de la indisciplina de vehículos comerciales estacionados fuera de las zonas asignadas	Vigilancia de cumplimiento de estacionamiento en plazas de carga y descarga	PMS360	OMS	NO	●	
			Vigilancia de cumplimiento de tiempos en plazas de carga y descarga	PMS360	OMS	NO	●	
		Acuerdos de colaboración	Foro DUM	PMS360		NO	●	

**FIG. 5 / Matriz de eficacia de medidas adoptadas por el Ayuntamiento de Madrid clasificadas según enfoque A-S-I (Avoid- Shift- Improve)**

Fuente: Elaboración propia

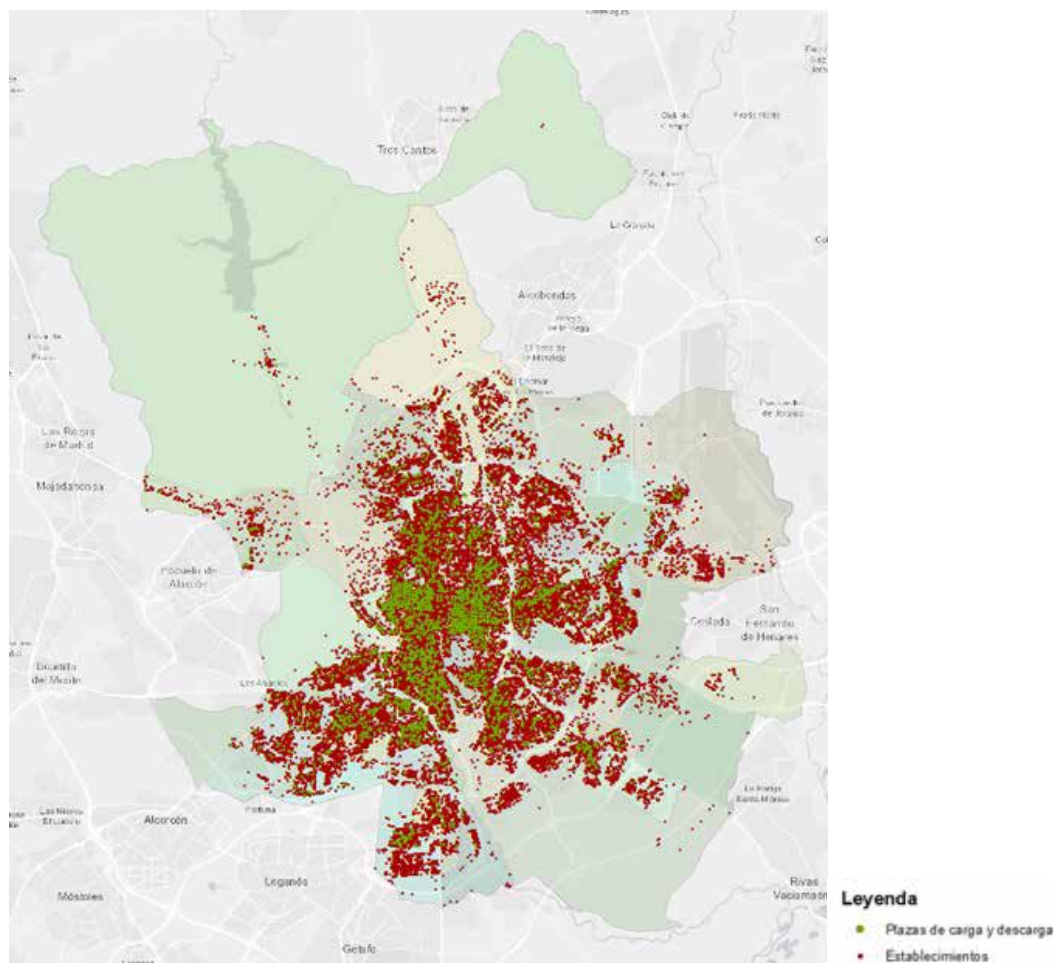


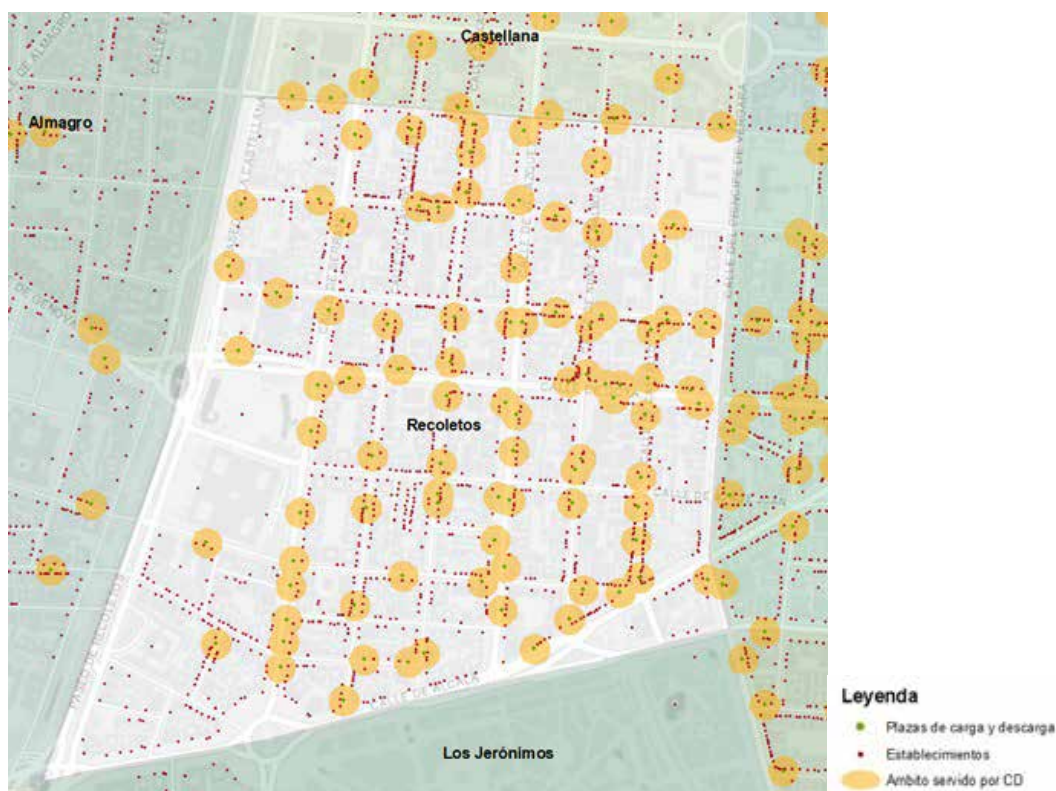
Fig. 6 / Ubicación de actividades y plazas de carga y descarga en el término municipal de Madrid

Fuente: Elaboración propia a partir de Datos Abiertos del Ayuntamiento de Madrid

(AUE, 2019), y en el año 2021 la *Estrategia Nacional de Movilidad Segura Sostenible y Conectada 2030* (EMSSC, 2021), ha favorecido que las normativas municipales recojan los principios y medidas allí contenidos, si bien, su desarrollo es mucho menor de lo esperado. El hecho de enunciar los principios recogidos en estos documentos estratégicos nacionales no es suficiente si la normativa que debe hacerlos ejecutivos apenas dicta unas cuantas medidas al respecto.

La gobernanza y la transversalidad en las medidas es escasa. Principalmente se adoptan por el órgano que tiene competencias en materia de movilidad, y las políticas urbanísticas tienen poca repercusión, porque no están centrándose en el modelo territorial, sino en la promoción de actividad económica muy localizada.

