

I MONOGRAFÍA OMM



Evolución de los Planes de Movilidad Urbana Sostenible

Noviembre 2022



Presentación

El Observatorio de la Movilidad Metropolitana (OMM) es una iniciativa de análisis y reflexión de las Autoridades de Transporte Público (ATP) de las 27 principales áreas metropolitanas españolas, impulsado por los Ministerios de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y Transición Ecológica y Reto Demográfico. También colaboran la Dirección General de Tráfico (DGT), Renfe y otras instituciones, como la Asociación de Transportes Públicos Urbanos y Metropolitanos (ATUC Movilidad Sostenible), la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) y el sindicato Comisiones Obreras (CC.OO.). TRANSyT (Centro de Investigación del Transporte de la Universidad Politécnica de Madrid) coordina desde su inicio las actividades del OMM.

El OMM publica un Informe anual con datos relativos a la movilidad de las áreas metropolitanas participantes: una serie ininterrumpida de 18 años con información sobre demanda, distribución modal, oferta de transporte público, costes y financiación, buenas prácticas de movilidad, accidentalidad urbana y, recientemente, sobre movilidad compartida.

Desde 2022, y gracias al Convenio con el MITMA, se han iniciado la serie Monografías OMM sobre actuaciones en movilidad sostenible que complementan al Informe anual.

La ley de Cambio Climático y Transición Energética, de mayo de 2021, establece la obligación para municipios de más de 50.000 habitantes de realizar Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS). Por ello, el OMM consideró adecuado elaborar una monografía sobre el estado actual de los PMUS en España y su recorrido desde que se iniciaran en España hace casi dos décadas.

Elaboración y redacción:

Cristina López, Ramón Cuvillo, Patricia Morcillo, M^a Eugenia López-Lambas, Andrés Monzón.

TRANSyT, Centro de Investigación del Transporte

Universidad Politécnica de Madrid

Con la financiación de: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Diseño y Maquetación: TRANSyT UPM/ BREU Comunicación

El estudio tiene como punto de partida los antecedentes internacionales y la interrelación con la planificación de la movilidad en España, con competencias compartidas entre los distintos niveles administrativos. La mayoría de los PMUS son de ámbito local, pero hay experiencias que exceden de los límites administrativos de un municipio. Aunque no es el objeto principal de esta monografía, se analiza el proceso de elaboración de los PMUS, sus principales objetivos ligados a la sostenibilidad, sus medidas más frecuentes y los principales indicadores de impacto para poder evaluar su eficacia.

El trabajo incluye un inventario de los PMUS de los 149 municipios de más de 50.000 habitantes, su fecha de aprobación y vigencia. Hay municipios con dilatada experiencia, dando lugar a lo que hemos denominado 1ª, 2ª e incluso 3ª generación de PMUS. Este inventario se ha complementado con un análisis pormenorizado de una muestra de 6 ciudades de distinto tamaño y regiones. En cada caso se han seleccionado los objetivos más relevantes ligados a la sostenibilidad, las medidas más frecuentes incluidas en el plan y los principales indicadores de impacto y su evolución en las diferentes generaciones de PMUS. El estudio concluye con una relación de buenas prácticas y recomendaciones.

En los anexos se referencian las guías principales, nacionales e internacionales, para el desarrollo de los PMUS, y el Inventario de los PMUS de municipios españoles de más de 50.000 habitantes a fecha de la redacción de esta monografía.

Índice

01	DESARROLLO DE LOS PMUS EN ESPAÑA	7
1.1.	ANTECEDENTES INTERNACIONALES	11
1.2.	NORMATIVA ESPAÑOLA Y VINCULACIÓN A LA PLANIFICACIÓN URBANA	13
02	ESTRATEGIAS, MEDIDAS Y SEGUIMIENTO DE PMUS	19
2.1.	OBJETIVOS DE MOVILIDAD LIGADOS A LA SOSTENIBILIDAD	21
2.2.	MEDIDAS MÁS FRECUENTES INCLUIDAS EN LOS PMUS	26
2.3.	INDICADORES DE IMPACTO Y SEGUIMIENTO	28
03	EVOLUCIÓN DE LOS PMUS. SELECCIÓN DE CASOS DE ESTUDIO	31
3.1.	MADRID Y ZARAGOZA	36
3.2.	VITORIA- GASTEIZ Y HUELVA	48
3.3.	PONTEVEDRA Y MOGÁN	62
04	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	75
4.1.	EFIGACIA DE LAS MEDIDAS APLICADAS Y CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MARCADOS	76
4.2.	CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MARCADOS EN LOS CASOS DE ESTUDIO	88
05	LECCIONES APRENDIDAS. RECOMENDACIONES	95
06	ANEXOS	97
	GUÍAS DE APOYO AL DESARROLLO DE PMUS	98
	BIBLIOGRAFÍA	100
	INVENTARIO DE PMUS EN ESPAÑA A NOVIEMBRE 2022	102

Índice de figuras

Figura 1 – Pirámide o jerarquía de los agentes de diseño en la movilidad urbana	8
Figura 2 – Línea temporal de las líneas estratégicas en el marco europeo	12
Figura 3 – Línea temporal de las estrategias en el marco estatal español	15
Figura 4 – Fases de elaboración de un PMUS	20
Figura 5 – Evolución de la accidentalidad en vías urbanas en España	23
Figura 6 – Evolución de la distribución de municipios de más de 50.000 habitantes (año 2001 vs 2021)	32
Figura 7 – Estado de elaboración de PMUS en municipios españoles de más de 15.000 habitantes (2018)	33
Figura 8 – Estado actual de los PMUS en las ciudades españolas por comunidades autónomas	34
Figura 9 – Evaluación de los PMUS de las ciudades de más de 50.000 habitantes	35
Figura 10 – Relación entre PMUS, Ordenanzas y Plan de Calidad del Aire	36

Índice de tablas

Tabla 1 – Leyes urbanísticas y de movilidad autonómicas	17
Tabla 2 – Metodología del PMUS	21
Tabla 3 – Objetivos de los PMUS	22
Tabla 4 – Medidas y acciones frecuentes incluidas en los PMUS	26
Tabla 5 – Ejemplos de indicadores de impacto	29
Tabla 6 – Número de PMUS, municipios y habitantes en España y sus diferentes comunidades y ciudades autónomas	34
Tabla 7 – Objetivos, líneas estratégicas y actuaciones propuestas por el PMUS 2022–2030 de Madrid	37
Tabla 8 – Objetivos, líneas estratégicas y actuaciones propuestas por el PMUS 2014–2020 de Madrid	40
Tabla 9 – Objetivos y propuestas del PMUS 2019–2027 de Zaragoza	43
Tabla 10 – Objetivos y propuestas del PMUS 2006–2016 de Zaragoza	45
Tabla 11 – Objetivos, líneas estratégicas y actuaciones comprendidas por el PMUS 2019–2027 de la ciudad de Vitoria– Gasteiz	48
Tabla 12 – Objetivos, líneas estratégicas y actuaciones comprendidas en el PMUS 2007–2016 de Vitoria–Gasteiz	51
Tabla 13 – Objetivos, líneas estratégicas y medidas del PMUS 2020–2030 de la ciudad de Huelva	53
Tabla 14 – Objetivos, líneas estratégicas y medidas del PMUS 2014–2020 de Huelva	57
Tabla 15 – Objetivos, líneas estratégicas y medidas del PMUS 2022–2035 de la ciudad de Pontevedra	62
Tabla 16 – Objetivos, líneas estratégicas y acciones de la EDUSI 2016–2022 de Pontevedra	66
Tabla 17 – Objetivos, líneas estratégicas y medidas del PMUS 2019–2025 de Mogán	67
Tabla 18 – Indicadores de los PMUS de la ciudad de Madrid	76
Tabla 19 – Indicadores de los PMUS de Zaragoza	80
Tabla 20 – Indicadores de los PMUS de Vitoria–Gasteiz	82
Tabla 21 – Indicadores de los PMUS de Huelva	84
Tabla 22 – Indicadores de los PMUS de Pontevedra	84
Tabla 23 – Indicadores de los PMUS de Mogán	85





01

Desarrollo de los PMUS en España

El modelo de ciudad del siglo XIX se encuentra en un momento de transformación y reflexión, especialmente después del impacto que ha dejado la pandemia de 2020, junto con la grave crisis energética que está emergiendo. La escala de prioridades está cambiando, y se percibe una creciente conciencia en la importancia de la calidad del aire y de la salud en las ciudades.

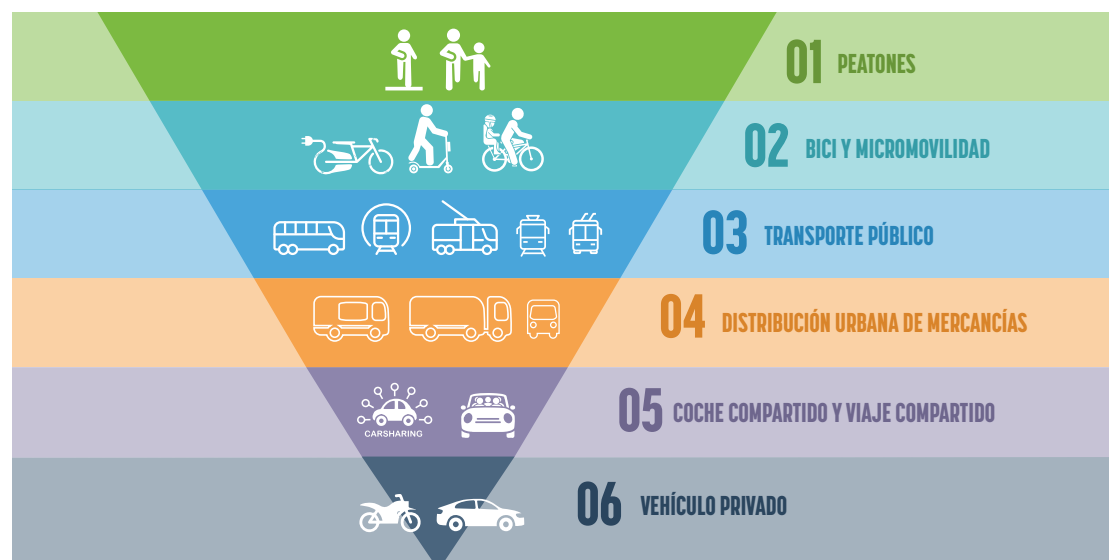
Las ciudades a lo largo de la historia han ido adoptando distintos modelos de crecimiento, influidos en gran medida por los modos de transporte disponibles en cada momento. Si la segunda mitad del siglo XX se puede considerar como la de la prioridad del automóvil, con el cambio de siglo se modifica este paradigma, promoviéndose los modos más sostenibles para desplazarse. No resulta fácil porque el coche no solo ha configurado la morfología de una parte significativa de nuestras ciudades, sino porque ha influido en nuestro modo y condiciones de vida.

La complejidad de la ciudad se hace cada vez más perceptible. En muchos casos, se contraponen el modelo de ciudad compacta, en el que la proximidad maximiza el aprovechamiento de los recursos, con el de ciudad dispersa, en el que la segregación de los usos urbanísticos impone un modo de movilidad urbana basado en el uso masivo del automóvil para los desplazamientos, con el consecuente gasto de energía.

Hoy en día, la escala de muchas ciudades hace necesario un sistema multimodal, ya que la mayoría de los viajes requieren la combinación de varios modos, manteniéndose el derecho a la movilidad en igualdad de condiciones, sin diferencias por poder adquisitivo, condición física, género, edad, etc.

Al mismo tiempo se observa que el concepto de movilidad ha ido evolucionando desde su aparición, y como dice Sanz Alduán (CONAMA, 2022) el estudio de la movilidad no sólo se reduce al análisis de los desplazamientos, sino también al conocimiento del contexto en el que se produ-

Figura 1 – Pirámide o jerarquía de los agentes de diseño en la movilidad urbana



Fuente: IDAE. <https://www.movilidad-idae.es/destacados/la-piramide-de-la-movilidad-urbana>

cen y sus condicionantes, y además, analizar cuáles son las necesidades que a su vez generan estos desplazamientos.

Se trata de modificar las pautas de comportamiento y orientarlas hacia una movilidad sostenible económica, medioambiental y social, favoreciendo la movilidad no motorizada, donde los peatones sean los primeros en la pirámide de la movilidad urbana (Figura 1).

Con el objetivo de llevar a la práctica las bases de esta movilidad sostenible, enmarcada bajo los criterios de accesibilidad, eficiencia energética, protección medioambiental, equidad y cohesión social, desarrollo económico, seguridad vial y calidad de vida urbana, se han constituido los Planes de Movilidad Urbana Sostenible o PMUS. Según la guía europea de Eltis¹¹ (Consult Rupprecht, 2021), un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (en adelante PMUS) es “un plan estratégico diseñado para satisfacer las necesidades de movilidad de personas y empresas en las ciudades y sus alrededores con vistas a mejorar la calidad de vida. Se basa en las prácticas de planificación ya existentes y tiene debidamente en cuenta los principios de integración, participación y evaluación”. Por tanto, son herramientas de planificación que agrupan diferentes actuaciones para implantar modos de desplazamiento o movilidad compatible con los criterios de movilidad sostenible. Las propuestas deben disponer tanto de diferentes horizontes temporales de implantación —a corto, medio y largo plazo—, una evaluación de la eficacia y seguimiento de las medidas, como de un cumplimiento de los objetivos, de manera que se examine si el plan se está ejecutando y está funcionando correctamente, y contar con un presupuesto para su ejecución. Asimismo, para una mayor implicación de la ciudadanía y una mayor efectividad del plan, se debe fomentar un enfoque participativo donde se produzca una consulta, cooperación y diálogo entre los distintos agentes sociales o grupos de interés.

Los PMUS, junto con sus principales objetivos de reducir la necesidad de los desplazamientos, incentivar un cambio modal, desarrollar sistemas de transporte más limpios, silenciosos y sostenibles y mejorar la eficiencia, se relacionan de manera directa con la Agenda 2030, plasmándose de manera directa en diferentes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Dentro de los 17 ODS existentes, los que tienen una relación directa con los PMUS y la movilidad son los siguientes.

Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades

El apartado 3.6. de este ODS, indica que se debe reducir el número de muertes y lesiones por accidentes de tráfico en el mundo, y el apartado 3.9.1 muestra que debe disminuirse la tasa de mortalidad atribuida a la contaminación de los hogares y medio ambiente (Naciones Unidas, 2017).

3 SALUD
Y BIENESTAR



1 Directrices para la elaboración e implementación de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos

7 ENERGÍA ASEQUIBLE
Y NO CONTAMINANTE



Pese a ser concurrente en todos sus apartados, destacan los apartados 7.a y 7.b donde se indica que, para 2030 se debe aumentar la cooperación internacional para facilitar la investigación y creación de tecnología para la producción de energía limpia con fuentes renovables o híbridas, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, así como la ampliación de la infraestructura y la mejora en la prestación de servicios energéticos (Naciones Unidas, 2017).

Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación

9 INDUSTRIA,
INNOVACIÓN E
INFRAESTRUCTURA



En el apartado 9.1 se promueve el desarrollo de infraestructuras fiables y sostenibles, resilientes y de calidad para apoyar el desarrollo económico y bienestar humano, fomentando un acceso asequible y equitativo (Naciones Unidas, 2017).

Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles

11 CIUDADES Y
COMUNIDADES
SOSTENIBLES



Se fomenta el acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles y la mejora de la seguridad vial, especialmente la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad (11.2) y el aumento de la urbanización inclusiva y sostenible (11.3) (Naciones Unidas, 2017).

Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos

13 ACCIÓN
POR EL CLIMA



En los artículos 13.1., 13.2 y 13.1., 13.2. y 13.3 se propone fortalecer la resiliencia y capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países, incorporando medidas, políticas, estrategias y planes nacionales relativos al cambio climático y promoviendo la mejora de la educación y sensibilización ciudadana e institucional (Naciones Unidas, 2017).

Además, se relaciona indirectamente con el ODS 5 sobre igualdad de género, que enfatiza la tasa de mujeres que utilizan el transporte que es notablemente mayor que la de hombres, por lo que las medidas que mejoren el espacio urbano y la conectividad entre modos de transporte inciden en las pautas de movilidad —movilidad de proximidad— de las mujeres. El ODS 10 considera la reducción de las desigualdades, por lo que potencia una movilidad inclusiva que promueva la cohesión e inclusión social, reduciendo las desigualdades. Y, por último, el ODS 17 versa sobre las alianzas para lograr los objetivos, entre otras, fomentar las campañas de sensibilización para una movilidad más sostenible, tanto en el ámbito privado como en el colectivo o en el transporte al trabajo.

Tras esta breve introducción, primero se analizan los antecedentes de los PMUS y la normativa asociada. A continuación, se examinarán las estrategias, medidas de seguimiento y evolución de los PMUS. Y, por último, se finalizará con el estudio de algunos ejemplos de ciudades españolas.

1.1 Antecedentes internacionales

Las ciudades producen el 70% de la riqueza a nivel mundial, pero son responsables del elevado consumo energético y de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (en adelante GEI). Por ello es necesario realizar Planes de acción y Agendas para afrontar los principales desafíos del cambio climático. En el foro global de Naciones Unidas, se han abordado los principales temas de atención mundial, y en el seno de sus conferencias sobre el medio ambiente y el desarrollo sostenible han germinado las hojas de ruta en la lucha contra el cambio climático, que han servido de guía para que los países firmantes adquieran los compromisos y establezcan principios comunes, ya que los problemas ambientales no conocen fronteras.

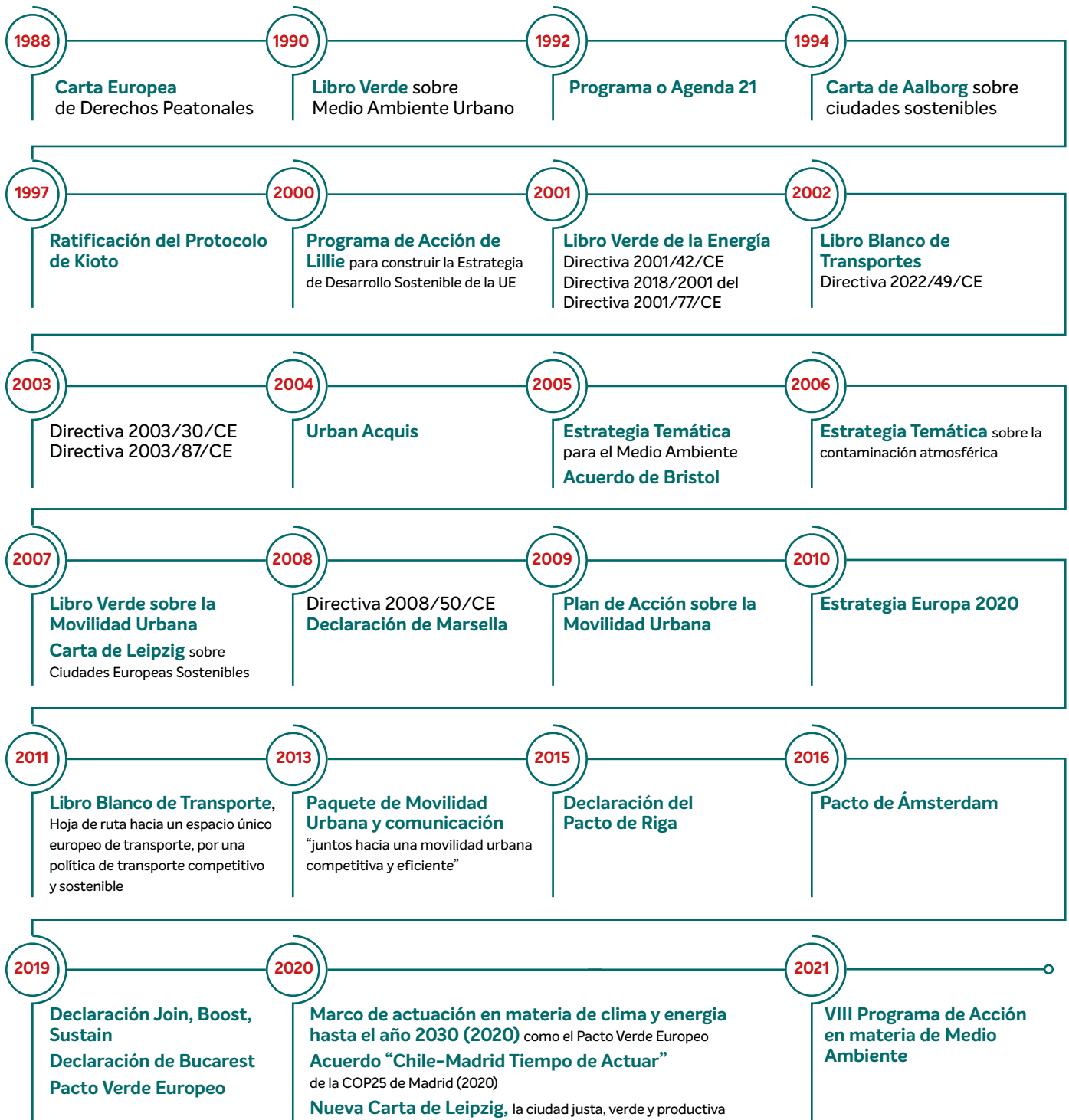
Si bien la Unión Europea (UE) no tiene una competencia política explícita en el desarrollo urbano, se puede considerar que ejerce un papel fundamental en él. En las últimas décadas, se ha ido estableciendo un modelo europeo del desarrollo urbano basado en la sostenibilidad (Tratado de Lisboa, 2007), así como en la cohesión económica, social y territorial. Por otro lado, la movilidad urbana se considera un elemento impulsor importante del crecimiento y del empleo con un gran impacto en el desarrollo sostenible de la UE (López, 2020).

El concepto de movilidad sostenible es un término relativamente reciente, se utilizó por primera vez en 1992, en el Libro Verde sobre el impacto del transporte en el medio ambiente: Una estrategia comunitaria para un desarrollo de los transportes respetuoso con el medio ambiente, de la entonces Comunidad Económica Europea, que siguió al informe *Nuestro futuro común* (1987) y su discusión sobre el desafío global del desarrollo sostenible, y cuya conclusión fue que el estado del sistema de transporte era insostenible.

Entre las múltiples definiciones de la movilidad sostenible, el World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), establece que es *“aquella capaz de satisfacer las necesidades de la sociedad de moverse libremente, acceder, comunicarse, comercializar y establecer relaciones sin sacrificar otros valores humanos o ecológicos básicos actuales o del futuro. Es decir, sin comprometer el bienestar de las generaciones futuras”*.

Como se puede observar en el recorrido cronológico recogido en la [Figura 2](#), se presentan los principales hitos internacionales multilaterales y de la Unión Europea, para la mejora del medio ambiente urbano, cuyos Estados miembros, tendrán que encontrar su camino de acción e integrarlo en su correspondiente sistema de planificación urbana y de la movilidad.

Figura 2 - Línea temporal de las líneas estratégicas en el marco europeo



Directiva 2001/42/CE relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas sobre el medio ambiente
 Directiva 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, con revisión realizada en 2022
 Directiva 2001/77/CE relativa a la promoción de electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables, modificada y derogada por la Directiva 2009/128/CE
 Directiva 2022/49/CE sobre la evaluación y gestión del ruido ambiental.
 Directiva 2003/30/CE relativa al fomento del uso de energía de fuentes renovables por la que se modificada y derogada por la Directiva 2009/28/CE
 Directiva 2003/87/CE para intensificar las emisiones de forma eficaz y facilitar las tecnologías hipocarbónicas, modificada por la Decisión (UE) 2015/1814 y la Directiva 2018/410
 Directiva 2008/50/CE de calidad del aire, medio ambiente y una atmósfera más limpia en Europa, modificada posteriormente por la Directiva 2015/1480 (2015)

Las principales experiencias de planificación de la movilidad sostenible en Europa, y antecedentes de los PMUS españoles, están vinculadas a los Planes de Desplazamiento Urbanos franceses (PDU), creados bajo la Ley de Orientación de los Transportes Interiores (LOTI) en 1982, los Planes Transporte Local británicos (LTP) relacionados con la Transport Act del año 2000, Planes Urbanos de Movilidad en Italia (PUM) elaborados conforme al artículo 22 de la Ley 340/2000, Planificaciones de Movilidad de Alemania y Países Bajos, o Planes de Acción de Tráfico y Medio Ambiente en Dinamarca.

Recientemente, la Unión Europea ha dado un importante paso adelante firmando el **Pacto Verde Europeo** (The European Green Deal), situando la movilidad en el punto focal de los retos ambientales y sociales de las ciudades. Para reforzarlo, la UE ha propuesto una **Ley Europea del Clima**. Esta propuesta establece el marco institucional para lograr la neutralidad climática de la UE. De esta forma, la Comisión propone un objetivo jurídicamente vinculante de cero emisiones netas de gases de efecto invernadero con el horizonte temporal de 2050.

1.2 Normativa española y vinculación a la planificación urbana

Las competencias en materia de movilidad en España se distribuyen entre el Estado, las Comunidades Autónomas y la Administración Local. Si bien, la mayor parte de dichas competencias están delegadas, el Estado es competente en legislar sobre las condiciones básicas que garanticen la igualdad de todos los españoles, como es la protección del medio ambiente o la planificación económica, y puede ser un fuerte apoyo en términos de inversión en infraestructura y de aportación directa al funcionamiento del sistema de transporte público.

En España, los PMUS surgieron hace varias décadas en el marco de la **Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética E4 de 2004**, impulsados a través del Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (en adelante IDAE), entonces perteneciente al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Además, Cataluña y País Vasco, desarrollan los primeros PMUS bajo el paraguas de las Agendas Locales 21.

A su vez, la **Estrategia Española de Desarrollo Sostenible de 2007**, afirmaba la necesidad de Integración del medio ambiente en los procesos de desarrollo y en las distintas políticas. En la política de transportes, planteaba las prioridades para alcanzar una movilidad más sostenible, siguiendo numerosos de los principios contemplados en la Declaración de Río de Naciones Unidas y otros puntos comunes al de otras estrategias europeas.

Un año más tarde, la **Estrategia Española de Medio Ambiente Urbano (2008)**, recogía una serie de recomendaciones destacando la importancia del modelo de ciudad compacta, para reducir las necesidades de los desplazamientos, junto con la promoción de los modos de transporte no motorizados, la mejora del sistema de transporte público y un cambio de diseño en el espacio

público más equilibrado entre transporte público y privado, a la vez que el desarrollo de una normativa básica sobre movilidad sostenible que inspirara las leyes de movilidad autonómica en el ámbito metropolitano y las ordenanzas municipales de movilidad urbana, que fue uno de los objetivos que perseguía la **Estrategia Española de Movilidad Sostenible (2009)**, y que actualmente recoge el Anteproyecto de Ley de Movilidad Sostenible.

Los PMUS se han realizado principalmente mediante financiación pública, ya que el origen de los recursos inicialmente provenía del Instituto de Diversificación y Ahorro Energético (IDAE), complementado con ayudas estatales, autonómicas y, en algunas ocasiones, municipales.

El camino establecido en la consolidación de los PMUS españoles se muestra a continuación en la **Figura 3**.

De conformidad con la **Ley 7/1985 de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local**, las ciudades de más de 50.000 habitantes tienen la obligación de dar servicio de transporte público, sin embargo, en la mayoría de las Comunidades Autónomas no ha habido obligación de hacer un PMUS. La primera comunidad que lo impuso fue Cataluña mediante la **Ley 9/2003 de 13 de junio, de la movilidad de Cataluña**, que establece en su art. 9. *“la elaboración y aprobación de los planes de movilidad urbana son obligatorias para los municipios que, de acuerdo con la normativa de régimen local o el correspondiente plan director de movilidad, deban prestar el servicio de transporte colectivo urbano de viajeros”*.

Pero, como se verá más adelante, de las 17 Comunidades Autónomas españolas, sólo 4 tienen una Ley de Movilidad que obligue la existencia de un PMUS. Tampoco lo hizo la **Ley 2/2011 de 4 de marzo, de Economía Sostenible**, en su Art. 102. Aunque, conviene resaltar que la aplicación de dicho artículo tuvo gran incidencia, ya que en él se fomentaba la elaboración y disposición de **Planes de Movilidad Sostenible**, condicionando la percepción de subvenciones y ayudas estatales al transporte público urbano o metropolitano a la puesta en marcha de planes coherentes con la Estrategia Española de Movilidad Sostenible de 2009.

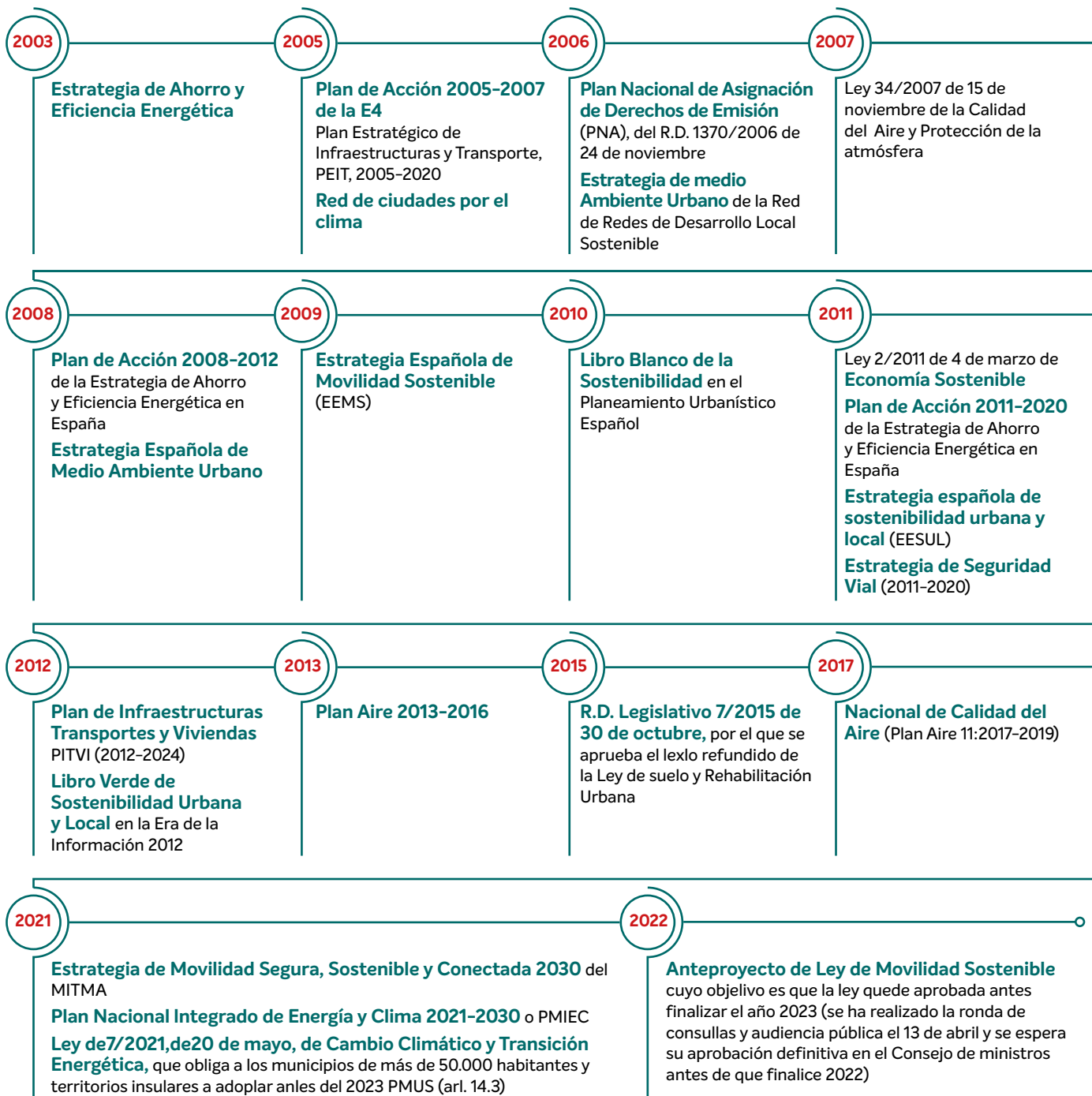
Las otras Comunidades Autónomas que legislaron en materia de movilidad sostenible unos años más tarde, obligando la elaboración de PMUS, son:

- ▶ La Comunidad Valenciana, según la **Ley 6/2011 de Movilidad**, deberán tener un PMUS en municipios de más de 20.000 habitantes.
- ▶ En Baleares, tendrán PMUS todos los municipios que, de acuerdo con la normativa de régimen local, deban prestar el servicio de transporte colectivo urbano de viajeros. También en los municipios que el Plan Director Sectorial de Movilidad de las Islas Baleares determine, según la **Ley 4/2014, de 20 de junio, de Transportes Terrestres y Movilidad Sostenible de las Islas Baleares**.