Se comprueba que, fundamentalmente, las medidas adoptadas se hacen a través de la normativa relativa a la movilidad sostenible (87 %), auspiciada por su impacto en la congestión del tráfico y en los niveles de contaminación que genera, y que el espacio público y su defensa como patrimonio de uso y disfrute por todos simplemente se menciona como principio a tener en cuenta, pero la realidad fáctica es que las medidas no lo promueven. De todas ellas, solo el 50 % podrían tener un efecto positivo en la liberación de espacio público, pero coincide que son aquellas con un nivel de implantación prácticamente irrelevante a nuestros efectos. Por el contrario, la política municipal está muy centrada en incrementar, hasta llegar a 15 000 plazas, las zonas reservadas para carga y descarga, con la consiguiente apropiación del espacio que ello conlleva en favor de una parte



**FIG. 7 / Ubicación de actividades, plazas de carga y descarga y ámbito de servicio de estas en el barrio de Recoletos**

*Fuente:* Elaboración propia a partir de Datos Abiertos del Ayuntamiento de Madrid

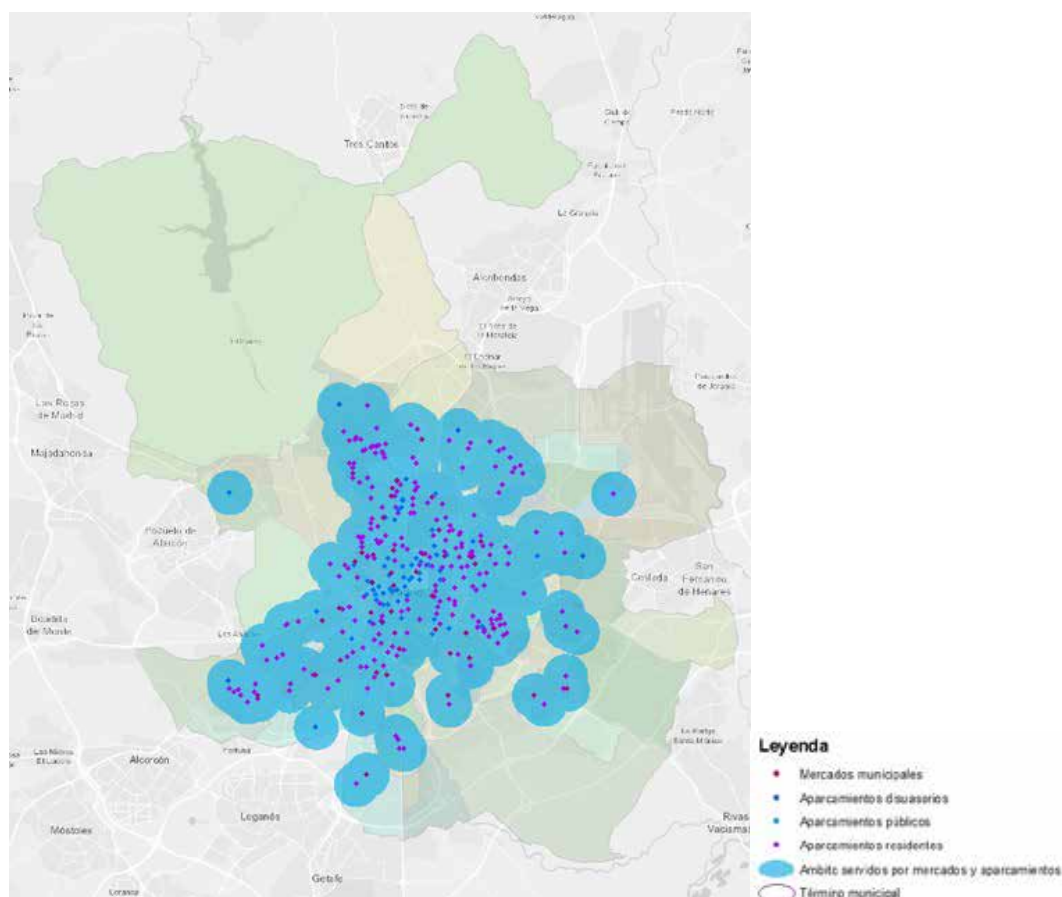
de los agentes intervinientes. Sin embargo, la operatividad de estas zonas reservadas es muy cuestionable. Se recoge en la FIG. 6 el mapa con la ubicación de las 116 224 actividades económicas en funcionamiento en el término municipal de Madrid, a las que debe dar servicio el modelo B2B, junto con la ubicación de las 8857 plazas de carga y descarga existentes en marzo de 2023.

Para poder valorar correctamente la eficacia de esta medida, se muestra en la FIG. 7 la situación en el barrio de Recoletos, el de mayor concentración de plazas de carga y descarga. Se muestra también el área de cobertura de las plazas considerando un radio de 25 m. para que resulten operativas, según demuestra la experiencia constatada por expertos del Ayuntamiento de Madrid (CLÚSTER DE INNOVACIÓN PARA LA LOGÍSTICA Y EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS (CITET)-AYUNTAMIENTO DE MADRID, 2016-2017, p. 75).

De las 1553 actividades localizadas en este barrio, sólo 576 son servidas por una zona de

carga y descarga situada a menos de 25 m., lo que supone una efectividad del 37%, resultando que el 63 % restante de espacio público reservado no presta un servicio eficaz. Así, se puede concluir que el sistema de reservas en vía pública no es operativo y, además, no favorece la justicia social en el uso de ese espacio.

Analizadas las medidas que prevén la implantación de microplataformas en los 45 mercados y 343 aparcamientos municipales, en la hipótesis de que se ejecutase en todos los existentes, la cobertura sería la que se muestra en la FIG. 8. El radio de acción se ha planteado de 1000 m., puesto que esa distancia permite el reparto al consumidor final por el empleado de la empresa de distribución con medios de movilidad activa y criterios de ciudad de proximidad, al poder recorrerse el trayecto a pie en una media de 12 minutos, y en 6 minutos en bicicleta a velocidad moderada (10 km/h), según datos de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). Como simplificación para el cálculo de toda la ciudad se ha representado la distancia de 1000 m. mediante buffers,



**Fig. 8 / Ubicación de mercados y aparcamientos municipales y ámbito de servicio de las posibles microplataformas instaladas en los mismos en el término municipal de Madrid**

*Fuente:* Elaboración propia a partir de Datos Abiertos del Ayuntamiento de Madrid

pudiendo analizarse en futuras investigaciones o proyectos de implantación concretos de una forma más exhaustiva mediante la medición en red, a lo largo de las calles.

Este planteamiento conlleva que quedarían cubiertos por el servicio de una microplataforma a menos de 1000 m. de cada punto de la ciudad, y dando, por tanto, servicio tanto al modelo B2B como al B2C, 180,09 Km<sup>2</sup>, lo que supone un 43 % del término municipal, descontando la superficie que ocupa el Monte de El Pardo.

Es patente que estas medidas son mucho más operativas para dar servicio a un porcentaje mayor de población y actividades que el convencional sistema de reservas de plaza y descarga en la vía pública, y, además, no sólo conlleva una liberación de la ocupación del espacio público que interesa a esta investigación, sino que, además, proporcionarían también

una importante reducción en las externalidades negativas.

Sin embargo, el impulso a la implantación en aparcamientos y mercados municipales de microplataformas está siendo muy lento, con tan solo dos actuaciones de muy corto alcance. No se ha comenzado a trabajar en la funcionalidad que podrían tener en la red de servicio de la DUM los equipamientos municipales. Por el contrario, sí se ha agilizado la tramitación de la ordenanza que permitirá el funcionamiento de Sandbox para pruebas de prototipos de vehículos no asistidos, medida vinculada directamente a la iniciativa privada.

Finalmente, tampoco se observa interés por los nuevos sistemas de entrega y recogida desatendida, y la integración del ferrocarril en la infraestructura logística urbana no se contempla de manera efectiva.



## 5.2. Caso B: Barcelona

Barcelona, con una población de 1 636 193 habitantes en 2022, es la segunda ciudad más poblada de España. Su superficie es de 98,21 Km<sup>2</sup>, lo que supone una densidad de 16 660 hab/km<sup>2</sup>. Se divide administrativamente en diez distritos, que se subdividen en un total de 73 barrios.

Barcelona se caracteriza porque las políticas públicas desarrolladas no están planteadas solo para el municipio, sino que surgen y se desarrollan en la escala metropolitana. Desde el año 2010 el municipio de Barcelona se incardina en el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) (LEY 31/2010), administración pública local de naturaleza supramunicipal, integrada por 36 municipios de la conurbación de Barcelona.

La existencia administrativa de los marcos metropolitano y municipal conlleva la duplicidad de instrumentos y planes, en cada una de sus escalas territoriales, y siempre respetando la relación jerárquica que existe entre ellos. El marco normativo se ha representado en el cronograma recogido en la FIG. 9. Se recuadran aquellos documentos que refieren medidas y acciones relativas a la DUM.

Los documentos que contemplan las medidas son:

- Plan General Metropolitano de Barcelona (PGM, 1976)

- Plan Territorial Metropolitano de Barcelona (PTMB, 2010)
- Ordenanza de Circulación de Peatones y Vehículos (OCPV, 1998)
- Modificación de la Ordenanza de Peatones y Vehículos (MOCPV, 2017)
- Plan Director Urbanístico Metropolitano (Aprobado inicialmente) (PDUM, 2023)
- Plan Especial de Usos de actividades vinculadas al Reparto a Domicilio (PEURD, 2023)
- Plan Especial de regulación de las Actividades de Pública Concurrencia, Comercios Alimentarios y otras actividades del distrito del Eixample (PEAPCCA, 2023)
- Plan Especial Urbanístico de nuevas actividades en los Aparcamientos de la Ciudad de Barcelona (Aprobado inicialmente) (PEUAPB, 2023)
- Plan Director de Movilidad del Sistema Integrado de Movilidad Metropolitana de Barcelona 2020-2025 (PDM-SIMMB, 2020)
- Plan Metropolitano de Movilidad Urbana 2019-2024 (PMMU, 2020)
- Plan de Movilidad Urbana 2019-2024 (PMU, 2022)
- Estrategia para la distribución urbana de mercancías en Barcelona 2030 (EDUM2030, 2022)
- AREA: Sistema de ordenación integral del estacionamiento en la calzada
- SPRO: Aplicación móvil para estacionar en plazas DUM

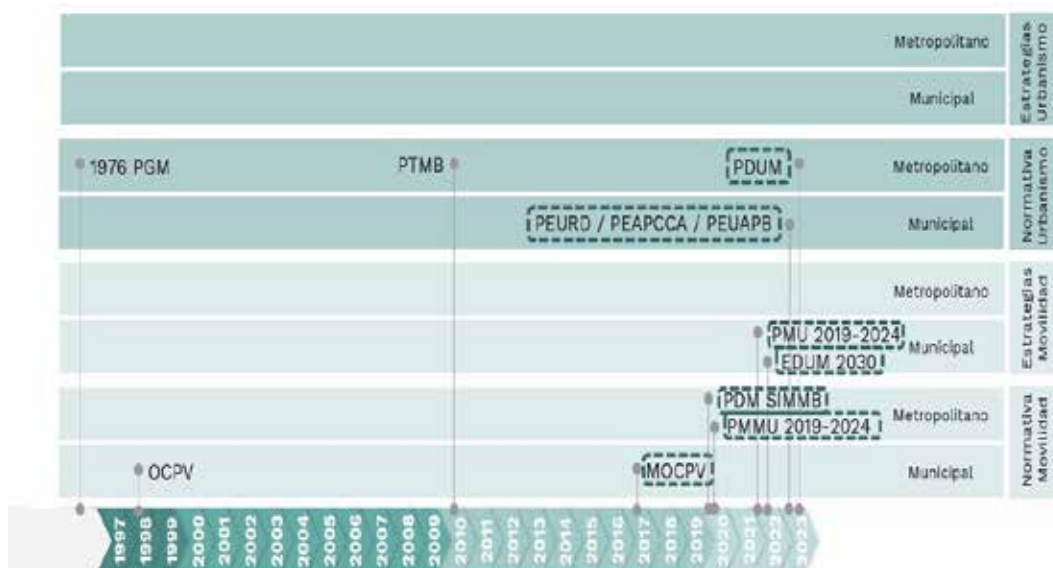


FIG. 9 / Resumen del marco estratégico y normativo del municipio de Barcelona

Fuente: Elaboración propia



Enfoque A-S-I	Objetivos	Medidas	Acciones	Estrategia	Norma	Año de implantación	Reducción de la ocupación del espacio público
AVOID	Reducir la necesidad de viajar		Zonas de carga y descarga en el interior de las parcelas		PGM	1976	●
	Reducir las distancias a recorrer		Plan Especial de Regulación de Usos		PEURD / PEAPCCA / PEUAPB	2023	●
	Fomento de la ciudad compacta con diversidad de usos		Planes de logística urbana		PDM	NO	●
			Redactar ordenanzas municipales específicas para la DUM		PDM	NO	●
			Regulación del uso Distribución		PDUM	NO	●
			Modificaciones de la normativa de usos en los aparcamientos	EDUM			●
	Planificación usos del suelo como elemento de gestión de demanda de transporte		Incorporar la DUM a los planes de movilidad urbana (PMUS)		PDM	2020	●
			Incorporar la DUM en el planeamiento urbanístico		PDM	2023	●
			Reserva de suelo logístico en los polígonos	EDUM			●
			Implantación de supermanzanas	PMU		2016	●
	Fomento de la ciudad de proximidad		Carriles multiuso	PMU	PDM	2019	●
			Ampliar la red de plazas reguladas DUM a toda la ciudad	PMU			●
			Extensión de las áreas de C/D ÁreaDUM en el resto de la ciudad y en el AMB	EDUM			●
			Flexibilización del estacionamiento en superficie y del uso del espacio público	EDUM			●
		Utilización del subsuelo	Microplataformas en aparcamientos subterráneos		PEUAPB	2023	●
			Integrar en los equipamientos microplataformas	PMU			●
			Microplataformas		PDM/ PMMU	2020	●
			Microplataformas en todos los distritos	PMU			●
		Implantación de nuevas instalaciones fijas de almacenaje en el interior de la ciudad	Microplataformas en aparcamientos		PMU	2021	●
			Microplataformas en aparcamientos municipales		PMU	2021	●
			Microplataformas en mercados municipales	PMU / EDUM		2021	●
			Creación de microplataformas de B2C	EDUM			●
			Creación de microplataformas de B2B	EDUM			●
			Creación de microplataformas municipales	EDUM			●
			Terminales Urbanas de Carga vinculadas al ferrocarril	EDUM	PDM	NO	●
			Creación de nodos intermodales ferroviarios	EDUM			●
	Instalaciones fijas de entrega (red de puntos de entrega)		Consignas en aparcamientos municipales		PEUAPB	2023	●
			Creación de una red de puntos de recogida para los productos de comercio electrónico	EDUM			●
			Fomentar desde el sector público, la instalación y uso de consignas como puntos de entrega y/o recogida		PDM	2020	●
			Fomentar por parte del sector público, el comercio local como punto de entrega y/o recogida		PDM	2020	●
	Peajes urbanos		Utilizar los puntos de conveniencia dentro de la cadena logística, por parte del sector privado		PDM	2020	●
			Cobro por uso de zonas de carga y descarga	PMU			●
			Pesaje por congestión en el municipio		PDM		●
			Tasa de última milla	PMU			●
			Tasa de comercio electrónico	PMU			●
			Tarifación y fiscalidad del e-commerce	EDUM			●
		Planificación integrada del transporte	Gestión dinámica de zonas de carga y descarga (plataforma digital para gestión)	EDUM	PDM	2018	●
			Limitación de duración máxima de estacionamiento		SPRO	2018	●
			Regulación de horarios (ventanas temporales)	PMU	PMMU	2018	●
			Incentivo de tiempo extra en plaza DUM con vehículo cero emisiones		AREA	2019	●
			Plazas reguladas de lunes a sábado		AREA	2005	●
			Distribución desde almacenes logísticos en horario nocturno		PMMU	2019	●
			Distribución en horas valle y nocturno	EDUM	PDM	2019	●
			Monitorización del tráfico vinculado a la distribución urbana de mercancías	EDUM			●

Fig. 10 / (Parte 1 de 2): Matriz de eficacia de medidas adoptadas por el Ayuntamiento de Barcelona clasificadas según enfoque A-S-I (Avoid- Shift- Improve)