► En Asturias, de conformidad con la **Ley 12/2018, de 23 de noviembre, de Transportes y Movilidad Sostenible**, los concejos asturianos que cuenten con poblaciones de más de 30.000 habitantes deberán aprobar un PMUS.

En toda España, a partir de enero de 2023, los PMUS van a ser obligatorios en los municipios españoles de más de 50.000 habitantes según la **Ley 7/2021 de 20 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética**.

Figura 3 - Línea temporal de las estrategias en el marco estatal español



Adicionalmente, la **Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030**, aprobada a finales de 2021, es el instrumento que orienta los principios y ejes básicos de la movilidad en nuestro país para los próximos 10 años, bajo el paraguas de la futura **Ley de Movilidad Sostenible** que regulará todos los aspectos necesarios para garantizar la consecución de los objetivos de dicha estrategia. Cabe destacar el Art. 24 en el que se recoge otra obligación para los municipios de un menor tamaño: “En el plazo de un año desde la entrada en vigor de esta ley, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 14 de la **Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética**, los municipios de más de 20.000 habitantes y menos de 50.000 habitantes deberán dotarse de un plan de movilidad sostenible simplificado, que deberá ser revisado, al menos, cada cinco años”.

Por otro lado, el planeamiento urbanístico tiene gran incidencia en la movilidad en las múltiples determinaciones que realiza el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU). Si la ciudad está planificada y diseñada adecuadamente, influirá positivamente en la movilidad y la accesibilidad a los diferentes lugares del municipio, en términos eliminación de barreras, distancias y tiempos de viaje óptimos.

A continuación, en la **Tabla 1** se muestran las leyes urbanísticas y las específicas de movilidad, vigentes en las distintas comunidades autónomas españolas, y se analiza si entre ellas hay algún artículo que vincule la planificación de la movilidad y la planificación urbanística.

Tabla 1 – Leyes urbanísticas autonómicas, leyes de movilidad y artículos de las leyes urbanísticas que relacionan el planeamiento urbanístico y movilidad

CCAA	Ley urbanística	Ley de movilidad	Art. de la ley urbanística referentes a la movilidad o PMUS
Andalucía	Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio	Proyecto de Ley sin aprobar	Art. 39. 2.a), Art.44.1.e)1º, Art. 61.2.a, 63.1.c)
Aragón	Decreto-Legislativo 1/2014, de 8 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón	No	Art. 25.c, Art. 40.2, Art.49.3.a, Art. 53.1
Principado de Asturias	Decreto Legislativo 1/2004, de 22 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de Ordenación del Territorio y Urbanismo	Ley del Principado de Asturias 12/2018, de 23 de noviembre, de Transporte y Movilidad Sostenible	Art. 56.i), 65.a), Art.71.2.b)
Islas Baleares	Ley 12/2017, de 29 de diciembre, de urbanismo de las Illes Balears	Ley 4/2014, de 20 de junio, de transportes terrestres y movilidad sostenible de las Illes Balears	Art.3.2.m), Art.37f), Art.39.2.b),Art 44.h), Art.44 i), Art. 45.5, Art. 59.4.d), Disposición adicional 3ª
Canarias	Ley 4/2017, de 13 de julio del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias	No	Preámbulo (VI), Art.81.1, Art.82. a), Art.82.d), Art. 96.2.d)
Cantabria	Ley de Cantabria 2/2001, de 25 de junio, de Ordenación Territorial y Régimen Urbanístico del Suelo de Cantabria	No (pero hace alguna referencia en la Ley de Cantabria 1/2014, de 17 de noviembre, de Transporte de Viajeros por Carretera –Capítulo II Art.13 y 14)	
Castilla y León	Ley 4/2008, de 15 de septiembre, de medidas sobre Urbanismo y Suelo	Ley de 9/2018, de 20 de diciembre, de transporte público de viajeros por carretera de Castilla y León	Art. 4.b).8º, Art. 20.c.2º
Castilla-La Mancha	Decreto Legislativo 1/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística	No	Art. 30. 4ª
Cataluña	Decreto Legislativo 1/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de urbanismo	Ley 9/2003, de 13 de junio, de la movilidad	Art. 34.4, Art. 44.1.d), Art. 56.1.b), Art. 58.1.h), Art.59.3.c), Art. 66.1.h)
Comunidad Valenciana	Decreto legislativo 1/2021, de 18 de junio, del Consell de aprobación del texto refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje	Ley 6/2011, de abril, de la Generalitat, de la Movilidad de la Comunidad Valenciana	Art. 12.3, Art.13.2.c), Art.176.c), Art.34.2.b), Art.54.2.d), Art.116.c), Art.220.3), Disposición adicional sexta 1.d).e), Anexo IV.I. (apartados 2.2.a), 2.3.,2.5., 4.4., 4.7, 5.4, 6.2)), Anexo X.4º, Anexo XII –(ap. 11.2.1.a),4.3,8.3,9)
Extremadura	Ley 11/2018, de 21 de diciembre, de ordenación territorial y urbanística sostenible de Extremadura	No	Art.10.1.d), Art.10.2, Art.10.5.c), Art.14.2.c), Art.21.3.a)1º, Art.47.3.b), Art.51.2.b), Art.86.1.i)
Galicia	Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia	No	Art 52.g), Art.58.b), Art.65.1.a)
Comunidad de Madrid	Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid	No	Art 48.2.d)
Región de Murcia	Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia	No	Art. 5.11, Art. 140.a), Art. 142. h), Art. 143.b), 184.1.d)
Foral de Navarra	Decreto Foral Legislativo 1/2017, de 16 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Foral de Ordenación del Territorio y Urbanismo	Proyecto de Ley Foral de Movilidad Sostenible y Ordenación del Transporte de Navarra	Art. 52.3, Art. 53, Art. 55.5., Art.58.4.a), Art.58.5.a), Art. 61.5.d)
País Vasco	Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo	Proyecto de Ley de Movilidad Sostenible Aprobado	Art.3.c) e)
La Rioja	Ley 5/2006, de 2 de mayo, de Ordenación del Territorio y Urbanismo de La Rioja	No	-

Fuente: López, 2020

Así pues, para una correcta elaboración del PMUS, es fundamental tener en cuenta los diferentes aspectos regulados por los PGOU, para que no se produzcan problemas de coherencia en su elaboración, ni dificultades para aplicar las medidas planteadas, ya que, las pautas de movilidad de los ciudadanos, y sobre todo la elección modal, vienen condicionados en gran medida por variables urbanísticas, como por ejemplo la densidad, la segregación de los usos del suelo, etc.

Según indica el IDAE, *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).*

Por lo tanto, como recomienda el IHOBE²², durante las fases iniciales de la elaboración de un PMUS, diagnóstico, proceso de definición y plan de acción, se debe considerar una estrecha relación con las cuestiones urbanísticas, entre otras, la realización del análisis socioeconómico o demográfico, un análisis urbanístico y del modelo de ciudad, teniendo en cuenta la zonificación, grado de dispersión de las actividades económicas, caracterización de nuevas zonas de desarrollo urbano; y características urbanas asociadas, como son la accesibilidad, los usos del suelo que pueden identificarse como polos de atracción para generar o atraer desplazamientos, etc.), movilidad, tráfico y demanda, etc.

También es necesario:

- i) caracterizar los diferentes escenarios posibles en periodos temporales de diferente magnitud: corto, medio y largo plazo;
- ii) la afección de otras políticas;
- iii) los presupuestos y la financiación del plan, definiendo cada uno de los objetivos, las medidas o estrategias a aplicar, muchas de las cuales impactan de forma directa en políticas urbanísticas, por ejemplo las medidas para fomentar la movilidad peatonal, una red viaria orientada al uso de transporte público y modos de transporte no motorizados, etc.;
- iv) indicadores de seguimiento y cronograma de las actuaciones de las medidas, priorizando aquéllas que faciliten la consecución de nuevos desarrollos urbanísticos basados en modelos orientados a formas de movilidad más sostenibles, frente a modelos urbanos que fomenten el uso del vehículo privado.

²² Según lo indicado en la Guía Práctica para la Elaboración de Planes Municipales de Movilidad Sostenible (PMMS) realizada por IHOBE.

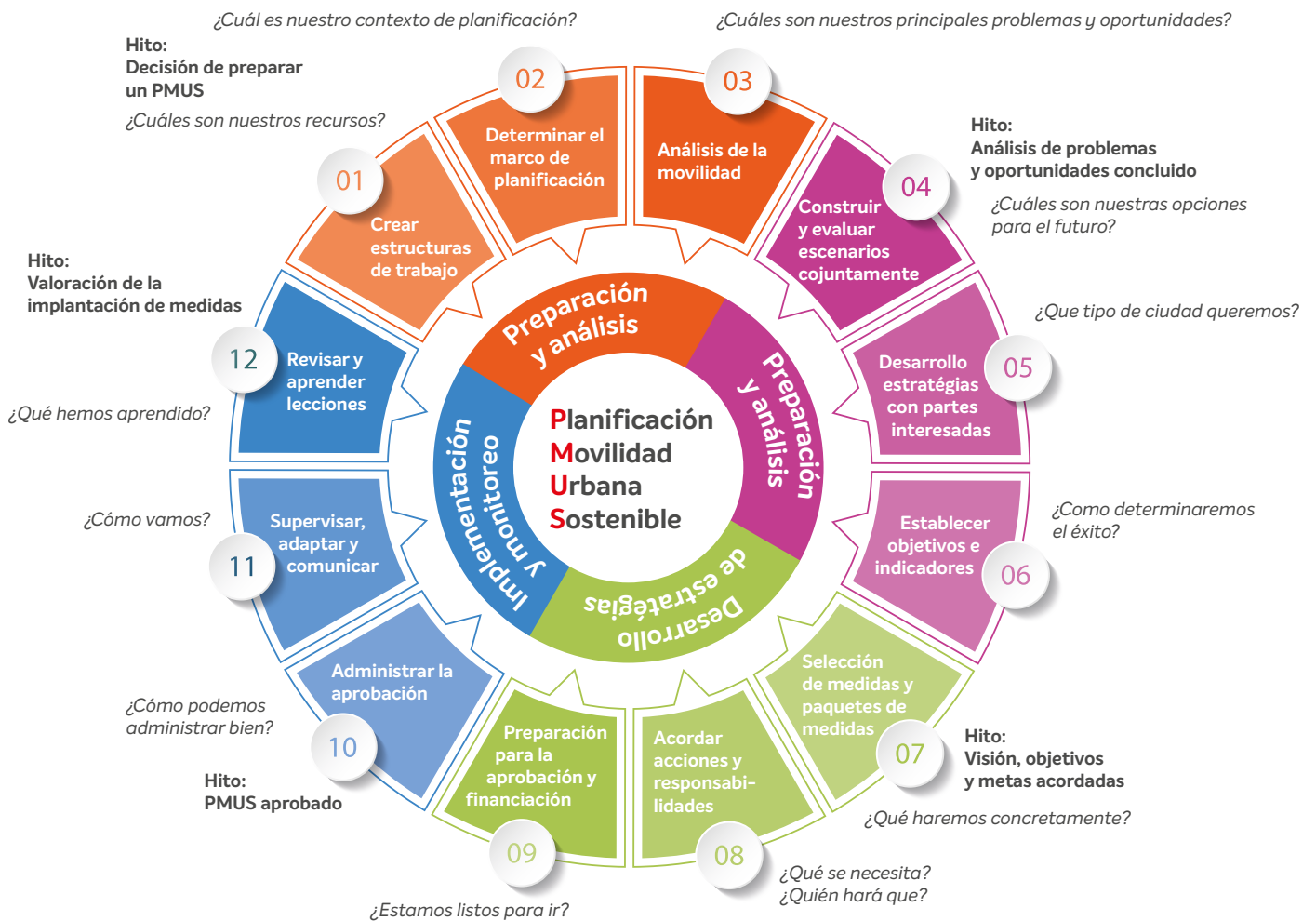


02

**Estrategias,
medidas y
seguimiento de
PMUS**

El proceso de elaboración de un PMUS cuenta con diferentes fases que se recogen en la siguiente figura.

Figura 4 – Fases de elaboración de un PMUS



El plan deberá iniciarse analizando los recursos disponibles para llevarlo a cabo. Es importante que haya una coordinación transversal entre las distintas áreas de la administración, el equipo que desarrolla el PMUS y contar con la participación ciudadana, para que entre todos los actores se garantice un proceso de planificación transparente y conseguir involucrar a todas las partes interesadas.

Para el desarrollo del plan hay que definir un presupuesto, la búsqueda de la financiación pública y asegurar la conformidad política para llevarlo a cabo.

En lo que respecta al marco de planificación, es necesario definir el alcance geográfico de la actuación del plan y su vinculación con otros campos estrechamente relacionados, como son la planificación territorial, ambiental, urbanística, sanitaria y económica, y los requisitos legales de carácter nacional, autonómico o local. Asimismo, se deberán establecer unos plazos que queden reflejados en un cronograma de actuación.

Como punto de partida se puede identificar lo que ya funciona bien en la ciudad y lo que podría ser objeto de mejora con el plan, e informar y comunicar los beneficios que aporta al conjunto de la ciudad y a sus ciudadanos. Por lo tanto, resulta esencial realizar un diagnóstico de la situación de la movilidad antes del plan, incluyendo todos los modos de transporte, como base para formular las estrategias y definir adecuadamente las medidas de actuación. Para ello conviene identificar los datos disponibles y necesarios de movilidad, seguridad vial, etc.

Una vez terminada la fase de preparación del plan, se procederá con el desarrollo de una visión-cualitativa del futuro deseado-, definición de los objetivos y metas a alcanzar.

Tabla 2 -Metodología del PMUS

PREPARACIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar el potencial del plan 2. Proceso de desarrollo y alcance del plan 3. Analizar el proceso de desarrollo
DETERMINACIÓN DE LOS OBJETIVOS (racionales y transparentes)
<ol style="list-style-type: none"> 4. Visión común entre los grupos de interés y ciudadanos 5. Establecimiento de prioridades y de objetivos medibles 6. Selección de medidas eficaces
ELABORACIÓN DEL PLAN
<ol style="list-style-type: none"> 7. Asignación de responsabilidades y presupuesto 8. Incluir la evaluación y seguimiento del plan 9. Aprobación formar del plan
IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN
<ol style="list-style-type: none"> 10. Asegurar la gestión y comunicación adecuados 11. Aprender las lecciones

Fuente: Guía para el desarrollo e implementación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible.(ELTIS, 2014)

2.1 Objetivos de movilidad ligados a la sostenibilidad

En los PMUS se plantean diferentes objetivos para lograr cohesión social y desarrollo económico mediante una movilidad más segura, sostenible, eficiente, equitativa y actual. Dichos objetivos deben ser claros, de fácil cuantificación y precisos.

La clasificación que se ha utilizado se basa en las categorías propuestas en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Madrid (Madrid 360). Entre estos objetivos se encuentran los recogidos en la [Tabla 3](#).

Tabla 3 - Objetivos de los PMUS

<p>Movilidad segura</p> 	<p>Reducción de los accidentes de tráfico</p> <p>Reducción de las víctimas mortales y heridos</p> <p>Fomento de cambios en el comportamiento de los usuarios, educación vial y concienciación ciudadana</p>
<p>Movilidad sostenible</p> 	<p>Promoción de modos de transporte más sostenibles, eficientes y limpios</p> <p>Fomento de la intermodalidad</p> <p>Promover el uso del transporte</p> <p>Disminuir la congestión del tráfico, energía consumida y emisiones contaminantes (sonoras y atmosféricas)</p>
<p>Movilidad saludable</p> 	<p>Promover una movilidad más activa</p>
<p>Movilidad eficiente y equitativa</p> 	<p>Promover una movilidad inclusiva y de carácter universal, facilitando los desplazamientos al menor coste posible</p> <p>Fomentar la accesibilidad a los diferentes servicios</p> <p>Recuperación del espacio público urbano disponible y estándares de calidad para este espacio</p> <p>Fomentar nuevos planteamientos urbanísticos y modos de ciudad</p> <p>Introducción de nuevas tecnologías para mejora de la movilidad</p> <p>Promoción de uso compartido del transporte</p>
<p>Movilidad competitiva</p> 	<p>Promover el desarrollo económico y social</p> <p>Promover la disminución de los tiempos de viaje (velocidad del transporte público, mejor conexión entre modos de transporte, etc.)</p> <p>Mejora de la atención al usuario y calidad del servicio</p> <p>Competitividad del transporte de mercancías en zonas urbanas y centros de actividad</p>

Fuente: Elaboración propia a partir del PMUS de Madrid 2022

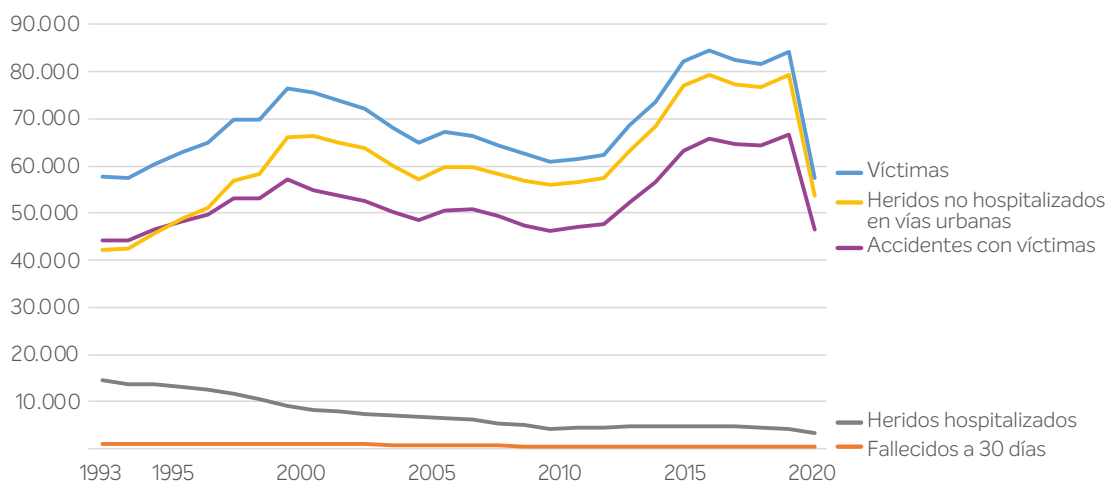


Movilidad segura

Según la RAE, se entiende como seguridad vial el “estado o situación caracterizado por la ausencia de todo daño o peligro para la vida e integridad de las personas y sus bienes en el ámbito del tráfico y la seguridad vial”.

La demanda de movilidad tanto de personas como de mercancías, se ha visto incrementada a lo largo de las últimas décadas, cada vez nos movemos más, y se ha visto reflejado en un aumento del riesgo y número de accidentes de tráfico (**Figura 5**).

Figura 5 - Evolución de la accidentalidad en vías urbanas en España



Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario estadístico de 2020 de la Dirección General de Tráfico (DGT)

Por ello, la seguridad vial es un elemento de gran importancia, porque las pérdidas de vidas humanas y los costes asociados a nivel social y económico, son demasiado elevados. Por ello, la seguridad vial se trata desde todos los niveles administrativos: local, regional, estatal e internacional, reflejado en este último caso en su inclusión de forma directa en muchos de los ODS formulados en la Agenda 2030.

La seguridad vial es un objetivo clave en todo PMUS, y para ello se plantean medidas técnicas o tecnológicas así como estrategias que fomenten los cambios de comportamiento de los usuarios tales como campañas de concienciación o educación vial, para disminuir los accidentes (tanto colisiones como atropellos), reducir el número de víctimas y heridos en los accidentes de tráfico y aumentar el respeto entre los diferentes usuarios de los diversos modos de transporte, atendiendo a la fragilidad de cada uno (según los estudios los conductores de turismos son más propensos a sufrir un accidente de tráfico que los pasajeros de autobuses). Además, los coches son los principales responsables de la mayoría de las lesiones sufridas por peatones y ciclistas. Según las estadísticas, los conductores de vehículos privados son más propensos a superar el límite de velocidad y a conducir bajo efectos del alcohol o estupefacientes. De igual manera, los vehículos de transporte público, como es el caso de los autobuses, tienen un mayor nivel de mantenimiento que un vehículo privado. Asimismo, se fomenta la optimización de los servicios de emergencia en caso de accidente, ya que los accidentes de tráfico son la quinta causa de muerte, sólo por detrás de las enfermedades cardiovasculares, neoplásicas, respiratorias y digestivas. La mayoría de estos accidentes tienen lugar en las ciudades, donde se producen un 50% de muertes por atropello y un 60% de accidentes de moto.

No obstante, además de minimizar la probabilidad de sufrir un accidente grave, las medidas deben ir dirigidas a la reducción del tráfico de vehículos privados y un diseño adecuado del espacio público, para reducir el número de accidentes.



Las mejoras en este campo deben ir dirigidas a minimizar los impactos negativos sobre el medio ambiente de la contaminación del aire y acústica, consumo energético, reducción de emisiones de efecto invernadero, etc.

Para alcanzar una movilidad más sostenible, se deben promocionar modos de transporte más sostenibles, eficientes y limpios, así como la intermodalidad entre ellos que, permita aumentar la cuota del transporte público en sus diversas modalidades. De esa forma, mejorando los puntos de interconexión, se promueve el uso de transporte público y se impulsa el uso de otros modos de transporte no contaminantes que permitan ir de puerta a puerta al usuario como son la bicicleta o a pie. Reducir la circulación de automóviles contribuye a disminuir la congestión del tráfico y la contaminación acústica y del aire. También es el modo que más energía consume por número de viajeros, casi 4 veces más que un autobús. Las emisiones contaminantes producidas (NOx, PM_{2,5}, PM₁₀, SOx...) y gases de efecto invernadero (GEI) producen efectos sobre la salud tales como irritación de ojos, superficies mucosas y pulmones, incrementos de la mortalidad total, mortalidad por enfermedades respiratorias y cardiovasculares, pérdida del funcionamiento pulmonar y riesgo de incidencia de cáncer de pulmón.

Así pues, se deben limitar los umbrales o valores de emisiones de NO₂ y partículas a los indicados por la **Directiva 2008/50 (modificada en parte por la Directiva 2015/1480) de la Unión Europea³ y el Plan Nacional de Calidad del Aire (Plan Aire II:2017-2019)⁴**, y de la reducción de las emisiones de GEI tal y como se recoge en las Conclusiones del Consejo Europeo de octubre de 2014, donde se aprobó un Marco de actuación en materia de clima y energía hasta el año 2030. También se promueve una participación de las energías renovables —al menos un 30% sobre la total consumida en el año 2030—, y para ello el parque circulante debe estar compuesto, al menos, de un 20% de vehículos eléctricos.



Además de los beneficios medioambientales, al promover modos de transporte alternativos al automóvil, se fomenta una movilidad más activa y saludable. En primer lugar, desplazarse en transporte público supone un descanso para el usuario, proporcionándole la oportunidad de leer, hablar o socializar con un mayor grado de seguridad (al no tener que estar atendiendo a los estímulos de la **vía**). En segundo lugar, los usuarios del transporte público son menos propensos a sufrir sobrepeso, diabetes o hipertensión arterial, ya que generalmente realizan el trayecto del punto de origen a las estaciones de metro, tren o autobús, a pie o en bicicleta lo que les aporta un estilo de vida más saludable o activo.

³ <https://www.boe.es/doue/2015/226/L00004-00011.pdf>

⁴ https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/planaire2017-2019_tcm30-436347.pdf



Movilidad eficiente y equitativa

La movilidad debe ser inclusiva y de carácter universal, de modo que se dé servicio a todos los ciudadanos sin discriminación por edad, género, condición física, situación económica, social, etc., y para que los desplazamientos se realicen con el menor coste económico, medioambiental y social posible. Para ello, una de las prioridades es la mejora de la accesibilidad, que los itinerarios ofrezcan unas características adecuadas de diseño en cuanto a la pendiente, anchura, sombra e iluminación, seguridad en los cruces, pavimentación, etc., y haciendo los itinerarios más atractivos para su tránsito. La red de itinerarios debe ser mallada, formada por itinerarios que permitan llegar con facilidad a todos los puntos del territorio, mediante una combinación de modos de transporte con conexiones óptimas, y con una cobertura social y tarifaria adecuada.

De igual manera, se debe proporcionar un buen acceso en los diferentes polos generadores de movilidad de la ciudad como son los centros médicos, hospitales, centros de trabajo, educativos y comerciales u ocio, etc., a precio y en condiciones de seguridad, confort y tiempo aceptables. Además, se debe dotar de espacio y tiempo suficiente entre los diversos modos de transporte para plantear una buena coordinación entre ellos y recuperar el espacio público para las personas, con estándares de calidad y lograr espacios compartidos para la convivencia.

Recientemente han surgido nuevos enfoques en el modelo de ciudad, como la llamada “ciudad de los 15 minutos”, que promueve la mezcla de usos y densidad demográfica, para que, mediante una red adecuada peatonal y ciclista, los ciudadanos puedan acceder a todos los servicios necesarios por la isócrona correspondiente a 15 minutos. El uso de nuevas tecnologías contribuye a una movilidad más inteligente, más eficiente en el consumo energético, y más limpia, mediante la gestión del tráfico viario, la reducción de accidentes, y la mejora de la toma de datos que ayuda a realizar modelos para la implantación de medidas; nuevos sistemas de tarificación, gestión y vigilancia de la movilidad; aplicaciones con comunicación a tiempo real de itinerarios posibles y accidentes en las vías; etc. Todo ello mejora notablemente el nivel de servicio. También promueve la movilidad compartida o *sharing*.



Movilidad competitiva










Conseguir una movilidad sostenible favorece el desarrollo económico y social del territorio. Sin embargo, para que dicho desarrollo sea eficiente se deben reducir los niveles de congestión que ocasionan el aumento de los tiempos de viaje y de los costes individuales y colectivos, por ejemplo, impulsando el aumento de la velocidad del transporte público y la conexión entre los diferentes modos de transporte.





















También hay que actuar para que los costes del transporte sean asumibles; potenciar la mejora de la información y atención al usuario; la calidad del servicio; la competitividad del transporte de mercancías en zonas urbanas; y la movilidad a/desde los centros de actividad.

2.2 Medidas más frecuentes incluidas en los PMUS

Las medidas planteadas en los PMUS deben contribuir a la consecución de los objetivos. Estas medidas deben ser realistas, eficaces, disponer de la financiación necesaria y estar interrelacionadas e integradas entre sí teniendo en cuenta las posibles sinergias. El conocimiento de medidas de éxito que ya se han implementado en otras ciudades, puede contribuir para seleccionar las más adecuadas. También la definición de paquetes de medidas atendiendo sus objetivos, (ver Tabla 4), por criterios de localización (en una misma zona o área de la ciudad), por su coste, combinando medidas ‘blandas’ con otras más ‘duras’, etc. Algunas de las medidas más frecuentes incluidas en los PMUS, se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 4 – Medidas y acciones frecuentes incluidas en los PMUS

Medidas en referencia a la movilidad peatonal	Mejora y definición de una nueva red peatonal (principal y secundaria), así como como la mejora de calidad de estos itinerarios (nuevos pavimentos, señalización, arbolado,...) para favorecer la cohesión social, relaciones sociales, de convivencia y conexión de los equipamientos.	
	Aumento de la permeabilidad (pasos peatonales) y supresión de barreras de los itinerarios.	
Medidas en referencia a la movilidad ciclista	Mejora y definición de una nueva red ciclista (principal y secundaria).	
	Establecer una red de aparcamientos para bicicletas en los intercambiadores.	
	Creación de empresas de alquiler de bicicletas para el incentivar la movilidad den dicho modo.	
	Fomento del uso de la bicicleta a nivel individual y colectivo (empresas, administraciones, etc.).	
Medidas para la promoción del transporte público colectivo y mejora de accesibilidad de los modos de transporte público	Ampliación de la red de transporte público (metro, autobús, tranvía, etc.)	
	Implantación de las TIC para la mejora de la información y atención al usuario en infraestructuras y aplicaciones dedicadas al transporte público (estaciones, paradas, aplicaciones móviles...), así como mejora las formas de pago o digitalización de Tarjetas de Transporte Público o TTP.	
	Promoción del transporte público mediante plataformas reservadas, oferta más eficiente, prioridad semafórica y adecuación de las fases semafóricas, realización de carriles reservados al transporte público, etc., así como el desarrollo de intercambiadores para agilizar el cambio de modo al usuario. Desarrollo de campañas de concienciación	
	Mejora en las formas de pago: agilización en los sistemas de pago, digitalización de Tarjetas de Transporte Público o TTP, etc.	
	Mejora de la accesibilidad mediante el fomento de criterios de ordenación y modelos urbanísticos adecuados.	
	Mejora de accesibilidad de los nodos de transporte público de manera que un número de personas dispongan de infraestructuras a poca distancia y dando acceso a los equipamientos y puntos de generación de actividad de la ciudad.	
	Implantación de rutas de servicio a la demanda y un sistema tarifario común para incentivar el uso del transporte público.	
	Mejora de la fiabilidad horaria y temporal del transporte público, es decir, regulación de la cadencia de paso y la localización de los vehículos, permitiendo al usuario consultar esta información por las distintas plataformas.	
	Reorganización de las líneas de autobús urbanos	

Medidas para la incorporación de nuevos modelos de movilidad colaborativa	Promoción de uso compartido del vehículo (car-sharing).	
	Establecimiento zonas de aparcamiento regulado que bonifiquen vehículos limpios de bajas emisiones y/o usuarios de vehículos de movilidad compartida.	
Medidas para la gestión del tráfico del vehículo privado, gestión de la demanda, circulación y vehículos y combustibles limpios	Implantación de zonas de acceso restringido a la ciudad o zonas de la ciudad (ZBE, zonas residenciales...).	
	Calmado de tráfico para incentivar la reducción de accidentes (limitaciones de velocidad o zonas 30, lomos de asno...), mejora de la iluminación y señalización.	
	Establecer caminos escolares sostenibles y seguros.	
	Reducción de las infracciones de aparcamiento mediante la implantación de elementos que lo imposibilite, así como el aumento de herramientas para el control y gestión del tráfico (y realización de campañas para la detección de infracciones).	
	Renovar la flota a nivel individual y de transporte urbano colectivo hacia una más limpia, con combustibles y energía menos contaminante (por ejemplo, vehículos eléctricos).	
	Instalación de sistemas de recarga de vehículos eléctricos.	
	Creación de Centros de Distribución Urbana de Mercancías (CDU) en zonas de gran actividad comercial.	
Medidas para la movilidad y distribución urbana de mercancías	Optimización y reorganización de las zonas de carga y descarga (plataformas de descarga, estacionamiento, horario -preferentemente nocturno para no obstaculizar el tráfico-...).	
	Desarrollo de flotas o vehículos limpios para la distribución urbana de mercancías.	
	Incentivar la carga y descarga en zonas de comercios y oficinas en espacios segregados fuera del viario urbano.	
Medidas para el aumento de la seguridad vial	Diseño urbano inclusivo para aumentar la seguridad de peatones, ciclistas y resto de usuarios, así como la realización de talleres y campañas de educación vial y concienciación de una movilidad segura para todos los usuarios, incidiendo en nuevos modelos de difusión como redes sociales e internet.	
	Incentivación de la formación y educación en los diferentes modos de transporte (ciclista, automovilística, etc.).	
	Promoción de planes de movilidad en la empresa.	
	Fomentar colaboración público-privada para implantar medidas de movilidad sostenible.	
	Incluir en las licitaciones y contratos para la compra de vehículos para transporte público, especialmente públicos, los modos de movilidad alternativa.	
Medidas relativas al diseño urbano	Elaboración y adecuación de la normativa para la promoción de modos sostenibles de movilidad.	
	Reordenación del viario público y nueva jerarquización viaria, zonificación y ordenación atendiendo a criterios de sostenibilidad.	
	Implantación de nuevas formas de ordenación como las supermanzanas para fomentar los trayectos a pie y bicicleta (modos de transporte más activo).	

Fuente: Elaboración propia en base a la información de los PMUS más actuales de Madrid y Barcelona

No obstante, hay distintos recursos disponibles donde encontrar medidas y buenas prácticas, como por ejemplo las propuestas por Civitas⁵, los manuales de SUMP-UP⁶, el documento preparatorio en relación con la Estrategia Temáti-

5 www.civitas.eu

6 <http://sumps-up.eu/publications-and-reports/>

ca sobre el Medio Ambiente de la Comisión Europea⁷, las propuestas realizadas por ELTIS⁸, los SIT o sistemas de transporte inteligente⁹ y la Guía de Buenas Prácticas sobre el transporte urbano de mercancías¹⁰.