Fuente: Elaboración propia

Enfoque A-S-I	Objetivos	Medidas	Acciones	Estrategia	Norma	Año de implantación	Reducción de la ocupación del espacio público
SHIFT	Mejorar la eficiencia de los viajes	Trasvase modal a modos de distribución más sostenibles	DUM con vehículos no motorizados	EDUM	PMMU	2020	●
			Incorporar las bicicletas de carga para realizar la DUM	EDUM	PDM	2020	●
			Promover desde el sector público, el uso de bicicletas de carga para la DUM	EDUM	PDM	2020	●
	Nuevos conceptos de entrega	Entrega mediante drones o robots	Incorporación de vehículos autónomos en las flotas que realizan la DUM		PDM	NO	●
			Promover desde el sector público, el uso de drones para realizar la DUM		PDM	NO	●
			Promover desde el sector público, el uso de robots y/o droids autónomos		PDM	NO	●
IMPROVE	Mejorar la eficiencia energética de los vehículos para la distribución capilar	Desarrollo de vehículos cero o bajas emisiones	Vehículos eléctricos	EDUM	PMMU	2020	●
			Incremento de puntos de recarga en la ciudad	EDUM		2019	●
			Incentivos para renovación de la flota	EDUM	PMMU	2020	●
			Uso de flotas con combustibles limpios por parte del sector privado	EDUM	PDM	2020	●
	Promover la innovación		Subvencionar desde el sector público el uso de flotas con combustibles limpios	EDUM	PDM	2020	●
			Definición e implementación de políticas que ayuden a la reconversión de flotas e impulsen la ciclologística	EDUM		2020	●
			Creación de un vehículo DUM 0 emisiones	EDUM			●
GOBERNANZA	Control de la indisciplina de vehículos comerciales estacionados fuera de las zonas asignadas		Vigilancia de cumplimiento de estacionamiento en plazas de carga y descarga		SPRO	2018	●
			Vigilancia de cumplimiento de tiempos en plazas de carga y descarga		SPRO	2018	●
			Mejoras en el control de la indisciplina	EDUM			●
			Caracterización de la DUM según modelos	PMU		2020	●
			Armonización de datos	PMU		2020	●
			Realizar encuestas a la población para conocer los hábitos de consumo		PDM		●
			Realizar encuestas en el comercio para conocer la DUM a nivel local		PDM		●
			Creación de una encuesta de mercancías	EDUM			●
			Creación de un sistema de indicadores, información cartográfica y BBDD de la DUM	EDUM		2020	●
			Benchmarking internacional sobre estrategias y buenas prácticas en la DUM	EDUM			●
			Creación de un Observatorio de la DUM	EDUM		2020	●
			Participación y seguimiento de la estrategia	EDUM			●
	Ampliación del conocimiento		Financiación para la innovación en la DUM	EDUM			●
			Difundir datos a todos los agentes	PMU		2020	●
			Realizar campañas de sensibilización desde la administración pública sobre los hábitos de consumo a la ciudadanía		PDM		●
			Promover desde el sector público la transparencia y difusión de los datos y la información en abierto, sobre la DUM		PDM	2020	●
			Estudio de incentivos y bonificaciones para facilitar el despliegue de la estrategia	EDUM			●
			Campañas de comunicación y sensibilización	EDUM			●
			Comunicación de la estrategia	EDUM		2020	●
			Mejorar los canales de comunicación entre el Ayuntamiento y los usuarios	EDUM			●
			Movilidad sostenible en los canales de distribución de los Marketplace locales	EDUM			●
			Canales de diálogo con agentes implicados		PMMU	2020	●
			Colaboraciones específicas con instituciones con competencias sobre la movilidad: DGT, SCT, ATM y otros	EDUM			●
			Colaboración con la DGT para implantar ADAS y etiquetas de advertencia de la existencia de ángulos muertos	EDUM			●
	Acuerdos de colaboración		Colaboración con DGT para clasificar los vehículos según su uso (B2B, B2C, Otros)	EDUM			●
			Promover la economía colaborativa y/o solidaria para realizar la DUM		PDM		●
			Promover sinergias entre el transporte público y la DUM		PDM		●
							●

**FIG. 10 / (Parte 2 de 2): Matriz de eficacia de medidas adoptadas por el Ayuntamiento de Barcelona clasificadas según enfoque A-S-I (Avoid- Shift- Improve)**

Fuente: Elaboración propia

La matriz de eficacia de las medidas contempladas en el municipio de Barcelona en cuanto a su potencialidad para liberar el espacio público de la ocupación por la DUM es mucho más extensa que la expuesta para el caso de Madrid. Se recoge en la FIG. 10, pero dada su extensión, se ha dividido en 2 partes.

Las medidas AVOID de la matriz se concretan en 44 acciones, estando el 50 % de ellas ya implantadas. Destacan aquellas vinculadas a la planificación de usos como elemento de gestión de la demanda de transporte, la implantación de nuevas instalaciones fijas de almacenaje y entrega en la ciudad (microplataformas en distintas tipologías y formas de gestión, consignas, puntos de conveniencia, etc.) y la intencionalidad de reducir las reservas de plazas de carga y descarga en vía pública. Actualmente existen 2157 ubicaciones de zonas de carga y descarga DUM reguladas distribuidas por la ciudad, junto a otras 452 zonas no reguladas. Así mismo, hay 65 zonas con DUM horaria establecida. Todas estas zonas dan servicio a 95 801 comercios en la actualidad. Por otra parte, fuera de la vía pública, existen 94 oficinas de operadores logísticos, 230 casilleros, 589 comercios colaboradores y 13 centros comerciales.

Las medidas Shift e Improve se materializan en 13 acciones, estando un 70 % implantadas. Destacan, a su vez, la gran cantidad de medidas de Gobernanza adoptadas vinculadas al control de la indisciplina, la ampliación y difusión del conocimiento, y acuerdos de colaboración con agentes implicados.

La colaboración entre el Ayuntamiento de Barcelona y *Barcelona Regional*, agencia pública de planeamiento estratégico, urbanismo e infraestructuras, ha dado lugar a la creación de la web municipal *DUM DATA CENTER* (AYUNTAMIENTO DE BARCELONA & BARCELONA REGIONAL, 2023), instrumento de gran valor para la difusión de la información relativa a la DUM. Recoge, ordena y geolocaliza todos los datos disponibles.

Es evidente que la actividad estratégica y normativa de la ciudad de Barcelona y de su ámbito metropolitano es precoz, prolífica e innovadora.

La gobernanza ha impregnado las políticas públicas urbanas desde hace muchos años. Los poderes públicos han entendido y han sido consecuentes con el hecho de que la ciudad va mucho más allá de sus límites administrativos, y que Barcelona y sus áreas urbana y metropolitana son un todo continuo y afectado por las mismas problemáticas, que deben tratarse y resolverse sinérgicamente. Esta gobernanza se trasluce también en que las medidas adoptadas

son transversales, se promueven no sólo desde el ámbito de la movilidad, sino también desde el ámbito urbanístico y la ordenación de los usos en la ciudad.

Un hecho determinante y diferenciador es que han sido conscientes de que la información proveniente de todos los sectores y agentes implicados es un activo de gran valor, y que trabajar en la consecución de una base de datos que comprendiese a todos ellos era una prioridad. Las herramientas digitales que han implementado son accesibles para todos, lo que demuestra que la transparencia era otro objetivo de las políticas.

La colaboración público-privada también es patente por el gran número de puntos de recogida que se han desplegado en la ciudad, en ubicaciones de carácter público y privado.

No se ha avanzado en otras medidas innovadoras, como la implantación de Terminales Logísticas Urbanas vinculadas al ferrocarril o a los transportes públicos, pero al menos se contemplan en las estrategias.

Finalmente, la gran densidad de la ciudad de Barcelona y, por tanto, la concentración en un espacio menor tanto de actividades como de soluciones debería arrojar resultados positivos más patentes, pero no se están advirtiendo grandes avances ni en los niveles de congestión de tráfico, ni en los niveles de contaminación del aire, como recogen los indicadores mostrados en la *WEB DUM DATA CENTER*, cuestión que merecería un estudio más a fondo. Por otra parte, es evidente que la DUM es tan solo uno de los agentes que ocupan el espacio, y que el resto de grupos también deberían implementar sus correspondientes medidas correctoras.

### 5.3. Caso C: Valencia

Valencia, con una población de 792 492 habitantes en 2022, es la tercera ciudad más poblada de España. Su superficie es de 134,63 Km<sup>2</sup>, lo que supone una densidad de 5886 hab/km<sup>2</sup>. Se divide administrativamente en 19 distritos, que se subdividen en un total de 88 barrios.

En el municipio de Valencia no ha existido una labor de gobernanza transversal. Las acciones se han llevado a cabo por el órgano con competencias territoriales y en materia de movilidad.

El marco normativo se ha representado en el cronograma recogido en la FIG. 11. Se recuadrarán aquellos documentos que refieren medidas y acciones relativas a la DUM.

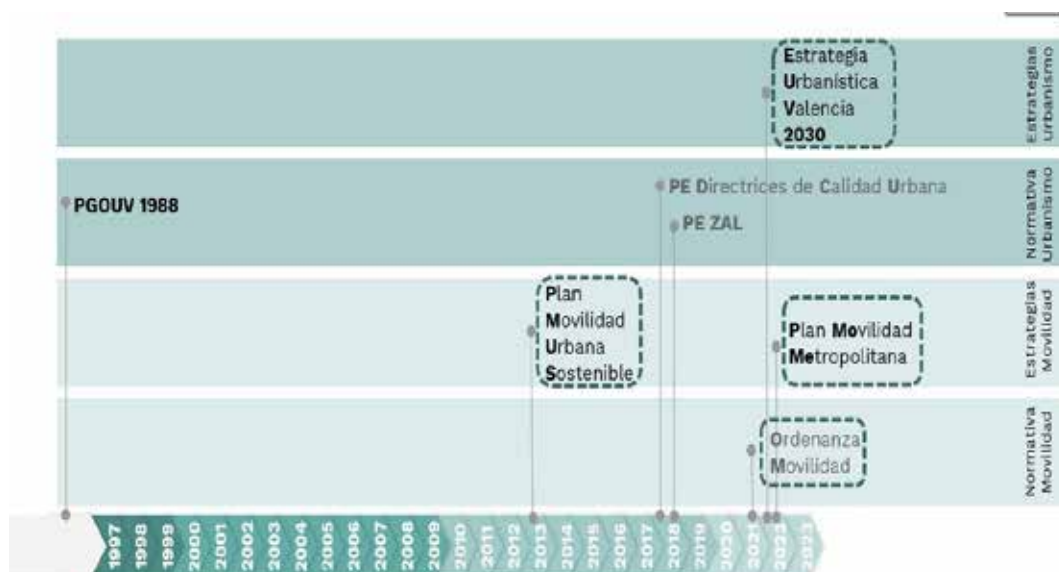


FIG. 11 / Resumen del marco estratégico y normativo del municipio de Valencia

Fuente: Elaboración propia

Los documentos que contemplan las medidas son:

- Plan General de Ordenación Urbana de Valencia (PGOUV, 1988)
- Plan Especial de Directrices para la Mejora de la Calidad Urbana (PEDCUV, 2018)
- Plan Especial de la Zona de Actividades Logísticas de Valencia (PEZALV, 2018)
- Estrategia Urbana Valencia 2030 (EUV)
- Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)
- Plan de Movilidad Metropolitana Sostenible del Área de Valencia (PMoME, 2022)
- Ordenanza de Movilidad (OM, 2021)
- Plan de ayudas para la adquisición de vehículos eléctricos enchufables y de pila combustible (MOVES III, 2021)

La matriz de medidas del municipio de Valencia es mucho más reducida que la de Madrid, recogiendo tan solo 13 acciones en total, siendo 8 de ellas medidas AVOID no innovadoras. Se recoge en la FIG.12.

Si bien, las políticas municipales no han planteado la implantación de microplataformas en los 18 mercados y 103 aparcamientos municipales, se procede al análisis igual que en los casos de estudio precedentes, demostrando que una parte importante de la ciudad sería

objeto potencial de servicio, sobre todo por el hecho de la gran cantidad de aparcamientos que existen en la ciudad. En total, la zona de cobertura ascendería a 52,55 Km<sup>2</sup>, que supone un 77 % del término municipal, descontando los poblados del Sur.

Las políticas públicas relativas a la DUM en la ciudad de Valencia son escasas y poco innovadoras. Las exiguas medidas que contemplan siguen centrándose, casi exclusivamente, en la existencia de zonas de carga y descarga en la vía pública, sistema que se ha demostrado claramente ineficaz para resolver el problema de la proximidad entre el punto de carga y descarga y los puntos de destino.

La transversalidad y la gobernanza no impregnan la labor de dictado de políticas públicas urbanas. Las escasas medidas se dictan a través de la normativa relativa a la movilidad, dejando la defensa del espacio público común totalmente relegado al interés de la actividad económica. Desde el punto de vista urbanístico, la acción es casi nula, puesto que no se ha tramitado ningún plan especial con intencionalidad real de regular los usos vinculados a las actividades que concentran más cantidad de repartos. Sí es reseñable y positivo que como medida de gobernanza contemplen la incentivación para la investigación en innovación en la DUM, pero no se fija ningún indicador de medición que ayude a la verificación de su cumplimiento.

Enfoque A-S-I	Objetivos	Medidas	Acciones	Estrategia	Norma	Año de implantación	Reducción de la ocupación del espacio público
AVOID	Reducir la necesidad de viajar		Zonas de carga y descarga en el interior de las parcelas		PGOUV	1988	●
	Reducir las distancias a recorrer	Planificación usos del suelo como elemento de gestión de demanda de transporte	Incremento de plazas de carga y descarga	PMUS			●
	Fomento de la ciudad compacta con diversidad de usos		Plan Especial de Regulación de Usos		PEDCUV	2018	●
		Regulación de accesos a zonas peatonales y centrales	Prohibición de entrar a determinados vehículos, restricciones de movilidad		OM	2021	●
			Gestión dinámica de zonas de carga y descarga (plataforma digital para gestión)	PMoMe			●
	Fomento de la ciudad de proximidad	Planificación integrada del transporte	Limitación del tipo de vehículo		OM	2021	●
			Limitación de duración máxima de estacionamiento		OM	NO	●
			Regulación de horarios (ventanas temporales)		OM	2021	●
SHIFT	Mejorar la eficiencia de los viajes	Trasvase modal a modos de distribución más sostenibles	DUM con vehículos no motorizados	PMoMe			●
IMPROVE	Mejorar la eficiencia energética de los vehículos para la distribución capilar	Mejora de la eficiencia de los motores de combustión interna	Vehículos eléctricos	PMUS / PMoMe			●
			Incentivos para renovación de la flota	EUV	MOVES III	2021	●
GOBERNANZA	Colaboración y control	Acuerdos de colaboración	Promoción de la investigación	PMoMe			●
			Armonización de normativas	PMoMe			●

FIG. 12 / Matriz de eficacia de medidas adoptadas por el Ayuntamiento de Valencia clasificadas según enfoque A - S-I (Avoid- Shift- Improve)

Fuente: Elaboración propia

No se intuye interés en el impulso a la implantación de microplataformas de barrio en ningún ámbito. Idéntica reflexión hay que hacer respecto a la integración del ferrocarril en la infraestructura logística urbana, lo que llama más la atención en esta ciudad, porque ya en el año 2011 esta era una de las directrices principales que establecía la *Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana* (ETCV, 2011).

6. Conclusiones de la investigación

Una vez concluida la investigación, se considera que la selección de los municipios de Madrid, Barcelona y Valencia como casos de estudio ha resultado acertada. Si bien se han encontrado

como limitaciones: la diferencia de datos existente entre los tres casos, la falta de actualización y coetaneidad de los datos, así como la falta de homologación de la terminología, la selección ha devenido conveniente, porque, a pesar de su diversidad, se han detectado dinámicas comunes que permiten generalizar y extraer conclusiones.

Se colige que las políticas se formalizan por la administración pública actuante tanto como medidas pasivas: estrategias y planes, como con líneas de acción proactivas, pero el alcance de estas está siendo muy limitado.

Las agendas internacionales promulgan principios para que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes, sostenibles y



próximas. El marco estratégico nacional va en la misma línea, sobre todo, las estrategias dictadas en los últimos años, como la *Agenda Urbana Española*, o la *Estrategia de Movilidad Segura Sostenible y Conectada 2030*, ya contemplan medidas específicas relativas a la DUM. Sin embargo, a pesar del importante papel que la Unión Europea ha dado al espacio aéreo U-space, y a la Urban Air Mobility, por la trascendencia y potencialidad que la gestión automatizada de las operaciones de los drones y su conexión con las plataformas puede tener para el desarrollo eficiente de la DUM, ninguna acción se ha traspuesto al ordenamiento jurídico nacional o municipal todavía. En materia de transporte ferroviario de mercancías, las estrategias nacionales sí integran las directrices, y ponen el foco en la potencialidad del transporte por ferrocarril y lo favorecedora que sería su imbricación en la logística urbana, pero tampoco hay ninguna acción concreta desarrollada al respecto. En consecuencia, no se observa que las actuaciones más innovadoras y sostenibles planteadas desde esferas jerárquicas superiores estén calando en las políticas públicas municipales.

A la vista de los tres casos estudiados, parece poder afirmarse que la gobernanza multinivel hace avanzar las políticas, puesto que, en la ciudad de Barcelona, en la que ha existido desde tiempos más tempranos, se ha prosperado más y cuenta con un mayor grado de desarrollo de la materia que el resto.

Así, se pone de manifiesto que las políticas más progresistas han potenciado la colaboración entre todas las administraciones públicas y los agentes y empresas de los sectores de actividad, pero sin perder de vista que la colaboración público-privada debe tener su objetivo en el bien común, no en mejorar el plan de negocio del sector privado.

Por el contrario, es patente que las políticas de corte neoliberal han promovido la libertad de emprendimiento, con acciones que ponen a la administración local más como un observador que como un agente activo del cambio. Las normativas no son innovadoras, ni restrictivas, sino al contrario, promueven un desarrollo cada vez mayor del convencional modelo de zonas reservadas al servicio de la actividad económica y en detrimento del uso y disfrute común del espacio por la ciudadanía.