Una vez seleccionadas las medidas más adecuadas, habrá que acordar las prioridades, los plazos y la estimación de los costes correspondientes. Establecer el mejor orden de ejecución que resultará ser el más efectivo, y las tareas concretas para implementar las medidas que ayuden a alcanzar los objetivos planteados. No existen fórmulas mágicas que especifiquen cómo implementar cada acción, por lo que es importante asegurar una buena coordinación entre las partes involucradas, su seguimiento y su posterior evaluación.

2.3 Indicadores de impacto

Para comprobar la eficacia de las medidas, se debe realizar un seguimiento periódico, así como revisar el nivel de cumplimiento de los objetivos y del propio PMUS. Al mismo tiempo, se deberá justificar el presupuesto invertido, pudiendo establecerse como base para la elaboración de futuras propuestas o estrategias. En la fase de evaluación, es necesario formular indicadores y las actividades de seguimiento del proceso o puesta en funcionamiento de las medidas.

Según la *Guía de Directrices para la elaboración de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible* (Consult Rupprecht, 2019), un **indicador de impacto**, también conocido como **indicador de resultados** es “es un conjunto de datos claramente definidos que se utilizan para hacer un seguimiento de los avances en la consecución de un objetivo o una meta en particular”. Estos deben medir de forma directa la consecución de los objetivos a los que corresponden, teniendo en cuenta indicadores de diferentes tipos como de transporte, ambientales, sanitarios, económicos o sociales.

Algunos ejemplos de los indicadores seleccionados en función de las medidas son los recogidos en la **Tabla 5**

7 https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/clean-transport-urban-transport_en









8 SUMP Measure Selection Kit | Eltis

9 https://www.eltis.org/sites/default/files/the_role_of_intelligent_transport_systems_its_in_sumps.pdf

10 https://www.eltis.org/sites/default/files/trainingmaterials/spanish_bestufs_guide.pdf

Tabla 5 - Ejemplos de indicadores de impacto

Indicadores en referencia a la movilidad peatonal	Kilómetros de red de itinerarios peatonales o km de red a mejorar, así como el presupuesto dedicado a las mejoras de la movilidad peatonal (€)	
	Planes de mejora de las infraestructuras o intervenciones (€)	
	Nº de mejoras urbanísticas dedicadas a incentivar la movilidad peatonal (usos mixtos, recorridos cortos...)	
Indicadores en referencia a la movilidad ciclista	Kilómetros de red de itinerarios ciclistas o km de red mejorada, así como el presupuesto dedicado a las mejoras de la movilidad peatonal (€)	
	Presupuesto dedicado al alquiler de bicicletas por el usuario (€)	
Indicadores para la incorporación de nuevos modelos de movilidad colaborativa	Número de vehículos en alquiler	
	Número de VMP o vehículos de movilidad personal como patinetes eléctricos integrados en la red	
Indicadores para la movilidad y distribución urbana de mercancías	Número de plataformas logísticas y número de plazas de carga y descarga con control telemático	
	Planes de distribución logística realizados	
Indicadores para la promoción del transporte público colectivo y mejora de accesibilidad de los modos de transporte público	Número de coches-km o número de viajeros/año (finales y adicionales)	
	% de población con acceso a servicios de transporte público o asequibilidad del transporte público para las rentas más bajas	
	Número de abonos utilizados o expedidos y número de bonos de tarifa reducida	
	Número de estaciones o infraestructuras adaptadas para personas con movilidad reducida, es decir, accesibilidad para los grupos desfavorecidos	
	Existencia de aplicaciones móvil de información al cliente y grado de satisfacción en relación con el uso de transporte público (% o escala numérica)	
	% pago con móvil/tarjeta de abonos de transporte	
	Número de estaciones y líneas de transporte público que dan servicio a determinada área, así como frecuencia de paso de los vehículos de transporte	
Indicadores para la gestión del tráfico del vehículo privado, gestión de la demanda, circulación y vehículos y combustibles limpios	Nº de intercambiadores modales	
	% ocupación de zona de aparcamiento regulado y número de plazas de aparcamiento	
	Número de vehículos en la zona con cierto distintivo medioambiental, número de vehículos de 0 emisiones o puntos de recarga de vehículos eléctricos.	
	Consumo energético (kwh) y número de pasajeros por vehículo como indicadores de la eficiencia energética	
	Molestias debidas al ruido del tráfico rodado, así como congestión y tiempos de retraso	
	% de vehículos que estacionan incorrectamente o número de multas o denuncias	
Media anual de la concentración de contaminantes (GEI, NO ₂ ...) producidos por los diferentes modos de transporte del área de estudio o área urbana		
Nº de zonas de bajas emisiones implantadas y medidas relacionadas o superficie de acceso restringido.		
Nº de vehículos que circulan por los centros urbanos (aforos de tráfico)		

	Presupuesto dedicado a medidas para el calmado de tráfico (€)	
	Medición del grado de congestión (tiempo en el que el grado de saturación de la red supere el 80%)	
Indicadores para la mejora de seguridad vial	Número de víctimas mortales o víctimas graves en accidentes de tráfico al año y disminución de la siniestralidad.	
	Presupuesto (€) dedicado a intervenciones en puntos de riesgo y siniestralidad.	
	Nº de actuaciones de prevención (campañas de educación vial, controles preventivos de alcohol y drogas, velocidad...)	
Indicadores para la formación de la ciudadanía y empresas	Nº de personas con infracciones en controles de alcoholemia y drogas o nº de campañas de vigilancia y control sobre el consumo de sustancias.	
	Nº de población que asiste a talleres sobre movilidad sostenible	
	Nº de reuniones entre colaboradores para la movilidad sostenible (ciudadanos, empresas, administración pública...).	
Indicadores relativos al diseño urbano	Nº de desplazamientos menores de cierta distancia, en bicicleta o a pie	
	Nº de planes nuevos aprobados, normativa u ordenanzas relacionadas con la movilidad	
	Implantación de nuevos modelos urbanísticos: nº de supermanzanas	

Fuente: Elaboración propia en base a la información de los PMUS más actuales de Madrid y Barcelona

Los indicadores pueden combinar y valorar una o más estrategias, y variarán en función de los objetivos del PMUS, de las necesidades de la ciudad y de los recursos técnicos y económicos disponibles, etc.





03

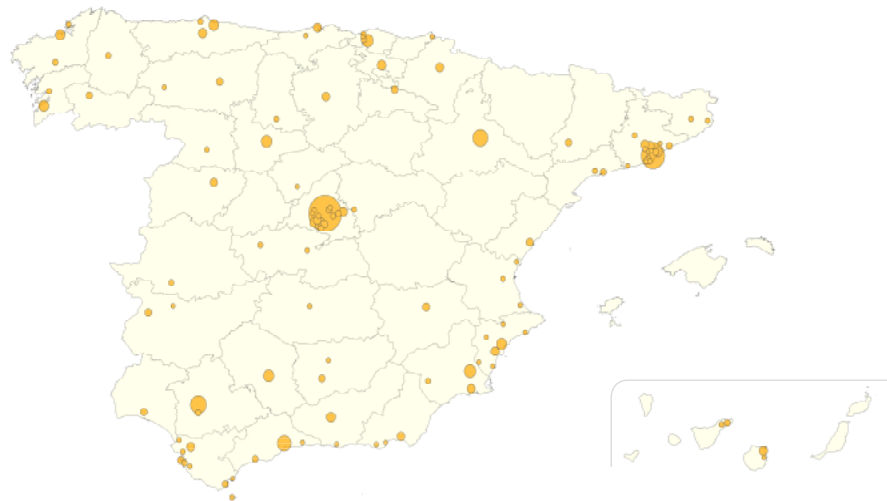
**Evolución
de los PMUS
Selección de casos
de estudio**

Como se ha podido observar anteriormente, la movilidad y el transporte son sectores que se afrontan en numerosas políticas públicas, en especial en las zonas urbanas, donde se produce una mayor concentración de población. Según datos del Banco Mundial, en el año 2021 la población urbana mundial supone un 55% de la población total, mientras que en la Unión Europea y en España este porcentaje es del 75% y 81% respectivamente. En el territorio español, esto se traduce en que la población perteneciente a municipios de más de 10.000 habitantes es de 38,4 millones. Tomando como referencia los 8.131 municipios existentes, el 47% tiene menos de 500 habitantes, el 44% tiene entre 500 y 1.000 habitantes, el 8% entre 10.000 y 100.000 habitantes y solo el 9,8% del total tiene más de 100.000 habitantes.

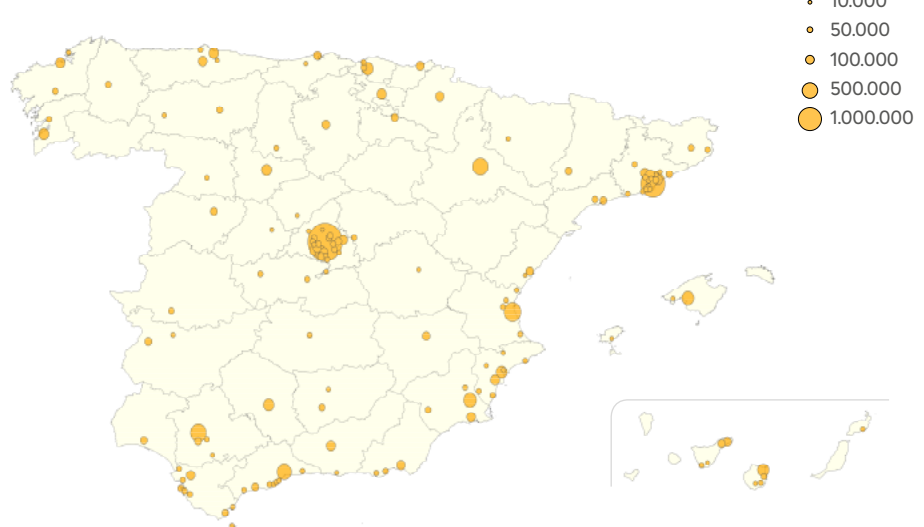
No obstante, si la tendencia actual se mantiene, se prevé que la población urbana mundial alcance en 2050 el 70%.

Figura 6 – Evolución de la distribución de municipios de más de 50.000 habitantes (año 2001 vs 2021)

2001



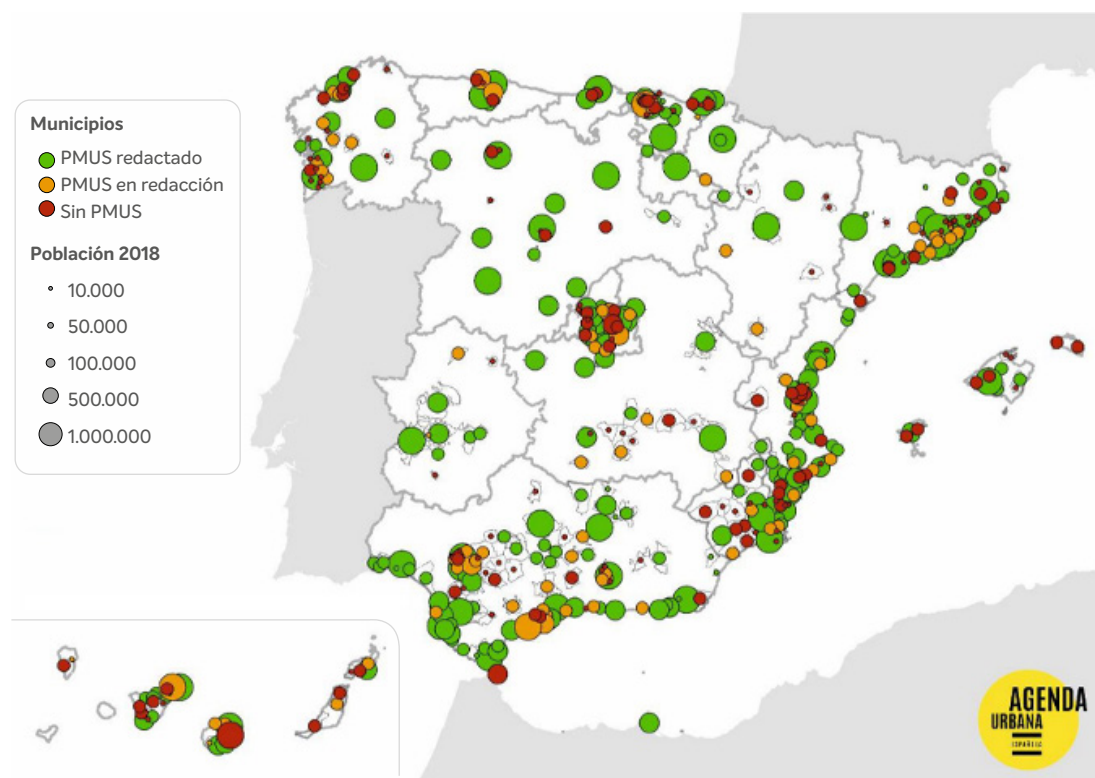
2021



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

De esta manera, para establecer los escenarios actuales y futuros, identificar las necesidades de movilidad, cuantificar los efectos, determinar su seguimiento y mitigación, integrando las estrategias de planificación y nuevos modelos de desarrollo, incorporación de la tecnología, etc., se ha promovido la elaboración de PMUS, que serán obligatorios en enero de 2023, según la [Ley 7/2021 de 20 de mayo, del Cambio Climático y Transición Energética](#), en las ciudades de más 50.000 habitantes. No solo en esas ciudades, ya que, el Anteproyecto de la Ley de Movilidad Sostenible, cuya aprobación se estima antes de que termine el 2022, establece en su art. 24 que, los municipios de más de 20.000 habitantes y menos de 50.000 habitantes deberán dotarse de un Plan de Movilidad Sostenible Simplificado, que deberá ser revisado, al menos, cada cinco años.

Figura 7: Estado de elaboración de PMUS en municipios españoles de más de 15.000 habitantes (2018)



Fuente: OTLE, 2020

Se han analizado todos los municipios de más de 50.000 habitantes que están obligados a adoptar PMUS y se observa que el **98% de ellos tienen Plan de Movilidad Urbana Sostenible**. Dichos planes se encuentran de distintas fases: en proceso de redacción, actualizado, aprobado, etc.

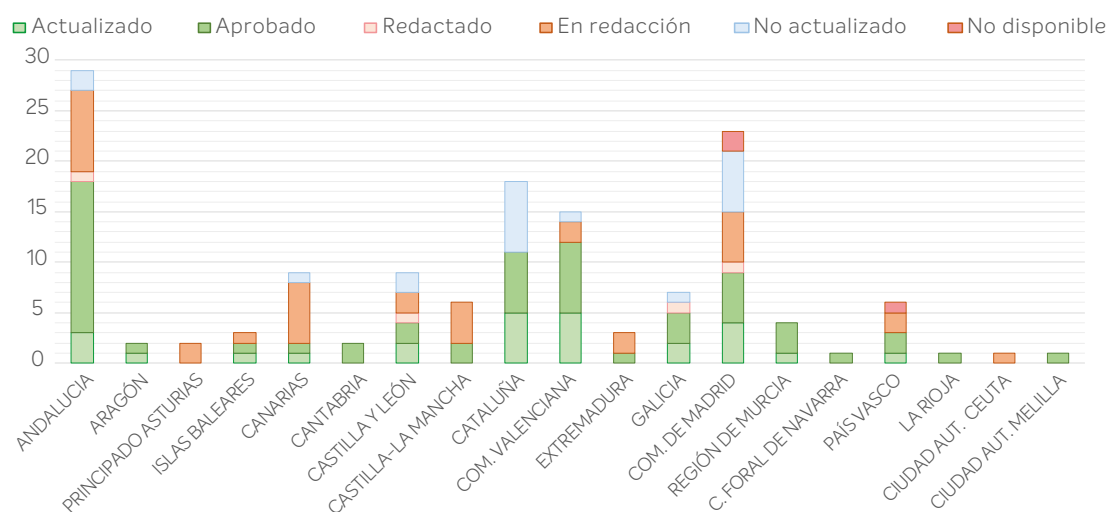
Del análisis realizado se puede concluir que, del total de PMUS en España, aproximadamente un **55%** se encuentran aprobados o actualizados, un **13,4%** no actualizados; un **30%** redactados o en fase de redacción, y del **2%** no se dispone de información. Ver anexo 1.

Tabla 6: Número de PMUS por comunidades autónomas y población afectada

	Municipios con población > 50.000 habitantes (2021)	Número total de habitantes de los municipios de la comunidad (2021)	Número de habitantes en los municipios con más de 50.000 habitantes (2021)	Número de municipios con PMUS	Población afectada (% respecto al total de la población de cada comunidad, año 2021)
España (total)	149	47.385.107	25.063.852	143	52,89%
Andalucía	29	8.472.407	4.295.020	29	50,69%
Aragón	2	1.326.261	728.730	2	54,95%
Principado de Asturias	4	1.011.792	614.930	4	60,78%
Islas Baleares	3	1.173.008	521.576	3	44,46%
Canarias	9	2.172.944	1.173.566	9	54,01%
Cantabria	2	584.507	223.458	2	38,23%
Castilla y León	9	2.383.139	1.047.487	9	43,95%
Castilla-La Mancha	6	2.049.562	557.804	6	27,22%
Cataluña	23	7.763.362	4.157.125	23	53,55%
Comunidad Valenciana	15	5.058.138	2.284.862	15	45,17%
Extremadura	3	1.059.501	305.452	3	28,83%
Galicia	7	2.695.645	987.271	7	36,62%
Comunidad de Madrid	23	6.751.251	5.767.875	21	85,43%
Región de Murcia	4	1.518.486	846.450	4	55,74%
Comunidad Foral de Navarra ¹¹	1	661.537	203.081	1	30,70%
País Vasco	6	2.213.993	1.028.579	5	46,46%
La Rioja	1	319.796	150.808	1	47,16%
Ciudad autónoma de Ceuta	1	83.517	83.517	1	100,00%
Ciudad Autónoma de Melilla	1	86.261	86.261	1	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 8: Estado actual de los PMUS en las ciudades españolas por comunidades autónomas



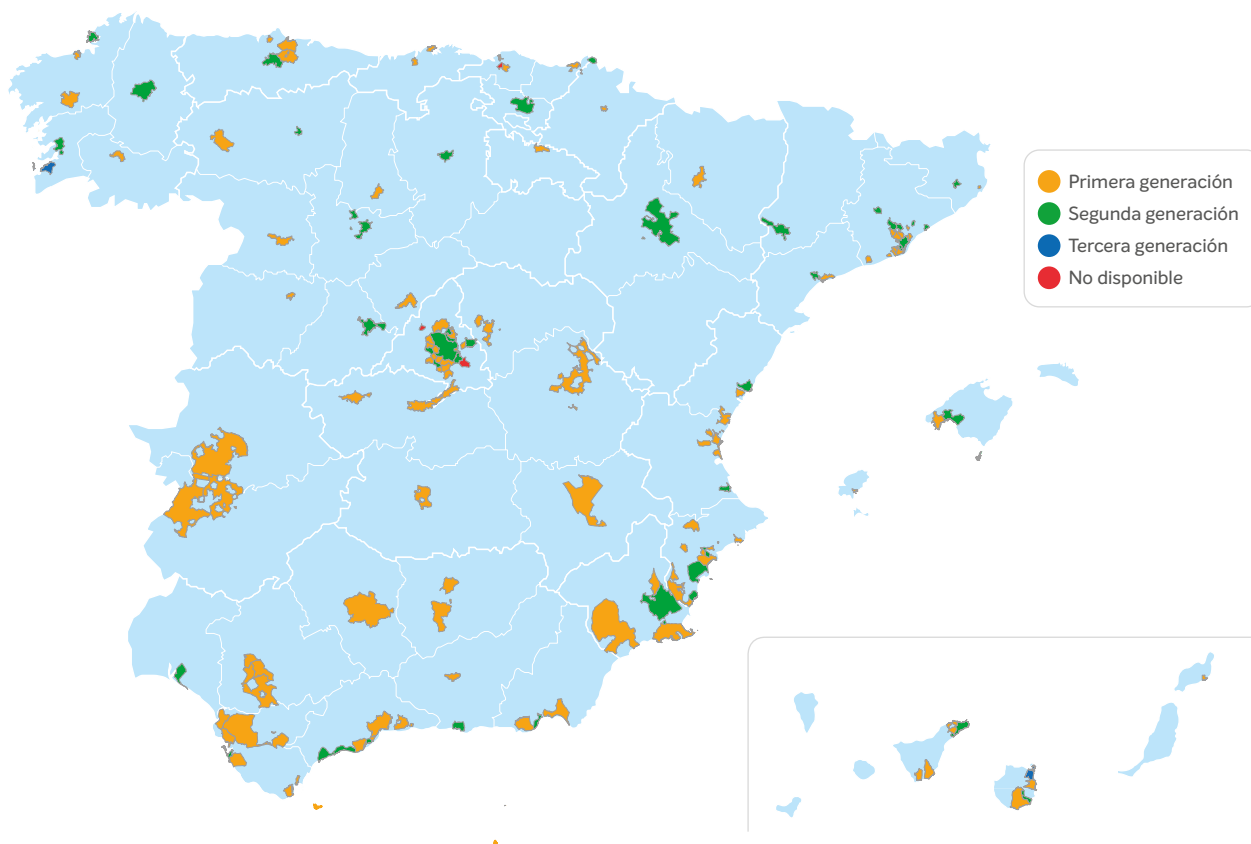
Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de los PMUS de las ciudades de más de 50.000 habitantes

En el estudio del estado actual de los PMUS existen diferentes situaciones: los municipios que solo disponen de un plan, se denominarán PMUS de primera generación; los que lo han actualizado una vez, tendrán PMUS de segunda generación y aquellos que lo han actualizado dos veces, cuentan con PMUS de tercera generación.

¹¹ La ciudad de más de 50.000 habitantes correspondiente a la Comunidad Foral de Navarra es Pamplona. El ámbito del PMUS abarca la ciudad de Pamplona, así como su comarca o municipios que componen el ámbito de actuación del TCC o transporte urbano comarcal, vigente de 2019 a 2029.

Un 69 % de las ciudades españolas tienen un PMUS de primera generación —si se tienen en cuenta los vigentes como los que están en fase de elaboración—, mientras que existe un porcentaje mucho menor de PMUS de segunda y tercera generación, un 29,5 % y 1,4 % respectivamente.

Figura 9: Evolución de los PMUS de las ciudades de más de 50.000 habitantes



Fuente: Elaboración propia

Para hacer la selección de los casos de estudio, se han adoptado los siguientes criterios: 2 ciudades de gran tamaño, 2 ciudades medias y dos pequeñas, cada una de distintas comunidades autónomas. Se trata de: Madrid y Zaragoza, 2 ciudades medianas: Vitoria-Gasteiz y Huelva; y 2 ciudades pequeñas: Pontevedra y Mogán.

Todas ellas se encuentran entre los 149 municipios que están obligados a tener PMUS, a excepción de Mogán, con una población de 20.572 habitantes, que entra en los casos de municipios entre 20.000 y 50.000 habitantes que deberán disponer de un PMUS simplificado, según la futura Ley de Movilidad Sostenible.

Como se ha comentado anteriormente, para unificar la clasificación de los objetivos, se seguirá la del apartado 2.1 (basada en la clasificación realizada en el PMUS de Madrid).

3.1 Madrid y Zaragoza

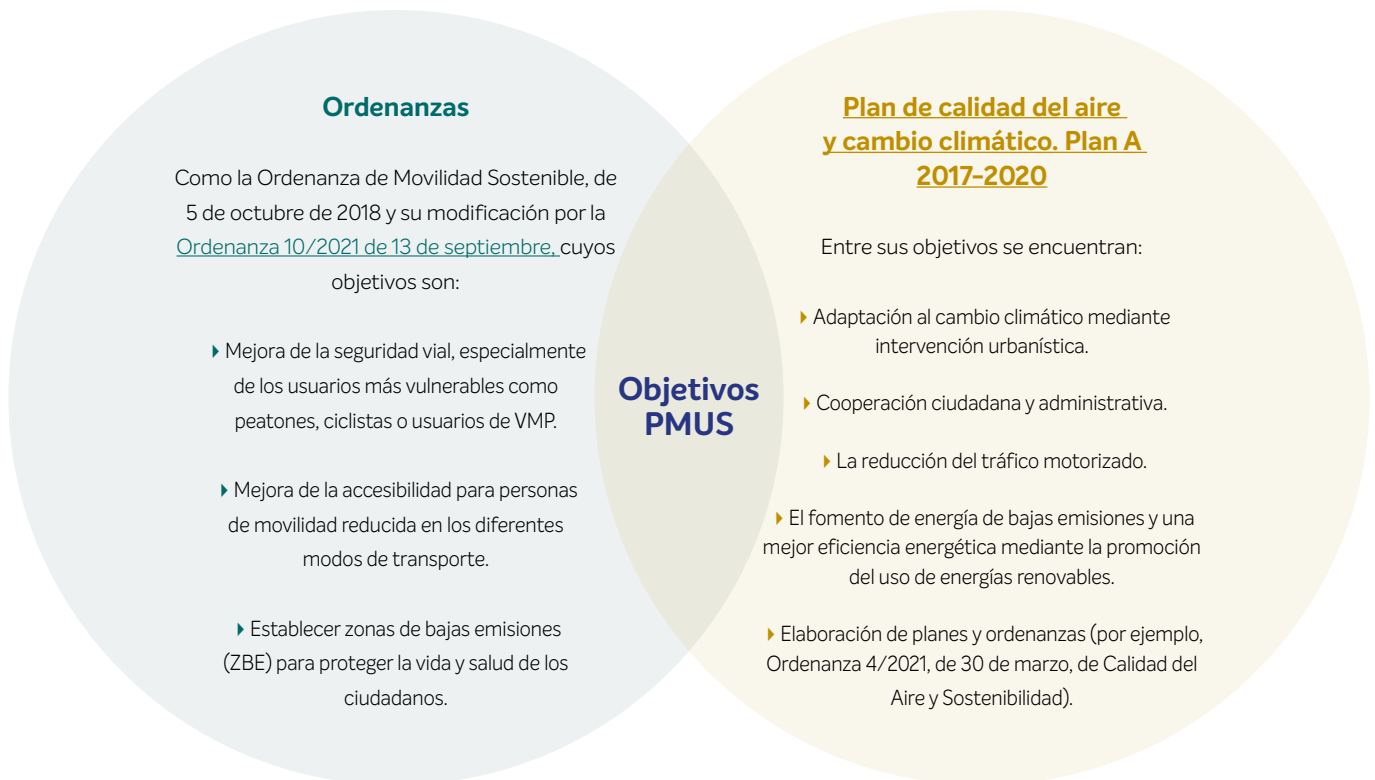
Para el estudio de PMUS de grandes ciudades se han seleccionado Madrid y Zaragoza.

Madrid

Madrid está situada en el centro de España y es la capital del estado. Está clasificada como una ciudad de tamaño grande con una población de 3.305.408 habitantes, en el año 2021, y una superficie de 604,9 km². Su densidad es de 5464,4 habitantes por km².

Al ser una ciudad de tal magnitud es evidente la importancia que tiene conseguir una movilidad sostenible. Por ello, se han elaborado diferentes planes y estrategias, con unos objetivos que quedan reflejados de forma conjunta e interrelacionada en los objetivos de los dos PMUS en la **Figura 10**:

Figura 10 – Relación entre PMUS, Ordenanzas y Plan de Calidad del Aire



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestran los objetivos y medidas del PMUS de Madrid más relevantes.

Tabla 7 – Objetivos, líneas estratégicas y actuaciones propuestas por el PMUS 2022-2030 de Madrid

 Movilidad segura	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reducir en un 50% el número de víctimas mortales y lesiones graves en el periodo de 2020 a 2030 mediante actuaciones que minimicen la probabilidad de accidente, transformen el espacio público y atiendan a la fragilidad de los usuarios.
Líneas estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Avanzar hacia una movilidad segura e incentivar la movilidad responsable mediante la información, comunicación y gobernanza y la implicación de las Administraciones.
Actuaciones o acciones comprendidas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Extender los carriles multimodales a todas las vías con más de un carril de circulación por sentido; favorecer la seguridad vial mediante el control de los límites de velocidad con elementos tecnológicos en la red básica urbana; elaborar mapas de riesgo urbano y situaciones de mejora; aumentar el control de la disciplina de aparcamiento fuera del ámbito SER; incrementar el número del “foto-rojo” en la red estructurante y mejora de su señalización; continuar con las campañas de control de la indisciplina viaria para peatones y vehículos; establecer un plan especial para reducir víctimas en usuarios de motocicletas y ciclomotores; reducir la siniestralidad asociada al consumo de alcohol y drogas con respecto a la media de los últimos años; impartir cursos de educación vial a niños, mayores, jóvenes y otros grupos de riesgo; promover cursos gratuitos de “Conducción ciclista por calzada”; campañas de educación vial; creación de un Consejo de Seguridad Vial y un Observatorio de Seguridad Vial; formación de expertos en la Policía Municipal; promocionar la movilidad sostenible en universidades y centros educativos; realizar campañas de comunicación para promover modos de transporte sostenible como bicicleta o a pie; concienciar sobre el Cambio Climático y otros efectos medioambientales; consensuar instrumentos efectivos de colaboración entre diferentes administraciones; establecer un foro de movilidad para el seguimiento e implantación del plan y crear un observatorio de la movilidad on-line.

 Movilidad saludable	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Minimizar la contaminación de contaminación generada por el sistema de movilidad (emisiones de NO₂ y partículas) para no superar los límites establecidos. ▶ Promover una movilidad más activa, fomentando la movilidad a pie y en bicicleta para captar un 85% de los desplazamientos de menos de 2 km.
Líneas estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Incentivar un cambio modal promoviendo una movilidad activa (pie y bici).
Actuaciones o acciones comprendidas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Revisión de la normativa urbanística e Instrucción de Diseño de la Vía Pública, estudiar e implantar mejoras en la red básica peatonal; creación de Zonas 0 emisiones; peatonalización y otras actuaciones de mejora de la movilidad peatonal en la red local; polígonos industriales y áreas de actividad económica; aumento del espacio útil de acera; remodelación de plazas, peatonalización de vías en fines de semana y festivos; completar la red ciclista; aumento del número de aparcamientos ciclistas; integración tarifaria del alquiler de bicicletas de servicio público; ampliación del manual para el diseño de las vías ciclistas; creación de una línea de ayudas para la compra bicicletas convencionales, y patinetes y bicicletas eléctricas.



Movilidad sostenible

<p>Objetivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reducción de la contaminación ambiental según lo asumido en la Hoja de Ruta hacia la neutralidad climática de la ciudad de Madrid: disminución de un 65% de las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por el tráfico urbano. ▶ Reducción del consumo energético de combustible mediante una participación de las energías renovables de al menos un 32% sobre la energía total consumida en 2030 y la inclusión de vehículos eléctricos en un 20%. ▶ Optimización de la ocupación del espacio urbano y calidad paisajística, promoviendo la inclusividad de todos los ciudadanos y tomando como referencia al peatón para el planeamiento de la movilidad.
<p>Líneas estratégicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mejorar las infraestructuras de transporte. ▶ Incentivar cambios modales y fomentar el uso del transporte público y ampliar su oferta. ▶ Gestionar el aparcamiento con criterios de sostenibilidad. ▶ Estimular el cambio del parque circulante hacia vehículos menos contaminantes, aumentando el número de vehículos limpios ▶ Facilitar la integración modal a través de la innovación, micro-movilidad e intermodalidad.
<p>Actuaciones o acciones comprendidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Impulsar la ampliación de la red de metro en nuevos desarrollos urbanísticos; creación de nueva red ferroviaria y nuevas estaciones, implantar BUS-VAO; realización de intercambiadores y ejecución de nuevos ejes multimodales. ▶ Ampliar la red de carriles-bus, crear “corredores verdes” de transporte público de alta capacidad; optimizar y ampliar la red de autobuses; implantar líneas 0 emisiones en barrios y zonas de acceso restringido; implantar líneas de transporte a la demanda; Plan de regulación de servicios y aparcamientos para autobuses discrecionales; Plan de estructuración de las líneas de autobuses turísticos; optimización de las paradas de los transportes discrecionales vinculados principalmente a la actividad laboral y escolar. ▶ Ampliar el Programa de aparcamientos Residenciales (PAR); implantar nuevas políticas tarifarias destinadas al residente en zonas residenciales y aparcamientos municipales; estudiar la ampliación del SER y su revisión del existente (tarificación y duraciones máximas). ▶ Restricciones de aparcamiento a los vehículos tipo A en la zona SER; establecer una Zona de Bajas Emisiones donde se restrinja la circulación a los vehículos tipo A; cambiar la tecnología del parque de vehículos municipales; renovar la flota de autobuses discrecionales y de ruta; incentivar la renovación de flota de taxis; reducir el coste de los aparcamientos en el centro de la ciudad a los vehículos poco contaminantes; tarificar el SER en función de criterios medioambientales y los niveles de contaminación; impulsar la red de puntos de recarga eléctrica en oficinas, comunidades de propietarios y zonas de intermodalidad; integrar y coordinar todos los operadores de puntos de recarga de acceso público; establecer ayudas al cambio de tecnología del parque de vehículos privados; promover proyectos de innovación de vehículos eficientes, seguros y limpios; implantar pavimento sonoreductor y otros firmes mitigadores de ruido; regular la utilización de las sirenas de los vehículos de emergencia y aumentar los controles de ruido y contaminación de vehículos. ▶ Establecer mecanismos de integración y colaboración con las empresas de movilidad compartida; establecer nodos intermodales de micro-movilidad; ampliar el número de plazas de estacionamiento de motocicletas en la ciudad; crear espacios de estacionamiento para vehículos de car-sharing y car-pool; construir aparcamientos intermodales en la ciudad y analizar la viabilidad de utilizar los aparcamientos de centros comerciales y deportivos como intermodales.



Movilidad eficiente y equitativa

Objetivos

- ▶ Garantizar la movilidad como derecho, facilitando los desplazamientos de la ciudadanía con el menor coste económico, medioambiental y social.
- ▶ Promover la eficiencia de la ciudad en su planeamiento y gestión urbanística (ciudad de los 15 minutos).
- ▶ Promover las nuevas tecnologías.
- ▶ Mejora de la velocidad del autobús y su oferta competitiva (para disminuir de media un 32,5% del tiempo de viaje entre las distintas zonas de la ciudad).
- ▶ Reducir el uso del vehículo motorizado privado (para disminuir el volumen de tráfico).
- ▶ Introducir avances tecnológicos como BIGDATA o inteligencia artificial.
- ▶ Optimizar la distribución urbana de mercancías o DUM: monitorización de zonas de carga y descarga, etc.

Líneas estratégicas


- ▶ Promover el cambio tecnológico y la optimización de la DUM
- ▶ Introducción de nuevas tecnologías y aplicación de elementos tecnológicos y organizativos innovadores para optimizar el sistema de movilidad.

Actuaciones o acciones comprendidas

- ▶ Incentivos para el cambio de tecnología de los vehículos privados; prever infraestructuras de recarga para vehículos de DUM eléctricos; establecer acuerdos de colaboración con las empresas del sector para la optimización de la DUM; facilitar la localización de centros logísticos; implantar microplataformas en aparcamientos próximas a zonas de acceso restringido; crear un sistema de gestión y control de plazas de aparcamiento en vía pública reservadas para carga y descarga; estudiar el incremento del número de zonas de carga y descarga para facilitar el reparto a domicilio; impulsar la instalación de taquillas de distribución para e-commerce en los centros intermodales; revisar la regulación horaria de la DUM; optimizar la carga y descarga en los mercados municipales; promover un acuerdo del Sector para ofrecer soluciones unificadas para la reserva telemática de taxi e impulsar su uso.
- ▶ Modificación de la ordenanza para fomentar la optimización del servicio del taxi; realizar cursos de formación para los taxistas (idiomas y educación cultural); poner en marcha nuevas aplicaciones; incremento del nivel de cobertura de sensorización y conectividad de la infraestructura; adaptar la regulación semafórica a la priorización de los modos más sostenibles; sistemas de avisos acústicos a demanda para cruces peatonales regulados por semáforos; implantación de señalización variable de la velocidad máxima en la red viaria metropolitana; impulsar la optimización de la gestión de la red estructurante urbana mediante la utilización de nuevas tecnologías y diseños funcionales tipo; establecer una señalización dinámica de ocupación del aparcamiento y guiado inteligente del vehículo; extensión del pago y validación por móvil de todos los sistemas de movilidad y supresión del pago en metálico; planes de movilidad de Espacios de Gran Afluencia; promover un acuerdo de colaboración con las empresas para realización de Planes de Transporte al Trabajo que impulse el teletrabajo y otras medidas de movilidad sostenible; apoyar a las empresas desde el Ayuntamiento técnicamente en la realización y ejecución de planes de transporte; favorecer la realización de Planes de Movilidad en Áreas de Actividad Económica; promover la digitalización de la Administración Municipal y coordinación de las administraciones para facilitar la teleasistencia y teleeducación.

Fuente: Elaboración propia a partir del PMUS del Ayuntamiento de Madrid

Tabla 8 – Objetivos, líneas estratégicas y actuaciones propuestas por el PMUS 2014–2020 de Madrid

 Movilidad segura	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Concienciación de los usuarios y realización de controles de alcoholemia. ▶ Reducción de los atropellos: disminución en un 30% del nº de fallecidos por atropello. ▶ Reducción de las colisiones y víctimas por accidentes de tráfico aproximadamente un 50% respecto a los datos registrados en el Primer Plan de Seguridad Vial de 2010. ▶ Reducción en un 30% la tasa de víctimas por 1.000 habitantes hasta 1,6 en 2020
Líneas estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Disminución de la indisciplina viaria mediante la comunicación, participación, concienciación, información y formación para el cambio de hábitos e implicación del sector privado en la movilidad
Actuaciones o acciones comprendidas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Realización de campañas de fomento de la movilidad sostenible, segura y uso sostenible de modos a través de internet y desarrollo de nuevas aplicaciones de información al usuario, así como la realización de campañas de educación vial y formación para colectivos específicos. ▶ Regulación de la movilidad y elaboración de planes en nuevos desarrollos urbanísticos y áreas de actividad económica; impulso de la colaboración público-privada en el desarrollo de instrumentos para la gestión de la movilidad sostenible y realización de Planes de movilidad de empresa
 Movilidad sostenible	
Objetivos	<p>Definidos por el Plan de Calidad del Aire 2011-2015 y el Plan de Uso Sostenible de la Energía y Prevención del Cambio Climático-Horizonte 2020 (PUSECC 2020):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mejora de la calidad del aire mediante una reducción de emisiones contaminantes (NOx, PM_{2,5}, PM₁₀, SOx...). ▶ Prevenir el cambio climático mediante la reducción de emisiones de efecto invernadero. ▶ Mejora de la eficiencia energética reduciendo la intensidad energética. ▶ Mejora de la calidad ambiental mediante la reducción del ruido y ocupación del espacio público.
Líneas estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Potenciación de modos sostenibles de transporte: movilidad peatonal y movilidad en moto. ▶ Promoción del transporte público colectivo y de la movilidad ciclista. ▶ Optimización del servicio de taxi. ▶ Incorporación al sistema de transporte de nuevos modelos de movilidad compartida (car-sharing). ▶ Disminución de la contaminación generada por los vehículos y promoción de energías limpias en la tecnología de los vehículos.
Actuaciones o acciones comprendidas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Definición y mejora de la red básica peatonal; jerarquización de las vías de prioridad peatonal; mejora de la calidad de los espacios peatonales; supresión de barreras arquitectónicas y aumento de la permeabilidad peatonal; ampliación del número de reservas de moto y red de carriles bus-taxi-moto; supresión de la pintura de paso en los pasos de peatones. ▶ Estudio de la creación de un nuevo cinturón de transporte público; creación y ampliación de red de carriles reservados en el interior y entradas a la ciudad; priorización semafórica del transporte público; mejora de la información al usuario al autobús; agilización de los sistemas de pago; mejora de la información al usuario; determinación y mejora de la red ciclista básica y secundaria; análisis del uso del servicio público de alquiler de bicicletas y habilitación de aparcamientos; establecimiento de la reserva de espacios para bicicletas en los nuevos edificios y fomento del uso de la bicicleta de las empresas.

Actuaciones o acciones comprendidas

- ▶ Elaboración de un servicio de uso compartido para reservas de taxi; establecimiento de paradas específicas para minusválidos; difusión de nuevos instrumentos tecnológicos que faciliten pedir o compartir taxi y limitación a la circulación en vacío.
- ▶ Comunicación y difusión del car-sharing; establecimiento de facilidades de utilización del SER o Servicio de Aparcamiento Regulado a los usuarios de dicha movilidad; integración de servicios de car-sharing con el sistema de transporte público adaptando la tarifa; car-sharing en Áreas de Prioridad Residencial; Zonas de Bajas Emisiones y empresas; definición e implantación de nueva regulación en calzada que se rija por criterios de ocupación de los vehículos.
- ▶ Renovación flota de autobuses y flota de vehículos municipales; incentivos al cambio de flota de taxi; promoción y desarrollo de la red de suministro de combustibles y energías menos contaminantes; definición de un marco regulador del suministro eléctrico y otras tecnologías limpias para vehículos.



Movilidad eficiente y equitativa

Objetivos

- ▶ Garantizar el acceso universal al transporte público, facilitando la movilidad de las personas con discapacidad.
- ▶ Facilitar la accesibilidad geográfica, social y de las personas con discapacidad al transporte público.
- ▶ Garantizar una movilidad peatonal y ciclista accesible y universal y un adecuado espacio público de convivencia promocionándolo como un espacio compartido.
- ▶ Proteger los modos más vulnerables y fomentar la proximidad como un activo de la ciudad, apoyándose en estrategias ya existentes como la Estrategia para la Igualdad de Oportunidades entre Mujeres y Hombres de la Comunidad de Madrid 2011-2015, el Plan Madrid Incluye 2014-2015, el Reglamento de accesibilidad de la Comunidad de Madrid (Decreto 13/2007) o el Plan director de Movilidad Ciclista 2008-2016.

Líneas estratégicas

- ▶ Mejora de la accesibilidad a los diferentes modos de transporte.
- Mejora de condiciones de intermodalidad: planificación y desarrollo de intercambiadores y nuevas áreas intermodales.
- ▶ Fomentar hábitos y entornos más seguros y accesibles.

Actuaciones o acciones comprendidas

- ▶ Establecimiento de criterios de intervención urbanística para mejora de la accesibilidad peatonal en el entorno urbano; mejora de la accesibilidad de paradas y estaciones de transporte público; mejora de la accesibilidad y su interferencia con carriles reservados para el tránsito de bicicletas.
- ▶ Planificación y desarrollo de intercambiadores y nuevas áreas intermodales.



Movilidad competitiva

Objetivos

- ▶ Mejora de la competitividad del transporte público mejorando la conectividad entre modos, la movilidad transversal, regularidad del servicio, información al ciudadano.
- ▶ Conseguir que los costes del transporte público sean asumibles.
- ▶ Mejora de la competitividad del transporte de mercancías.
- ▶ Mejora de la movilidad de los centros atractores (movilidad a las áreas de actividad económica, movilidad en eventos y movilidad en áreas comerciales).
- ▶ Reducir la congestión y tiempos de desplazamiento (reducir la necesidad de desplazamientos y fomentar el cambio modal hacia modos sostenibles).

<p>Líneas estratégicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mejoras en la gestión o regulación de la demanda del vehículo privado. ▶ Mejoras en la gestión de la circulación. ▶ Regular y ordenar la distribución de las mercancías, mediante la optimización de la carga y descarga. ▶ Mejoras en la gestión del transporte turístico y discrecional.
<p>Actuaciones o acciones comprendidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Implantación de elementos tecnológicos para el control de máxima duración y tarificación del estacionamiento del SER; realización de un estudio de estacionamiento en zona no controlada por SER; adecuación de suelo disponible para el estacionamiento fuera de la calzada; estudio de nuevas fórmulas de comercialización de las plazas de aparcamientos en espacios públicos; definición de dotaciones de aparcamiento en el PGOU; creación y explotación de aparcamientos de disuasión; gestión de las vías principales de acceso a la ciudad con establecimiento de plataformas reservadas y con medidas de adecuación urbanística; creación de nuevas Áreas de Prioridad Residencial; implantación de medidas en la Zona de Bajas Emisiones; definición de criterios de intervención urbanística en las vías locales para minimizar las posibilidades de estacionamiento ilegal. ▶ Continuación e intensificación de las campañas que la Policía Municipal y los Agentes de Movilidad desarrollan para el control de la indisciplina de estacionamiento; utilización de vehículos de denuncia automatizada por los agentes de movilidad; aumento del número de “foto-rojo”; implantación de mejoras en la tramitación de denuncias; regulación de la movilidad generada por los eventos; aumento del número de radares fijos y seguimiento de campañas de los radares móviles. ▶ Implantación de instrumentos tecnológicos que permitan el control de la máxima duración de estacionamiento e indisciplina en las zonas de carga y descarga; instrumentos que permitan la prerreserva de plaza por parte de los distribuidores; adecuación de la oferta de zona de carga y descarga a la demanda; incentivación de la distribución urbana de mercancías nocturna; modificación de la regulación de la carga y descarga en zonas peatonales y Áreas de Prioridad Residencial y reducción de emisiones en la distribución urbana de mercancías. ▶ Revisión del sistema de reservas para el estacionamiento de autobuses turísticos y discretionales de la ciudad; puesta en servicio de bolsas de regulación; fomento al cambio de flota a vehículos más limpios mediante incentivos a la explotación de flotas menos contaminantes y gestión integral del servicio.

Fuente: Elaboración propia a partir del PMUS del Ayuntamiento de Madrid




Zaragoza


Zaragoza es un municipio perteneciente a la provincia de Zaragoza (Comunidad Autónoma de Aragón). Cuenta con una población de 675.301 habitantes (en el año 2021) y una superficie de 972,27 km². Su densidad es de 694,6 habitantes por km².

Al igual que en el caso de Madrid, Zaragoza dispone de herramientas complementarias al PMUS, como son la Estrategia de Cambio Climático, Calidad del Aire y Salud de Zaragoza 2019–2030 o ECAZ 3.0, la Ordenanza de circulación de peatones y ciclistas, y la Ordenanza Municipal reguladora de los Vehículos de Movilidad Personal (VMP) de los tipos A y B, en relación a la movilidad.

A continuación, se muestran los objetivos y medidas del PMUS de Zaragoza más relevantes.

Tabla 9 – Objetivos y propuestas del PMUS 2019–2027 de Zaragoza

 Movilidad segura	
Objetivos	▶ Reducir el número y la gravedad de los accidentes de tráfico.
Líneas estratégicas	▶ Elaboración de una estrategia de seguridad vial.
Actuaciones o acciones comprendidas	▶ Fomento de medidas que mejoren la seguridad vial y la realización de un Plan de Seguridad Vial. ▶ Presentación del PMU; jornadas sobre Movilidad Sostenible; promover la educación y formación; realización de exposiciones públicas; participación gubernamental; comunicaciones e información periódica, seguimiento y monitorización del PMUS.

 Movilidad sostenible	
Objetivos	▶ Disminuir el número de vehículos privados circulando por la ciudad, pero, considerando las necesidades de desplazamientos puerta a puerta. ▶ Reducir la contaminación atmosférica y acústica. ▶ Desarrollar un planteamiento sistémico entre todos los modos de transporte. ▶ Mejorar la intermodalidad del sistema de transporte público, evitando solapamientos en los servicios y desarrollando una integración tarifaria. ▶ Facilitar el intercambio modal a modos de desplazamientos sostenibles.
Líneas estratégicas	▶ Fomentar la movilidad eléctrica mediante un Plan de implantación de sistemas de recarga del vehículo eléctrico (VE), investigación del vehículo eléctrico y promoción del vehículo eléctrico. ▶ Incentivar la introducción de estrategias basadas en las TIC. ▶ Elaborar estrategias para la movilidad turística, peatonal, ciclista y del taxi. ▶ Elaborar estrategias para el aparcamiento e intermodalidad.
Actuaciones o acciones comprendidas	▶ Plataforma de seguimiento del vehículo eléctrico y autónomo; Proyecto Piloto de implantación del vehículo eléctrico en comunidades vecinales, empresariales y vinculado al intercambio modal; proyecto piloto de fotolineras con origen fotovoltaico vinculados a aparcamientos de disuasión; promoción del uso del vehículo eléctrico como flota de empresa; creación de una plataforma de promoción del vehículo eléctrico.

Actuaciones o acciones comprendidas

- ▶ Participación en el proyecto “Zaragoza Ciudad de la Movilidad” o Mobility City, creación de una app comparativa de itinerarios más sostenibles.
- ▶ Incentivar la creación de un bono de transporte para visitantes, que en función de la estancia permita utilizar los distintos modos de transporte público a un precio cerrado.
- ▶ Creación de una red de itinerarios peatonales y otras actuaciones infraestructurales en el espacio público, recomendaciones normativas y movilidad a los centros escolares.
- ▶ Red de cargadores eléctricos para taxi, taxi turístico, amplificación y unificación tarifaria.
- ▶ Ampliación de la red ciclista, corrección, mantenimiento y mejora; Plan de aparcabicicletas; impulso del registro de bicicletas y plan de Comunicación de la bicicleta.
- ▶ Programa de aparcamientos para residentes; política tarifaria en estacionamientos en viario público; programa estratégico de aparcamientos de disuasión y/o intermodales; adaptabilidad de las plazas de aparcamiento reservadas en cumplimiento de los criterios de accesibilidad universal; plan de estacionamiento para autocaravanas, vehículos pesados y regulado.
- ▶ Aparcamientos disuasorios asociados al intercambio modal y el transporte colectivo; programa de construcción y mejora de red de terminales urbanas y estaciones de intercambio, en ámbito urbano, mejora de la conectividad de la Estación intermodal de Zaragoza Delicias y la red de transporte urbano e interurbano, estudio y mejora de la conectividad de la red tranviaria y ferroviaria y fomento de la intermodalidad entre bici y otros modos de transporte.



Movilidad eficiente y equitativa

Objetivos

- ▶ Garantizar la accesibilidad universal al sistema de movilidad.
- ▶ Reequilibrar y redistribuir el espacio disponible en la vía pública, poniendo en valor la movilidad no motorizada.
- ▶ Fomentar la equidad social en el acceso de la ciudadanía al sistema de movilidad.
- ▶ Desarrollar un transporte público más eficiente.

Líneas estratégicas

- ▶ Promoción del vehículo eléctrico.
- ▶ Desarrollo de las estrategias de las TIC.
- ▶ Desarrollo de estrategias de movilidad turística y del taxi.
- ▶ Implantación de una estrategia de Distribución Urbana de Mercancías.
- ▶ Fomento de una estrategia de movilidad privada, de transporte urbano colectivo y movilidad al trabajo.

Actuaciones o acciones comprendidas


- ▶ Promoción de flotas municipales y flotas de contratistas de servicios públicos de vehículos eléctricos, promoción de la bicicleta eléctrica y vehículos de movilidad personal tipo A en las políticas de movilidad, ayudas fiscales, subvenciones y políticas anticontaminación y medidas para la implantación de vehículos eléctricos de movilidad compartida.
- ▶ Mejora de la gestión del Centro de Control de Tráfico (24h/365 días), implementación de un Sistema de Gestión de Eventos y un Sistema de Control de Accesos en zonas delimitadas, implementación de un Sistema Automático de Recogida de información, vehiculares y/o personales, renovación de semáforos LEDs por LEDs alta potencia, regulación de la carga y Descarga de forma automática y Proyecto piloto Smart Park.
- ▶ Abordar un plan de señalización turística para todos los modos, dar continuidad al plan de accesibilidad turística de la ciudad y garantizar en todos los medios una excelente información, difusión y comunicación de la movilidad turísticas.

**Actuaciones
o acciones
comprendidas**

- ▶ Homologación de un solo vehículo auto-taxi (eléctrico y accesible), convenio de colaboración Ayuntamiento–sector taxi y acompañamiento de género.
- ▶ Revisión de espacios de C/D (adecuación a la demanda, integración en el modelo de ciudad), integración de la DUM en el espacio urbano (compatibilidad de usos y revisión de la normativa), política de control de accesos y uso de zonas reservadas a la C/D (modelo tarifario), implantación de sistemas de plataformas de distribución y puntos de rotura de carga (caracterización última fila), desarrollo de flotas limpias para la distribución urbana de mercancías y búsqueda de mecanismos para la recogida de información relativa al reparto de mercancías.
- ▶ Elaboración de un nuevo modelo de ciudad, jerarquía y malla básica, zonas 30 (zonas de prioridad residencial, vías pacificadas y residenciales y supermanzanas), estudio del parque automovilístico con el objeto de restricción de la circulación a vehículos contaminantes por calidad urbana y actuación ante episodios de Alta Contaminación.
- ▶ Realización de Corredores de Alta Capacidad, estudios de reordenación de la red de transporte público, programa de implantación de carriles bus, billeteaje (sistema tarifario), incremento de la flota de autobuses eléctricos y/o híbridos y mejora del servicio de transporte público.
- ▶ Introducción políticas de fomento de coche compartido, impulso a la redacción de Planes de Transporte para personas trabajadoras y Plan Piloto de Transporte Municipal.

Fuente: Elaboración propia a partir de los PMUS del Ayuntamiento de Zaragoza

Tabla 10 - Objetivos y propuestas del PMUS 2006-2016 de Zaragoza

 Movilidad sostenible	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Diseñar un modelo de transporte más eficiente y sostenible, en términos económicos y ambientales. ▶ Fomentar el uso de los menos consumidores de espacio y energía. ▶ Incorporar el modo ferroviario al sistema de transporte metropolitano. ▶ Mantener y, si cabe, incrementar la participación del transporte colectivo en la atención a la demanda de los desplazamientos mecanizados.
Líneas estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Crear nuevos modos de transporte de media y alta capacidad para atender la demanda de capacidad. ▶ Adaptar las infraestructuras para una mejor utilización por parte de los diferentes medios. ▶ Estudio de un nuevo marco tarifario para potenciar un sistema integrado e intermodal. ▶ Facilitar el uso peatonal y ciclista del viario. ▶ Aumentar la demanda en modos de transporte menos costosos y contaminación cero. ▶ Incorporar nuevos modos de transporte a coste marginal. ▶ Reducir los medios, mejorar las condiciones de producción, manteniendo la productividad. ▶ Mejorar la calidad del viario para el transporte colectivo y vehículo privado. ▶ Aumentar la dotación de infraestructuras ▶ Incrementar la velocidad comercial del autobús mediante la dotación de plataformas reservadas. ▶ Insertar elementos de transferencia intermodal o intercambiadores. ▶ Dedicar el espacio al uso seleccionado, limitando la posibilidad de estacionar en el mismo.

<p>Líneas estratégicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ampliar la red de información sobre la existencia los servicios de todos los modos de transporte colectivo, actualizando dicha información constantemente ▶ Utilizar el exceso de capacidad de la red ferroviaria para proporcionar servicios de cercanías. ▶ Implantar la solución tranvía-metro ligero en función de la demanda. ▶ Crear nuevos modos de transporte que mejoren las características de la oferta de los modos existentes. ▶ Aumentar la frecuencia de los servicios en las líneas según la demanda ▶ Aprovechar la existencia de líneas con itinerarios parcialmente coincidentes para aumentar la frecuencia real ▶ Establecer instalaciones más cómodas y óptimas ▶ Aplicar un sistema tarifario sencillo que promueva la utilización intensiva de los servicios de transporte colectivo.
<p>Actuaciones o acciones comprendidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Estudiar la restricción de acceso a las zonas del centro urbano, favoreciendo una zona de preferencia peatonal y residentes. ▶ Promover la creación de áreas ambientales (“zonas 30”). ▶ Establecer una red de itinerarios peatonales y red de vías interurbanas alternativas. ▶ Prolongación de líneas existentes y realización de nuevas líneas. ▶ Actuaciones en la red viaria urbana e interurbana de bicicletas, desarrollando vías alternativas. ▶ Planteamiento de vías de apoyo intermodal.



Movilidad eficiente y equitativa

<p>Objetivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Atender a la demanda de transporte en las mejores condiciones técnicas, económicas, de calidad y ambientales. ▶ Proporcionar cobertura al derecho de la movilidad de la población en el área metropolitana funcional. ▶ Promover un sistema de transporte cuyo diseño y funcionamiento proporcione a la demanda de transporte la garantía de atención de todas sus necesidades, contempladas integralmente
<p>Líneas estratégicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Atender la red de transporte de manera flexible, para que pueda adaptarse a nuevos desarrollos. ▶ Establecer las condiciones de la red dejando programados los servicios a la expectativa de la evolución de la demanda. ▶ Diseñar nuevos modos de atención de la demanda en zonas de débil intensidad. ▶ Plantear la incorporación de un nuevo sistema tarifario que reduzca la resistencia a los desplazamientos organizando conexiones eficientes entre modos de transporte. ▶ Incrementando la velocidad de circulación de la oferta, ajustándola a la demanda, así como suprimir recorridos innecesarios a velocidades lentas.
<p>Actuaciones o acciones comprendidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Construcción de estaciones en las líneas existentes, así como la rehabilitación de estaciones. ▶ Adquisición de nuevo material móvil. ▶ Creación de nuevas estaciones o intercambiadores de intercambio urbano-interurbano. ▶ Creación de nuevas estaciones o intercambiadores de intercambio urbano-suburbano y comarcal. ▶ Reordenación de la red de autobuses urbanos, suburbanos y comarcales. ▶ Actuaciones en carriles bus de uso urbano, suburbano y comarcal.

Actuaciones o acciones comprendidas

- ▶ Creación de aparcamientos subterráneos para residentes.
- ▶ Reducción de la zona de estacionamiento rotativo y de residentes.
- ▶ Creación de aparcamientos disuasorios en la red tranvía metro-ligero, aparcamientos para bicicletas en estaciones y paradas de la red de transporte público, en edificios de uso terciario y en los bordes de áreas peatonales y aparcamientos para motocicletas en estaciones y paradas de la red de transporte público, en edificios de uso terciario y en los bordes de áreas peatonales.
- ▶ Definición e implantación un sistema tarifario común.
- ▶ Implantación de rutas de servicio a la demanda.



Movilidad competitiva

Objetivos

- ▶ Extender el derecho a la información en todos los modos de transporte colectivo.
- ▶ Diseñar un modelo de transporte más eficiente y sostenible, en términos económicos y ambientales.

Líneas estratégicas

- ▶ Procurar la regularidad y fiabilidad de los servicios con los sistemas de control de los vehículos y la extensión de las plataformas reservadas.
- ▶ Apostar por la información del sistema en su conjunto por vía oral o telemática, actualizándola periódicamente.
- ▶ Mejorar la calidad y cantidad de información facilitada para mejorar la satisfacción de los usuarios.
- ▶ Aplicar protocolos de elaboración y distribución de información estática en todos los puntos del sistema donde exista demanda.
- ▶ Dotar de instalaciones de información dinámica en los puntos más significativos del sistema estableciendo protocolos que faciliten su llegada al público interesado.

Actuaciones o acciones comprendidas

- ▶ Desarrollo de un programa de identidad del sistema de transporte donde se identifiquen paradas y autobuses.
- ▶ Desarrollo de programas de información y atención al usuario donde se elaboren planos generales, zonales y locales, y se instalen sistemas de comunicación, información y atención al cliente, así como sistemas electrónicos de información.
- ▶ Desarrollo de programas de protección y accesibilidad a paradas.

Fuente: Elaboración propia a partir del PMUS del Ayuntamiento de Zaragoza



3.2 Vitoria-Gasteiz y Huelva

En esta ocasión, como ejemplos de ciudades medias se han seleccionado los PMUS de Vitoria-Gasteiz y Huelva.


Vitoria-Gasteiz

Vitoria-Gasteiz es la capital de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Cuenta con una población de 253.093 habitantes (año 2021) y una superficie de 277,26 km². Su densidad es de 922,8 habitantes por km².

Al igual que en ciudades grandes, en Vitoria-Gasteiz se han planteado planes y ordenanzas relacionadas con los PMUS, como el Plan de Gestión de Calidad del Aire 2003-2010, o las Ordenanzas Municipales reguladoras de los usos, Tráfico, Circulación y Seguridad en las vías públicas de carácter urbano, o la Ordenanza de Movilidad Sostenible que recoge indicaciones sobre bicicletas y vehículos de movilidad personal o VMP.

A continuación, se muestran los objetivos y medidas del PMUS de Vitoria-Gasteiz más relevantes.

Tabla 11 – Objetivos, líneas estratégicas y actuaciones comprendidas por el PMUS 2019-2027 de la ciudad de Vitoria-Gasteiz

 Movilidad segura	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Impulso a una movilidad más cómoda, segura e inclusiva.
Líneas estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mejora de entornos con concentración de accidentes o sensación de inseguridad. ▶ Integración de la seguridad vial en la planificación del uso del suelo y de la movilidad. ▶ Corrección de los comportamientos inadecuados. ▶ Estrategias de comunicación y gobernanza que fomenten una cultura de la Seguridad Vial. ▶ Adopción de medidas por parte de los responsables políticos para la consolidación de una movilidad sostenible en Vitoria-Gasteiz.
Actuaciones o acciones comprendidas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Realización de auditorías de seguridad vial e incorporación de criterios adicionales en la detección de entornos de concentración de accidentes, así como la definición del sistema de actuación en estos. ▶ Realización de un Plan de mantenimiento y mejora de la señalización urbana. ▶ Optimización de los ciclos semafóricos y adaptación, regulación y supresión semafórica en el interior de Supermanzanas y vías básicas. ▶ Mejora del diseño de ordenación del tránsito en entornos sensibles. ▶ Programa de seguridad vial y de mejora de la accesibilidad. ▶ Programa para la mejora de la convivencia entre diversos modos de movilidad. ▶ Aplicación efectiva del régimen sancionador. ▶ Campañas de vigilancia y control sobre el consumo de alcohol y drogas, campañas de control específicas de prevención de atropellos.

Actuaciones o acciones comprendidas

- ▶ Establecimiento de entornos prioritarios de control de infracciones y vigilancia de las distracciones al volante.
- ▶ Comunicación y sensibilización ciudadana en materia de movilidad sostenible.
- ▶ Formación en circulación eficiente y segura para colectivos específicos.
- ▶ Plan de Comunicación de Seguridad Vial.
- ▶ Aplicación transversal del Plan Estratégico de Seguridad Vial.
- ▶ Promoción de la elaboración de planes de seguridad vial en las empresas.
- ▶ Seguimiento y monitorización del plan de movilidad.
- ▶ Creación del Observatorio de la Seguridad Vial.
- ▶ Formación de agentes de la Policía Local en seguridad vial.
- ▶ Creación de órganos de trabajo y colaboración con otras administraciones y entidades en torno a la seguridad vial.
- ▶ Puesta en marcha de la Ordenanza Municipal Reguladora de los Usos, Tráfico, Circulación y Seguridad en las Vías Públicas de Carácter Urbano.



Movilidad sostenible

Objetivos

- ▶ Impulso a una movilidad más cómoda, segura e inclusiva.
- ▶ Creación de una ciudad cómoda para la bicicleta y otros vehículos de movilidad personal.
- ▶ Fomento de la movilidad como servicio.
- ▶ Compromiso frente el cambio climático.

Líneas estratégicas

- ▶ Creación de una ciudad caminable, orientada a las personas que caminan y a la mejora de la calidad de calles y plazas para el encuentro, la relación...
- ▶ Fomento de la movilidad en bicicleta y en otros VMP.
- ▶ Mejora de las infraestructuras para el uso de la bicicleta.
- ▶ Incentivación de una movilidad al trabajo más sostenible.
- ▶ Promoción de nuevos servicios de movilidad.
- ▶ Descarbonización de la movilidad urbana.
- ▶ Consolidación y mejora de la red básica de itinerarios peatonales. Materialización de las sendas urbanas.
- ▶ Programa de fomento y desarrollo de caminos escolares seguros.
- ▶ Programa para el estímulo de los desplazamientos ciclistas.
- ▶ Actualización del registro de bicicletas.
- ▶ Programa de regulación y fomento de los vehículos de movilidad personal.
- ▶ Redefinición y desarrollo de la red básica de movilidad ciclista.
- ▶ Adecuación de la normativa urbanística relativa a la dotación de aparcamiento para las bicicletas en edificios residenciales, equipamientos...
- ▶ Programa de mantenimiento y mejora de las infraestructuras ciclistas.
- ▶ Programa para la consolidación y extensión de la red de aparcamientos seguros.
- ▶ Análisis del potencial y condiciones para el despliegue de servicios de vehículo compartido y multiusuario.

**Actuaciones
o acciones
comprendidas**

- ▶ Electrificación y racionalización de la flota de vehículos municipales.
- ▶ Desarrollo de la infraestructura de recarga de oportunidad para vehículos eléctricos.
- ▶ Promoción de la electrificación del parque móvil de particulares y empresas.
- ▶ Fomento de bicicletas de carga como alternativa de movilidad.
- ▶ Implantación de una Zona de Bajas Emisiones.
- ▶ Definición y puesta en marcha del Plan de Movilidad Interno del ayuntamiento y de sus Sociedades y Organismos Autónomos.
- ▶ Creación de un Centro de Servicios de Movilidad Sostenible.
- ▶ Creación, desarrollo y consolidación del Mobility Lab.

**Movilidad eficiente y equitativa**



Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Consolidación de un modelo urbano y de espacio público para la movilidad sostenible. ▶ Fomento de un transporte público eficiente y universal.
Líneas estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Impulso a la implantación de Supermanzanas. ▶ Optimización del funcionamiento de la red de autobuses.
Actuaciones o acciones comprendidas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Implantación de Supermanzanas con intenso calmado de tráfico, permitiendo la compatibilidad de la funcionalidad urbana y la accesibilidad universal. ▶ Reordenación de la oferta de líneas de autobús urbano. ▶ Mejora de la intermodalidad entre líneas de la nueva red de transporte público. ▶ Revisión del servicio de BUX o servicio de transporte colectivo a demanda para las entidades locales menores. ▶ Rediseño de tramos de la red viaria y reordenación de la oferta de aparcamiento. ▶ Creación de áreas de intercambio modal de los principales accesos de la ciudad.

**Movilidad competitiva**

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fomento de la movilidad como servicio.
Líneas estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Adecuación del transporte urbano de mercancías.
Actuaciones o acciones comprendidas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reorganización de la oferta de conas de carga y descarga. ▶ Implantación de nuevas herramientas para el control de los horarios de carga y descarga. ▶ Establecimiento de Centros de Distribución Urbana de Mercancías (CDU) en zonas comerciales de la ciudad.

Fuente: Elaboración propia a partir del PMUS del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

Tabla 12 – Objetivos, líneas estratégicas y actuaciones comprendidas en el PMUS 2007-2016 de Vitoria-Gasteiz

 Movilidad sostenible	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reducción de la dependencia del automóvil. ▶ Incrementar las oportunidades de los medios alternativos y de menor impacto ambiental y reducción de los impactos derivados de los desplazamientos motorizados. ▶ Reducir los impactos derivados de los desplazamientos motorizados.
Líneas estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reorganización del tráfico de forma que el vehículo de paso transite a través de una red viaria básica liberando las vías secundarias y evitar la expansión de los espacios dependientes del coche. ▶ Consolidar la red de bicicletas, que, manteniendo la mayor parte de los carriles existentes, establezca una serie de ejes principales y recorridos, de cara a la máxima utilización de la bicicleta como medio de transporte urbano. ▶ Reducir el impacto ambiental de la contaminación y el ruido en las calles.
Actuaciones o acciones comprendidas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Establecimiento de Supermanzanas como elemento estructurante del tejido urbano, que minimice el uso del vehículo privado y demoras totales. ▶ Fomento de la aceptación cultural de la bicicleta como transporte urbano limpio, más allá de su uso deportivo o de ocio. ▶ Inclusión de la bicicleta en la planificación de la ciudad y movilidad urbana, tanto actual como futura en nuevos proyectos urbanos futuros (la ciudad ya dispone generalmente de un tejido compacto que favorece los desplazamientos cortos con bicicleta). ▶ En nuevos desarrollos una nueva red con ejes de conexión con el núcleo urbano, resto de sectores de la ciudad y pueblos colindantes, así como homogénea y que dé continuidad, accesibilidad, calidad, seguridad y comodidad a los carriles bici, aparcamientos para bicicletas. Además, se diseñará una red viaria adecuada desde el punto de vista de las pendientes sin pendientes excesivas que dificulten la circulación. ▶ Impulsar la intermodalidad de la bicicleta con otros medios de transporte, facilitando su acceso a estaciones de tren, autobús o tranvía, dando acceso a los equipamientos urbanos y a los puntos de generación de actividad de la ciudad. ▶ Reducción del tráfico, para disminuir las emisiones de gases y partículas contaminantes provocadas por el tráfico (una red de autobuses más eficiente puede suponer un 25% de ahorro en combustible y gases contaminantes y una reducción del 6% en la tasa de uso del vehículo privado puede suponer una reducción de más de un 20% de las emisiones). Mediante una disminución del tráfico, se disminuiría también la contaminación acústica causada por el tráfico rodado.
 Movilidad eficiente y equitativa	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reconstruir la proximidad como valor urbano. ▶ Incrementar la autonomía de los sectores sin acceso al coche.
Líneas estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Configurar una red peatonal que minimice la coexistencia del peatón con el vehículo privado y permita a su vez conectar a pie los principales puntos de interés de la ciudad. ▶ Redefinir las redes de transporte público de cara a mejorar la eficiencia del sistema en términos de accesibilidad y cobertura, ▶ Aumentar la calidad del espacio público en términos de accesibilidad.

<p>Actuaciones o acciones comprendidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Replantear o reorganizar la red de autobuses para reducir las redundancias o solapamientos de líneas, especialmente en el centro de la ciudad, diseñando un sistema de autobuses planificado como una red. Para ello el diseño se formulará en función de un modelo de movilidad basado en las supermanzanas (se integran las redes, se da continuidad, homogeneidad y una morfología reticular, basado en la isotropía del territorio, que dota de una mayor cobertura, que permite una simplificación de las paradas y una mayor conexión, conectividad y accesibilidad de estas). ▶ Construcción de nuevas estaciones e infraestructuras ferroviarias. ▶ Nuevo esquema de transporte público que integre los distintos modos de transporte (autobús, tranvía y tren) que dé respuesta al desarrollo urbano actual y futuro, al igual que a las nuevas infraestructuras previstas. ▶ Aprovechamiento de las líneas existentes de transporte público para dar servicio a diferentes pueblos o entidades locales o implantación para estas de un sistema de transporte a demanda. ▶ Ampliación del servicio de préstamo de bicicletas para favorecer su uso como una verdadera alternativa de transporte. ▶ Creación de itinerarios peatonales que posibiliten acceder caminando a la población a los lugares, bienes y servicios y reorganización de las redes de movilidad por las supermanzanas, posibilitando un aumento de la accesibilidad a pie, resolviendo los grandes flujos de peatones conectando las áreas generadoras entre sí con el centro urbano, moderando el tráfico facilitando el traspaso de viajes motorizados a viajes a pie y configurando una red atractiva para los peatones con itinerarios peatonales continuos, seguros accesibles, confortables, atractivos y adecuados en calidad y características. Para ello se proponen mejoras en la definición de estos itinerarios, señalización, acondicionamiento, mobiliario urbano, arbolado viario, ruido y pendientes. ▶ Homogeneización de la red de itinerarios peatonales, conectando los espacios de estancia y localizando próxima y mediante densidad mínima de las actividades urbanas y equipamientos, favoreciendo la cohesión social y las relaciones sociales y de convivencia ciudadana. ▶ Creación de nuevas plazas de aparcamiento en los nuevos proyectos urbanísticos.
---	---



Movilidad competitiva

<p>Objetivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Recuperación de la convivencia en el espacio público.
<p>Líneas estratégicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Identificar las demandas infraestructurales de aparcamiento y de espacios necesarios para la gestión de la carga y descarga de mercancías.
<p>Actuaciones o acciones comprendidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fomentar tiempos de trayecto en transporte públicos competitivos frente al vehículo privado. ▶ Proponer un nuevo sistema de distribución de mercancías, basado en el concepto de supermanzanas, que distinga las propuestas que se llevarán a cabo en la calzada y las que se realicen fuera de ella con la creación de un carril multiuso en la red básica, fomentando la distribución de mercancías nocturnas en determinadas actividades económicas e impulsando la construcción de plataformas logísticas que permitan una rotura de carga de las actividades de los comercios y las oficinas, de manera segregada, en un espacio debajo del viario urbano, coincidiendo o no con el de aparcamientos subterráneos.

Fuente: Elaboración propia a partir del PMUS del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz


Huelva

Huelva es una ciudad situada en el suroeste de España, perteneciente a la provincia homónima (Comunidad Autónoma de Andalucía). Con una población de 142.538 habitantes (año 2021), tiene una superficie de 151,33 km². Su densidad es de 941,9 habitantes por km².

Al igual que en los casos anteriores, la ciudad también se ha apoyado en diversas estrategias y planes complementarios a los PMUS, como el Plan de Mejora de la Calidad del Aire de la Zona Industrial de Huelva y su entorno, o la elaboración de la Ordenanza Reguladora del estacionamiento, parada, carga y descarga y retirada de vehículos de la vía pública, así como la promoción de una nueva Ordenanza de Movilidad cuya normativa se adapte al PMUS elaborado con anterioridad.

A continuación, se muestran los objetivos y medidas del PMUS de Huelva más relevantes.

Tabla 13 – Objetivos, líneas estratégicas y medidas del PMUS 2020-2030 de la ciudad de Huelva

 Movilidad segura	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">▶ Adoptar un reparto más equitativo del espacio público, para promover una movilidad más segura, protegiendo a todos los usuarios, en especial a los más vulnerables.
Líneas estratégicas	<ul style="list-style-type: none">▶ Alcanzar una distribución equitativa del espacio público y mejorar la convivencia entre todos los modos de transporte recuperando el protagonismo del peatón y los modos de transporte más sostenibles.▶ Potenciar una movilidad segura en la zona urbana y Reducir la accidentalidad en todos los modos de transporte y todos los usuarios con especial atención a los más vulnerables.
Actuaciones o acciones comprendidas	<ul style="list-style-type: none">▶ Crear una mesa de gestión de la movilidad para coordinar distintas áreas del Ayuntamiento relacionadas con la movilidad, unificar criterios de estudio, planificación y actuaciones en cortes y desvíos de eventos, dar a conocer las necesidades de campañas de control de la indisciplina por parte de la Policía Local y coordinar la presencia de Policía local en las horas de entrada y salida de los colegios que pueden producir el colapso del tráfico y autobuses urbanos.▶ Creación de ordenanzas de movilidad para regular el uso del transporte público.▶ Implantar medidas de Calmado de tráfico (Ciudad 30) para reducir el atropello de peatones, reducir los ruidos asociados al tráfico rodado y reducir el desincentivo de usos alternativos de transporte como la bicicleta en la calzada.▶ Medidas de mejora de la seguridad como el calmado de tráfico en vías con alta velocidad de circulación, iluminación y señalización de pasos peatonales, eliminación de la pintura de los pasos de peatones y pasos ciclistas, eliminación de plazas de aparcamiento e inmediaciones de pasos de peatones y accesos a centros educativos.▶ Garantizar la permeabilidad segura para peatones y ciclistas en polos generadores de viajes, definiendo medidas y actuaciones para asegurar que la nueva movilidad generada en el centro de atracción de viajes siga unas pautas donde se priorice el uso de modos de medios de transporte más sostenible, disminuir la distancia entre pasos de cebras en grandes avenidas, considerar como referencia de diseño los caminos peatonales más cortos, rápidos y donde se gaste menos energía.▶ Establecer un camino escolar seguro, programas de fomento de ir andando al colegio, promover itinerarios seguros para la movilidad de los niños a la escuela.▶ Programa de intervenciones en los Entornos Escolares como medida de crisis sanitaria donde se planifique el tráfico en el entorno escolar.



Movilidad sostenible

Objetivos

- ▶ Promover una mejora de la sostenibilidad y la disminución de los impactos negativos de los desplazamientos mediante nuevos modelos de movilidad.
- ▶ Fomentar el uso del transporte público entre los modos motorizados para reducir los GEI y gases contaminantes.
- ▶ Ofertar diferentes modos de transporte para su uso a elección del usuario para cada caso.
- ▶ Fomentar la intermodalidad.
- ▶ Reducir el uso del vehículo privado mediante el fomento de un cambio de actitud y comportamiento que conduzca a un mayor uso de modos de transporte y combinación intermodal de diferentes modos de transporte.

Líneas estratégicas

- ▶ Aumentar la participación del Transporte Público en el reparto modal frente a los otros modos motorizados, mediante el desarrollo de un sistema de transportes con concepción multimodal.
- ▶ Reducir las emisiones de gases contaminantes y de efecto invernadero de los vehículos que circulan por el municipio, fomentando el uso de combustibles menos contaminantes en los vehículos motorizados y técnicas de conducción eficiente.
- ▶ Introducción de medidas de gestión de la movilidad.
- ▶ Fomento de la intermodalidad que permita la combinación de diversos modos de transporte.
- ▶ Integración y coordinación de las políticas de movilidad en la ordenación del territorio y con políticas energéticas y medioambientales.
- ▶ Introducción de medidas de formación, sensibilización y concienciación de la sociedad en hábitos de movilidad sostenible.

Actuaciones o acciones comprendidas

- ▶ Creación de una Oficina Técnica de Movilidad Sostenible que se encargue del análisis del marco institucional de movilidad, revisión y actualización del PMUS y asesoramiento.
- ▶ Fomento de los planes de movilidad en grandes centros atractores como los centros de una intensa actividad laboral (donde se fomentan los Planes de Transporte al Trabajo o PPT).
- ▶ Adhesión a campañas en pro de la movilidad sostenible como las plataformas de promoción de la bicicleta (como Plataformas de promoción de la bicicleta), la asociación Red de Ciudades que Caminan o la Semana Europea de la Movilidad.
- ▶ Realización de campañas de concienciación, sensibilización y fomento.
- ▶ Implantación de una Zona de Bajas Emisiones (según lo indicado en el artículo 14 de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética).
- ▶ Implantar medidas dirigidas a aliviar el tráfico de paso mejorando la infraestructura alternativa, mejora de la señalización e información y medidas de calmado de tráfico.
- ▶ Mejora de la intermodalidad (mejora del área intermodal en la parada de los autobuses urbanos e intermodalidad autobús urbano-coche, autobús-bicicleta).
- ▶ Definición de una red básica de circulación mediante la definición de un conjunto de vías por las que el autobús urbano pueda circular durante el desarrollo de eventos de cualquier tipo.
- ▶ Promoción de la movilidad peatonal mediante la consolidación de la red de itinerarios peatonales ecológicos y saludables para el uso cotidiano o esporádico de los espacios de ocio o deporte, buscando atraer más peatones hacia los equipamientos conectados, proporcionando un espacio seguro y cómodo por donde poder transitar, incrementando la seguridad y disminuyendo la accidentalidad, cubriendo las necesidades de accesibilidad.

**Actuaciones
o acciones
comprendidas**

- ▶ Promover peatonalizaciones permanentes (calles sin tráfico a motor, donde se limite su uso al estrictamente necesario) y peatonalizaciones provisionales –Programa “Calles Abiertas” (para favorecer la salud física y mental, así como la movilidad activa. Con su implantación se conseguiría una ciudad más amable y espacios urbanos que sirvan como zonas de tránsito o reunión).
- ▶ Nuevas rutas turísticas activas donde se prioricen nuevas zonas peatonales o mejora o reurbanización de zonas ya existentes con gran número de viajes locales y flujos de turistas, mejora de la señalización de los itinerarios turísticos peatonales y unificación de información y mejora del control de acceso rodado a las zonas peatonales para optimizar el espacio seguro disponible de los modos a pie y bicicleta, locales y turísticos.
- ▶ Creación de un “Metrominuto”, plano esquemático donde se destaquen la rutas peatonales y turísticas del plan, para impulsar y promocionar la movilidad a pie.
- ▶ Creación de un programa de microcentralidades de las barriadas donde se incentive la revitalización de plazas e instalación de infraestructura de movilidad sostenible (mejora de calidad ambiental y confort de espacios como plazas o espacios peatonales, revitalización de plazas e instalación de aparcamientos de bicicletas, etc.).
- ▶ Recuperar el espacio peatonal en las plazas (Programa “Plazas cívicas”), adecuando la configuración de las vías a las determinaciones peatonales de los emplazamientos, creando plazas accesibles, aumentando la seguridad en el acceso a estos espacios, mejorando el diseño y confort climático de las plazas o espacios peatonales de las barriadas, vincular la red la revitalización de las plazas a la instalación de aparcamientos de bicicletas y someter a diseño de nuevos espacios a participación ciudadana.
- ▶ Mejora de la red ciclista existente mediante propuestas dirigidas a la red ciclista actual, eliminando los puntos conflictivos, completando la red actual e introduciendo ciclocalles o ciclocarriles, conservación y mantenimiento de las vías ciclistas. Se pueden plantear infraestructuras provisionales de bajo coste para la ampliación de zonas ciclista (ciclocalles o ciclocarriles).
- ▶ Mejora de la señalización ciclista para mejorar la información ordenación y comodidad, así como más marcas viales y adecuación del ancho de las ciclovías, mejora de la uniformidad superficial del pavimento.
- ▶ Implantar un sistema público de bicicletas, eliminando los inconvenientes relativos al aparcamiento y almacenaje de la bicicleta en el hogar, eliminar el factor disuasorio que supone la inseguridad ante el robo de bicicleta, mejorar la intermodalidad, aumentar relativamente la seguridad vial al aumentar el número de ciclistas en las vías y por tanto, una mayor visibilidad ante el automóvil y coste asumible de transporte.
- ▶ Promoción del uso de la bicicleta para rutas turísticas, promover una red de alojamientos especializados en cicloturismos, promover la intermodalidad, promover una aplicación informática que marque el itinerario ciclista seguro entre dos puntos, implementar señalización de las vías ciclistas en rutas utilizadas por los visitantes, dirigir a los turistas que llegan a la ciudad sin bici y deseen conocer la ciudad en bicicleta, con el sistema de préstamo de bicicletas
- ▶ Fomento de la movilidad sostenible en bicicleta para el trabajo y estudio mediante la creación de infraestructuras adaptadas a quienes van en bicicleta al trabajo, mejora de la imagen de la empresa por el uso de la bicicleta por parte de su personal, incentivos público-privados, promoción de la movilidad ciclista en la universidad.
- ▶ Potenciación del vehículo eléctrico en la flota de vehículos públicos limpios, flota de autobuses urbanos, instalación de puntos de recarga públicos, potenciación en nuevas edificaciones la preinstalación de puntos de recarga, información de ayudas para la adquisición de vehículos eléctricos y la instalación de puntos de carga, bonificación en pago de impuestos.
- ▶ Renovación de la flota de taxis limitando la incorporación de vehículos que no sean bajos en emisiones, sustitución de los actuales vehículos por otros bajos en emisiones y circulación de vehículos contaminantes.
- ▶ Realización de cursos de formación en conducción eficiente u aplicación de medidas de información y concienciación de la calidad del aire.



Movilidad saludable

Objetivos	▶ Impulsar una movilidad más activa.
Líneas estratégicas	▶ Fomentar la movilidad activa frente a los realizados en modos motorizados buscando una mayor sostenibilidad social y económica del sistema de movilidad.
Actuaciones o acciones comprendidas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mejora de la calidad de vida mediante el fomento de una movilidad activa por medio de la construcción de nuevas infraestructuras para caminar e ir en bicicleta, restricción del acceso de vehículos motorizados a determinadas áreas donde la prioridad sea el peatón y la bicicleta y facilitación de modos activos para el desplazamiento de la ciudad. ▶ Aumentar los recorridos a pie (mayor actividad física y mejora de salud, lo que implica una reducción de los costes sanitarios, ahorro de coste en transportes motorizados, ahorro de emisiones...). ▶ Instalación de aparcamientos para bicicletas para fomentar y normalizar el uso de la bicicleta como transporte cotidiano. <p>-Mejorar información sobre el acceso de los modos activos.</p>



Movilidad eficiente y equitativa

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Realizar una correcta gestión de los aparcamientos. ▶ Garantizar la accesibilidad universal al sistema de transporte.
Líneas estratégicas	▶ Garantizar la accesibilidad universal al sistema de movilidad.
Actuaciones o acciones comprendidas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Establecimiento de una nueva jerarquía viaria, que cumpla con una correcta accesibilidad de todos los posibles usuarios de la vía. ▶ Mejora del sistema de estacionamiento regulado con una ampliación de la zona ORA, una revisión del tiempo máximo de estacionamiento, una introducción de sistemas de control de la duración de los estacionamientos, revisión de las tarifas, introducción de tarifas variables. ▶ Introducción de medias dirigidas a la reducción de la indisciplina en los estacionamientos con la definición de vías de atención prioritaria, mejora de la señalización, intensificación del control de la disciplina. ▶ Implantación de aparcamientos disuasorios en las afueras del centro urbano, cerca de los principales ejes de comunicación, buena conexión en transporte público, buena conexión peatonal y ciclista y disponibilidad de aparcamientos para bicicletas. ▶ Creación de un área para autocaravanas que facilite los servicios de estacionamiento, suministro de agua, vaciado de depósitos y recarga de baterías. ▶ Mejora de la velocidad comercial del transporte público mediante la revisión y ampliación de carriles reservados al transporte público, sistema de control del uso de los carriles reservados al Transporte Público y de uso compartido, implantación de prioridad semafórica, adecuación de las fases semafóricas, avance de paradas y su mejora de accesibilidad y adecuación para personas de movilidad reducida. ▶ Optimización de la red de autobuses urbanos mediante la modificación de recorridos, cruces, instalación de paradas. ▶ Mejora de la accesibilidad de los servicios tales como paradas, material móvil e información al usuario. ▶ Establecer un programa de intervenciones para la mejora de la permeabilidad peatonal entre áreas estanciales de las barriadas estableciendo accesos y conexiones entre ellos con condiciones seguras y confortables para los peatones de todas las edades y condiciones de movilidad.

Actuaciones o acciones comprendidas

- ▶ Modificación provisional de la disposición de usos de la acera y la calzada.
- ▶ Nueva ordenanza de movilidad y Plan de Accesibilidad para garantizar la inclusión y el acceso a través de todos los modos de transporte.
- ▶ Coordinación entre PMUS Y Planes de ordenación Urbana de ámbito municipal y supramunicipal.

**Movilidad competitiva****Objetivos**

- ▶ Mejora en la distribución urbana de mercancías.
- ▶ Aplicación de nuevas tecnologías.

Líneas estratégicas

- ▶ Gestión y ordenación de la Distribución Urbana de Mercancías.
- ▶ Introducción de las nuevas tecnologías para una mejor gestión de los diferentes modos de transporte.
- ▶ Introducción y promoción de las nuevas tecnologías en el sistema multimodal de transportes que permitan al usuario mejorar la concepción y planificación de los viajes garantizando que las decisiones sobre la utilización de modos y la forma de realizar los viajes encaje en un modelo de transporte sostenible competitivo: Smart Mobility.

Actuaciones o acciones comprendidas

- ▶ Desarrollo de una solución integradora en la oferta de movilidad (Mobility as a Service o MaaS), que permita a los ciudadanos planificar, reservar y pagar diferentes medios de transporte con una única aplicación y cuenta, simplificando la toma de decisiones para el fomento de una movilidad intermodal.
- ▶ Reducir el impacto ambiental y sobre el tráfico de la Distribución Urbana Sostenible y lograr la integración de los flujos de actividad de Huelva mediante la creación de una mesa de trabajo (que evalúe la problemática existente de la DUM, la promoción de otros métodos de distribución más sostenibles, etc.), donde colabore la Administración Local y los actores implicados, mejora de la regulación de la DUM, medidas dirigidas a la transformación de la flota de vehículos, creación de centros de distribución urbana de mercancías, fomento de la distribución de mercancías en horas valle y aplicación de nuevas tecnologías para la optimización de la DUIM que contribuya a la mejor planificación de las rutas.
- ▶ Mejora de la información del servicio para potenciar el uso, calidad, accesibilidad e información del transporte público. Para ellos se propone una mejora de la información fija y dinámica en la parada, integración de la información de la red de autobuses y planificadores de viajes (Google o similares).

Fuente: Elaboración propia a partir del PMUS del Ayuntamiento de Huelva

Tabla 14 – Objetivos, líneas estratégicas y medidas del PMUS 2014-2020 de Huelva

**Movilidad segura****Objetivos**

- ▶ Contribuir a una mejora en la seguridad de los ciudadanos.

Líneas estratégicas

- ▶ Sensibilización y educación de la población.

Actuaciones o acciones comprendidas

- ▶ Control de velocidad de los vehículos en zonas urbanas.
- ▶ Mejorar la señalización vertical fija, así como la de accesos interurbanos.
- ▶ Reforzar la seguridad en pasos de peatones mediante nuevas semaforizaciones y vigilancia de las intersecciones críticas, vías de circunvalación y vías rápidas para una mejora de la seguridad de puntos negros, para evitar atropellos y accidente.
- ▶ Estudio, mejora de la red urbana y jerarquización viaria para mejorar los aspectos del diseño vial que repercuten en la seguridad.

**Actuaciones
o acciones
comprendidas**

- ▶ Elaboración de un Plan de Seguridad Vial en base a la metodología expuesta en el Plan Estratégico de Seguridad Vial (2005–2008) del Ministerio de Fomento, para incrementar el espacio público dedicado a los peatones, disminuir el número de víctimas conductores y pasajeros de vehículos de dos ruedas, disminuir el número de atropellos de peatones y ciclistas, mejorar la asistencia municipal de los afectados por minusvalías derivadas de accidentes de tráfico urbanos, mejorar la recogida de datos de accidentes de tráfico urbanos e incrementar el control del exceso de velocidad, uso de elementos de seguridad, uso de móviles o niveles de drogas o alcoholemia.
- ▶ Elaboración de un Plan de Ordenación del Tráfico que minimice el número de cruces peligrosos y no regulados, adecuada señalización con semáforos en los lugares necesarios e implantación de elementos de reducción de velocidad.
- ▶ Mejora de la señalización vertical y horizontal mediante un buen mantenimiento y supervisar la señalización de obras.
- ▶ Protección vial de los colectivos ciudadanos más vulnerables como peatones, ciclista, usuarios de motocicletas y ciclomotores y personas de movilidad reducida.
- ▶ Atención a la seguridad vial de las empresas y movilidad profesional mediante la promoción de planes de movilidad y seguridad vial en los polígonos industriales, promover los planes de movilidad y seguridad vial en los centros de trabajo de las administraciones públicas, fomento de una movilidad y seguridad vial en los planes de seguridad laboral de las empresas y promover planes específicos de seguridad vial y formación de los colectivos profesionales.
- ▶ Implantación de instrumentos y mejora de la información sobre la prevención de accidentes mediante la realización de campañas informativas sobre los impactos sociales e individuales de la accidentalidad, acciones de comunicación directa a colectivos de conductores profesionales, colaboración con entidades relacionadas con la movilidad y seguridad vial.
- ▶ Mejora de la atención a las víctimas de accidentes mediante protocolos de actuación rápida en caso de accidente, creación de una oficina de atención a las víctimas y familiares, elaboración de un protocolo de actuación de los servicios de emergencia, editar materiales de información, definir y adecuar itinerarios preferentes para emergencias.
- ▶ Creación e implantación de sistemas de información sobre accidentalidad vial urbana mediante un registro de accidentes, aplicaciones informáticas para la gestión y tratamiento de dato, utilización de fuentes de información alternativas a los datos policiales y fomentar la participación de agentes sociales que puedan colaborar en la optimización de los sistemas de información.
- ▶ Difusión de las actuaciones en materia de seguridad vial mediante elaborando planes de difusión mediática y programas de actuación en las intervenciones públicas, difusión de información y mensajes preventivo por medios de comunicación locales, facilitar el acceso al ciudadano para la formulación de solicitudes relacionadas con la seguridad vial, etc.
- ▶ Incremento del control policial de las infracciones y seguimiento de la aplicación de las acciones mediante la definición de un plan de actuación que incluya las denuncias y ofrezca información a los conductores sobre la infracción, y ajuste de las sanciones en función de la magnitud de la infracción, gestionando su cobro de estas, elaboración de una lista de infracciones de mayor gravedad, implantación de elementos tecnológicos para el cumplimiento de las normas de tráfico y procesos de gestión de multas, etc.



Movilidad sostenible

Objetivos	<ul style="list-style-type: none">▶ Contribuir a la mejora del medio ambiente urbano.▶ Promover la disminución del consumo de energía y la mejora de la eficiencia energética.▶ Fomentar el uso de transporte público y colectivo y otros modos no motorizados.▶ Reducir las emisiones de contaminantes de GEI.▶ Conseguir un reparto modal más eficiente energéticamente.
Líneas estratégicas	<ul style="list-style-type: none">▶ Realizar políticas de gestión de la demanda, así como un análisis de las redes viarias no motorizadas, para establecer un mallado continuo, cómodo y seguro que vertebré la ciudad, y que permita fomentar y potenciar los viajes a pie y en bicicleta. De esta manera, por ejemplo, se aliviaría la presión a la hora de aparcar y la saturación de vehículos en la ciudad principalmente en el centro urbano.▶ Impulso de acciones de fomento y comunicación de modos más sostenibles y modos no motorizados, potenciando la reordenación del transporte público y posibilitando el incremento de viajes realizados en estos, aumentando su peso en el reparto modal.▶ Potenciar el transporte colectivo, animando por ejemplo a compartir el vehículo.▶ Incidir en la conducta de movilidad de los ciudadanos o colectivos específicos, basadas en el análisis de información, la comunicación-participación y prueba de cambios de movilidad en colectivos de trabajadores, escolares y sus familiares, jóvenes, etc.
Actuaciones o acciones comprendidas	<ul style="list-style-type: none">▶ Reordenación, modificación o ampliación de la red de autobuses urbanos, ofreciendo mayores enlaces y conectividad.▶ Proporcionar itinerarios peatonales más atractivos mediante la ampliación de aceras, la mejora de la continuidad de las aceras, la eliminación o desplazamiento del mobiliario urbano y señalización, el arbolado de aceras, la creación de pasos peatonales y cruces peatonales en lomos, realizar refugios peatonales en vías de tráfico elevado, ampliar aceras en los cruces (orejas), eliminación de medianas, cambios en el pavimento y tratamiento de superficies para invidentes, creación de plataformas a nivel en intersecciones conflictivas en itinerarios preferentes y mejoras en el emplazamiento de plazas de aparcamiento.▶ Ampliación de la red ciclista.▶ Fomento y promoción de nuevas modalidades de transporte como el coche compartido en modalidad de carpooling (para turismos) o vanpooling (para furgonetas), para optimizar los viajes realizados en vehículo privado, aumentando el grado de ocupación vehicular, reducción de las emisiones de GEIs y consumo energético, reducción de la demanda de aparcamientos y un uso más racional de los medios de transporte.▶ Fomento del transporte público urbano dando prioridad a la gestión de la movilidad instalando carriles bus y asegurando que las paradas de bus estén libres de vehículos estacionados, dar prioridad también en los semáforos y construir aceras suficientemente anchas en las zonas de parada. Además, fomentar el transporte público entre los trabajadores y dotar de servicios adecuados a centros de actividad económica y de ocio.▶ Restringir y regular la oferta de aparcamiento privado para favorecer a los residentes y la rotación, fomentando el uso del transporte público.▶ Promoción de una conducción eficiente o manera eficiente de conducir, ahorrando combustible y siendo menos contaminante.▶ Renovación de flotas por vehículos más limpios.



Movilidad eficiente y equitativa

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Integrar las políticas de desarrollo urbano, económico y de movilidad ▶ Fomentar la modalidad e intermodalidad de los diferentes medios de transporte, considerando el conjunto de redes y modos de transporte que impulsen el desarrollo de modos alternativos al coche.
Líneas estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Minimizar los desplazamientos habituales y facilitar la accesibilidad eficaz, eficiente y segura a los servicios básicos con el mínimo impacto ambiental. ▶ Analizar el impacto del desarrollo o planeamiento urbano futuro y presente, para establecer medidas de optimización y eficiencia de la movilidad.
Actuaciones o acciones comprendidas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mejora de las conexiones exteriores e interiores, mejorando las conexiones existentes y planteando nuevos proyectos de construcción, estudiando y gestionando la canalización de los tráficos en estas vías. ▶ Dimensionar los sistemas viarios en función de los condicionantes de otros tipos de medidas (movilidad no motorizada, transporte público, aparcamiento, etc.), facilitando un correcto acceso mediante todos los modos. ▶ Mejorar el acceso a la ciudad mediante ejes estructurantes. ▶ Regular la oferta de plazas de aparcamiento para los distintos colectivos. ▶ Establecer una política tarifaria penalizando las largas estancias en los aparcamientos subterráneos del centro, homogeneizando tarifas por tipología de aparcamiento y coordinación de las tarifas de estacionamiento con tarifas del transporte público. ▶ Elaboración de un Plan de Accesibilidad para mejorar la accesibilidad de todas las personas, contribuir una integración de los ciudadanos y mejorar la calidad de vida de manera general.



Movilidad competitiva

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contribuir a la mejora de la eficiencia de la economía gracias a un uso más racional de los recursos naturales. ▶ Fomentar los usos de medios de transporte de menor coste social, económico, ambiental y energético, tanto para las personas como para las mercancías, así como el uso de transporte público y colectivo y otros modos no motorizados.
Actuaciones o acciones comprendidas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Realización de un programa de creación de nuevos aparcamientos subterráneos que permitan proporcionar suficiente oferta de aparcamiento para atender las necesidades de rotación en el centro y áreas comerciales y también a las necesidades de los residentes. ▶ Realización de un plan de mejora de la distribución urbana de mercancías donde se fomente la mejora de la señalización e información proporcionada, se elabore normativa relativa al acceso de los vehículos y a la carga/descarga, se realicen planes de gestión del tráfico y desarrollo de infraestructuras, se implanten tasas de circulación, aumentar el coeficiente de carga del vehículo con la consolidación de la carga urbana, entregar las mercancías fuera del horario normal de reparto, uso de programas de planificación y diseño de rutas, aumento de la eficacia de los combustibles de los vehículos, empleo de sistemas de comunicación a bordo y mejora de sistemas de recogida y entrega.



Movilidad saludable

Objetivos	▶ Contribuir a la mejora de la salud de los ciudadanos.
Líneas estratégicas	▶ Introducir modos de transporte no motorizados.
Actuaciones o acciones comprendidas	▶ Establecimiento de un sistema público de bicicletas de alquiler para reducir la dependencia del coche, promover la utilización de la red de itinerarios no motorizada, apostar por desplazamientos alternativos usando la bicicleta como medio de transporte, asegurar la funcionalidad del sistema ciclista especialmente en polos de movilidad e intercambiadores de transporte público, incrementar las oportunidades de medios alternativos y menor impacto ambiental, disponer de transporte urbano rápido y flexible, reducción de impactos ligados a los desplazamientos motorizados y fomento del uso de la bicicleta mediante sistemas de alquiler y aparcabicis.

Fuente: Elaboración propia a partir del PMUS del Ayuntamiento de Huelva



3.3 Pontevedra y Mogán

En este último caso, se tomarán como ejemplo de ciudades pequeñas, Pontevedra y Mogán.


Pontevedra


Pontevedra es una ciudad de tamaño pequeño que cuenta con una población de 81.114 habitantes en el año 2021, y es la capital de la provincia homónima (al nordeste de España, perteneciente a la Comunidad Autónoma de Galicia). Tiene una superficie de 118,8 km² y una densidad de 682,5 habitantes por km².

Se han elaborado diversas normativas que complementan el PMUS como la Ordenanza municipal reguladora de la circulación en las vías urbanas del municipio (aprobada en 1989), y sus modificaciones, o la Ordenanza reguladora de la movilidad amable y de la utilización de los espacios públicos en el Concello de Pontevedra (2020).

A continuación, se muestran los objetivos y medidas del PMUS de Pontevedra más relevantes.

Tabla 15 - Objetivos, líneas estratégicas y medidas del PMUS 2022-2035 de la ciudad de Pontevedra

 Movilidad segura	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Calles seguras y movilidad segura, manteniendo los excelentes índices de siniestralidad en carretera que se consolidaron en el municipio de Pontevedra hace muchos años.
Líneas estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reducir el número de muertos, lesionados con asistencia hospitalaria mayores de 24 horas (graves); mantener número de muertes en cero; mantener la tendencia descendente de número de heridos graves; mantener por debajo del 1% los positivos en controles de alcohol; mantener el rigor en la tramitación de las denuncias relacionadas con la seguridad vial...
Actuaciones o acciones comprendidas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tratar cada año el 10% de los puntos con mayor siniestralidad o puntos con mayor sensación de inseguridad instalando PPS, RFV, bolardos, ampliación de aceras y mejor iluminación. ▶ Reducir a cero muertes (Visión 0) y descenso del número de heridos graves por debajo de los dos dígitos manteniendo la tendencia a la baja mediante medidas estructurales y policiales para mantener cero muertos y atender cero heridos graves. ▶ Eliminación del “ruido caótico” en torno de los colegios con acciones físicas estructurales en las pocas escuelas con entradas sin tratar.

 Movilidad sostenible	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Condicionar la movilidad en automóvil para garantizar la movilidad. ▶ Acondicionar la movilidad del automóvil para garantizar la movilidad de todos y continuar la política llevada a cabo durante más de 20 años de compaginar la cesión de espacios por parte del coche. ▶ Integrar la movilidad exterior y metropolitana, proporcionando una oferta suficiente y adecuada de sistemas de transporte que sean viables, sostenibles y de calidad, accesibles a los ciudadanos que residen en el área urbana ampliada.

<p>Objetivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Colaborar desde el PMUS en la implantación y desarrollo de la iniciativa y del Proyecto Pontevedra Efecto PO2. ▶ Implantación de Zonas de Bajas Emisiones apoyadas y adaptadas a la realidad de Pontevedra, considerando toda la ciudad como de bajas emisiones y ajustar la retirada del tráfico motorizado de aquellas zonas que no lo soportan o que no lo soportan bien. ▶ Continuar el análisis permanente de medidas que ayuden a la implantación y el mantenimiento de la velocidad reducida; nuevas prioridades en el uso del espacio público y la movilidad amable
<p>Líneas estratégicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Colaborar con las políticas supranacionales encaminadas a fomentar la electrificación progresiva del tráfico motorizado que se estime necesaria. La sustitución de combustibles, especialmente con electrificación, es muy conveniente. Siempre debe ser una medida adicional y complementaria a la reducción del tráfico. ▶ Cooperación para la planificación de infraestructuras y servicios de transporte en el ámbito territorial, diseñar un modelo territorial sostenible de la movilidad para la periferia y el casco urbano, patrocinar infraestructuras y servicios de transporte urbano dentro de un sistema integral y coordinado con la movilidad, con intermodalidad efectiva para mejorar la accesibilidad intraurbana de la periferia y la accesibilidad urbana. ▶ Mantenimiento y ampliación de políticas de pacificación del tráfico motorizado y recuperación del espacio público; mantenimiento de ratios por debajo del Límite Inferior de Evaluación (LIA), incluido el correspondiente a partículas gruesas PM10. ▶ Potenciar y mejorar los corredores verdes. ▶ Profundizar en la reducción del tránsito motorizado y vehicular en toda la ciudad, y el apaciguamiento del tránsito, con la consecuente disminución de emisiones. Una ciudad en la que se considera toda la pirámide de prioridades en el uso del espacio público y si promueven movilidades peatonales, ciclistas y de transporte público, adaptadas y accesibles a toda la población, además de vehículos motorizados de bajas emisiones. Considerar toda la ciudad como de bajas emisiones y ajustar la retirada del tráfico motorizado de aquellas zonas que no lo soportan o no lo soportan bien.
<p>Actuaciones o acciones comprendidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reducción del tráfico, especialmente pesado, el domingo (“variante del alba”). ▶ Reducir un 3% cada año en los diferentes ámbitos de la ciudad y tratar las calles con IMD que excedan los límites de “habitabilidad”, induciendo la “desaparición del tráfico” o la “evaporación del tráfico” con cortes, desvíos, bucles y regulación de semáforos. ▶ Racionalización del tráfico en la vía paralela a la ría y a los ríos con cortes del viario, reordenación del tráfico y ampliación de espacios de uso público. ▶ Reestudio del tráfico y espacio público y ejecución e implantación de las soluciones derivadas del reestudio. ▶ Puesta en marcha de una estación intermodal Bus-Tren y seguimiento del transporte público de autobuses y seguimiento del nuevo servicio implantado o reajuste, en su el caso, para su mejora. ▶ Establecimiento progresivo del transporte bajo demanda (con canales de reservas, plataformas de asignación de viajes u ordenanza de taxi) e implantación e inicio del servicio. ▶ Incentivar la movilidad escolar a pie a los centros para aquellos alumnos que vivan a menos de un 1 km del centro. ▶ Reducir la contaminación acústica del tráfico instalando barreras sonoras y la contaminación atmosférica debajo de los límites de la OMS, mediante la reducción del tráfico con cortes, desvíos, etc.

- ▶ Mejora ambiental de la red de corredores verdes retirando el tráfico rodado y mejorando la circulación peatonal, recuperando el espacio público.
- ▶ Investigación, innovación y aplicación del mejor conocimiento disponible, realizando un seguimiento de las soluciones aplicadas a nivel mundial, valorándolas y adaptándolas al municipio.
- ▶ Aplicar nuevas soluciones en movilidad urbana mediante la corrección de IMD excesivas utilizando semáforos.



Movilidad saludable

Objetivos	▶ Acondicionar la movilidad del automóvil para garantizar la movilidad de todos y continuar la política llevada a cabo durante más de 20 años de compaginar la cesión de espacios por parte del coche.
Líneas estratégicas	▶ Reducir el volumen del tráfico de automóviles limitándolo al tráfico necesario.
Actuaciones o acciones comprendidas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Priorizar la movilidad peatonal y reforzarla, instalando PPS, remodelación de vías, ampliación de aceras y regulación de semáforos. ▶ Mejora de la bicicleta en la ciudad forzando el cumplimiento de los límites de velocidad para mejorar la seguridad en la vía mediante medidas de diseño, calmado de tráfico y controles policiales; optimización de estacionamientos de bicicletas. ▶ Incrementar la movilidad peatonal un 1% al año, mejorando las zonas peatonales y proponiendo restricciones disuasorias de tráfico. ▶ Incrementar la movilidad ciclista un 2% anual (y en VMP), restricciones disuasorias al tráfico y cumplimiento de los límites de velocidad. ▶ Avance en el calmado de tráfico reduciendo los límites de velocidad de 30 a 20 o 10 km/h, PPS y RFV.



Movilidad eficiente y equitativa

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fomentar el espacio público como derecho de las personas, ampliando el concepto de espacio público como algo más que espacio de movilidad, promoviendo su uso como lugar de estancia, encuentro, paseo, desplazamiento a pie... ▶ Continuar el desarrollo de un espacio público y ciudad integradora, espacio público inclusivo. ▶ Acondicionar la movilidad del automóvil para garantizar la movilidad de todos y continuar la política llevada a cabo durante más de 20 años de compaginar la cesión de espacios por parte del coche. ▶ Movilidad al servicio de las decisiones o movilidad como servicio, promoviendo la movilidad accesible a todas las personas, sea cual sea la condición del usuario y allí donde sea necesario, entendiendo la movilidad como servicio debe garantizarse en igualdad de condiciones, utilizando medios adecuados y adaptados a las necesidades, con criterios de sostenibilidad.
Líneas estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nueva vida del espacio público: espacio para pasear, reunirse, charlar, jugar, moverse para atender sus necesidades (previo fomento de la multifuncionalidad y polivalencia de los usos del suelo, fomentando la vida pública. ▶ Asegurar la autonomía de todas las personas (pequeños, mayores...) y la accesibilidad universal, y asegurar el derecho a una vida independiente para todas las personas. ▶ Consolidar los criterios de diseño del espacio público implantados y realizados y extenderlos a más zonas del municipio.

<p>Líneas estratégicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fomentar el uso del transporte público para acceder a los equipamientos y la periferia urbana; desarrollar la implementación del servicio de transporte bajo demanda. ▶ Mejorar la integración y accesibilidad de los servicios de transporte urbano y acceso interurbano del núcleo urbano y del núcleo consolidado. ▶ Buscar la accesibilidad en todas las infraestructuras y servicios relacionados con la movilidad. ▶ Regular y participar en iniciativas tecnológicas como servicio (MaaS), como la implantación de sistemas de gestión de la demanda.
<p>Actuaciones o acciones comprendidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Adoptar soluciones equitativas en movilidad como no cobrar por entrar en la ciudad, ni penalizar a quien no pueda acceder con un coche ECO. ▶ Distribución equitativa del estacionamiento con aparcamiento en superficie gratuito; ampliación del servicio de estacionamiento y creación de estacionamiento a bordo cuando sea posible. ▶ Contribuir a la reducción de la contaminación del tráfico colaborando en la información sobre la ubicación de los puntos de recarga eléctrica y utilización de vehículos eléctricos en el parque móvil municipal, además, de la promoción de información y/o sensibilización pública. ▶ Ganar espacio para zonas peatonales y espacios compartidos, mediante obras de reurbanización y diseño completo de vías y espacios públicos.



Movilidad competitiva

<p>Objetivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gestión de la logística urbana, tráfico necesario para el funcionamiento de la ciudad, cuantitativamente reducido y perfectamente compatible con un uso plural de los espacios públicos. ▶ Mantener el alto grado de participación ciudadana y vecinal en el desarrollo de la idea de ciudad y el diseño del espacio público.
<p>Líneas estratégicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mantener la política de regulación de carga y descarga implantada e integrada en la política de pacificación del tráfico motorizado y recuperación del espacio público. ▶ Realizar un estudio y análisis sobre estado de carga y descarga y el tráfico mecanizado y motorizado que genera. Individualizar en el caso de tráfico relacionado con la distribución de compras derivadas del comercio electrónico, así como la distribución realizada con medios menos agresivos para el medio ambiente. ▶ Realizar contactos y reuniones con los sectores del municipio involucrados en la carga y descarga (comerciales, distribuidores, usuarios) sobre el creciente peso del comercio electrónico en la logística urbana. ▶ Prestar atención al fenómeno de la evolución de la distribución y los efectos que pueda tener el incremento del tráfico derivado del comercio electrónico, con el fin de estar preparados para anticipar, en su caso, los posibles efectos negativos que pudieran derivarse.
<p>Actuaciones o acciones comprendidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Control de la carga y descarga y seguimiento del reparto de última milla, reorganizando los espacios destinados a carga y descarga, y estacionamiento de los servicios. ▶ Realización de campañas preventivas e informativas, así como vigilancia policial.

Fuente: Elaboración propia a partir del PMUS del Ayuntamiento de Pontevedra

Tabla 16 – Objetivos, líneas estratégicas y acciones de la EDUSI 2016-2022 de Pontevedra

 Movilidad sostenible	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mejora y revitalización urbana en la corona periférica de media densidad que rodea a la ciudad compacta. ▶ Mejora y revitalización urbana de barrios periféricos con déficits de calidad urbanística y ambiental. ▶ Más respeto ambiental y menos huella de carbono con la integración de la corona periférica de media densidad en el modelo de movilidad urbana sostenible, no contaminante y saludable. ▶ Más dinamización económica local en base a las sinergias del modelo de desarrollo urbano.
Líneas estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aplicación del modelo de transformación urbana. ▶ Potenciar la movilidad no motorizada, la movilidad a pie y a demanda.
Actuaciones o acciones comprendidas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Programa para la revitalización y valorización urbana de núcleos de centralidad de parroquia en la corona periférica de la ciudad. ▶ Programa de mejora ambiental y urbana de espacios urbanos de barrios periféricos degradados. ▶ Planes parroquiales de adaptación modal de caminos, vías, calles, pistas y plazas, como vías de coexistencia para la movilidad (peatonal, ciclista y a motor) aumentando la comodidad y la seguridad viaria. ▶ Programa de caminos escolares en la corona periférica de media densidad. ▶ Implantación de un modelo de transporte colectivo a demanda mediante vehículos los de baja capacidad. ▶ Plan para la profundización de la movilidad en bicicleta. ▶ Mejora y ampliación de la red de bolsas de estacionamiento periféricas y disuasorias para vehículos a motor. ▶ Dinamización comercial y regeneración económica del Conjunto Histórico de Pontevedra mediante el fomento del comercio minorista y rehabilitación de espacios comerciales.
 Movilidad eficiente y equitativa	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cohesión e integración social de la corona periférica de media densidad. ▶ Mas accesibilidad digital, participación y calidad democrática. ▶ Más conectividad y accesibilidad urbana sostenible, mediante infraestructuras viarias.
Líneas estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dotación de infraestructuras y equipamientos de carácter social. ▶ Favorecer la movilidad y la conectividad de barrios periféricos y el continuo urbano con la ciudad compacta. ▶ Participación real de la ciudadanía en la vida municipal y en la corresponsabilidad entre administraciones y administrados.
Actuaciones o acciones comprendidas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nuevas infraestructuras sociales mediante la creación de espacios deportivos polivalentes e instalaciones para la práctica de deportes tradicionales. ▶ Gestión de servicios públicos accesibles, información y cooperación con el sector privado a través de las TIC. ▶ Red viaria peatonal intraparroquial en el continuo de media densidad que rodea a la ciudad central que para conexión de vías y permita la autonomía de la población infantil, juvenil y de tercera edad. ▶ Vías de conectividad para la integración del continuo urbano y la ciudad compacta.

Fuente: Elaboración propia a partir del PMUS del Ayuntamiento de Pontevedra

Mogán

Mogán es una ciudad de tamaño pequeño perteneciente a la Isla de Gran Canaria (provincia de Las Palmas, comunidad autónoma de Canarias). Con una población de 20.572 habitantes, una superficie de 171,4 km². Su densidad es de 120 habitantes por km².

Al igual que en los casos anteriores dispone de instrumentos complementarios al PMUS como la Ordenanza Municipal de tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial o Plan de Actuación de Calidad del Aire de la comunidad autónoma de Canarias.

A continuación, se muestran los objetivos y medidas del PMUS de Mogán más relevantes.

Tabla 17 – Objetivos, líneas estratégicas y medidas del PMUS 2019-2025 de Mogán

 Movilidad segura	
Objetivos	▶ Mejorar en salud, calidad de vida y reducción de costes destinados a la movilidad de la población en la siniestralidad viaria.
Líneas estratégicas	▶ Plan de Control del tráfico. ▶ Plan sectorial de seguridad vial.
Actuaciones o acciones comprendidas	▶ Reducir la peligrosidad de las vías urbanas con limitaciones de velocidad que hagan compatible el tráfico de vehículos con otros modos no motorizados. ▶ Medidas físicas para el calmado de tráfico que complementen la eficacia de la señalización. ▶ Reducción de las externalidades del tráfico (accidentes). ▶ Promoción de medidas para minimizar los problemas de exceso de velocidad, medidas para minimizar los problemas de seguridad de los peatones y ciclistas frente a los vehículos, medidas para minimizar los problemas de peligrosidad en movimientos de giro, medidas para mejorar problemas de condiciones de visibilidad deficiente, medidas para minimizar los problemas con los vehículos estacionados, medidas para minimizar los problemas de falta de concienciación social y medidas para minimizar los problemas de indisciplina viaria. Las propuestas incluyen disminuir la velocidad mediante reductores de velocidad y pasos de peatones elevados, señalización vertical de paso de peatones, señales de limitación de velocidad en todas las calles con tráfico abierto, mejorar la iluminación donde se requiera, planificación urbana inteligente con sensores de monitorización de tráfico de peatones y vehículos, campañas de concienciación sobre Seguridad Vial, extender la Zona 30 a las calles aledañas a los núcleos urbanos, establecer un control policial y vigilancia de los vehículos estacionados y en los tramos con más siniestros, instalar señales o carteles informativos en calles peatonales y en las de tráfico rodado abierto, para que los peatones y los vehículos extremen la precaución, dejar una distancia adecuada entre las paradas de autobús y los pasos de peatones, para que las mismas no impidan la visibilidad de los peatones que se dispongan a cruzar, instalar elementos que impidan la invasión, por parte de los vehículos, de las zonas de uso exclusivo peatonal, como maceteros (elementos a modo de protección de peatones), hitos (que impidan el acceso a determinadas vías), pilonas (que impidan estacionamientos indebidos) o vallas (que encaucen a los peatones para que crucen por zonas debidamente señalizadas). Ampliar las aceras de las calles con tráfico abierto.



Movilidad sostenible

Objetivos

- ▶ Promover un cambio real en el reparto modal hacia modos no motorizados y en el transporte público.
- ▶ Mejora del medioambiente municipal y comarcal. Reduciendo las emisiones de CO₂.
- ▶ Presentar a Mogán como municipio referente en Movilidad Sostenible y Turismo Inteligente.
- ▶ Regulación del estacionamiento en vía mediante sistemas rotativos y bolsas de aparcamiento en las periferias de los núcleos urbanos.
- ▶ Potenciar el transporte público (guaguas GLOBAL y taxis) mediante la mejora en las frecuencias, rutas y plataformas reservadas para autobuses y taxis. Incluir un servicio de autobuses municipales eléctricas y habilitar el Sistema de Información Dinámica en las paradas de guaguas.
- ▶ Fomento de la movilidad escolar a pie y en bicicleta mediante jornadas y talleres de movilidad. Habilitar el estacionamiento reservado KISS+RIDE en las calles aledañas a los colegios.
- ▶ Diseño de rutas ciclistas que conecten centros generadores y atractores de viaje. Red de aparcamientos de bicicletas públicas (SBP) alimentadas por energías renovables.
- ▶ Creación de itinerarios peatonales y ciclistas que conecten con las paradas de autobuses, aparcamientos de bicicletas y bolsas de aparcamiento, entre otros. Fomentar la intermodalidad sostenible.
- ▶ Redefinir la estructura de la red viaria, implementando más calles monomodales peatonales y Zonas 30.
- ▶ Jornadas y Talleres de movilidad con colectivos ciudadanos, área de transporte, sector comercial, asociaciones medioambientales y centros escolares.

Líneas estratégicas

- ▶ Plan de Ordenación del tráfico y estructura de la red viaria.
- ▶ Plan de regulación del estacionamiento donde se valore el grado de saturación de las plazas legales disponibles y, en su caso, exceso, valorar la importancia del aparcamiento ilegal, deducir el tipo de demanda a que corresponde el estacionamiento de cada zona y valorar la duración media del estacionamiento y la rotación de las plazas.
- ▶ Plan de potenciación del espacio público destacando su mejor superficie requerida, mayor efectividad energética, menores emisiones potenciales por viajero, menor ruido por viajero, mayor seguridad y mayor accesibilidad.
- ▶ Plan sectorial de movilidad peatonal.
- ▶ Plan sectorial de movilidad escolar.
- ▶ Plan sectorial para bicicletas.
- ▶ Plan sectorial de mejoras de la calidad ambiental y ahorro energético.
- ▶ Plan de buenas prácticas de movilidad.
- ▶ Creación de una oficina de movilidad.
- ▶ Plan sectorial de fomento de vehículos eléctricos.

Actuaciones o acciones comprendidas

- ▶ Consideración de la calzada convencional como un itinerario seguro, confortable y compatible con los usos de peatones, bicicletas, transporte público en superficie y vehículos privados.
- ▶ Reducción de las externalidades del tráfico (ruido y contaminación).
- ▶ Restricción de la circulación e intercambio por alternativas eficientes y confortables de transporte público o no motorizado.
- ▶ Realización de un inventario de plazas de aparcamiento en espacio público y evaluación para su posterior aumento o disminución por zonas.

**Actuaciones
o acciones
comprendidas**

- ▶ Jerarquización viaria del municipio definiendo un nuevo viario exterior o estructurante, donde se incorporen aquellas vías de carácter municipal con características propias de carretera estructurante, con velocidades e intensidades de circulación media-altas, que se constituyan como travesías o principales vías de conexión de población. Se definirá también de manera adecuada el viario urbano básico, el viario urbano local, el viario secundario y el viario peatonal.
- ▶ Segregación de las vías con espacio reservado para el transporte público, mejora de las prioridades semafóricas y señalética y retiro de abrigos en las paradas evitando las incorporaciones.
- ▶ Mejora de la frecuencia y transversalidad en los núcleos urbanos.
- ▶ Ampliación de zonas peatonales para dotar de vitalidad al barrio, generar espacios de convivencia, juegos y estancia próximas a la vivienda, disminuir la utilización del vehículo privado debido al espacio ganado al tráfico, examinar su influencia en la tasa de uso de autobús o bicicleta y coordinación de horarios y ubicaciones de las zonas o puntos de carga y descarga de mercancías.
- ▶ Aumentar el control policial y mejora de eficiencia para evitar poner obstáculos dentro de la zona peatonal para impedir el aparcamiento irregular de vehículos, planificación gradual y participativa.
- ▶ Modificación de la sección de las vías, tratamiento de las zonas verdes de transición, restricción del tráfico rodado a excepción de vehículos de emergencia, mejora de la accesibilidad, eliminación de filas de aparcamiento...

Rediseño y ubicación del Metrominuto de Mogán, con todas las actuaciones en materia de movilidad implementada para dotar información a los ciudadanos.

- ▶ Creación de una red de itinerarios seguros para que los niños puedan desplazarse a pie o en bicicleta en sus trayectos diarios, permitiendo también que los niños puedan participar y opinar sobre la mejora de su barrio y fomentando su autonomía creando condiciones de seguridad, reducir el número de vehículos privados que trasladan a los menores al colegio, actuando a favor de la calidad del aire, la mejora del medioambiente y la seguridad vial infantil.
- ▶ Creación de una red de vías ciclistas cerrada y continua, con características adecuadas según sus características constructivas, velocidad de diseño, pavimento, etc., para evitar situaciones peligrosas, aumentando potencialmente los destinos, ampliando la zona de captación del transporte público y mejorando el acceso a los ciclistas y PMR.
- ▶ Establecimiento de un seguro (para daños, robos o accidentes) y registro municipal de bicicletas para evitar robos y facilitar la localización de bicicletas.
- ▶ Definición de un sistema de bicicleta pública, fomentando su llegada a los usuarios mediante publicidad e información, así como la realización de su estudio de viabilidad del sistema de bicicleta pública.
- ▶ Creación de una red de aparcamientos para bicicletas y promoción de políticas sobre movilidad y campañas de concienciación para promover su uso, definiéndose como una alternativa al vehículo eléctrico y fomentando las sinergias entre la red ciclista y transporte público.
- ▶ Creación de una Zona de Bajas Emisiones (ZBE), para potenciar aun los modos de transporte más sostenibles y lograr un cambio modal real. Realizar una intrusión visual de vehículos en las vías de la ZBE (retirada de aparcamientos de vía pública, optimización de áreas disponibles de carga y descarga de mercancías, retirada de señalética en los casos donde haya sobrecarga y su lenguaje no sea claro, retirada de mobiliario urbano que interfieran en una visualización clara, fomentar el transporte público urbano, a poder ser eléctrico, haciéndolo más atractivo aumentando las frecuencias e incorporando nuevas tecnologías al servicio y soterramiento de contenedores, con recogidas diferenciadas y adaptadas al uso comercial o residencial del núcleo).

Actuaciones o acciones comprendidas

- ▶ Reducción del ruido con silenciadores o sustitución de vehículos de combustión interna por vehículos eléctricos, reducción de los límites de velocidad en las autopistas próximas a entornos residenciales, reducción de los límites de velocidad en carreteras urbanas, prohibición del uso del claxon, incentivos a las empresas por el uso de camiones con bajas emisiones y/o eléctricos, empleo de normativa más restrictiva, limitación del tráfico rodado, peatonalización de calles de áreas residenciales densas, carriles bicis y ampliación de zonas verdes, reductores de velocidad. Desarrollar un Mapa de Ruido Ambiental y un Plan de Ahorro energético.
- ▶ Reducción del uso del automóvil mediante la aplicación de medidas como el carsharing, carpooling, planes de movilidad de empresas y mejoras de la distribución urbana de mercancías (DUM), zonas de bajas emisiones (ZBE), reducción del viario para el coche, calmado de tráfico, limitación del tráfico de vehículos pesados, zonas 30..
- ▶ Medidas para el fomento de transporte público y del no motorizado como el carril bus/vao, peatonalización, planes directores de bicicleta, fomento del servicio de bicicletas públicas, planes integrales de movilidad y accesibilidad, fomento de la intermodalidad, mejora de la competitividad del servicio del transporte público y electrificación.
- ▶ Medidas sobre las pautas para reducir los impactos del automóvil como crear un foro de movilidad y una página web de movilidad sostenible.
- ▶ Creación de una Oficina de Movilidad para la gestión semanal de las actuaciones de movilidad, elaboración de todas las ordenanzas municipales relacionadas con la movilidad y el transporte en el municipio, organización de eventos, ferias y exposiciones en vehículos eléctricos, ofrecer información al ciudadano sobre servicios, actuaciones, campañas y programas de movilidad urbana, gestión de registros, plataformas y apps municipales del servicio de movilidad, gestión de ruta de senderos, gestión de furgonetas o minibuses eléctricos para el transporte social colectivo, publicación de guías, documentos y boletines informativos en materia de Movilidad Urbana, actualización de la información en materia de movilidad urbana a través del Observatorio de Movilidad, elaboración de planes específicos de movilidad para eventos culturales multitudinarios, elaboración de planes específicos de movilidad para eventos culturales multitudinarios, proponer a empresas y centros de interés, el desarrollo de planes de movilidad específicos, coordinación y promoción entre los ciudadanos para compartir paseos y rutas a pie, organizar de forma permanente la Semana de la Movilidad.
- ▶ Instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos, implantación de una plataforma de Impulso al Vehículo Eléctrico, incorporación de vehículos eléctricos a la flota municipal, exposición de vehículos eléctricos, talleres y mesas de trabajo con la ciudadanía y centros escolares, plazas de aparcamientos reservadas para vehículos eléctricos, fomento de vehículos híbridos enchufables para recorridos rurales.



Movilidad saludable

Objetivos	▶ Mejora de la salud de la población.
Líneas estratégicas	▶ Plan sectorial de movilidad escolar.
Actuaciones o acciones comprendidas	▶ Promover la caminata como una forma activa de luchar contra la obesidad y el abatimiento.



Movilidad eficiente y equitativa

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aumento de calles peatonales y de itinerarios peatonales seguros. Implementación de accesos peatonales mecanizados cuando haya bastante diferencia de cota. Mejoras en la accesibilidad para PMR con rebajes de aceras. (Accesibilidad Universal).
Líneas estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Plan sectorial de vías peatonales. ▶ Plan sectorial de políticas urbanísticas y espacio ciudadano. ▶ Plan sectorial de accesibilidad a centros atractores de viaje.
Actuaciones o acciones comprendidas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mejora de la conectividad, señalética horizontal para mayor seguridad hacia el peatón, vías cómodas y atractivas, accesibles (sin mobiliario urbano en zonas de conflicto). ▶ Realización de un Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria, Plan General de Ordenación Supletorio de Mogán (estudio de movilidad urbana 2019), EDUSI Arguineguín, Plan de modernización, mejora e incremento de la competitividad. ▶ Desarrollar los equipamientos, infraestructuras y espacios libres y aumentar la diversidad y la calidad de la oferta turística y de ocio, preparación de los espacios costeros para su uso y disfrute, con actuaciones de rehabilitación, gestión y mejora de la accesibilidad para PMR, recuperación de espacios para el peatón en detrimento del vehículo privado con actuaciones de peatonalización, ensanchado de aceras y creación de zonas estanciales, incrementar la dotación peatonal de Mogán Casco con la modificación de vías vehiculares actuales en vías peatonales, regulación del estacionamiento, convirtiendo las grandes zonas de aparcamiento en Zonas de Estacionamiento Limitado ZEL que permitan un uso más efectivo de los espacios ciudadanos, incrementar la dotación de espacios verdes en entornos municipales para crear atractivo, con sus correspondientes programas de actuación, conservación y mantenimiento, adecuación de espacios e impulso de políticas que promuevan un sistema de movilidad focalizado en la bicicleta, con la creación de la infraestructura correspondiente y mejora, creación e implementación de ordenanzas que favorezcan la ordenación de los espacios ciudadanos, la gestión de la movilidad y todos aquellos aspectos urbanísticos relevantes en el uso de los ciudadanos de los espacios comunes. ▶ Elaboración de un plan de accesibilidad son soluciones estándar y singulares, nivel tipológico o especial y con actuaciones en materia de accesibilidad planteadas de manera autónoma.



Movilidad competitiva

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mejora en la gestión económica de los recursos destinados a la movilidad. ▶ Habilitar zonas de carga y descarga de mercancías que no sean en el Casco Urbano y fomentar la distribución de pequeñas mercancías mediante servicios de electromovilidad de puerta a puerta.
Líneas estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Plan sectorial de Distribución de Mercancías.
Actuaciones o acciones comprendidas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Crear zonas de carga y descarga que se beneficien de servicios de reparto de pequeño tamaño y asistidos eléctricamente (carros eléctricos, bicicletas eléctricas, etc.). ▶ Disminuir el número de zonas de carga y descarga a las mínimas necesarias, dotando a las mismas de un número de plazas ajustado para satisfacer la demanda de distribución de mercancías. ▶ Realizar campañas de concienciación logística a empresas para optimizar los recursos de distribución de mercancías y aprovechar los mismos vehículos para realizar el reparto a distintos clientes. ▶ Reducción de los ruidos y emisiones asociados a la distribución de mercancías en las zonas de hospedaje, restauración y turísticas del municipio para evitar malestar asociado. ▶ Políticas de gestión de la movilidad para empresas y grandes núcleos comerciales municipales.

Fuente: Elaboración propia a partir del PMUS del Ayuntamiento de Mogán

A raíz de estos ejemplos se puede concluir que las diferentes generaciones disponen de una base común. Pese a esto, se pueden advertir diferentes enfoques y ciertas diferencias entre los PMUS de primera y segunda generación (generaciones vigentes prácticamente en la totalidad de ciudades estudiadas).

Así pues, se pueden destacar diversos aspectos. El primero de ellos es la consideración de la seguridad vial desde las primeras generaciones de PMUS.

Debido a la importancia y el coste social y económico de los accidentes de tráfico, en la primera generación de PMUS ya se percibe una concienciación social sobre el valor de la seguridad vial. Por ello se plantean objetivos relacionados con la reducción de víctimas y medidas como la promoción de controles (por ejemplo, de alcoholemia).

En la segunda generación de PMUS se presta especial interés en la realización de campañas de concienciación, información y educación ciudadana, así como la implantación de tecnología para el control y gestión del tráfico y los puntos conflictivos. Para ello se introducen medidas como el calmado de tráfico (limitación de velocidad, creación de zonas 30, instalación de bandas de reducción de ruido en pasos de peatones, etc.).

En la primera generación se impulsa la reducción de las emisiones y se manifiesta la preocupación por el medio ambiente (en particular por el cambio climático), mejora de la eficiencia energética, etc. No obstante, frente al impulso de esta primera generación por la mejora de infraestructuras, material móvil e intermodalidad, la segunda generación presta especial atención a la importancia de la implantación de Zonas de Bajas Emisiones (pese a que en la primera generación ya se mencionaba su creación), restricciones de acceso y creación de aparcamientos regulados, fomento de nuevos modos de transporte como vehículos compartidos y vehículos de movilidad personal (así como su normativa asociada), utilización de vehículos eléctricos (e instalación de puntos de recarga) y creación de carriles o zonas de prioridad para el transporte público.

En la segunda generación de PMUS se incide en la gestión de la Distribución Urbana de Mercancías (concienciación, optimización de horarios, etc.).

Tanto en la primera como en la segunda generación se ponen en valor cambios en el modelo de ciudad hacia modelos más sostenibles que promuevan la movilidad en transporte público, y modos más saludables como la bicicleta y a pie (con elementos como las supermanzanas), la recuperación de espacio público, la mejora de las secciones viarias, nuevos itinerarios peatonales y ciclistas, así como la accesibilidad a los diferentes puntos de la ciudad y la movilidad accesible e inclusiva especialmente de los grupos más vulnerables.

Además, en la segunda generación se impulsa la comunicación entre los ámbitos público y privado (tanto ciudadanos como empresas).

Por último, es conveniente destacar el papel que cobran las TIC en la segunda generación, con la creación de plataformas de información (páginas web, paneles en material móvil, infraestructuras, etc.) y de pago, que fomenten el uso del transporte público y un mayor grado de satisfacción en los usuarios. Del mismo modo se promueve la implantación de las TIC en la movilidad como un servicio (MaaS).





04

Indicadores de Seguimiento

En la futura Ley de Movilidad sostenible, en su Art. 24.4. establecerá que *“Cada tres años, las entidades territoriales obligadas a elaborar el plan de movilidad sostenible deberán elaborar un informe de seguimiento sobre el nivel de implantación de las actuaciones y medidas del correspondiente plan de movilidad sostenible”*.



Para ver en qué medida se están llevando a cabo y si se están logrando los objetivos o resultados deseados, se debe evaluar el impacto provocado por las medidas. El seguimiento sistemático de las medidas individuales permite adaptarse a las circunstancias cambiantes y optimizar las acciones futuras. (Consult Rupprecht, 2021)

A continuación, al igual que en el capítulo 3, se recogen algunos de los indicadores empleados en las ciudades anteriormente seleccionadas, tanto indicadores de cumplimiento o progreso (miden el grado de implementación o ejecución de las medidas y sus mejoras) e indicadores de resultado final, productividad o impacto (que permiten analizar el nivel del cumplimiento de las medidas respecto los objetivos del plan).

4.1 Eficacia de las medidas aplicadas y cumplimiento de los objetivos marcados

Se analizan, a continuación, las ciudades de Madrid, Zaragoza, Vitoria-Gasteiz, Huelva, Pontevedra y Mogán.

Tabla 18 - Indicadores de los PMUS de la ciudad de Madrid

Indicadores PMUS 2022- 2030 de Madrid	
<p>Movilidad Segura</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Disminución de la siniestralidad (nº de heridos) ▶ Vehículos inspeccionados/año ▶ Nº de intervenciones en puntos de riesgo ▶ % de vehículos que estacionan incorrectamente, cruces semafóricos con foto-rojo ▶ Aumento de nº de denuncias, disminución de motoristas heridos graves/fallecidos ▶ Reducción de presencia de alcohol en controles preventivos ▶ Aumento de alumnos (niños, jóvenes, mayores, ciclistas y colectivos específicos) ▶ Aumento del número de campañas ▶ % de víctimas mortales y graves
<p>Movilidad Saludable</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ % de desplazamientos menor a 2 km a pie o en bici

Movilidad Sostenible



- ▶ km de carriles-bus, corredor verde, red básica peatonal mejorada, de vías mejoradas de la red local y áreas de la actividad económica, vías peatonalizadas en fin de semana, nuevos itinerarios ciclista y carril multimodal
- ▶ N° de coches-km
- ▶ N° de líneas de 0 emisiones y transporte a la demanda
- ▶ N° de planes de regulación de servicios y aparcamientos para autobuses discretionales, planes de reestructuración de las líneas de autobuses turísticos y optimización de las paradas de los transportes discretionales
- ▶ Viajeros/año adicionales en líneas de metro y estaciones
- ▶ km/BUS-VAO en carreteras
- ▶ km de eje multimodal remodelado
- ▶ Zonas 0 emisiones, peatonalizaciones y otras actuaciones de mejora de la movilidad peatonal
- ▶ N° de plazas de aparcamiento bici-VMP, de bicicletas compartidas, plazas PAR y SER, motos, car-sharing, aparcamientos intermodales y plazas de aparcamiento.
- ▶ N° de vehículos para micro-movilidad subvencionados
- ▶ N° de abonos a tarifa reducida
- ▶ % de ocupación del SER
- ▶ N° de VMP integrado y nodos con micro-movilidad
- ▶ % vehículos privados de diferentes etiquetas de Madrid, autobuses y taxis limpios
- ▶ N° de puntos de recarga, vehículos 0/ECO y vehículos DUM subvencionados
- ▶ % de vías estructurantes con pavimento
- ▶ N° de puntos de recarga en micro-plataformas
- ▶ % de reducción de tiempo en transporte público y nivel de servicio de movilidad de vehículos (igual a día laborable agosto).
- ▶ Estación de calidad del aire con superaciones
- ▶ % de reducción de emisiones CO₂ de coches y % de vehículos eléctricos del parque circulante
- ▶ % de vehículos pesados
- ▶ % de servicios contratados telemáticamente
- ▶ N° de plazas de aparcamiento para taxis
- ▶ N° de taxistas formados
- ▶ % de vías metropolitanas con señalización variable y vías estructurantes optimizadas
- ▶ N° de aparcamientos con señalización variable
- ▶ N° de autobuses con sistema de conteo sube/baja

**Movilidad
Eficiente y
Equitativa**

- ▶ Mejora de urbanización y superficie urbanizada
- ▶ N° de plataformas logísticas, micro-plataformas, zonas de carga y descarga
- ▶ % cruces con priorización semafórica
- ▶ N° de cruces a demanda para invidentes
- ▶ % pago con móvil/tarjeta
- ▶ N° de PTT con soporte municipal, Planes de movilidad de áreas de actividad económica
- ▶ % aumento controles fijos itinerantes

Indicadores PMUS 2014-2020 de Madrid**Movilidad
Segura**

- ▶ N° o % de heridos y fallecidos.
- ▶ m² de pasos de peatones
- ▶ N° de denuncias contra la indisciplina de estacionamiento (excluida la zona SER).
- ▶ N° de badenes, denuncias por “foto-rojo” y puntos de medición de velocidad instantánea
- ▶ N° de campañas de concienciación
- ▶ N° de radares fijos y móviles
- ▶ N° de campañas de promoción de seguridad vial, ciclista, peatonal, de transporte público y de convivencia entre los distintos modos de transporte
- ▶ N° de centros escolares participantes en educación vial
- ▶ N° de cursos de conducción eficiente y segura, así como educación vial
- ▶ Nivel de riesgo (víctimas/1.000 habitantes considerando la población visitante)
- ▶ Número de accidentes graves por tipo de vehículo
- ▶ % de población a menos de 350 m de una vía básica peatonal o eje ciclista
- ▶ Velocidad en km/ del autobús comercial y en línea

**Movilidad
Sostenible**

- ▶ Km de red peatonal o ciclista, ciclocarriles y ciclocalles.
- ▶ % superficie peatonal sobre el total del viario.
- ▶ N° de usos al año de la red ciclista
- ▶ N° de plazas de aparcamiento para bicis, plazas de las reservas de taxi (accesibles y ecotaxis)
- ▶ N° y clientes de vehículos de car-sharing
- ▶ Plazas de aparcamiento ocupadas por vehículos de car-sharing en la zona SER
- ▶ N° de intercambiadores y áreas intermodales
- ▶ Millones de viajeros
- ▶ % de utilización de SER por vehículos de las categorías bonificadas a razón a su tecnología menos contaminante (Clases A y B)
- ▶ N° de plazas de aparcamientos disuasorios y aparcamiento patrimonializadas
- ▶ % de multas por exceso de velocidad por radar sobre el total de vehículos controlados
- ▶ Velocidad media de circulación (km/h) de las vías principales de acceso a la ciudad.

Movilidad Sostenible



- ▶ N° de propuestas planteadas y ejecutadas de adecuación urbanística de las vías principales
- ▶ % de flota de autobús, flota municipal y taxis limpia sobre el total
- ▶ N° de puntos de recarga eléctrica en vía y aparcamientos públicos
- ▶ N° de iniciativas público-privadas en favor de la movilidad sostenible
- ▶ Media anual de la medición de la concentración de NO₂ en las estaciones de la red de vigilancia, toneladas de emisiones totales de GEI
- ▶ Índice de congestión (% de km recorridos con una saturación superior al 80%)
- ▶ % de desplazamientos en TP, a pie, en moto, bici, vehículo privado
- ▶ Demanda de transporte público en los diferentes medios dentro de la distribución modal, demanda de movilidad peatonal, ciclista, de motos y vehículo privado

Movilidad Eficiente y Equitativa



- ▶ Km de Línea de Cercanías, Metro, carriles reservados, carriles bus-taxi-moto y bus-VAO
- ▶ Tarjetas de Transporte Público expedidas CRTM
- ▶ N° de plazas de estacionamiento reservadas a personas con movilidad reducida
- ▶ N° de paradas de paradas accesibles sobre el total
- ▶ Hectáreas de áreas de acceso restringido
- ▶ N° de medidas aplicadas en ZBE



Movilidad Competitiva



- ▶ % de paradas con paneles de información al usuario (metros y autobús)
- ▶ N° y evolución de las zonas de carga y descarga y permisos de carga y descarga nocturna
- ▶ N° de plazas de carga y descarga sensorizadas
- ▶ N° de incentivos para vehículos de distribución urbana menos contaminantes, bonificación ambiental a titulares del Colectivo Cualificado de Vehículos Comerciales e Industriales, impuesto de circulación bonificado y autorizaciones de peso máximo especial u horario extendido
- ▶ N° de miniplataformas
- ▶ N° de aplicaciones móviles certificadas
- ▶ N° de proyectos de planificación de la movilidad en empresas y áreas de actividad económica

Fuente: Elaboración propia a partir del PMUS del Ayuntamiento de Madrid

Tabla 19 – Indicadores de los PMUS de Zaragoza

Indicadores PMUS 2019-2027 de Zaragoza	
<p>Movilidad Segura</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N° de fallecidos en accidentes de tráfico, muertos a 30 días y muertos en 24 horas, heridos graves en accidentes de tráfico, días ingresado y días de baja, accidentes y accidentes por cada 1.000 habitantes y atropellos ▶ Edad media del parque de vehículos ▶ Velocidad comercial por línea ▶ % de pasos de peatones rebajados y con pavimento podo táctil sobre el total y % de pasos de peatones sonoros respecto al total de semáforos semaforizados ▶ Velocidad media por jerarquía viaria
<p>Movilidad Sostenible</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aforo global en el interior de la tercera circunvalación y número de viajes en vehículo privado para el estudio de la desinducción del vehículo privado ▶ Número de vehículos eléctricos e híbridos, autobuses y taxis eléctricos ▶ Reparto modal (implantación de modelos de movilidad sostenible) ▶ Número de viajes en bicicleta ▶ km de carril bici, senda bici, itinerarios peatonales y viario 100% accesible ▶ Número de aparcabicis y carril bici con segregación dura ▶ % de cobertura del sistema bici a 500 m ▶ m² de superficie peatonal, áreas de prioridad peatonal (zonas 20, zonas 30, islas peatonales, vecindarios, etc.) y superficie inventariada ▶ Indicador B6 de caminos escolares ▶ Número de intercambiadores x modos de intercambio ▶ Número de usos de tarjeta ciudadana o tarjeta lazo ▶ km lineales de acera con menos de 1,8 m respecto del total ▶ Ratio del parque automovilístico y plazas disponibles (privadas o públicas) ▶ m² de estacionamiento en vía pública ▶ N° de plazas de estacionamiento de rotación, residentes y plazas vecinales ▶ N° de rotaciones por plaza en zonas de estacionamiento de rotación ▶ Viajeros km, déficit de tarifa y consumo en kwh por km como indicadores de la eficiencia energética del TP ▶ N° de zonas de carga y descarga ▶ Km² de zonas de distribución 0 emisiones ▶ N° de km de distribución ▶ N° de plazas de carga y descarga con control telemático ▶ Toneladas de emisiones por tipo de vehículo ▶ Límites de emisiones para alertas

Movilidad Eficiente y Equitativa



- ▶ Satisfacción del transporte público
- ▶ Medición y contraste de tiempos de recorrido
- ▶ Número de plazas de estacionamiento combinadas con transporte público, estacionamientos disuasorios y plazas de estacionamiento de motos
- ▶ Número de transbordo bus metropolitano a bus urbano y trasbordos cercanías a red urbana.
- ▶ Usos de aparcamientos por vecinos del área metropolitana
- ▶ Distribución de uso por modo en cada área (m²)
- ▶ Vehículos 100% accesibles sobre el total
- ▶ N° de plazas de sillas de ruedas en el global del transporte público
- ▶ N° de usos por personas con dificultades de accesibilidad
- ▶ % de licencias accesibles
- ▶ Personas en lista de espera o número de usuarios atendidos
- ▶ N° de habitantes o n° de líneas que atienden al distrito o barrio
- ▶ % de población atendida a 100 m del distrito
- ▶ N° de pasos de autobús por hora en el distrito
- ▶ N° de personas beneficiarias y número de familias numerosas beneficiarias de la política tarifaria con criterios sociales
- ▶ N° de paradas medio y tiempo de demora en situaciones espaciales y hora punta

Indicadores PMUS 2007- 2016 Zaragoza

Movilidad Sostenible



- ▶ Índice de autobuses por km de red según diferentes zonas, dotación de autobuses por redes (km de red/km², km de red/1.000 habitantes, buses x km/km² y buses x km/1.000).
- ▶ Existencia de taxis próximos; tiempo de llegada del taxi al punto que se necesita, o del viajero al punto en el que puede encontrar un taxi
- ▶ Distribución del número de paradas de los distintos servicios urbanos e interurbanos, conexión de las líneas de transporte suburbano con la red de transporte urbano

Movilidad Eficiente y Equitativa





- ▶ Medición de accesibilidad mediante tiempos de desplazamiento de un punto a otro, según modos, en un determinado periodo
- ▶ % de población de Zaragoza que está a menos de diez minutos andando de n líneas de autobús urbano y/o proximidad a la parada
- ▶ Recaudación o ingresos por venta de billetes, índice sobre la velocidad media y sobre el precio medio del bus x km, ingreso y coste medio por viajero y por autobús x km en las líneas suburbanas
- ▶ Oportunidad de realizar el desplazamiento a diferentes horas del día, en diferentes días de la semana
- ▶ Gasto que supone el desplazamiento para quien lo realiza

Movilidad Competitiva



- ▶ Calidad del servicio (tiempos de viaje, frecuencia del servicio, regularidad o fiabilidad y precio), distribución de la ofertad de transporte en función de la frecuencia o intervalo y velocidad (número de vehículos/h, intervalo en minutos, autobuses x km y longitud de la red), expediciones diarias

Tabla 20 - Indicadores de los PMUS de Vitoria-Gasteiz

Indicadores PMUS 2022 - 2030 Vitoria-Gasteiz	
<p>Movilidad Segura</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N° de centros escolares con Caminos Escolares Seguros ▶ N° de participantes en programas de convivencia ▶ N° de campañas de vigilancia y control sobre el consumo de acción y drogas y n° de campañas de control específicas de prevención de atropellos ▶ N° de agentes de Policía Local formados en seguridad vial ▶ Evolución de la accidentalidad ▶ Velocidad del tráfico motorizado ▶ Evolución de las sanciones asociadas a la movilidad
<p>Movilidad Sostenible</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Superficie de espacio peatonal y longitud de sendas peatonales ▶ Optimización de los ciclos semafóricos y % de semáforos adaptados a ciclo corto ▶ N° de actuaciones de mejora de la accesibilidad peatonal ▶ N° de paradas de autobús urbano multifuncionales ▶ Frecuencia media del servicio de autobús urbano ▶ N° de robos de bicicletas ▶ Longitud de carril bus segregado, red principal de movilidad ciclista ▶ Adecuación de la normativa urbanística relativa a la dotación de aparcamiento para bicicletas en edificios residenciales, equipamientos ▶ Presupuesto destinado al mantenimiento de la movilidad sostenible (bicicleta y peatón) ▶ Oferta y proximidad a aparcamientos para bicicletas ▶ N° de plazas de aparcamiento gestionadas por le red de aparcamientos seguros ▶ Rediseño de la vía ▶ Balance de aparcamiento para turismos por zona de transporte ▶ Cobertura de la demanda de plazas de aparcamiento para residentes ▶ % de plazas de aparcamiento regulado (OTA) respecto al total de plazas ▶ Integración multimodal ▶ N° de supermanzanas implantadas, calles de sección única y con tráfico calmado ▶ Uso de fuentes de energía renovables en los buses urbanos y flota de vehículos municipales -N° de puntos de recarga eléctrica y campañas para promocionar la bicicleta de carga eléctrica ▶ N° de eventos de promoción de la movilidad sostenible y personas participantes en campañas y actividades educativas relacionadas con la movilidad sostenible ▶ Presupuesto dedicado a la movilidad ▶ % de movilidad colaborativa

Movilidad Sostenible



- ▶ Índice de motorización
- ▶ % de automóviles 100% eléctricos
- ▶ N° de plazas y tasa de ocupación de aparcamientos subterráneos públicos
- ▶ Disponibilidad de la bicicleta en el hogar
- ▶ Reparto modal de la movilidad (cuantificar el uso de cada modo de movilidad en los desplazamientos realizados por la ciudadanía y establecer la importancia de cada modo respecto al resto)
- ▶ Densidad de población, número de actividades económicas, reparto del espacio público y cobertura arbórea por supermanzanas
- ▶ N° de personas que se mueven caminando
- ▶ Reparto modal de las personas trabajadoras de los polígonos industriales y del Ayto. de Vitoria-Gasteiz
- ▶ N° de pasajeros y ocupación media del transporte público, usuarios del BUX, personas que utilizan la bicicleta como modo de transporte y usuarios de los aparcamientos de bicicleta
- ▶ % de viajes con transbordo
- ▶ % de desplazamientos electrificados en transporte público
- ▶ % de operaciones de carga y descarga realizadas con vehículos sostenibles
- ▶ Emisiones de GEI y partículas asociadas a la movilidad
- ▶ Electrificación de la movilidad en la ciudad
- ▶ Balance entre segmentos de vehículo

Movilidad Eficiente y Equitativa



- ▶ Accesibilidad para Personas de Movilidad Reducida
- ▶ Accesibilidad a paradas de transporte público

Movilidad Competitiva



- ▶ Reorganización de la oferta e implantación de nuevas herramientas horarias para el control de los horarios en zonas de carga y descarga
- ▶ Elaboración de un análisis que evalúe la viabilidad de establecer CDU en los entornos de las zonas con mayor actividad comercial de la ciudad
- ▶ Elaboración de un estudio para el establecimiento de un servicio discrecional integrado de transporte colectivo a polígonos industriales
- ▶ Definición y puesta en marcha del Plan de Movilidad Interno del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz y de sus Sociedades y Organismos Autónomos
- ▶ N° de reuniones de órganos de trabajo y colaboración con otras entidades o administraciones.
- ▶ Tiempo de viaje y distancia recorrida por modos
- ▶ Índice de satisfacción con el sistema de movilidad

Indicadores PMUS 2014-2020 de Vitoria- Gasteiz
No especifica

Fuente: Elaboración propia a partir del PMUS del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

Tabla 21 - Indicadores de los PMUS de Huelva

Indicadores PMUS 2020- 2030 Huelva
No especifica
Indicadores PMUS 2014 – 2020 Huelva
No especifica

Fuente: Elaboración propia a partir del PMUS del Ayuntamiento de Huelva




Tabla 22 - Indicadores de los PMUS de Pontevedra

Indicadores PMUS 2022-2035 Pontevedra
No especifica

Fuente: Elaboración propia a partir del PMUS del Ayuntamiento de Pontevedra



Tabla 23 – Indicadores de los PMUS de Mogán

Indicadores PMUS 2019-2025 Mogán	
<p>Movilidad Segura</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N° de accesos peatonales a zonas elevadas e intersecciones con señalética mejorada ▶ N° de pasos de peatones elevados ▶ Superficie de aceras ampliadas en zonas escolares ▶ Longitud de vías con limitación de velocidad a 40 km/h y con reductores de velocidad y pasos de peatones elevados ▶ N° de campañas/año de Seguridad Vial a escolares ▶ Longitud de itinerarios peatonales principales y tramos con nuevas barandillas de protección
<p>Movilidad Saludable</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Longitud de senderos y superficie de espacios verdes
<p>Movilidad Sostenible</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Longitud de calle peatonal (adicional respecto al escenario base o de partida), de vía con nueva señalización, con reductores de velocidad adicionales, convertida a Zona 30 y vías urbanas señalizadas para limitar la velocidad a 50 km/h ▶ N° de aparcamientos ilegales, plazas en aparcamientos disuasorios, plazas de aparcamiento para vehículos eléctricos y plazas de aparcamiento en viario urbano público con regulación y/o tarificación ▶ Plazas PMR debidamente acondicionadas ▶ Longitud de vía con carril exclusivo para transporte público y vía urbana operada con microbús eléctrico ▶ Longitud de vía convertida a Zona 30 en zonas escolares ▶ Longitud de itinerario ciclista ▶ N° de puntos de alquiler de bicicletas eléctricas ▶ N° de puntos de alquiler de bicicletas NO eléctricas ▶ N° de puntos de aparcamiento de bicis ▶ Municipio de la Red de ciudades por la Bicicleta ▶ Longitud de viario con limitación de tráfico rodado y convertirlo a peatonal y de viario urbano con velocidades limitadas ▶ N° de estaciones de medición de la calidad del aire ▶ Implantación de medidas para reducir uso del automóvil en casco urbano ▶ Implantación de bonificación al impuesto Municipal de Vehículos por usar vehículo eléctrico ▶ N° de puntos de recarga de vehículo eléctrico ▶ N° de eventos anuales de fomento de electromovilidad y de vehículos eléctricos incorporados a la flota municipal ▶ Implantación de incentivos por cambiar a vehículo eléctrico, en transporte público y privado

Movilidad Sostenible



- ▶ Creación de APP municipal sobre movilidad
- ▶ Reducción estimada de GEI, consumo energético, medio mediante intensidad media diaria en vías urbanas
- ▶ Grado de saturación de los aparcamientos legales, saturación de plazas PMR y plazas de aparcamiento para vehículos eléctricos
- ▶ Balance de plazas de aparcamiento en vía urbana respecto a plazas de aparcamiento en aparcamientos disuasorios
- ▶ % de cobertura del transporte público (superficie de área cubierta respecto a superficie del municipio)
- ▶ Población beneficiada por la cercanía de puntos de recarga
- ▶ % de puntos de recarga por habitante y respecto a la cantidad de vehículos eléctricos en el municipio
- ▶ N° de servicios de car sharing, incluyendo automóviles, motos o bicicletas
- ▶ Reducción de gases de efecto invernadero por sustitución de flota municipal a vehículo eléctrico, consumo energético medido en base a kilómetros diarios recorridos
- ▶ N° de pasajeros/año beneficiados por la implantación de nuevas líneas de transporte público
- ▶ N° de pasajeros/año usuarios de líneas operadas con microbús eléctrico
- ▶ Reducción anual estimada de gases de efecto invernadero. Consumo energético. Medido mediante expediciones de líneas con vehículos de combustible fósil/no fósil
- ▶ Superficie de aceras ampliadas
- ▶ Reducción de gases de efecto invernadero al sustituir tramos de vía multimodales por monomodales peatonales. Consumo energético. Medido mediante intensidad de tráfico eliminada.
- ▶ N° de niños beneficiados por la implantación de ZONAS 30
- ▶ % de niños que han cambiado de usar transporte motorizado a desplazarse a pie o bicicleta
- ▶ Concienciación de la sostenibilidad y movilidad sostenible en los niños. Valoración en escala de 1 a 10 obtenida mediante encuesta
- ▶ Reducción de gases de efecto invernadero al sustituir modo de desplazamiento. Consumo energético. Medido mediante intensidad de tráfico eliminada
- ▶ Porcentaje de población con carril bici a menos de 250 m
- ▶ Porcentaje de población con punto de aparcamiento de bicicleta a menos de 250 m
- ▶ Reducción de gases de efecto invernadero al sustituir modo de desplazamiento y consumo energético, medido mediante intensidad de tráfico eliminada
- ▶ Población beneficiada por actuaciones urbanísticas en materia de movilidad sostenible
- ▶ Superficie áreas de prioridad residencial

Movilidad Sostenible



- ▶ Reducción de gases de efecto invernadero al sustituir modo de desplazamiento.
- ▶ Consumo energético. Medido mediante intensidad de tráfico eliminada
- ▶ N° de puntos del municipio que superan el nivel de ruido (dB) establecido legalmente
- ▶ Población afectada por excesos en los niveles de ruido
- ▶ Superficie de territorio sometida a niveles de ruido superiores a los establecidos legalmente
- ▶ Días anuales con contaminación del aire superiores a los niveles establecidos legalmente
- ▶ Tiempo medio/día malgastado por congestión en vías urbanas
- ▶ N° de accidentes anuales con muertos o heridos en medio urbano, atropellos anuales y muertos en motocicleta anuales
- ▶ % de población beneficiada de medidas de reducción del uso del automóvil y población que ha reducido el uso de automóvil en beneficio de otros modos de transporte
- ▶ N° de consultas mensuales recibidas en la Oficina de Movilidad

Movilidad Eficiente y Equitativa



- ▶ N° de puntos donde no se cumple la normativa de accesibilidad universal y pasos de peatones sin rebajes

Movilidad Competitiva



- ▶ N° de paradas con sistema dinámico de información
- ▶ % de vehículos de la flota con combustible no fósil
- ▶ Longitud de vía con limitación de peso y tamaño a vehículos de mercancías en cascos urbanos
- ▶ Longitud de zonas de carga/descarga con uso destinado a PMR fuera de su horario de uso
- ▶ N° de puntos de carga/descarga
- ▶ N° de zonas de carga/descarga con reducción del horario de uso de carga/descarga
- ▶ Creación de un foro de movilidad y de página web sobre movilidad
- ▶ Creación de la Oficina de Movilidad
- ▶ N° de eventos sobre movilidad anuales y talleres y mesas de trabajo sobre movilidad
- ▶ Frecuencia media del servicio del autobús urbano/interurbano
- ▶ N° de pasajeros beneficiados por el uso de sistemas dinámicos de información en parada

Fuente: Elaboración propia a partir del PMUS del Ayuntamiento de Mogán

4.2. Cumplimiento de los objetivos marcados en los casos de estudio

Previamente se han analizado los principales objetivos a alcanzar y las medidas y acciones necesarias para su consecución. Llegados a este punto, es necesario evaluar y conocer los resultados y el cumplimiento, o no, de los objetivos marcados.

La evaluación es un instrumento necesario e imprescindible que hace posible constatar la transformación experimentada en la movilidad, y que contribuye a planificar y mejorar la movilidad futura. Se puede realizar una evaluación intermedia para identificar los avances alcanzados y las necesidades de reajuste de sus objetivos y sus medidas, y una segunda evaluación tras la finalización de su periodo de vigencia, para avanzar hacia la redacción de un nuevo plan.

Invertir en una buena evaluación y monitorización puede contribuir al éxito del plan. Para ello, se necesita apoyo técnico que puede proceder de los propios servicios municipales y, en algunos casos, contratarlo externamente.

De los casos de estudio, cinco de las seis ciudades seleccionadas cuentan con un plan de segunda generación: Madrid, Zaragoza, Vitoria- Gasteiz, Huelva y Pontevedra. Mientras que el PMUS de Mogán es de primera generación, por lo que no se tienen datos todavía de una evaluación del plan. Tampoco se dispone de la evaluación del plan de Huelva.

A continuación, se va a analizar la evaluación realizada de los objetivos alcanzados y grado de ejecución de los planes de primera generación analizados en capítulos anteriores.

Madrid

Para la realización del PMUS 2020-2030 se incorporaron las medidas del PMUS 2014-2020 que no se ejecutaron en este periodo, como por ejemplo, la definición y mejora de una red básica peatonal que conecte todos los barrios de la ciudad, las ampliaciones del sistema de bicicleta pública, los corredores transversales de transporte público, la red de carriles-bus, las ampliaciones de metro y cercanías, el incremento de los aparcamientos periféricos de disuasión, la optimización de la distribución urbana de mercancías y el estudio de la extensión del SER fuera de la M-30, etc.

Se puede indicar que, pese a no haber un documento único sobre la evaluación de los indicadores y el grado de consecución de objetivos o aplicación de las medidas, en el PMUS de segunda generación se introducen ciertas pinceladas como base o marco inicial. Se indica que, atendiendo al PMUS de primera generación se puede observar que se han realizado o ejecutado el 76% de las acciones programadas en materia de movilidad, donde destaca la construcción de la M-45 y M-50, que acompañan al desarrollo de los nuevos barrios de la Estrategia Este, que favorecen el uso del vehículo privado.

Asimismo, se ha producido un aumento de la participación de la bicicleta entre 2008 y 2018 de un 1,30 %; un incremento de 37,45 km de carril bus entre 2017 a 2019; un incremento en la de-

manda de autobuses urbanos EMT de 2,5%, reducción del tráfico en un 25% en el Distrito Centro (en el segundo cinturón y en la M-30 solo se ha producido una reducción de 7%. Cabe indicar que, por las restricciones de acceso por la implantación de la ZBE, así como por la reducción de capacidad en algunas zonas en las que se ha registrado un descenso del tráfico de -11,5% de 2017 a 2018); aumento del aparcamiento de motocicletas en 3,08% entre 2009 y 2019 en el interior de la M30 y un incremento del 63,7% o 3.128 plazas de carga y descarga entre 2008 y 2019.

A partir de este escenario inicial se plantea, por ejemplo, una distribución modal que de respuesta al objetivo de eficiencia del sistema de movilidad con una reducción del tráfico de entre 20 y 25%, que ayuda a su vez a la consecución de otras medidas como la no superación de los límites máximos de contaminación ambiental o reducción de los GEI.

Zaragoza

Pese a que no se recoge el porcentaje de medidas que ha sido ejecutado, si se indica que se han realizado los siguientes proyectos principales, como la puesta en servicio de la Línea 1 de tranvía y el estudio de la línea 2; la promoción de la bicicleta como modo de transporte; la creación de una red de vías ciclables destinada al transporte y no al ocio, en la que se incluyan medidas como la pacificación del tráfico en todas las calles secundarias de la ciudad, y el servicio Bizi en la ciudad y la creación de la Estación Intermodal Zaragoza Delicias, con la llegada del AVE.

Además, desde el Ayuntamiento se estima que el grado de ejecución presupuestaria podría estar en torno al 50% del PIT (entendiendo que el PMUS de segunda generación es una revisión del anterior PMUS o Plan Intermodal de Transportes 2006-2007).

Vitoria-Gasteiz

En el caso de Vitoria se realiza una evaluación del PMUS de primera generación anterior a la publicación del PMUS de segunda generación. En este se indica que hasta 2016 se implantaron el 71% de las medidas previstas en el Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público, aunque con una acusada disparidad entre el reparto modal analizado (29% para la movilidad peatonal, 50% para movilidad en transporte público, 57% para la movilidad motorizada, 75% para la movilidad ciclista y 100% para otras medidas de movilidad general como accesibilidad, seguridad y sensibilización e información).

El gasto total desde 2008 a 2016 fue de 58,6 millones de € aproximadamente, dedicado en su mayoría a la movilidad motorizada (64 %), seguido muy de lejos por las partidas de movilidad no motorizada (14 % ciclista y 11% peatonal), la movilidad en transporte público (7 %) y la movilidad general (4 %).

Sin embargo, se destaca que algo menos de la mitad de las medidas con datos disponibles han sido evaluadas respecto a tendencias, presentando el 63% una tendencia positiva. El resto de las medidas han sido evaluadas respecto al grado de cumplimiento de los umbrales de cambio

esperados, alcanzando de media un porcentaje de cumplimiento del 48 % (donde destaca un 80% para el caso de la movilidad ciclista y un 50% para la movilidad en transporte público).

Por otra parte, el PMUS de segunda generación destaca que se ha producido un incremento muy significativo de la movilidad en bicicleta, pasando del 3,3% en 2006 al 8,5% en 2019, lo que significa un aumento del 183% en el reparto modal, y un aumento del 211% de los desplazamientos en bicicleta; un incremento moderado de la movilidad a pie, pasando del 49,5% en 2006 al 51% en 2019; un incremento moderado de la movilidad en transporte público del 43%, (mientras que la cuota modal pasa del 8% al 9% en ese periodo); y reducción de la movilidad en vehículo motorizado privado, donde el reparto modal pasa del 36,5% en 2006 al 29% en 2019 (al tiempo que los desplazamientos totales se reducen ligeramente).

Sin embargo, se aprecia un aumento generalizado de la movilidad (22,6%), mientras que la población sólo aumenta un 10,6%.

Además, el número de viajeros anual de transporte público ha aumentado 11,8 millones entre 2008 y 2019 y las motos han disminuido su cuota modal en la movilidad de 1% a 0,5 % entre 2006 y 2019. También se han reducido los desplazamientos en automóvil del 36,9% en 2006 hasta 29% en 2019. Sin embargo, se han mantenido más o menos estable los desplazamientos diarios.

Asimismo, se ha producido una variación significativa entre los mapas de estratégicos de Ruido (MER) de los años 2012 y 2017, pasando la población expuesta índices de ruido no deseables del 22% al 9%.

Huelva

No disponible.

Pontevedra

En el PMUS se concluye que en zonas céntricas y en la ciudad compacta se ha reducido sensiblemente al producirse una importante disminución del tráfico motorizado y una reconversión modal. Una gran parte de los desplazamientos de corto recorrido (identificados como no necesarios), que anteriormente se realizaban en vehículo privado actualmente se realizan a pie. También ha disminuido el tráfico en las vías perimetrales.

El tiempo de demora se ha visto reducido alrededor de 1/6 parte entre 2006 y 2014, lo que indica que la congestión y los atascos son menores. En particular, en el centro de la ciudad la disminución es mucho más pronunciada, llegando incluso a una reducción del 94,89%, sin embargo, en la ciudad completa esta reducción es del 84,45%.

Pese a ello se han detectado diversos problemas entre los que se encuentran todavía zonas con excesivo tráfico, o la existencia de situaciones para las cuales no se han definido ni en la teoría ni en la práctica soluciones como: la rotura de las barreras que protegen las aceras en calles

con espacios segregados para vehículos y peatones; plataformas únicas que hacen desaparecer los elementos que sirven a las personas ciegas como guía; los pavimentos táctiles instalados para personas invidentes en pasos de peatones u otros lugares como guía y secciones amplias de calzada que facilitan la circulación de autobuses, camiones de bomberos y otros vehículos grandes, que dan lugar a un estacionamiento irregular, desordenado y conflictivo ante situaciones de riesgo.

Cabe indicar que la accidentalidad se ha reducido notablemente gracias a los pasos de peatones sobreelevados (PPS), pasando de 9 fallecidos por accidentes de tráfico en el año 1997 a 0 fallecidos entre el periodo 2012-2020. Por ello, la Comisión Europea otorgó a Pontevedra el Premio Europeo de Seguridad Vial. En esta línea se destaca que se ha intensificado la política de vigilancia policial con el objetivo de reducir las infracciones y aumentar la seguridad vial.

Por otro lado, también se aprecia un incremento en el porcentaje de alumnos que van caminando al centro escolar, pasando del 66% en 2013, al 73% en 2021, mientras que se ha reducido el porcentaje de alumnos que acceden en medios motorizados como coche o autobús (del 34 al 27%).

Además, se han producido cambios en la distribución modal a causa de las medidas y políticas adoptadas:

- ▶ En 2011, el 66% de los desplazamientos se hicieron a pie, el 5% de los desplazamientos en bicicleta o transporte público y 29% en vehículo privado.
- ▶ En 2021, el 84,3% de los desplazamientos se hicieron a pie o en bicicleta, el 14,7% de los desplazamientos se hicieron en vehículo privado y el 1% en otros medios como en transporte público (autobús).

Por tanto, se puede observar que, aunque la tasa de desplazamientos a pie ya era elevada respecto a otras ciudades españolas se ha visto incrementada considerablemente en una década.

También ha disminuido considerablemente la contaminación atmosférica y acústica como consecuencia de la reducción del tráfico motorizado. Esto se puede apreciar tanto en el gasto de combustible como en las emisiones de CO₂ anuales (ambas se han reducido en un 88% en el centro de la ciudad, un 47% en el área de ampliación y un 65% en la ciudad compacta).

Mogán

No se ha realizado la evaluación al disponer de un PMUS reciente.



Mirasierra-Paço de Lúcia



ao

Paço de Lúcia



ESTACION DE PAÇO DE LUCIA





05

**Lecciones
aprendidas.
Recomendaciones**

El presente documento pretende hacer un recorrido de cuál ha sido la evolución de los PMUS en España desde su aparición hace dos décadas. El balance del número de municipios de más de 50.000 habitantes que disponen de un PMUS es muy positivo ya que, salvo alguna excepción, la totalidad de los municipios de esa población lo han puesto en marcha. En ese tiempo, hay municipios que han elaborado varias generaciones de planes, en el caso más avanzado son tres, pero casi el 70% está en una primera generación, y algo menos del 30% está en una segunda.

Después del análisis de los casos seleccionados se puede concluir que las diferentes generaciones disponen de una base común. Pese a esto, se pueden advertir diferentes enfoques y ciertas diferencias entre los PMUS de primera y segunda generación.

Así pues, se pueden destacar diversos aspectos. El primero de ellos es la consideración de la seguridad vial desde las primeras generaciones de PMUS.

Debido a la importancia y el coste social y económico de los accidentes de tráfico, en la primera generación de PMUS ya se percibe una concienciación social sobre el valor de la seguridad vial. Por ello se plantean objetivos relacionados con la reducción de víctimas y medidas como la promoción de controles (por ejemplo, de alcoholemia).

Sin embargo, en la segunda generación de PMUS se presta especial interés en la realización de campañas de concienciación, información y educación ciudadana, así como la implantación de tecnología para el control y gestión del tráfico y los puntos conflictivos. Para ello se introducen medidas como el calmado de tráfico (limitación de velocidad, creación de zonas 30, instalación de bandas de reducción de ruido en pasos de peatones, etc.).

Asimismo, ya en la primera generación se impulsa la reducción de las emisiones y se manifiesta la preocupación por el medio ambiente (en particular por el cambio climático), mejora de la eficiencia energética, etc. No obstante, frente al impulso de esta primera generación por la mejora de infraestructuras, material móvil e intermodalidad, la segunda generación presta especial atención a la importancia de la implantación de Zonas de Bajas Emisiones (pese a que en la primera generación ya se mencionaba su creación), restricciones de acceso y creación de aparcamientos regulados, fomento de nuevos modos de transporte como vehículos compartidos y vehículos de movilidad personal (así como su normativa asociada), utilización de vehículos eléctricos (e instalación de puntos de recarga) y creación de carriles o zonas de prioridad para el transporte público.

En la segunda generación de PMUS se incide en la gestión de la Distribución Urbana de Mercancías (concienciación, optimización de horarios, etc).

Tanto en la primera como en la segunda generación se ponen en valor cambios en el modelo de ciudad hacia modelos más sostenibles que promuevan la movilidad en transporte público, y modos más saludables como la bicicleta y a pie (con elementos como las supermanzanas), la recuperación del espacio público, la mejora de las secciones viarias, nuevos itinerarios peatonales y ciclistas, así como la accesibilidad a los diferentes puntos de la ciudad y la movilidad accesible e inclusiva especialmente de los grupos más vulnerables.

Además, en la segunda generación se impulsa la comunicación entre los ámbitos público y privado (tanto ciudadanos como empresas).

Por último, es conveniente destacar el papel que cobran las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en la segunda generación, con la crea-

ción de plataformas de información (páginas web, paneles en material móvil, infraestructuras, etc.) y de pago, que fomenten el uso del transporte público y un mayor grado de satisfacción en los usuarios. Del mismo modo se promueve la implantación de las TIC en la movilidad como un servicio (MaaS).

La existencia de un plan no garantiza el éxito de su ejecución. La manera en que se apliquen las medidas y los recursos que se movilicen, determinarán su impacto. Un PMUS debe integrarse con la planificación urbana desde su fase inicial, junto con otros instrumentos de planificación ambiental, programas municipales, etc. No todas las medidas tienen las mismas consecuencias para la movilidad, y no siempre se trata de hacer grandes inversiones en infraestructuras, por lo tanto, conviene hacer una buena selección de las medidas y tomar buenas decisiones. Para una mayor aceptación del plan, es fundamental establecer un plan de comunicación de los principales logros alcanzados a la ciudadanía, y a la vez, impulsar campañas de concienciación de la ciudadanía en la modificación de sus pautas y hábitos de movilidad hacia modos más sostenibles.

Los elementos más costosos en la elaboración del PMUS son la recopilación de los datos, encuestas domiciliarias, modelos de demanda de transporte y de aparcamientos, la participación integral y la fase de comunicación, ya que generalmente requieren apoyo externo.

El tiempo que puede llevar la implementación del plan puede abarcar un año y medio en un municipio grande, y algo más reducido para un municipio más pequeño. Las distintas fases que comprende la elaboración del plan lo requieren, y es preferible un plazo largo que no omitir ningún paso.

Las ciudades con una población inferior a los 100.000 habitantes tienen menos recursos y más dificultad

para la planificación estratégica de la movilidad, y tienen más limitado el acceso a expertos.

En el caso de los municipios de más de 20.000 habitantes y menos de 50.000 habitantes, como se ha recogido anteriormente, deberán dotarse de un Plan de Movilidad Sostenible Simplificado, que deberá ser revisado, al menos, cada cinco años. Por lo tanto, los objetivos de los PMUS hay adaptarlos a ciudades de diferentes tamaños. Como referencia para los municipios más pequeños, se han recogido 10 categorías de medidas que han funcionado bien en muchos de ellos y por ello se recomienda comenzar con :

- 1. La movilidad escolar, escuelas seguras y saludables.**
- 2. Las zonas residenciales habitables dentro de una red de calles bien estructurada.**
- 3. El fomento de la bicicleta como modo de transporte.**
- 4. El impulso de la movilidad peatonal.**
- 5. La revitalización del espacio público.**
- 6. La gestión del aparcamiento en el centro de la ciudad.**
- 7. La mejora de la accesibilidad al lugar de trabajo.**
- 8. La Promoción de un transporte público atractivo.**
- 9. El impulso de los servicios de movilidad compartida.**
- 10. La distribución urbana de mercancías sostenible.**





06

ANEXOS

Guías de apoyo al desarrollo de PMUS

Diferentes instituciones han elaborado guías que sirvan como base y ayuda para el desarrollo de PMUS. Entre ellas destacan:



[Implantación de los Planes de Movilidad Urbana Sostenible](#)
[\(Red Española de Ciudades por el Clima, 2004\)](#)



[Guía práctica para la elaboración de Planes Municipales de Movilidad Sostenible](#) (IHOBE, 2004)
[\(Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco\)](#)



[Guía práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Sostenible](#) (IDAE, 2006)



Guía al desarrollo e implementación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible (ELTIS, 2014)

(European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans)



Planes de Movilidad Urbana Sostenible, PMUS

(Ecologistas en Acción, 2017)



Directrices para la elaboración e implementación de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (ELTIS, 2021)

(European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans)



Sustainable urban mobility planning in smaller cities (ELTIS, 2021)

(European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans)

Bibliografía

- Ayuntamiento de Madrid . (2022). [Plan de Movilidad Urbana Sostenible Madrid 360](#)
- Ayuntamiento de Barcelona . (2014). [Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona PMU 2013-2018](#)
- Ayuntamiento de Barcelona. (2019-2024). [Pla de Mobilitat Urbana 2024](#)
- Ayuntamiento de Huelva . (2014). [Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva](#)
- Ayuntamiento de Huelva . (2022). [Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva](#)
- Ayuntamiento de Madrid. (2014). [Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Madrid.](#)
- Ayuntamiento de Mogán . (2019). [Plan de Movilidad Urbana Sostenible Municipio de Mogán](#)
- Ayuntamiento de Pontevedra. (2021). [Asistencia Técncia para a revisión da estratexia de mobilidade e apoio na actualización e redacción do Plan de Movilidade Urbana Sostenible do Concello de Pontevedra](#)
- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz . (2007). *Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Públcio en Vitoria-Gasteiz.*
- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. (2021). [Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público de Vitoria-Gasteiz \(2021-2025\)](#)
- Ayuntamiento de Zaragoza. (2006). [Plan de Movilidad Sostenible de Zaragoza](#)
- Ayuntamiento de Zaragoza. (2019). [Revisión del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Zaragoza](#)
- Castelao Rodríguez, J., Criado Sánchez , A., & Jalvo Mínguez , J. (2020). *La crisis del modelo urbanístico actual. Hacia el urbanismo del siglo XXI. Homenaje a Ricardo Santo Díez. Prologo Luciano Parejo Alfonso.* Wolters Kluwer .
- Dirección General de Tráfico . (2020). *Anuario General Estadístico.*
- Ecologistas en Acción . (2017). *Los planes de movilidad sostenible (PMUS).*
- Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE). (2006). *Guía práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible.*
- Red Española de Ciudades por el Clima. (2004). *Implantación de los Planes de Movilidad Urbana Sostenible.*

CONAMA (2022). La movilidad que queremos. Para una ciudad sostenible, saludable y segura.

<https://www.fundacionconama.org/wp-content/uploads/2022/03/Informe-movilidad-sostenible-1.pdf>

European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans (ELTIS). (2014). Guía para el desarrollo e implementación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible.

https://www.eltis.org/sites/default/files/bump_guidelines_es.pdf

IHOBE (2004). Guía Práctica para la Elaboración de Planes Municipales de Movilidad Sostenible. https://www.euskadi.eus/contenidos/libro/al21_guia_movilidad/es_10342/adjuntos/al21_guia_movilidad.pdf

López García de Leániz, C. (2020). El planeamiento urbanístico y la movilidad sostenible: un binomio incompleto. Capítulo XVI del libro: La crisis del modelo Urbanístico Actual. Hacia El Urbanismo Del Siglo XXI: Homenaje a Ricardo Santos Díez. Ed. El Consultor de los Ayuntamientos.

Rupprecht Consult - Forschung & Beratung GmbH (eds.) (2019): Guidelines for Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan. https://www.eltis.org/sites/default/files/sump_guidelines_2019_interactive_document_1.pdf

Rupprecht Consult (eds.). 2021. Topic Guide: Sustainable Urban Mobility Planning in Smaller Cities and Towns. https://www.eltis.org/sites/default/files/sump_topic_guide_smaller_cities_and_towns_final.pdf

Naciones Unidas (2017). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. https://unstats.un.org/sdgs/files/report/2017/thesustainabledevelopmentgoalsreport2017_spanish.pdf

Observatorio del Transporte y de la Logística en España (OTLE) (2020). Movilidad urbana y metropolitana: Un gran reto de las ciudades del siglo XXI. https://observatoriotransporte.mitma.es/recursos_otle/monografico_otle_2019_movilidad_urbana_y_metropolitana_1.pdf

Inventario de PMUS en España a noviembre 2022

MUNICIPIO	POBLACIÓN 2021 (nº habitantes)	PROVINCIA	COMUNIDAD AUTÓNOMA	GENERACIÓN PMUS ELABORADA	ESTADO DE LA ÚLTIMA VERSIÓN	Generación			Periodo Generación		
						3ª	2ª	1ª	3ª	2ª	1ª
Madrid	3.305.408	M	MD	Segunda	Actualizado	---	Link	Link	---	2022-2030	2014-2020
Barcelona	1.636.732	B	CT	Segunda	Actualizado	---	Link	Link	---	2019-2024	2013-2018
València	789.744	V	VC	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2013-2030
Sevilla	684.234	SE	AN	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2021-2030
Zaragoza	675.301	Z	AR	Segunda	Actualizado	---	Link	Link	---	2019-2027	2006-2016
Málaga	577.405	MA	AN	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2009-2035
Murcia	460.349	MU	MC	Segunda	Actualizado	---	Link	Link	---	2013-2022	2010-2022
Palma	419.366	IB	PM	Segunda	Actualizado	---	Link	Link	---	2022-2030	2014-2020
Palmas de Gran Canaria, Las	378.675	GC	CN	Tercera	En redacción	---	Link	---	---	2012-2020	2009-2012
Bilbao	346.405	BI	PV	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2015-2030
Alicante/ Alacant	337.304	A	VC	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2020-2030
Córdoba	322.071	CO	AN	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2013-2030
Valladolid	297.775	VA	CL	Segunda	Actualizado	---	Link	Link	---	2020-?	2004-NS
Vigo	293.837	PO	GA	Tercera	Actualizado	Link	Link	?	2021-2030	2014-2020	NS
Gijón	268.896	O	AS	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2021-2030
Hospitalet de Llobregat, L'	264.657	B	CT	Segunda	En redacción	---	Link	Link	---	---	2014-2020
Vitoria-Gasteiz	253.093	VI	PV	Segunda	Actualizado	---	Link	Link	---	2021-2025	2007-2023
Coruña, A	245.468	C	GA	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2013-2024
Elche/Elix	234.205	A	VC	Segunda	Actualizado	---	Link	Link	---	2022-2030	2009-2017
Granada	231.775	GR	AN	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2012-2025
Terrassa	223.011	B	CT	Segunda	No actualizado	---	Link	Link	---	2016-2021	2003-2018
Badalona	223.006	B	CT	Primera	No actualizado	---	?	Link	---	---	2013-2018
Oviedo	217.552	O	AS	Segunda	En redacción	---	Link	Link	---	---	2012-2020
Cartagena	216.365	MU	MC	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2019-2030
Sabadell	216.204	B	CT	Segunda	Actualizado	---	Link	Link	---	2021-2026	2009-2016
Jerez de la Frontera	212.801	CA	AN	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2014-2025
Móstoles	209.639	M	MD	Primera	No actualizado	---	---	Link	---	---	2010-2020

MUNICIPIO	POBLACIÓN 2021 (nº habitantes)	PROVINCIA	COMUNIDAD AUTÓNOMA	GENERACIÓN PMUS ELABORADA	ESTADO DE LA ÚLTIMA VERSIÓN	Generación			Periodo Generación		
						3ª	2ª	1ª	3ª	2ª	1ª
Santa Cruz de Tenerife	208.563	ST	CN	Segunda	Actualizado	---	Link	Link	---	2022-2030	2014-2020
Pamplona/Iruña	203.081	NA	NC	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2019-2029
Almería	200.753	AL	AN	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2015-2025
Alcalá de Henares	195.982	M	MD	Segunda	Actualizado	---	Link	---	---	2021-2029	2009-NS
Fuenlabrada	192.233	M	MD	Segunda	En redacción	---	Link	Link	---	NS (en redacción)	2008-2020
Donostia/San Sebastián	188.102	SS	PV	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2008-2024
Leganés	187.762	M	MD	Primera	No actualizado	---	---	Link	---	---	2010-2020
Getafe	183.095	M	MD	Primera	No actualizado	---	---	Link	---	---	2008-2016
Burgos	174.051	BU	CL	Segunda	Redactado	---	Link	---	---	NS (en redacción)	2014-2023
Albacete	172.722	AB	CM	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2016-2023
Castelló de la Plana	172.589	CS	VC	Segunda	Actualizado	---	Link	Link	---	2016-2024	2007-2015
Santander	172.221	S	CB	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2010-2025
Alcorcón	170.817	M	MD	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2016-2024
San Cristóbal de La Laguna	158.010	ST	CN	Primera	En redacción	---	---	Link	---	---	NS (en redacción)
Logroño	150.808	LO	RI	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2013-2025
Badajoz	150.610	BA	EX	Primera	En redacción	---	---	Link	---	---	NS (en redacción)
Marbella	147.958	MA	AN	Segunda	En redacción	---	Link	---	---	NS (en redacción)	2015-NS
Salamanca	143.269	SA	CL	Primera	No actualizado	---	---	Link	---	---	2013-2020
Huelva	142.538	H	AN	Segunda	Actualizado	---	Link	Link	---	2020-2030	2014-NS
Lleida	140.080	L	CT	Segunda	Actualizado	---	Link	Link	---	2017-2024	2011-2013
Dos Hermanas	136.250	SE	AN	Primera	En redacción	---	---	Link	---	---	NS (en redacción)
Tarragona	135.436	T	CT	Primera	No actualizado	---	---	Link	---	---	2012-2017
Torrejón de Ardoz	132.771	M	MD	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2021-2030
Parla	131.689	M	MD	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2011-NS
Mataró	129.120	B	CT	Segunda	Actualizado	---	Link	Link	---	2018-2024	2003-2011
Algeciras	122.982	CA	AN	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2017-2028
León	122.051	LE	CL	Segunda	Actualizado	---	---	Link	---	NS	NS
Santa Coloma de Gramenet	119.289	B	CT	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2017-2023

MUNICIPIO	POBLACIÓN 2021 (nº habitantes)	PROVINCIA	COMUNIDAD AUTÓNOMA	GENERACIÓN PMUS ELABORADA	ESTADO DE LA ÚLTIMA VERSIÓN	Generación			Periodo Generación		
						3ª	2ª	1ª	3ª	2ª	1ª
Alcobendas	116.589	M	MD	Segunda	Actualizado	---	Link	Link	---	2019-NS	2010-2018
Cádiz	114.244	CA	AN	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2013-2033
Jaén	111.932	J	AN	Primera	En redacción	---	---	Link	---	---	NS (en redacción)
Reus	106.084	T	CT	Segunda	En redacción	---	Link	Link	---	NS-20035	2010-2017
Ourense	104.596	OR	GA	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2012-2027
Telde	102.769	GC	CN	Primera	En redacción	---	---	Link	---	---	NS (en redacción)
Girona	101.932	GI	CT	Segunda	En redacción	---	Link	Link	---	NS (en redacción)	2014-2018
Barakaldo	100.907	BI	PV	No dispone de PMUS	No disponible	---	---	Link	---	---	---
Roquetas de Mar	98.725	AL	AN	Segunda	Actualizado	---	Link	Link	---	2018-NS	2015-2021
Santiago de Compostela	97.858	C	GA	Primera	No actualizado	---	---	Link	---	---	2012-2019
Lugo	97.613	LU	GA	Segunda	Actualizado	---	Link	Link	---	2014-NS	2009-NS
Lorca	96.238	MU	MC	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2017-2025
Cáceres	95.418	CC	EX	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2014-2024
San Fernando	94.867	CA	AN	Segunda	No actualizado	---	Link	Link	---	2012-2020	2008-2012
Rozas de Madrid, Las	94.862	M	MD	Primera	En redacción	---	---	Link	---	---	NS (en redacción)
Sant Cugat del Vallès	94.012	B	CT	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2014-2024
Rivas-Vaciamadrid	92.925	M	MD	Segunda	Actualizado	---	Link	Link	---	2016-2024	2010-NS
San Sebastián de los Reyes	90.962	M	MD	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2018-2030
Cornellà de Llobregat	89.300	B	CT	Primera	No actualizado	---	---	Link	---	---	2013-2018
Puerto de Santa María, El	89.060	CA	AN	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2007-2023
Pozuelo de Alarcón	87.134	M	MD	Primera	En redacción	---	---	Link	---	---	2015-2023
Guadalajara	87.064	GU	CM	Primera	En redacción	---	Link	Link	---	---	2015-2023
Mijas	86.744	MA	AN	Primera	En redacción	---	---	Link	---	---	NS (en redacción)
Chiclana de la Frontera	86.306	CA	AN	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2013-2023
Melilla	86.261	ML	-	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	NS-NS
Toledo	85.449	TO	CM	Primera	En redacción	---	Link	Link	---	---	2012-2027
Torrent	84.025	V	VC	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2019-2029

MUNICIPIO	POBLACIÓN 2021 (nº habitantes)	PROVINCIA	COMUNIDAD AUTÓNOMA	GENERACIÓN PMUS ELABORADA	ESTADO DE LA ÚLTIMA VERSIÓN	Generación			Periodo Generación		
						3ª	2ª	1ª	3ª	2ª	1ª
Ejido, El	84.005	AL	AN	Primera	Actualizado	---	Link	Link	---	---	2013-2025
Sant Boi de Llobregat	83.755	B	CT	Primera	En redacción	---	---	Link	---	---	NS (en redacción)
Ceuta	83.517	CE	-	Primera	En redacción	---	---	Link	---	---	NS (en redacción)
Talavera de la Reina	83.477	TO	CM	Primera	En redacción	---	---	Link	---	---	NS (en redacción)
Pontevedra	83.114	PO	GA	Segunda	Aprobado	---	Link	Link	---	2022-2025	2016-2022
Vélez-Málaga	82.967	MA	AN	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2010-2025
Torreveja	82.842	A	VC	Segunda	Actualizado	---	Link	---	---	2016-NS	2010-2018
Fuengirola	82.585	MA	AN	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2016-NS
Arona	82.563	ST	CN	Primera	No actualizado	---	---	Link	---	---	2010-2018
Coslada	81.273	M	MD	Primera	En redacción	---	---	---	---	---	NS (en redacción)
Orihuela	78.940	A	VC	Primera	En redacción	---	Link	Link	---	---	2010-2020
Rubí	78.549	B	CT	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2018-2023
Manresa	78.192	B	CT	Segunda	En redacción	---	Link	Link	---	2023-2028	2012-NS
Valdemoro	77.587	M	MD	Primera	Redactado	---	---	Link	---	---	NS (redactado)
Getxo	77.139	BI	PV	Primera	En redacción	---	---	Link	---	---	2017-2030
Palencia	77.090	P	CL	Primera	En redacción	---	---	Link	---	---	NS
Avilés	76.874	O	AS	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2019-2039
Gandia	75.970	V	VC	Segunda	Actualizado	---	Link	Link	---	2019-2025	2014-NS
Alcalá de Guadaíra	75.546	SE	AN	Primera	En redacción	---	---	Link	---	---	NS (en redacción)
Ciudad Real	75.104	CR	CM	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2012-2025
Santa Lucía de Tirajana	73.573	GC	CN	Segunda	En redacción	---	Link	Link	---	NS (en redacción)	2011-NS
Molina de Segura	73.498	MU	MC	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2016-NS
Majadahonda	72.034	M	MD	Primera	No actualizado	---	---	Link	---	---	2010-2020
Estepona	71.925	MA	AN	Segunda	En redacción	---	Link	Link	---	2020-2030	2015-2022
Paterna	71.361	V	VC	Primera	No actualizado	---	---	Link	---	---	2009-2020
Benalmádena	70.204	MA	AN	Segunda	En redacción	---	Link	NS	---	NS (en redacción)	2014-NS
Sanlúcar de Barrameda	69.507	CA	AN	Primera	En redacción	---	---	Link	---	---	2019-2035

MUNICIPIO	POBLACIÓN 2021 (nº habitantes)	PROVINCIA	COMUNIDAD AUTÓNOMA	GENERACIÓN PMUS ELABORADA	ESTADO DE LA ÚLTIMA VERSIÓN	Generación			Periodo Generación		
						3ª	2ª	1ª	3ª	2ª	1ª
Benidorm	69.118	A	VC	Segunda	Aprobado	---	Link	Link	---	2022	2016-2021
Torremolinos	68.056	MA	AN	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2015-NS
Vilanova i la Geltrú	67.458	B	CT	Primera	No actualizado	---	---	Link	---	---	2016-2020
Castelldefels	67.226	B	CT	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2016-2022
Sagunto/Sagunt	67.043	V	VC	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2008-2024
Viladecans	66.707	B	CT	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2016-2022
Prat de Llobregat, El	65.532	B	CT	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2016-2022
Ferrol	64.785	C	GA	Segunda	Redactado	---	Link	Link	---	NS (redactado)	2009-2021
Arrecife	64.497	GC	CN	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2021-NS
Collado Villalba	63.825	M	MD	No dispone de PMUS	No disponible	---	---	---	---	---	---
Ponferrada	63.747	LE	CL	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2014-2027
Línea de la Concepción, La	63.365	CA	AN	Primera	Redactado	---	---	Link	---	---	2016-2024
Irún	62.933	SS	PV	Segunda	En redacción	---	Link	Link	---	2021-2025	2010-2020
Granollers	62.475	B	CT	Segunda	Actualizado	---	Link	Link	---	2018-2024	2009-2015
Zamora	60.297	ZA	CL	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2016-2026
Aranjuez	59.833	M	MD	Primera	No actualizado	---	---	NS	---	---	2005-2015
Mérida	59.424	BA	EX	Primera	En redacción	---	---	Link	---	---	NS (en redacción)
Alcoy/Alcoi	59.128	A	VC	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2013-2030
Boadilla del Monte	59.052	M	MD	Segunda	En redacción	---	Link	NS	---	NS (en redacción)	2009-NS
San Vicente del Raspeig/	58.912	A	VC	Segunda	Actualizado	---	Link	---	---	2019-NS	2009-NS
Motril	58.545	GR	AN	Segunda	Aprobado	---	Link	Link	---	2019-2025	2007-2025
Ávila	57.949	AV	CL	Segunda	En redacción	---	---	Link	---	NS (en redacción)	2014-NS
Cerdanyola del Vallès	57.217	B	CT	Primera	No actualizado	---	---	Link	---	---	2014-2020
Linares	56.525	J	AN	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2014-NS
Arganda del Rey	56.386	M	MD	No dispone de PMUS	No disponible	---	---	Link	---	---	---
Cuenca	53.988	CU	CM	Primera	En redacción	---	---	Link	---	---	NS (en redacción)
Pinto	53.537	M	MD	Primera	No actualizado	---	---	Link	---	---	2008-2014

MUNICIPIO	POBLACIÓN 2021 (nº habitantes)	PROVINCIA	COMUNIDAD AUTÓNOMA	GENERACIÓN PMUS ELABORADA	ESTADO DE LA ÚLTIMA VERSIÓN	Generación			Periodo Generación		
						3ª	2ª	1ª	3ª	2ª	1ª
Huesca	53.429	HU	AR	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2014-NS
San Bartolomé de Tirajana	53.066	GC	CN	Primera	En redacción	---	---	Link	---	---	NS (en redacción)
Elda	52.551	A	VC	Primera	En redacción	---	---	Link	---	---	NS (en redacción)
Colmenar Viejo	52.480	M	MD	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	NS (en redacción)
Granadilla de Abona	51.850	ST	CN	Primera	En redacción	---	---	Link	---	---	NS (en redacción)
Siero	51.608	O	AS	Primera	En redacción	---	---	Link	---	---	NS (en redacción)
Calvià	51.567	IB	PM	Primera	En redacción	---	---	Link	---	---	NS (en redacción)
Segovia	51.258	SG	CL	Primera	No actualizado	---	---	Link	---	---	2008-2016
Torrelavega	51.237	S	CB	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2021-Depen
Mollet del Vallès	51.151	B	CT	Primera	No actualizado	---	---	Link	---	---	2013-2019
Utrera	51.145	SE	AN	Primera	No actualizado	---	---	Link	---	---	2008-2020
Vila-real	51.130	CS	VC	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2020-2033
Eivissa	50.643	IB	PM	Primera	Aprobado	---	---	Link	---	---	2017-2025



*OBSERVATORIO de la
Movilidad Metropolitana*

<https://observatoriomovilidad.es>