No se puede afirmar que las políticas públicas urbanas estén siendo exitosas, ni a los efectos del objetivo de esta investigación, ni en términos generales, puesto que en la mayoría de los casos no resultan innovadoras, y están

planteadas mayoritariamente con el objetivo de mejora de la movilidad urbana, cuestión que manifiestamente no se está resolviendo, a la vista de los datos de congestión de todas las ciudades, y, por ende, tampoco está mejorando significativamente la calidad del aire, principal indicador que está instigando el dictado de normativa en todas las esferas, y cuyas ligeras variaciones son representadas en el Portal de Calidad del Aire del Ayuntamiento de Madrid (AYUNTAMIENTO DE MADRID, 2024), en el de Barcelona (AYUNTAMIENTO DE BARCELONA, 2024), y en el de Valencia (AYUNTAMIENTO DE VALENCIA, 2024). Sin embargo, no existe un indicador clave que permita valorar la incidencia de las medidas directamente vinculadas a la DUM. Así, los datos ofrecidos no permiten determinar cuál es la acción con más impacto en el conjunto de cifras de contaminación. Téngase en cuenta, que en estas cifras no sólo influyen los vehículos, sino también, por ejemplo, otras instalaciones que funcionan con combustibles sólidos, y que también están recibiendo ayudas.

En general, el grado de desarrollo e implantación por parte de las administraciones públicas de las líneas de acción previstas es bajo. Hay mucho más desarrollo estratégico que ejecutivo. Es cierto que se prevén diversas acciones, algunas más o menos acertadas a los efectos de liberación del espacio público, pero ninguna de ellas está teniendo un grado de implantación que suponga un cambio transcendental de la situación.

Todas las normas en su ideario y objetivos van en la línea de transformar la ciudad de los coches en la ciudad de las personas, pero no se está consiguiendo en absoluto. De hecho, todas afirman que se alinean con las agendas y que promueven sus principios de movilidad sostenible, segura, eficiente y equitativa, pero el análisis detallado de las mismas que se ha realizado en el trabajo que ha servido de base a este artículo demuestra que, mayoritariamente, no se va mucho más allá de enunciar dichos principios, y en el mejor de los casos, implementar alguna nueva medida, además, de las históricas reservas de zonas de carga y descarga. Los horarios en los que se permite la actividad siguen siendo los mismos en todas las ordenanzas desde hace años, coincidentes con las horas punta de tráfico en la ciudad, lo que no favorece ninguna mejora al respecto de reducir la congestión. Se mencionan las horas valle y los horarios nocturnos, pero no se implementa ninguna medida que promueva realmente el cambio.

Las medidas favorecedoras para liberar espacio público, como son aquellas vinculadas a reducir la necesidad de viajar, reducir las distancias a recorrer, el fomento de la diversidad de usos o de la ciudad de proximidad, están comenzando a aparecer en escena en forma de microplataformas y consignas en el interior de la ciudad, pero su potencialidad no está siendo apenas explotada.

La liberación de espacio público está siendo prácticamente nula hasta el momento. Se sigue manteniendo la dinámica de superponer usos, reservando zonas del espacio público para usos concretos a determinados horarios, sin entender la complejidad de la ciudad, aún ante la prueba evidente de que el modelo no soluciona la problemática. De hecho, dichas reservas más que solucionar generan otros problemas vinculados: indisciplina, congestión e insatisfacción de los agentes involucrados (RACC MOBILITY GROUP, 2021). Se mantienen los bajos niveles de calidad urbana, los proveedores, vendedores y operadores de transporte no ven optimizados sus recursos y proporcionalmente sus beneficios, y la administración pública tiene que gestionar la insatisfacción de todos ellos a distintos niveles.

Por otra parte, los agentes involucrados tienen dinámicas reticentes al cambio de modelo. Queda por hacer una importante y ardua labor de información, concienciación y sensibilización en todos los ámbitos. Los consumidores se han acomodado y han interiorizado el servicio a domicilio, y no muestran apenas interés en movilizarse hasta un punto de recogida de conveniencia. Los operadores no integran los medios de distribución activa y el cambio a modos más sostenibles entre sus prioridades. El hecho de no contar con almacenes logísticos distribuidos en la ciudad no les permite variar el *modus operandi* y la furgoneta sigue siendo el vehículo mayormente utilizado. Es más, ni siquiera las subvenciones para cambiar a vehículos eléctricos tienen el alcance y la demanda esperada. Es cierto que, a efectos de esta investigación no se considera favorable este tipo de medida, puesto que el espacio urbano ocupado por un vehículo contaminante y uno eléctrico es el mismo, pero es que ni siquiera está siendo una medida operativa para reducir los niveles de contaminación, tanto del aire como acústica. Por otra parte, tampoco mejoran los niveles de indisciplina, generados por una evidente falta de infraestructura realmente operativa, y desde luego, no puede entenderse como infraestructura operativa la reserva indiscriminada de zonas de carga y descarga, puesto que su ineficacia se ha puesto de manifiesto.

Plantear el cambio a la ciclogística, sin medidas transversales que contemplen auténticos planes de mejora de la infraestructura ciclista en las ciudades, no parece razonable, puesto que la situación actual obligaría a los repartidores a asumir riesgos de siniestralidad que ni los propios trabajadores, ni los empresarios, ni la sociedad están dispuestos a asumir.

Las políticas trabajan prácticamente en las mismas líneas que venía haciéndose hace décadas, sin apenas novedades acordes con el hecho de que las ciudades están en evolución. La sociedad no es la misma, la ciudad no es la misma, y, en consecuencia, las soluciones no pueden ser las mismas.

Consecuentemente, se observa una gran ineficacia de las medidas para alcanzar el objetivo principal de uso del espacio público en igualdad para todos los actores, propiciando asimismo una disminución de las externalidades negativas que puede tener la DUM.

Podemos concluir, por tanto, que las políticas urbanas para la logística creciente del consumo en la ciudad no están contemplando la naturaleza común del espacio público como un valor a preservar, propiciando la justicia social en su uso, sino que mantienen un esquema funcionalista, entendiendo que el espacio público alberga estratos monofuncionales que se reservan y compartimentan para ponerlos al servicio de la actividad económica, que se los apropia aunque no los utilice, produciéndose una perversión del modelo.

Las simulaciones que se han hecho en los casos de estudio en la investigación que ha servido de base a este artículo demuestran que la solución propuesta por la *Agenda Urbana Española* de establecer microplataformas logísticas de distribución en cada barrio y gestionar la distribución de mercancías en las zonas urbanas con medios de movilidad activa es realmente factible a los efectos de cobertura en la ciudad. Y, además, es una medida muy favorecedora desde el punto de vista de liberación del espacio público. El éxito de la medida estribará en que las administraciones públicas potencien realmente esta acción, y tienen en su mano hacerlo desde el momento en que distribuidos por la ciudad existen múltiples equipamientos públicos de todo tipo (mercados, aparcamientos, centros culturales, deportivos, educativos, etc.) con gran potencialidad para albergar microplataformas y/o casilleros. El planeamiento urbanístico debe liberar a estos equipamientos del corsé monofuncional, y plantear la multifuncionalidad, puesto que los centros de las ciudades no

tienen disponibilidad de suelo para nuevos equipamientos. Hay que optimizar el uso de los existentes, y esta es una forma de hacerlo, que redundará en beneficio del conjunto de la ciudadanía, y, por ende, permitirá liberar el espacio público, tanto de gran parte de las reservas existentes, como de la ocupación indeseada de las vías públicas por un tráfico desmedido.

La gobernanza debe regir todo ello, puesto que todas las áreas de gobierno con competencias en la materia y en todas las esferas deben involucrarse en el cambio de modelo para garantizar la viabilidad de las medidas.

Por supuesto, no existe una única medida solucionadora. La complejidad del problema y de la ciudad indican que el modelo debe ser mixto. No todos los barrios tienen las mismas características, ni todos los consumidores las mismas necesidades y disponibilidad horaria, ni todos los paquetes permiten la distribución en ciclo-logística o a pie, pero el equilibrio entre todos los medios, actores y soluciones mejoraría, sin duda, la situación actual.

## 6.1. Futuras investigaciones

Este trabajo abre las siguientes líneas de investigación:

- Analizar el motivo de las reticencias de todos los agentes implicados al cambio hacia un modelo de proximidad con medios de movilidad activa.
- Determinar por qué la infraestructura de microplataformas está tardando en ser operativa, tanto en la fórmula pública multioperador, como mediante la gestión privada.
- Verificar por qué no se están contemplando nuevas formas de entrega, como la entrega desatendida en el transporte público.

## 7. Bibliografía

- ARDURA, Á. (2014): Madrid. *Espacio Público Confiscado. La privatización y resignificación del espacio público en los procesos de transformación material de las plazas del centro de Madrid*. XIII Coloquio Internacional de Geocrítica. El control del espacio y los espacios de control. Barcelona.
- AYUNTAMIENTO DE BARCELONA. (01 de 2024): *Calidad del aire*. <https://www.igair.com/es/spain/catalunya/barcelona>
- \_\_\_\_\_. & BARCELONA REGIONAL. (27 de 05 de 2023): *DUM Data Center*. <https://dum.bcnregional.com>
- AYUNTAMIENTO DE MADRID. (01 de 2024): *Portal de calidad del aire*. <https://airedemadrid.madrid.es/portal/site/calidadaire>
- AYUNTAMIENTO DE VALENCIA. (01 de 2024): *Calidad del aire*. <https://agcn.org/map/valencia/es/>
- BONOMA, T. V. (1985): *Case Research in Marketing: Opportunities, Problems, and a Process*. Journal of Marketing Research, 22(2), 199–208.
- CARRATO GÓMEZ, A. & ROIG SEGOVIA, E. (2022): De la ciudad sostenible a la ciudad hub: obsolescencia y renovación de indicadores urbanos. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 54(213), 563-578.
- CENTRO ESPAÑOL DE LOGÍSTICA. (2020): *La logística del e-commerce*. Coslada (Madrid): Centro Español de Logística.
- CLÚSTER DE INNOVACIÓN PARA LA LOGÍSTICA Y EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS (CITET)-AYUNTAMIENTO DE MADRID. (2016-2017): *Estudio de viabilidad para el desarrollo de soluciones logísticas. Definición operativa de la distribución urbana de mercancías de la ciudad de Madrid*. Madrid: Foro de Empresas por Madrid.
- COMISIÓN NACIONAL DE LOS MERCADOS Y LA COMPETENCIA, CNMC (5 de enero de 2023): *cnmc.es*. [29 de abril de 2023] <https://bit.ly/3XH1Loj>
- DELGADO JIMÉNEZ, A. (2021): Transformación territorial y transporte de mercancías en la Región Metropolitana de Madrid: hacia nuevas estrategias de sostenibilidad. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 53(208), 353-370.
- FAI YUEN, K. & WANG, X. & WENDY NG, L. & DIEW WONG, Y. (2018): *An investigation of customer's intention to use self-collection services for last-mile delivery*. Transport Policy, 66, 1-8.
- GAMBOA, P. (2003): *El sentido urbano del espacio público*. Bitácora, 7(1), 13-18.
- IGLESIAS, M. & MARTÍ-COSTA, M. & SUBIRATS, J. & TOMÁS, M. (2011): *Políticas urbanas en España. Grandes ciudades, actores y gobiernos locales*. Icaria Editorial, S.A.
- LEFEBVRE, H. (1972): *La revolución urbana* (2022 ed.). Madrid: Alianza editorial, S.A.
- MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. DIRECCIÓN GENERAL DE VIVIENDA Y SUELO. (2022): *Áreas urbanas en España*.
- OBSERVATORIO DEL TRANSPORTE Y LA LOGÍSTICA EN ESPAÑA. (2020): *Movilidad urbana y metropolitana: un gran reto de las ciudades del siglo XXI*. División de Estudios y Tecnología del Transporte de la Secretaría General de Transportes y Movilidad. Madrid: MITMA.
- OLSSON, J. & HELLSTRÖM, D. & PÁLSSON, H. (2019): *Framework of last mile logistics research: a systematic review of the literature*. Sustainability, 11(24), 7131-7156.
- RACC MOBILITY GROUP. (2021): *Reparto urbano de mercancías y última milla en Barcelona*. Barcelona. [https://movilidad.racc.es/wp-content/uploads/2021/06/NdP\\_Distribucion\\_urbana\\_BCN\\_es.pdf](https://movilidad.racc.es/wp-content/uploads/2021/06/NdP_Distribucion_urbana_BCN_es.pdf)
- RAMÍREZ KURI, P. & CARRIÓN MENA, F. (2016): *La reinventación del espacio público en la ciudad fragmentada*. México, México: Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de investigaciones sociales.

- SEVILLA-BUITRAGO, Á. (2022): Introducción. La revolución urbana: investigación y proyecto. En H. Lefebvre, *La revolución urbana* (págs. 9-36). Madrid: Alianza editorial, S.A.
- SNOECK, A. & MERCHÁN, D. & WINKENBACH, M. (2020): *Revenue management in last-mile delivery: state-of-the-art and future research directions*. Transportation Research Procedia(46), 109-116.
- SPIM-TARYET. (2019): *Guía de buenas prácticas en logística urbana sostenible y segura*. Caracas: CAF - Banco de Desarrollo de América Latina.
- STAKE, R. (1995): *The art of case study research* (2020 ed.). Ediciones Morata.
- SUGUNA, M. & SHAH, B. & KARTHIK RAJ, S. & SURESH, M. (2021): *A study of the influential factors of the last mile delivery projects during Covid-19 era*. Operations Management Research, 2021, 1-14.
- SUK NA, H. & JIN KWEON, S. & PARK, K. (2022): *Characterization and design for last mile logistics: A review of the state of the art and future directions*. Applied Sciences(12), 118-139.
- VILLARREAL, O. & LANDETA, J. (2007): *El estudio de casos como metodología de investigación científica en economía de la empresa y dirección estratégica*. XXI Congreso Anual AEDEM, Universidad Rey Juan Carlos. 1, págs. 34-52. Madrid: Empresa global y mercados locales.
- WILSON, B. (2020): *Metropolis. A History of Humankind's Greatest Invention* (2022 ed.). Penguin Random House Grupo Editorial, S.A.U.
- YIN, R. (1994): *Case Study Research: design and methods* (2009 ed.). SAGE Publications, Inc.
- Comunidad Valenciana, DOGV nº 9129, de 16/07/2021.
- Directrices Nacionales de Movilidad, DNM (2006): *Decreto 362/2006, de 3 de octubre, por el que se aprueban las Directrices Nacionales de Movilidad*. Barcelona: *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, DOGC nº 4734, de 05/10/2006.
- EDUM2030 (2022): *Estrategia para la distribución urbana de mercancías en Barcelona DUM 2030*. Barcelona. <https://www.barcelona.cat/mobilitat/es/servicios/distribucion-urbana-de-mercancias-dum/estrategia-para-la-mejora-de-la-distribucion-urbana>
- Estrategia Logística de España, ELE (2013): *Estrategia Logística de España*. Madrid. <https://www.mitma.gob.es/el-ministerio/planes-estrategicos/estrategia-logistica-de-espana>
- Estrategia logística para la internacionalización de la economía catalana, ELIEC (2021): Acuerdo GOV/16/2021, de 9 de febrero, por el que se aprueba la Estrategia logística para la internacionalización de la economía catalana. Barcelona: *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, DOGC nº 8339 de 11/02/2021.
- Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada, EMSSC (2021): *Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030*. Madrid. <https://esmovilidad.mitma.es/ejes-estrategicos>
- Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana, ETCV (2011): DECRETO 1/2011, de 13 de enero, del Consell, por el que se aprueba la Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana. Valencia: *Diario Oficial de la Comunidad Valenciana*, DOCV nº 6441 de 19/01/2011.
- EUAE (2022): *Estrategia Urbanística para la Actividad Económica de la Ciudad de Madrid*. Madrid. <https://estrategiaurbana.madrid.es/estrategia-actividad-economica/>
- EUV (2022): *Estrategia Urbana Valencia 2030*. Valencia. <https://estrategiaurbanavlc2030.es/lestrategia/>
- Estudios de evaluación de la movilidad generada, EVMG (2006): Decreto 344/2006, de 19 de septiembre, de regulación de los estudios de evaluación de la movilidad generada. Barcelona: *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, DOGC nº 4723, de 21/09/2006.
- Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres. *Boletín Oficial del Estado*, nº 182, de 31/07/1987.
- Ley 31/2010, de 3 de agosto, del Área Metropolitana de Barcelona. Barcelona: *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, DOGC nº 5708, de 06/09/2010.
- Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del sector ferroviario. *Boletín Oficial del Estado* nº 234, de 30/09/2015.
- Ley 4/2006, de 31 de marzo, Ferroviaria. *Boletín Oficial del Estado* nº 111, de 10/05/2006.
- Ley 5/2009, de 20 de octubre, de Ordenación del Transporte y la Movilidad por Carretera en la Comunidad de Madrid. *Boletín Oficial del Estado* nº 307, de 22/12/2009.
- Ley 6/2011, de 1 de abril, de la Generalitat, de Movilidad de la Comunidad Valenciana. *Boletín Oficial del Estado* nº 98, de 25/04/2011.



- Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid. *Boletín Oficial del Estado* nº 245, de 12/10/2001.
- Ley 9/2003, de 13 de junio, de la movilidad de Cataluña. *Boletín Oficial del Estado*, nº 169, de 16/07/2003.
- MNNUUPGOUM (2022): Modificación de las Normas Urbanísticas del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997 - Aprobación Inicial. Madrid: *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid* nº 136, de 09/06/2022.
- MOCPV (2017): Ordenanza de circulación de peatones y vehículos modificada por Acuerdo plenario de 26 de mayo de 2017. Barcelona: *Butlletí Oficial de la Provincia de Barcelona*, BOPB de 16/06/2017.
- MOVES III (2021): *Resolución de 14 de julio de 2021, del presidente del IVACE, por la que se convocan ayudas para la adquisición de vehículos eléctricos “enchufables” y de pila combustible dentro del programa de incentivos ligados a la movilidad eléctrica*. Valencia: *Diario Oficial de la Comunidad Valenciana*, DOGV nº 9130, de 19/07/2021.
- Nueva Agenda Urbana de las Naciones Unidas, NAUNU (2016): *Nueva Agenda Urbana de las Naciones Unidas*. Obtenido de de los países miembros de la UE celebrada el 30 de mayo de 2016, materializa la Agenda Urbana para la UE (AUUE, 2016).
- OCPV (1998): Ordenanza de circulación de peatones y vehículos. Barcelona: *Butlletí Oficial de la Provincia de Barcelona*, BOPB de 15/01/1999.
- Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS (2015): *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- OM (2021): Ordenanza de Movilidad del Ayuntamiento de Valencia, aprobada por acuerdo de 25 de abril de 2019, y modificada por acuerdo de 23 de diciembre de 2021. *Boletín Oficial de la Provincia de Valencia*, BOPV nº 3, de 05/01/2022.
- OMS (2022): Ordenanza de Movilidad Sostenible del Ayuntamiento de Madrid, en su redacción vigente tras los cambios operados por la Ordenanza 10/2021, de 13 de septiembre, por la que se modifica la Ordenanza de Movilidad Sostenible de 5 de octubre de 2018. *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid* nº 225, de 21/09/2021.
- PDM-SIMMB (2020): Acuerdo GOV/92/2020, de 14 de julio, por el que se aprueba el Plan Director de Movilidad del Sistema Integrado de Movilidad Metropolitana de Barcelona 2020-2025. Barcelona: *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, DOGC nº 8178, de 16/07/2020.
- PDUM (2023): Plan Director Urbanístico Metropolitano (Aprobado inicialmente). Barcelona: *Butlletí Oficial de la Provincia de Barcelona*, BOPB de 03/04/2023.
- PEAPCCA (2023): Plan Especial de regulación de las Actividades de Pública Concurrencia, Comercios Alimentarios y otras actividades del distrito del Eixample. Barcelona: *Butlletí Oficial de la Provincia de Barcelona*, BOPB de 22/02/2023.
- PEDCUV (2018): Plan Especial de Directrices para la mejora de la Calidad Urbana de los barrios de Valencia. Valencia: *Boletín Oficial de la Provincia de Valencia*, BOPV nº 136 de 16/07/2018.
- Plan Estratégico de Movilidad Sostenible de la Comunidad Autónoma de Madrid, PEMSCAM (2013): Plan Estratégico de Movilidad Sostenible de la Comunidad Autónoma de Madrid 2013-2025. Madrid. [https://mcyt.educa.madrid.org/uploads/Anexos\\_S4/Anexo%205.5.%20Plan%20Estrat%C3%A9gico%20de%20Movilidad%20Sostenible%202013-2025.pdf](https://mcyt.educa.madrid.org/uploads/Anexos_S4/Anexo%205.5.%20Plan%20Estrat%C3%A9gico%20de%20Movilidad%20Sostenible%202013-2025.pdf)
- PEUAPB (2023): Aprobación Inicial del Plan Especial Urbanístico de nuevas actividades en los Aparcamientos de la Ciudad de Barcelona. Barcelona: *Butlletí Oficial de la Provincia de Barcelona*, *Butlletí Oficial de la Provincia de Barcelona*, BOPB de 14/04/2023.
- PEURD (2023): Plan Especial de Usos de actividades vinculadas al Reparto a Domicilio. Barcelona: *Butlletí Oficial de la Provincia de Barcelona*, BOPB de 13/03/2023.
- PEZALV (2018): Plan Especial de la Zona de Actividades Logísticas de la ciudad de Valencia. Valencia: *Boletín Oficial de la Provincia de Valencia*, BOPV nº 249.
- PGM (1976): Plan General Metropolitano de Barcelona. Barcelona: *Butlletí Oficial de la Provincia de Barcelona*, BOPB de 19/07/1976.
- PGOUM (1997): Plan General de Ordenación Urbana de Madrid. Madrid: *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid* nº 92, de 19/04/1997.
- PGOUV (1988): Plan General de Ordenación Urbana de Valencia. Valencia: *Boletín Oficial del Estado* de 14/01/1989.
- Plan de infraestructuras del transporte de Cataluña, PITC (2006): *Decreto 310/2006, de 25 de julio, por el que se aprueba el Plan de infraestructuras del transporte de Cataluña- Infraestructuras terrestres: red viaria, ferroviaria y logística 2006-2026*. Barcelona: *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, DOGC de 27/07/2006.
- Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, PITVI (2012): *Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda 2012-2024*. Madrid. <https://www.mitma.gob.es/el-ministerio/planes-estrategicos/2024/pitvi-2012/plan-de-infraestructuras-transporte-y-vivienda-pitvi>
- PMMU (2020): *Plan Metropolitano de Movilidad Urbana 2019-2024*. Barcelona: AMB. <https://www.amb.cat/es/web/mobilitat/actualitat/publicacions/detall/-/publicacio/plan-metropolitano-de-movilidad-urbana-2019-2024--sintesis-del-plan--6/10498273/11704>
- PMoMe (2022): *Plan de Movilidad Metropolitano Sostenible del Área de Valencia*. Valencia. <https://www.pmomevalencia.com/>
- PMSMadrid360 (2022): Acuerdo de 7 de julio de 2022 de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid por el que se resuelven las alegaciones presentadas y se aprueba definitivamente el Plan de Movilidad Sostenible Madrid 360. Madrid: *Boletín Oficial de la Asamblea de Madrid* nº 9185, de 21/07/2022.
- PMU (2022): Plan de Movilidad Urbana 2019-2024. Barcelona: *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, DOGC nº 8834 de 17/01/2023.
- PMUS (2013): *Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Ciudad de Valencia*. Valencia. <https://www.valencia.es/val/mobilitat/inici/-/content/inicio-3?uid=13E8AC560711B1ADC1257C5B0041648A>



PTMB (2010): Plan Territorial Metropolità de Barcelona. Barcelona: *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*. DOGC nº 5627 de 12/05/2010.

Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial. *Boletín Oficial del Estado* nº 261, de 31/10/2015.

Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana. *Boletín Oficial del Estado* nº 261, de 31/10/2015.

CNMC Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia

DNM Directrices Nacionales de Movilidad

ENH	Enfoques Nacionales de Homologación
DUM	Distribución Urbana de Mercancías

ELE Estrategia Logística de España

ELIEC Estrategia logística para la Internacionalización de la Economía Catalana

EMSSC Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada

ETCV Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana

EVMG	Estudios de evaluación de la movilidad generada
------	---

NAUNU Nueva Agenda Urbana de las Naciones Unidas

ODS      Objetivos de Desarrollo Sostenible

PEMSCAM Plan Estratégico de Movilidad Sostenible  
de la Comunidad Autónoma de Madrid

PITC Plan de Infraestructuras del Transporte de Cataluña

PITVI	Cataluña Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda
-------	--

## 9. Listado de Acrónimos / Siglas

A-S-I      Avoid- Shift- Improve

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

AUE Agenda Urbana Española

AUEU Agenda Urbana para la Unión Europea

B2B	Business to Business
-----	----------------------

B2B	Business to Business
B2C	Business to Consumer

CDC Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades