

Plan Metropolitano
de Movilidad Urbana
2019-2024.
Síntesis del Plan

**Plan Metropolitano
de Movilidad Urbana
2019-2024.**
Síntesis del Plan

PUBLICACIONES PMMU 06

Plan Metropolitano de movilidad urbana 2019-2024. Síntesis del Plan

Este volumen se edita en papel en catalán y en versión digital en catalán, español e inglés.

Dirección

Dirección de Movilidad, Transporte y Sostenibilidad del AMB

Dirección de Servicios de Movilidad Sostenible

Dirección de Servicios de Gestión y Administración del Transporte

Coordinación y redacción

Instituto de Estudios Regionales y Metropolitanos de Barcelona (IERMB)

Asistencia técnica

Barcelona Regional

DOYMO

Edenway

Institut Cerdà

Institut de Salut Global

Mcrit

TMB

UTE AIM-VAIC

Urbaning

Con la colaboración de

Consejo de Movilidad del AMB, Comisión de Expertos del PMMU,

Instituto Metropolitano del Taxi, equipo redactor del PDU,

equipos técnicos y directivos del AMB

Coordinación editorial

Área Metropolitana de Barcelona (AMB). Oficina Técnica de Gerencia

Diseño y maquetación

Área Metropolitana de Barcelona (AMB). Servicio de Comunicación

Kern editorial

ISSN 2385-3433 (paper)

ISSN 2385-3441 (digital)

© Área Metropolitana de Barcelona

© de los textos: los autores

Barcelona, octubre 2020

**PLAN METROPOLITANO
DE MOVILIDAD URBANA
2019-2024
SÍNTESIS DEL PLAN**

- 5** **Presentación**
- 6** **1. Objeto, naturaleza y alcance**
- 8** **2. Directrices del Plan**
- 9** **3. Los grandes retos de la movilidad metropolitana**
- 12** **4. Modelo de movilidad futuro para el área metropolitana: visión estratégica**
 - Objetivo estratégico 1. Movilidad saludable
 - Objetivo estratégico 2. Movilidad sostenible
 - Objetivo estratégico 3. Movilidad eficiente
 - Objetivo estratégico 4. Movilidad equitativa
- 19** **5. Ejes estratégicos, líneas y plan de actuación 2019-2024**
 - EJE A. Modelo urbano y redes metropolitanas de movilidad
 - EJE B. Espacios y calles seguras, saludables y equitativas
 - EJE C. Transporte público integrador, eficiente y de calidad
 - EJE D. Gobernanza eficiente y flexible de la movilidad metropolitana
 - EJE E. Gestión inteligente de la movilidad
 - EJE F. Fomento del cambio de hábitos
- 66** **6. La contribución a la consecución del modelo de movilidad**
- 71** **7. La gestión del Plan**
 - Valoración económica y programación temporal
 - Monitorización y evaluación del Plan
 - Coordinación institucional y colaboración con los municipios metropolitanos

PRESENTACIÓN

La aprobación por unanimidad en el Parlamento de Cataluña de la Ley 31/2010, de 3 de agosto, del Área Metropolitana de Barcelona, y la posterior constitución del Área Metropolitana de Barcelona (AMB), el 21 de julio de 2011, fue un hito relevante para la gestión integral de las políticas metropolitanas de movilidad.

El documento que aquí les presentamos, el Plan Metropolitano de Movilidad Urbana (PMMU) 2019-2024, aprobado definitivamente por el Consejo Metropolitano del AMB en octubre de 2020, se configura como un importante punto de inflexión, en el sentido de que contribuirá a culminar el despliegue de estas nuevas políticas de movilidad y de las líneas de actuación que de estas se derivan, y a concretarlas en los municipios metropolitanos, conforme a las nuevas competencias que dicha Ley otorga al AMB.

El PMMU 2019-2024, redactado bajo la dirección del Área de Movilidad, Transporte y Sostenibilidad del AMB, ha contado con una colaboración amplia y plural de expertos en movilidad y se ha enriquecido con las aportaciones obtenidas del proceso participativo, que se ha llevado a cabo, entre otros, con el Consejo de Movilidad del AMB y con los ayuntamientos metropolitanos.

La movilidad, tanto de personas como de mercancías, con su carácter tan transversal, puede servir de motor para afrontar los principales retos metropolitanos actuales, ya sean sociales, económicos, ambientales, territoriales o institucionales. A través de las políticas públicas y las actuaciones de movilidad que os presentamos aquí, podremos ser capaces de minorar las desigualdades sociales, mitigar las principales externalidades (problemas de salud, accidentalidad y cambio climático), abrir la ciudad metropolitana a toda la ciudadanía y hacerla accesible para todo el mundo, acercar la ciudad residencial a la ciudad funcional, optimizar el transporte de mercancías y coordinar las distintas instituciones para trabajar por el bien común. La construcción de una metrópolis más equitativa, más justa, más sostenible y más saludable constituye el principal objetivo.

Es el momento de afrontar con valentía cada una de las medidas contenidas en el Plan y de ponerse a trabajar codo a codo con las administraciones y los actores implicados, pero también con la ciudadanía, las empresas y el tercer sector, en un acto de corresponsabilidad. El futuro de la metrópolis y de todos los ciudadanos así lo requiere.

Antoni Poveda

Vicepresidente de Movilidad, Transporte y Sostenibilidad
del Área Metropolitana de Barcelona

1. OBJETO, NATURALEZA Y ALCANCE

El Plan Metropolitano de Movilidad Urbana (PMMU) 2019-2024 es el documento que configura la estrategia de movilidad sostenible de personas y mercancías en el ámbito territorial del área metropolitana de Barcelona. Se trata de un nuevo instrumento que se deriva del despliegue de la Ley 31/2010, de 3 de agosto, del Área Metropolitana de Barcelona, y, también, de lo previsto en la Ley 9/2003, de la Movilidad, respecto a los planes de movilidad urbana de carácter supramunicipal, fundamentados en la existencia de un esquema de movilidad interdependiente en los municipios metropolitanos. Sin embargo, y dado que las dinámicas metropolitanas se extienden más allá de los límites administrativos del AMB, servirá de puente con el resto de la región barcelonesa.

En términos generales, el PMMU permite ampliar y concretar lo establecido en el Plan Director de Movilidad en este territorio, y fijar criterios y orientaciones con respecto al desarrollo de los planes de movilidad urbana sostenible (PMUS) de los 36 municipios metropolitanos, a fin de que las estrategias locales sean compatibles con una estrategia de alcance metropolitano. Esta articulación, además de contribuir a mejorar la eficiencia de las políticas de movilidad en la metrópolis, ayudará a fortalecer las relaciones y la colaboración institucional.

Mapa 1 Límites municipales en el área metropolitana de Barcelona



Datos básicos del área metropolitana de Barcelona (año 2018)

Superficie 635,4 km²

Población: 3.260.268 habitantes

Densidad de población: 5.110,6 hab./km²

Tasa de paro (provincia de Barcelona): 11,3%

Variación anual del PIB (Cataluña): 2,6%

El Plan, además de dibujar el modelo de movilidad futuro desde un posicionamiento estratégico que permita su alcance a medio y largo plazo, establece la planificación de políticas y líneas de actuación que el AMB impulsará y ejecutará en los próximos seis años. En consecuencia, por un lado, tendrá como objeto los ámbitos en los que el AMB tiene competencias:

- Planificación y gestión de las redes de autobuses y otros medios de transporte público urbano colectivo de viajeros en superficie, excepto los tranvías.
- Prestación de los servicios de metro y transporte público subterráneo de viajeros.
- Ordenación del servicio de taxi y del alquiler de vehículos con conductor.
- Definición de la red vial básica metropolitana y participación en la gestión del tráfico en dicha red, junto con la Generalitat de Cataluña.
- Gestión de las rondas de Barcelona.
- Promoción del transporte y la movilidad sostenible.

Por otro lado, de acuerdo con el carácter transversal de la movilidad, el Plan recoge propuestas que afectan a otras administraciones y, por lo tanto, se configura como un plan multinivel. Es decir, la consecución de los retos de movilidad metropolitana requiere la contribución de los agentes y de todas las administraciones con competencias.

2. DIRECTRICES DEL PLAN

El PMMU 2019-2024 no parte de cero, sino que se alinea con el marco de referencia de alcance internacional, europeo, estatal y catalán, que lo orienta con respecto a la visión de futuro de la movilidad metropolitana y, particularmente, en la determinación de los objetivos que es necesario asumir y alcanzar.

El posicionamiento inicial establecido en el PMMU es la asunción de que la movilidad metropolitana tiene implicaciones primordiales en la calidad de vida y la salud de las personas que vivimos allí y de las de los sectores económicos que están presentes. Más concretamente, y en línea con lo que se lleva a cabo en la mayoría de áreas metropolitanas europeas, el PMMU apuesta por un modelo más sostenible de movilidad en el que el derecho del ciudadano para acceder a bienes, servicios o personas se ejerza teniendo en cuenta también el derecho a vivir en un entorno saludable.

Las directrices que orientan las distintas fases del PMMU, que se relacionan a continuación, indican que la movilidad metropolitana debe ser tratada de un modo más reflexivo, más inteligente y más realista:

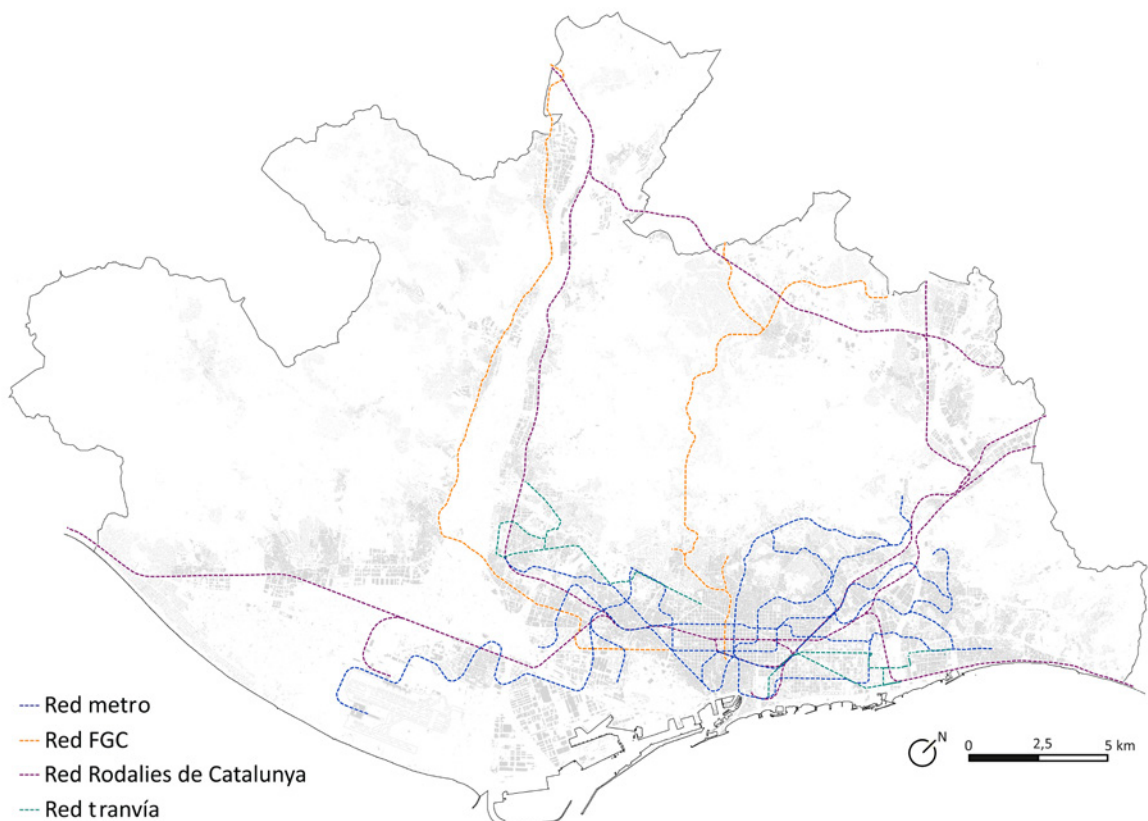
- Más realismo. Las actuaciones que se desprendan del PMMU deben ser realistas de acuerdo con los plazos de planificación y la financiación disponible. Hay que apostar por sistemas de transporte que estén diseñados de manera más inteligente y tengan un coste menor. En este sentido, tanto el autobús como otros sistemas de bajo impacto pueden cubrir diversas necesidades en el territorio metropolitano. No obstante, también es importante finalizar la ejecución de las grandes infraestructuras de transporte planificadas y todavía pendientes.
- Más calidad. Si bien en los últimos años ha habido mejoras notables en la red de transporte público, en los servicios para la bicicleta y en el espacio público destinado a las personas, en conjunto se ha señalado que hay que dar un nuevo salto cualitativo. Se trata de dar un impulso al sistema de transporte público para ganar en eficiencia y competitividad frente al vehículo privado (mejor integración de las redes a partir de sistemas de información coordinados, T-mobilitat, otorgar más prioridad al transporte público de superficie, entre otros).
- Más racionalidad en el uso del vehículo privado. Hay que reducir la fuerte dependencia del vehículo privado (especialmente en algunos corredores de movilidad, en la movilidad laboral y en el transporte de mercancías) para disminuir los impactos que genera en la salud de las personas y, al mismo tiempo, para cumplir la normativa ambiental.
- Más protagonismo para los peatones y los ciclistas. Los actores principales del PMMU deben ser los peatones y los ciclistas, tanto porque son el colectivo mayoritario en la movilidad cotidiana –así lo demuestran las encuestas de desplazamientos– como por la capacidad y el potencial de crecimiento que todavía tienen en la movilidad intermunicipal.
- Más coordinación institucional. Se plantea la necesidad de establecer y protocolizar nuevas dinámicas de trabajo entre administraciones con distintas competencias sobre movilidad y urbanismo, así como con otros agentes implicados en la gestión del transporte, con el objetivo de mejorar el funcionamiento del sistema.
- Más conocimiento de la realidad. Es preciso mejorar los sistemas de información vinculados a la movilidad y los transportes del área metropolitana y de los municipios, con el objetivo de poder llevar a cabo una buena planificación y gestión del sistema.
- Más conciencia ambiental y social. La concienciación ciudadana es la palanca de cambio necesaria para poder afrontar las transformaciones del futuro, y el papel de la Administración es fundamental para lograrlo.

3. LOS GRANDES RETOS DE LA MOVILIDAD METROPOLITANA

La organización de sistemas complejos de transporte es uno de los rasgos principales de las áreas metropolitanas que surge de la necesidad de dar respuesta al elevado volumen de desplazamientos que se dan en ellas. Hoy en día, pues, la competitividad en el entorno globalizado de las grandes ciudades recae, en parte, en la disponibilidad de un sistema de transporte que resuelva la movilidad de las personas eficazmente y de la manera más eficiente posible. Es decir, con el mínimo gasto energético y ambiental y, al mismo tiempo, garantizando la accesibilidad del conjunto de la población, tanto si dicha población tiene acceso a un vehículo privado como si no lo tiene.

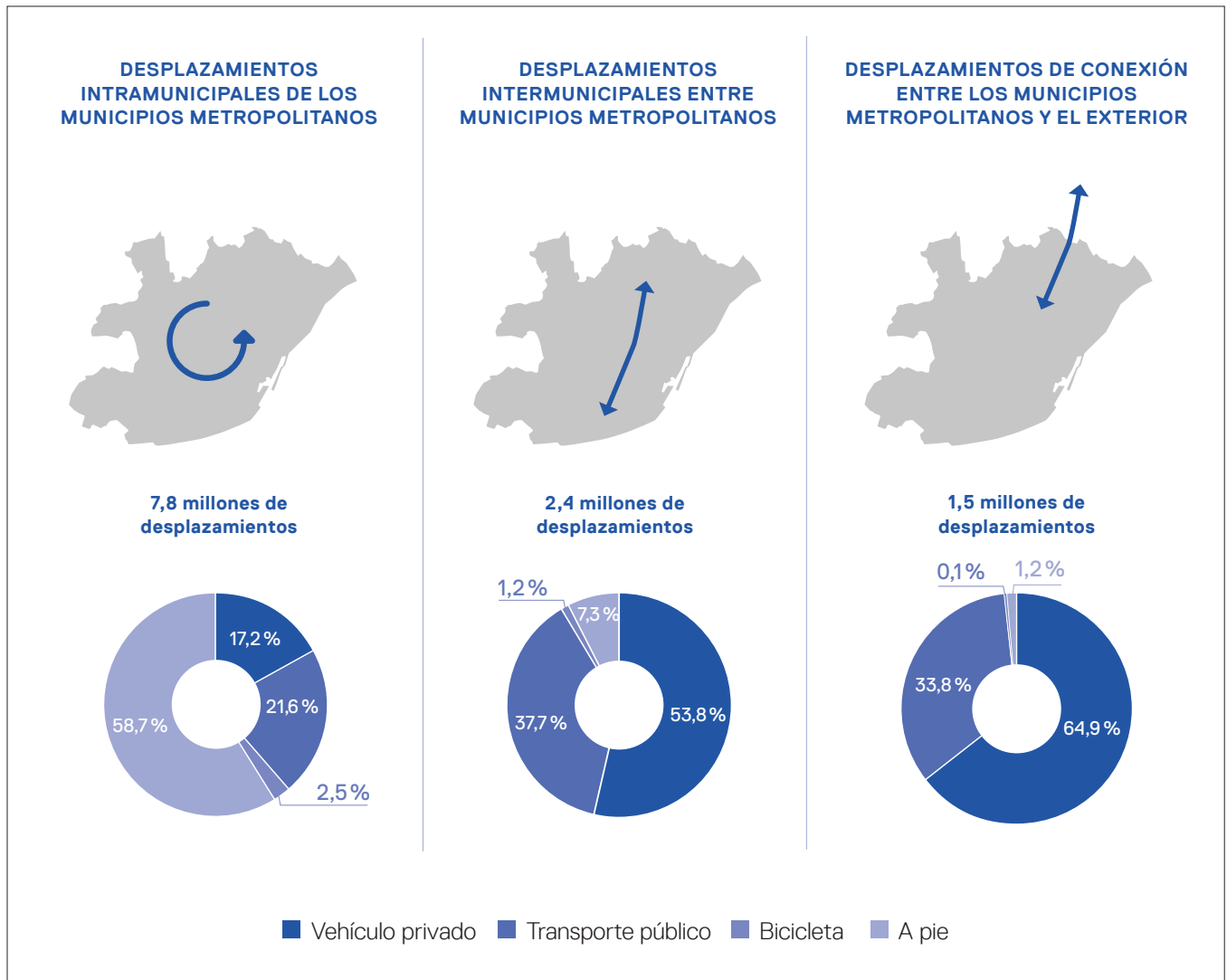
En el área metropolitana de Barcelona, en las últimas décadas se ha ejecutado un volumen importante de inversiones para la ampliación de la red de transporte público, con el objetivo de dar respuesta al aumento de la movilidad de la población (red tranviaria, L9/L10 y otras ampliaciones del ferrocarril urbano). También se ha modernizado la flota de autobuses, se han introducido esquemas más racionales en la operación de los servicios de autobús y se ha consolidado el sistema tarifario integrado para el conjunto de la región metropolitana. Adicionalmente, se ha extendido la regulación del estacionamiento residente y foráneo en Barcelona y se han transformado entornos urbanos, en los que el vehículo privado ha dejado de ser el protagonista, lo que ha generado entornos de dimensión y escala más humanas. La bicicleta, por su parte, ha experimentado un crecimiento notable –particularmente en Barcelona– en razón del crecimiento de la infraestructura ciclista, que ha permitido ganar en seguridad a la hora de circular.

Mapa 2 Red ferroviaria metropolitana para pasajeros (se excluye la alta velocidad ferroviaria)



En conjunto, se puede afirmar que el modelo de movilidad metropolitana es satisfactorio desde muchos puntos de vista. El elevado peso de los desplazamientos a pie en la movilidad cotidiana es, de hecho, uno de los principales puntos fuertes de nuestro modelo, que debe preservarse. Asimismo, en el ámbito de la conurbación central, la calidad del transporte público y su cuota de uso son elevadas, mientras que el sistema policéntrico de ciudades en el conjunto de la región metropolitana, articulado por un sistema amplio de espacios abiertos, permite equilibrar moderadamente las relaciones territoriales en el área metropolitana.

Gráfico 1 Distribución modal de los desplazamientos metropolitanos realizados por los residentes en el sistema tarifario integrado



Fuente: EMEF 2018.

Cabe decir, sin embargo, que, desde el punto de vista del uso de los medios motorizados, nuestro modelo no es tan satisfactorio. Aunque la ejecución de estas inversiones ha permitido incrementar la demanda de viajeros en transporte público, en conjunto, el crecimiento de la movilidad en transporte público de las últimas décadas ha sido sustancialmente inferior al crecimiento experimentado por la demanda en transporte privado. Los flujos en vehículo privado tanto de personas como de mercancías son excesivamente elevados, lo que tiene un impacto negativo en la metrópolis. Esto se constata sobradamente en los valores relativos a la calidad del aire y el ruido, que cada año superan los umbrales recomendados para garantizar la salud de la población.

Las razones que explican esta situación son diversas y se vinculan a aspectos tan heterogéneos como la configuración del sistema urbano metropolitano, la gobernanza, la configuración del sistema de transporte y el sistema de financiación del transporte público.

Con respecto al sistema urbano, relacionado estrechamente con la disposición de los elementos geográficos del territorio, este configura una metrópolis con un continuo urbano central caracterizado por una elevada ocupación intensiva del territorio, una elevada densidad de población (en Barcelona, hay hasta 16.316 habitantes por km²) y una gran densidad de vehículos (en Barcelona, se llega a los 6.950 turismos por km² de suelo urbano). Y es precisamente en este ámbito donde se concentran la mayoría de flujos en vehículo privado que se dan en la metrópolis y donde son necesarias actuaciones para reducir su uso. Es decir, aunque es el ámbito con una cuota más elevada de uso de los modos activos y del transporte público y es el que dispone de una oferta más elevada de servicios de transporte público, concentra más viajes de los que puede absorber, teniendo en cuenta sus características urbanas. El reto, por lo tanto, consiste en exigirnos alcanzar unas pautas de movilidad mucho más orientadas al transporte público y la movilidad activa, si queremos reducir los impactos socioambientales que en este ámbito se generan.

Con respecto a la gobernanza, la existencia de numerosas administraciones implicadas dificulta la implementación eficiente de las políticas de transporte metropolitano y provoca que los procesos de planificación, de decisión, de proyección y de ejecución de infraestructuras de transporte público sean excesivamente largos. De hecho, todo ello ha condicionado, en parte, una red ferroviaria de Rodalies que sufre problemas de accesibilidad y de inadecuación al crecimiento de la demanda. Igualmente, también se ha olvidado el papel de complementariedad de la red de transporte de superficie, que en unos ámbitos determinados sufre los problemas de la congestión de la red viaria. Es decir, la red viaria no se planifica, diseña o gestiona con la finalidad de favorecer los sistemas de transporte público de superficie, cuya capacidad para transportar personas es mucho mayor que el vehículo privado en entornos metropolitanos. También es preciso mencionar la fragilidad del actual modelo de financiación del transporte público, muy dependiente de la coyuntura política. En este ámbito, resulta necesario un modelo que garantice más estabilidad y capacidad financiera.

Otro reto lo constituye el aumento de la permeabilidad de los modos activos en el conjunto de la metrópolis, para evidenciar la necesidad de eliminar el efecto barrera del paso de grandes infraestructuras de transporte y para extender el modelo de los centros urbanos de las ciudades metropolitanas (que suelen ser mucho más habitables) hacia los barrios y hacia el conjunto de tejidos residenciales metropolitanos.

Por su parte, el crecimiento del movimiento de las mercancías como consecuencia de la generalización de la compra por internet está suponiendo un aumento de las externalidades en los entornos más urbanos. En este sentido, es necesaria la adopción de medidas innovadoras e incluir esta cuestión en la agenda de las políticas metropolitanas.

Todos estos elementos ponen de manifiesto que el área metropolitana de Barcelona tiene todavía numerosos retos que superar y es preciso un compromiso político para las próximas décadas para emprender medidas valientes para afrontar dichos retos. En este compromiso, el AMB puede tener un papel importante. El nivel de intervención de sus políticas puede superar las deficiencias de un marco de planificación y gestión de la movilidad a escala regional y, al mismo tiempo, puede articular las políticas municipales de acuerdo con una estrategia metropolitana.

4. MODELO DE MOVILIDAD FUTURO PARA EL ÁREA METROPOLITANA: VISIÓN ESTRATÉGICA

El PMMU dibuja un modelo metropolitano de movilidad saludable, sostenible, eficiente y equitativa, principios o pilares estratégicos que definen el progreso socioeconómico y la habitabilidad de las actuales metrópolis globales. Particularmente, el PMMU quiere ser:

- Un plan unitario para el conjunto del territorio metropolitano en que se minimicen las desigualdades que genera el sistema de movilidad entre municipios, distritos, barrios e individuos y se establezca un diálogo con el resto del ámbito de influencia regional de Barcelona.
- Un plan que minimice los efectos del sistema de movilidad sobre la salud de la población y el medio ambiente.
- Un plan que garantice los flujos de pasajeros y mercancías para permitir el desarrollo eficiente de la actividad económica.
- Un plan que garantice la igualdad de oportunidades de la ciudadanía y satisfaga su derecho de acceso a los bienes y los servicios para poder realizar libremente sus actividades profesionales y personales.



Se quiere conseguir un cambio de hábitos de las personas y de la actividad económica en la movilidad diaria, mediante un traspaso modal hacia los transportes más sostenibles, una mejora en la eficiencia en el uso del vehículo privado y una reducción de la dependencia del vehículo privado. La transversalidad de las acciones en ámbitos, sectores y entes responsables requiere el esfuerzo y la coordinación de todas las administraciones y actores que estén involucrados en el Plan.

De este modelo se derivan unos objetivos y unos indicadores que, particularmente, se alinean con los establecidos en el Plan Clima y Energía 2030 del AMB, en el Acuerdo de París sobre cambio climático y en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU. Sin embargo, el PMMU tiene la premisa de ser un plan realista. Por ello, teniendo en cuenta que el escenario tendencial de movilidad prevé un incremento de la movilidad conforme a la tendencia actual de recuperación económica (después del descenso experimentado en el período de crisis económica reciente), el Plan, a pesar de tener la visión de alcanzar sus objetivos al 100 % en el año 2030, establece unos objetivos más asequibles en su escenario temporal. Así pues, la finalidad es lograr revertir la tendencia, y este Plan constituye el primer paso de un largo camino para llegar al modelo metropolitano de movilidad deseado.



Objetivo estratégico 1. **Movilidad saludable**

La movilidad genera externalidades que impactan en la salud de la población. En primer lugar, es preciso mencionar la accidentalidad generada por la movilidad de las personas. En los últimos años, el número de accidentes y de víctimas de tráfico (heridos y muertos) ha crecido notablemente, particularmente en el entorno urbano. El PMMU propone el objetivo de reducir la accidentalidad asociada a la movilidad en un 50%.

La contaminación atmosférica es causa de enfermedades cardiovasculares y respiratorias y afecta principalmente a la población más vulnerable (bebés, niños y personas mayores), reduciendo la esperanza de vida y provocando muertes prematuras en este sector. Del mismo modo, se ha demostrado que la contaminación acústica del tráfico provoca tantas enfermedades como la polución. El Plan plantea reducir las emisiones de contaminantes y de ruido debidas al transporte terrestre para conseguir un entorno metropolitano saludable y restablecer los niveles de calidad del aire y de confort acústico.

Finalmente, el PMMU pretende combatir el sedentarismo (cuarto factor de riesgo de la mortalidad mundial y causante principal del sobrepeso y la obesidad en nuestra sociedad), fomentando la movilidad activa y contribuyendo a incrementar la actividad física entre la población. El PMMU asume el objetivo establecido por la OMS para el año 2030 de aumentar un 10 % la actividad física en personas adultas y adolescentes.

Tabla 1 Indicadores de evaluación y de seguimiento del PMMU sobre movilidad saludable

	Unidad	2016	Objetivo 2024
O1.1. REDUCIR LA ACCIDENTALIDAD ASOCIADA CON LA MOVILIDAD Y EL TRANSPORTE			
Víctimas en accidentes de tráfico	heridos y muertos	18.989	-50 % (visión 0)
Accidentes de tráfico con víctimas	accidentes	14.610	↓
O1.2. REDUCIR LOS EFECTOS DE LA MOVILIDAD EN LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA			
Emisiones de NO _x derivadas de la movilidad	t NO _x	7.398	↓
Emisiones de NO ₂ derivadas de la movilidad	t NO ₂	1.572	↓
Emisiones de PM ₁₀ derivadas de la movilidad	t PM ₁₀	545	↓
Emisiones de PM _{2,5} derivadas de la movilidad	t PM _{2,5}	398	↓
Puntos que superan el umbral legal UE de NO ₂ (media anual = 40 µg/m ³)	estaciones XVPCA	4	↓
Puntos que superan el umbral legal UE de PM ₁₀ (media anual = 40 µg/m ³)	estaciones XVPCA	0	↓
Puntos que superan el umbral legal UE de NPM _{2,5} (media anual = 20 µg/m ³)	estaciones XVPCA	0	↓
Población expuesta a pobre calidad del aire (media anual NO ₂ > 40 µg/m ³)	%	51,3	-50 % (visión 0)
Mortalidad derivada de los niveles de calidad del aire	muerres prematuras	2.260	-10 %
O1.3. REDUCIR LOS EFECTOS DE LA MOVILIDAD EN LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA			
Población expuesta a niveles de ruido Ln ≥ 55 dB(A)	%	47,8	↓
Población expuesta a niveles de ruido Lden ≥ 65 dB(A)	%	44,2	-50 % (visión 0)
O1.4. FOMENTAR LA MOVILIDAD ACTIVA Y EL EJERCICIO FÍSICO			
Desplazamientos a pie, en bicicleta y VMP en día laborable	millones de desplazamientos	4,8	+10 %
Tiempo medio de los desplazamientos en modos activos	minutos	16,9	↑
Movilidad activa de las personas mayores (65 y + años)	% de desplazamientos/día	63,7	↑

Nota: los indicadores señalados corresponden a indicadores de evaluación del Plan; el resto, a indicadores de seguimiento del Plan.



Objetivo estratégico 2. **Movilidad sostenible**

El sistema de movilidad actual presenta un elevado consumo energético y, al mismo tiempo, una fuerte dependencia de los combustibles fósiles, que se traduce en un grave impacto sobre el clima, sobre el consumo de recursos y sobre las emisiones de gases de efecto invernadero. La reducción del consumo de energía y de las emisiones de GEI¹ del transporte constituye uno de los compromisos más firmes de la Unión Europea en materia de medio ambiente. El PMMU asume este compromiso y lo concreta en el objetivo de reducir el 5 % de emisiones de GEI en el año 2024 (con respecto a 2016), con una visión para el año 2030 de cumplir los Acuerdos de París y el Plan Clima y Energía del AMB. Para lograr este objetivo, se propone reducir la cuota de desplazamientos en vehículo privado y la distancia de dichos desplazamientos, favorecer el traspaso modal de la población hacia medios de transporte sostenibles y fomentar la renovación del parque y las flotas de vehículos con vehículos de bajas emisiones.

Debido a la relación intrínseca entre movilidad y urbanismo, el PMMU apuesta por un modelo de asentamiento urbano que promueva la movilidad sostenible, la disminución del impacto del sistema de transporte sobre la funcionalidad ecológica del paisaje, el fomento de las infraestructuras verdes para la movilidad activa y el acceso a los espacios verdes por parte de la ciudadanía. El desarrollo urbano en los próximos años debería ser coherente con el urbanismo ecosistémico y asumir los principios de proximidad, habitabilidad, complejidad, dotación de espacios verdes, cohesión social, gobernanza y participación, con el fin de fomentar un modelo de movilidad sostenible.

Gráfico 2
Valores de reparto modal de la movilidad en el ámbito del AMB para los distintos escenarios de 2016 y 2024

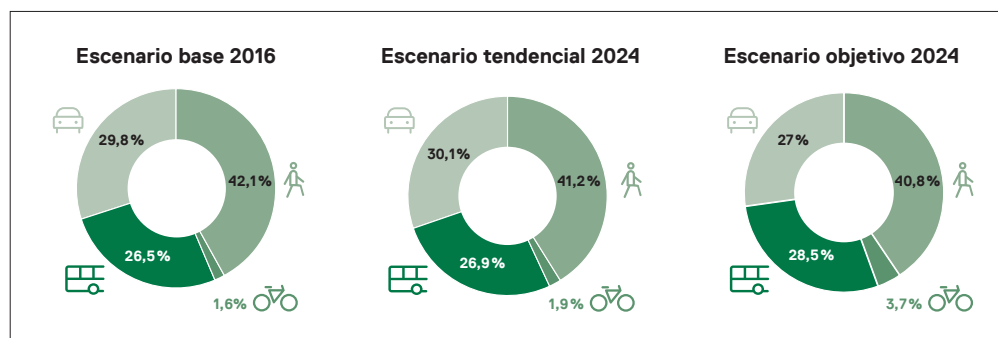
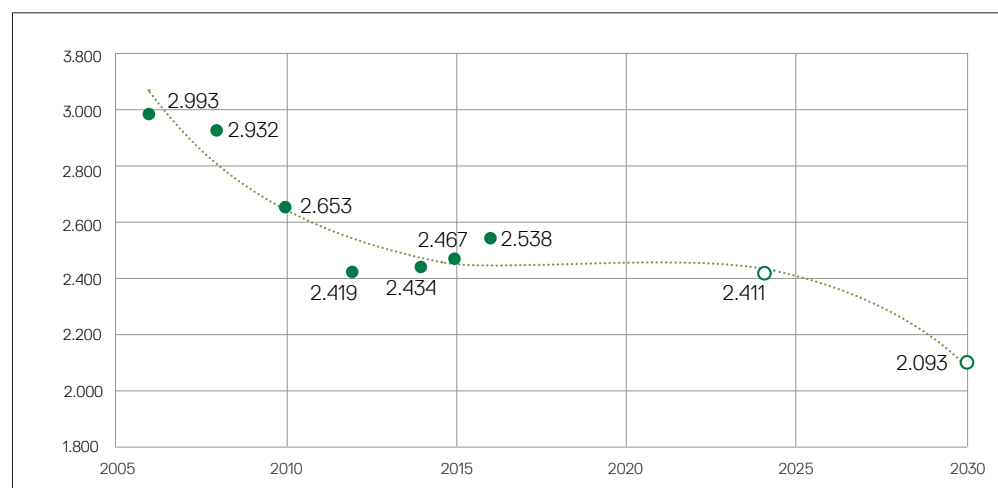


Gráfico 3
Prospectiva de emisiones de t CO₂ para los años 2024 y 2030, de acuerdo con los objetivos establecidos



¹La adaptación al ámbito metropolitano de las decisiones de reparto del esfuerzo de reducción de emisiones de CO₂, 406/2009/CE y COM(2016) 482 final, se ha concretado en un compromiso de reducción de las emisiones de CO₂ del 16 % para el año 2020 y del 30 % para el año 2030 con respecto a 2005. Estos objetivos en el horizonte del Plan se han traducido en una reducción de las emisiones de CO₂ del 5 % con respecto a 2016.

Tabla 2 Indicadores de evaluación y de seguimiento del PMMU sobre movilidad sostenible

	Unidades	2016	Objetivo 2024
02.1. REDUCIR EL CONSUMO DE ENERGÍA Y LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) DEL TRANSPORTE DE PASAJEROS Y MERCANCÍAS			
Consumo de energía derivado de la movilidad	M tep	0,87	↓
Emisiones de CO ₂ derivadas de la movilidad (× 1.000)	t CO ₂	2.538	- 5 % (-19% respecto 2006*)
Emisiones de CO ₂ derivadas de la movilidad per cápita	t/hab.	0,78	↓
02.2. FAVORECER EL TRASPASO MODAL HACIA MODOS DE TRANSPORTE SOSTENIBLES Y DEMOCRÁTICOS			
Cuota modal de los desplazamientos a pie en día laborable	%	42,1	↑
Cuota modal de los desplazamientos en bicicleta en día laborable	%	1,6	↑
Cuota modal de los desplazamientos en transporte público en día laborable	%	26,5	↑
Cuota modal de los desplazamientos en vehículo privado en día laborable	%	29,8	27,0
Movilidad en vehículo privado	M veh·km	13.647	- 3,6%
Distancia media de desplazamientos interurbanos en vehículo privado	km	5,3	↓
Intermodalidad entre el vehículo privado y el transporte público	%	4,6	↑
Red ciclable (carril bici, camino verde y vía pacificada)	km	1.496	2.000
02.3. FOMENTAR EL TRASPASO A VEHÍCULOS DE BAJAS EMISIONES (VBE)			
Matriculaciones de vehículos eléctricos	matriculaciones	1.588	↑
Penetración de vehículos de bajas emisiones (VBE) en el parque censado	km	0,3	5,0
Porcentaje de la flota de transporte público de superficie ambientalizada de VBE (híbrido, eléctrico, GNC)	%	31,3	↑
Porcentaje de la flota de taxis ambientalizada	%	31,9	↑
Puntos de recarga de vehículo eléctrico	puntos	20 (2017)	↑
Puntos de recarga de GNC y GLP	puntos	36	↑
02.4. DISMINUIR EL IMPACTO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE SOBRE LA FUNCIONALIDAD ECOLÓGICA DEL PAISAJE Y POTENCIAR LAS INFRAESTRUCTURAS VERDES PARA LA MOVILIDAD ACTIVA			
Despliegue de la red ciclable (Bicivia)	km	249	↑
Población urbana que vive en < 300 m de un espacio verde urbano (mínimo 0,5 ha)	%	84,9	↑
02.5. APOSTAR POR UN MODELO DE ASENTAMIENTO URBANO QUE PROMUEVA LA MOVILIDAD SOSTENIBLE			
Autocontención municipal	%	70,4	↑
Autocontención urbana por motivo de trabajo	%	70,7 (2017)	↑
Equipamientos vulnerables (sanitarios y educativos) expuestos a un tráfico intenso	equipamientos	299	↓
Tejidos urbanos residenciales con baja habitabilidad urbana	% superficie	33,6	↓

* El valor se ha calculado respecto al año 2006 ya que no se dispone del dato de referencia para el año 2005.
 Nota: los indicadores señalados corresponden a indicadores de evaluación del Plan; el resto, a indicadores de seguimiento del Plan.



Objetivo estratégico 3. **Movilidad eficiente**

El modelo de movilidad que se presenta pretende maximizar la eficiencia del sistema de movilidad mediante la mejora de la calidad integral de los servicios de transporte público, aumentando, entre otros aspectos, la velocidad del servicio de autobuses y la puntualidad de los servicios ferroviarios de Rodalies. Se apuesta también por conseguir un incremento en la ocupación de los vehículos. Esta mejora de la calidad tiene que lograr un aumento de la satisfacción respecto a los servicios de transporte público.

Al mismo tiempo, se pretende promover una distribución más eficiente de las mercancías. El aumento del número de productos adquiridos mediante el comercio electrónico comporta que también se incremente la movilidad necesaria para su reparto y las consiguientes externalidades de esta actividad. En este sentido, es preciso intentar gestionar de forma más eficiente y homogénea la distribución de mercancías urbanas en el ámbito metropolitano.

Tabla 3 Indicadores de evaluación y de seguimiento del PMMU sobre movilidad eficiente

	Unidades	2016	Objetivo 2024
O3.1. REDUCIR LA CONGESTIÓN Y MEJORAR LA EFICIENCIA DEL TRANSPORTE PÚBLICO			
Ocupación media calculada del coche	personas/vehículo	1,16	+ 5 %
Velocidad comercial del servicio de autobús urbano de gestión directa (TMB)	km/h	12,1	+ 10 %
Velocidad comercial del servicio de autobús de gestión indirecta del AMB (servicio integrado diurno)	km/h	14,0	+ 10 %
Velocidad comercial del servicio de autobús de gestión indirecta del AMB (servicio integrado nocturno)	km/h	16,9	↑
Red viaria prioritaria para el autobús	km	211	↑
Puntualidad de los servicios ferroviarios de cercanías	%	94,0	98,0
O3.2. MEJORAR LA CALIDAD INTEGRAL DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO			
Ratio entre el tiempo medio de los desplazamientos en transporte público y en vehículo privado (motivos laborales)	minutos	1,55	↓
Hechos delictivos de seguridad personal en el transporte público colectivo	%	29,2	↓
Satisfacción con el transporte público colectivo	puntuación 0-10	7,2	7,5
O3.3. FOMENTAR UNA DISTRIBUCIÓN MÁS EFICIENTE DE LAS MERCANCÍAS			
Cuota ferroviaria de acceso y salida de mercancías del puerto de Barcelona	%	7,5	12,0
Superficie cubierta por el servicio de microplataformas de distribución urbana de mercancías	km ²	7,8	30,0

Nota: los indicadores señalados corresponden a indicadores de evaluación del Plan; el resto, a indicadores de seguimiento del Plan.



Objetivo estratégico 4. Movilidad equitativa

La configuración del sistema de movilidad también condiciona la calidad de vida de las personas. El PMMU considera la movilidad como un derecho universal, ya que permite el acceso a actividades básicas de la población como la educación, el trabajo, el intercambio económico, la sanidad y la convivencia entre personas. Está demostrado que los medios de transporte más sostenibles fomentan un modelo de movilidad inclusivo y equitativo, particularmente en términos de género. En consecuencia, el PMMU asume el objetivo de garantizar la accesibilidad y la asequibilidad de estos modos de transporte.

Con respecto al primer objetivo, se pretende incrementar la cobertura territorial del transporte público mejorando la accesibilidad territorial. En cuanto a la accesibilidad física al transporte público, se quiere conseguir dar un nuevo salto cualitativo para llegar al 98 % de estaciones ferroviarias accesibles y el 60 % de paradas de autobús adaptadas. Con respecto al segundo objetivo, hay que subrayar que la crisis económica ha comportado un incremento del número de individuos con riesgo de exclusión social, dado que han crecido las situaciones de vulnerabilidad entre la ciudadanía. Este hecho, junto con el envejecimiento progresivo de la sociedad, ha incrementado el porcentaje de población potencialmente susceptible de utilizar títulos sociales, de modo que es clave fomentar la asequibilidad del transporte público metropolitano.

Tabla 4 Indicadores de evaluación y de seguimiento del PMMU sobre movilidad equitativa

	Unidades	2016	Objetivo 2024
O4.1. GARANTIZAR LA ACCESIBILIDAD AL TRANSPORTE PÚBLICO			
Población con niveles de servicio de transporte público colectivo elevado	%	67,1	75,0
Paradas de autobús adaptadas (primera corona metropolitana)	%	35,6	60,0
Estaciones ferroviarias adaptadas	%	90,0	98,0
Ratio de la duración media de los desplazamientos interurbanos entre mujeres y hombres	%	6,4	↓
O4.2. GARANTIZAR LA ASEQUIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO			
Ratio entre la variación interanual de la tarifa media y el IPC		-0,9	1,0
Población sin título de transporte público colectivo	%	16,1	↓

Nota: los indicadores señalados corresponden a indicadores de evaluación del Plan; el resto, a indicadores de seguimiento del Plan.

Tabla 5 Resumen de los principios y objetivos estratégicos

	<p>Objetivo estratégico 1. Movilidad saludable</p>	<p>1.1. Reducir la accidentalidad asociada con la movilidad y el transporte</p> <p>1.2. Reducir los efectos de la movilidad en la contaminación atmosférica</p> <p>1.3. Reducir los efectos de la movilidad en la contaminación acústica</p> <p>1.4. Fomentar la movilidad activa y el ejercicio físico</p>
	<p>Objetivo estratégico 2. Movilidad sostenible</p>	<p>2.1. Reducir el consumo de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del transporte de pasajeros y mercancías</p> <p>2.2. Favorecer el traspaso modal hacia modos de transporte sostenibles y democráticos</p> <p>2.3. Fomentar el traspaso a vehículos de bajas emisiones (VBE)</p> <p>2.4. Disminuir el impacto del sistema de transporte sobre la funcionalidad ecológica del paisaje y potenciar las infraestructuras verdes para la movilidad activa</p> <p>2.5. Apostar por un modelo de asentamiento urbano que promueva la movilidad sostenible</p>
	<p>Objetivo estratégico 3. Movilidad eficiente</p>	<p>3.1. Reducir la congestión y mejorar la eficiencia del transporte público</p> <p>3.2. Mejorar la calidad integral de los servicios de transporte público</p> <p>3.3. Fomentar una distribución más eficiente de las mercancías</p>
	<p>Objetivo estratégico 4. Movilidad equitativa</p>	<p>4.1. Garantizar la accesibilidad al transporte público</p> <p>4.2. Garantizar la asequibilidad del transporte público</p>

5. EJES ESTRATÉGICOS, LÍNEAS Y PLAN DE ACTUACIÓN 2019-2024

Los ejes estratégicos y las líneas de actuación que se describen a continuación explican las medidas del Plan desde una perspectiva que servirá de marco de referencia para el desarrollo de las políticas metropolitanas de movilidad en los próximos años.

Esta visión estratégica, además, sirve para fijar las prioridades y el camino que hay que recorrer más allá del escenario del Plan, que tiene un horizonte de seis años. Es decir, durante el escenario del Plan se iniciarán muchas medidas que, más a medio y largo plazo, tendrían que permitir superar muchos de los retos socioambientales que genera el modelo de movilidad actual. Muchas de estas iniciativas que hay que poner en marcha están relacionadas con la necesidad de mejorar el modelo de gobernanza del sistema de movilidad metropolitano, así como de asumir y desplegar las nuevas competencias que el AMB tiene atribuidas a raíz de la Ley 31/2010, de 3 de agosto, del Área Metropolitana de Barcelona. El desarrollo de las medidas del PMMU se realizará sin perjuicio de las competencias que tienen otras administraciones o entidades y se adecuará a la normativa y legislación sectorial en materia de transporte, movilidad, ordenación del territorio, u otras que le sean de aplicación.



EJE A. MODELO URBANO Y REDES METROPOLITANAS DE MOVILIDAD

- A.1. La movilidad en la ordenación urbanística
- A.2. Red viaria básica al servicio del sistema de movilidad metropolitano
- A.3. Conectividad metropolitana para la movilidad activa
- A.4. Infraestructuras para consolidar el transporte público metropolitano
- A.5. Sistema metropolitano de nodos de intercambio modal
- A.6. Infraestructuras para organizar el transporte de mercancías



EJE B. ESPACIOS Y CALLES SEGURAS, SALUDABLES Y EQUITATIVAS

- B.7. Habitabilidad urbana y zonas de bajas emisiones
- B.8. Espacio público de calidad, accesible e inclusivo
- B.9. Seguridad vial: visión cero
- B.10. Aparcamiento y modelo de tarificación vial
- B.11. Vehículos de bajas emisiones (VBE)



EJE C. TRANSPORTE PÚBLICO INTEGRADOR, EFICIENTE Y DE CALIDAD

- C.12. Mejora de los servicios de autobús y ferroviarios en el ámbito metropolitano
- C.13. Flotas de transporte público e instalaciones más sostenibles y eficientes
- C.14. Transporte público para todo el mundo
- C.15. Homogeneización de la imagen y de la información de los servicios de movilidad
- C.16. Sistema tarifario sensible al marco socioambiental
- C.17. Taxi metropolitano atractivo y competitivo
- C.18. La bicicleta en el transporte público



EJE D. GOBERNANZA EFICIENTE Y FLEXIBLE DE LA MOVILIDAD METROPOLITANA

- D.19. Gobernanza y concertación interadministrativa
- D.20. Integración metropolitana de políticas municipales
- D.21. Estrategia metropolitana de la movilidad turística
- D.22. Financiación del transporte público



EJE E. GESTIÓN INTELIGENTE DE LA MOVILIDAD

- E.23. Sistemas de información y de comunicación integrados
- E.24. Nuevos sistemas de monitorización de la movilidad
- E.25. Optimización de la gestión del transporte urbano de mercancías
- E.26. Nuevos paradigmas de movilidad y transición energética



EJE F. FOMENTO DEL CAMBIO DE HÁBITOS

- F.27. Acceso sostenible al trabajo y a los centros generadores de movilidad
- F.28. Educación para la movilidad sostenible
- F.29. Sensibilización y promoción de la sostenibilidad en la movilidad



EJE A. Modelo urbano y redes metropolitanas de movilidad

Este eje estratégico pone de relieve, por un lado, la importancia del modelo urbano y del planeamiento urbanístico en la consecución de patrones y modelos de movilidad más eficientes y sostenibles y, por el otro, de qué manera la estructura de las redes de transporte tiene que encaminarse a promover una eficiencia, una equidad y una sostenibilidad mayores en los desplazamientos que se dan en la metrópolis barcelonesa.

Es necesario entender esta transformación en el marco de un camino de largo recorrido. Es decir, los modelos de asentamientos urbanos y la estructura de las redes pueden comportar cambios en la generación de determinados patrones de la movilidad a medio y a largo plazo. Sin embargo, sin olvidar esta visión a largo plazo relacionada estrechamente con los trabajos de planeamiento urbanístico que el AMB lleva a cabo, el PMMU incorpora una propuesta de actuaciones prioritarias que hay que impulsar o ejecutar en los próximos años. De hecho, el AMB quiere que esta priorización, realizada en colaboración con los ayuntamientos metropolitanos, sea orientativa para futuros planes sectoriales que tienen que desarrollar otras administraciones responsables de las infraestructuras en el ámbito metropolitano. Se considera que la ejecución de estas infraestructuras es necesaria para alcanzar el modelo de movilidad sostenible del PMMU.

En el planteamiento y el diseño de las infraestructuras de movilidad futuras debe tenerse en cuenta que la vida útil de dichas infraestructuras supera de mucho el horizonte de los planes donde se recogen. Es por ello que, como estructuras de carácter fijo, tienen que prever mecanismos para poder adaptarse al cambio climático y al aumento de la probabilidad de que sucedan episodios climáticos extremos. Así pues, y de acuerdo con el impacto potencial de las proyecciones climáticas sobre las infraestructuras, habrá que considerar a partir de ahora los replanteamientos que sean necesarios.

Imagen 1

La plaza de la Vila de Sant Climent de Llobregat es un espacio con vitalidad, en un entorno residencial que también comprende equipamientos y comercios



Fuente: IERMB.

A.1 La movilidad en la ordenación urbanística

MEDIDA 1

Introducir nuevos criterios sobre el aparcamiento en el planeamiento urbanístico metropolitano

MEDIDA 2

Modificar y reforzar la normativa para incrementar las instalaciones de puntos de recarga

MEDIDA 3

Potenciar el suelo logístico y las necesidades asociadas

Los modelos de implantación urbana que promuevan ocupaciones del espacio más compactas y densas, que faciliten la integración y la conectividad o que generen espacios polifuncionales, con más vitalidad y más diversidad de usos, son fundamentales para definir patrones de movilidad sostenibles entre la ciudadanía. Al mismo tiempo, permiten generar entornos más habitables, seguros y saludables, donde se garantizan más y mejores espacios de estancia y de relación y, de este modo, se contribuye a la mejora de la cohesión social ciudadana. Este modelo, que debe hacerse extensible a los nuevos desarrollos urbanos, también hay que implementarlo en los ámbitos de reforma y mejora urbanas, elementos que serán clave en los próximos años. De hecho, se prevé que el proceso de expansión urbana vivido en las últimas décadas se sustituirá por nuevos procesos de densificación, de reforma y mejora urbana, que harán más eficiente el entorno ya construido.

Actualmente, el AMB se encuentra en proceso de redefinición del modelo de ciudad a partir del Plan Director Urbanístico Metropolitano (PDU), ya que la Ley 31/2010, del Área Metropolitana de Barcelona, le otorga nuevas competencias en materia de urbanismo. El nuevo escenario competencial, tanto en movilidad como en urbanismo, además de contribuir a avanzar en nuevas y mejores políticas metropolitanas urbanísticas y de movilidad, abre la puerta a vincular mejor movilidad y planificación urbana. Como es sabido, son dos conceptos íntimamente ligados y, por lo tanto, hay muchos puntos de intersección entre ambos. Estamos, pues, ante una oportunidad única para establecer mecanismos de regulación más transdisciplinarios, con unos objetivos comunes: una movilidad sostenible, unas ciudades más saludables con más calidad de vida y un uso más eficiente de los recursos.

Sin embargo, es preciso tener presente que se trata de dos instrumentos distintos, tanto con respecto al objeto de aplicación, las medidas o las regulaciones propuestas como con respecto al horizonte temporal que plantean. Simplificando, el PDU tiene como objeto la regulación de los usos del suelo en el área metropolitana y tiene un horizonte a largo plazo (se trabaja con un horizonte de futuro aproximado de 25 años). El PMMU, en cambio, como instrumento de carácter estratégico y con un plan de actuación con un horizonte de seis años, se configura como un plan clave para ofrecer soluciones dinámicas y flexibles. Evidentemente, sin embargo, la interacción entre el soporte físico y la función y la interacción entre el corto y el largo plazo son muy difíciles de separar. Por ello, durante el despliegue de este PMMU y a medida que se vayan desarrollando los trabajos futuros del PDU, se avanzará en las determinaciones que mejoren la integración entre ambos instrumentos. Se establecen, en consecuencia, ámbitos temáticos sobre los que se trabajará de manera coordinada a través de órganos de seguimiento y trabajo entre equipos de redacción del PDU y los encargados de desplegar el PMMU.

De manera complementaria a este trabajo de fondo planteado a medio y a largo plazo, el PMMU prevé tres medidas que se han considerado prioritarias y que ponen el foco en el estacionamiento y en la ordenación del suelo logístico.

En cuanto al estacionamiento, se propone promover el establecimiento de dotaciones de aparcamiento de vehículos de cuatro ruedas en la edificación a la baja, que pueden ser variables según la tipología de uso y otros parámetros vinculados a la oferta de transporte público o la densidad. Adicionalmente, se quiere promover el diseño de entornos urbanos prácticamente libres de coches en superficie, que deberán tener también un notable grado de accesibilidad en transporte público. Además, se otorgará más protagonismo a los vehículos de motor de dos ruedas, a las bicicletas y a los vehículos eléctricos.

Con respecto a la actividad logística y las necesidades de suelo asociadas a esta, el AMB fortalecerá las relaciones con las administraciones competentes para establecer una planificación territorial conjunta que priorice la consolidación de polígonos de actividad logística en la plataforma logística del delta del Llobregat.

A.2 Red viaria básica al servicio del sistema de movilidad metropolitano

MEDIDA 4

Definir, jerarquizar y gestionar la red viaria básica metropolitana (XVBM)

De acuerdo con la Ley 31/2010, de 3 de agosto, del Área Metropolitana de Barcelona, el PMMU debe tener entre sus objetivos la definición de la red viaria básica metropolitana (XVBM, por sus siglas en catalán), «lo que supone la participación del AMB en la programación y la gestión del tráfico en esta red, conjuntamente con el departamento de la Administración de la Generalitat competente en la materia». Además, el AMB consolidará la gestión de las rondas, tal y como se especifica en la disposición adicional sexta de la misma Ley: «El AMB asume la gestión de las rondas de Barcelona, [...] y se subroga en todos los derechos y obligaciones de las administraciones competentes hasta la entrada en vigor de esta Ley, en los convenios con otras administraciones y en los recursos que aportan para financiar la gestión de las rondas.»

El PMMU entiende la necesidad de definir esta red viaria básica metropolitana como un elemento clave para generar una estructura viaria que concrete diferentes usos y funciones, y al mismo tiempo, determinar responsabilidades compartidas entre diferentes administraciones. El objetivo es lograr una red viaria más humana y adaptada a un territorio que tiene un fuerte carácter urbano, integrando otros modos de transporte que hasta ahora no se han considerado o en los que se ha intervenido de forma insuficiente, como el transporte público, la bicicleta y el peatón.

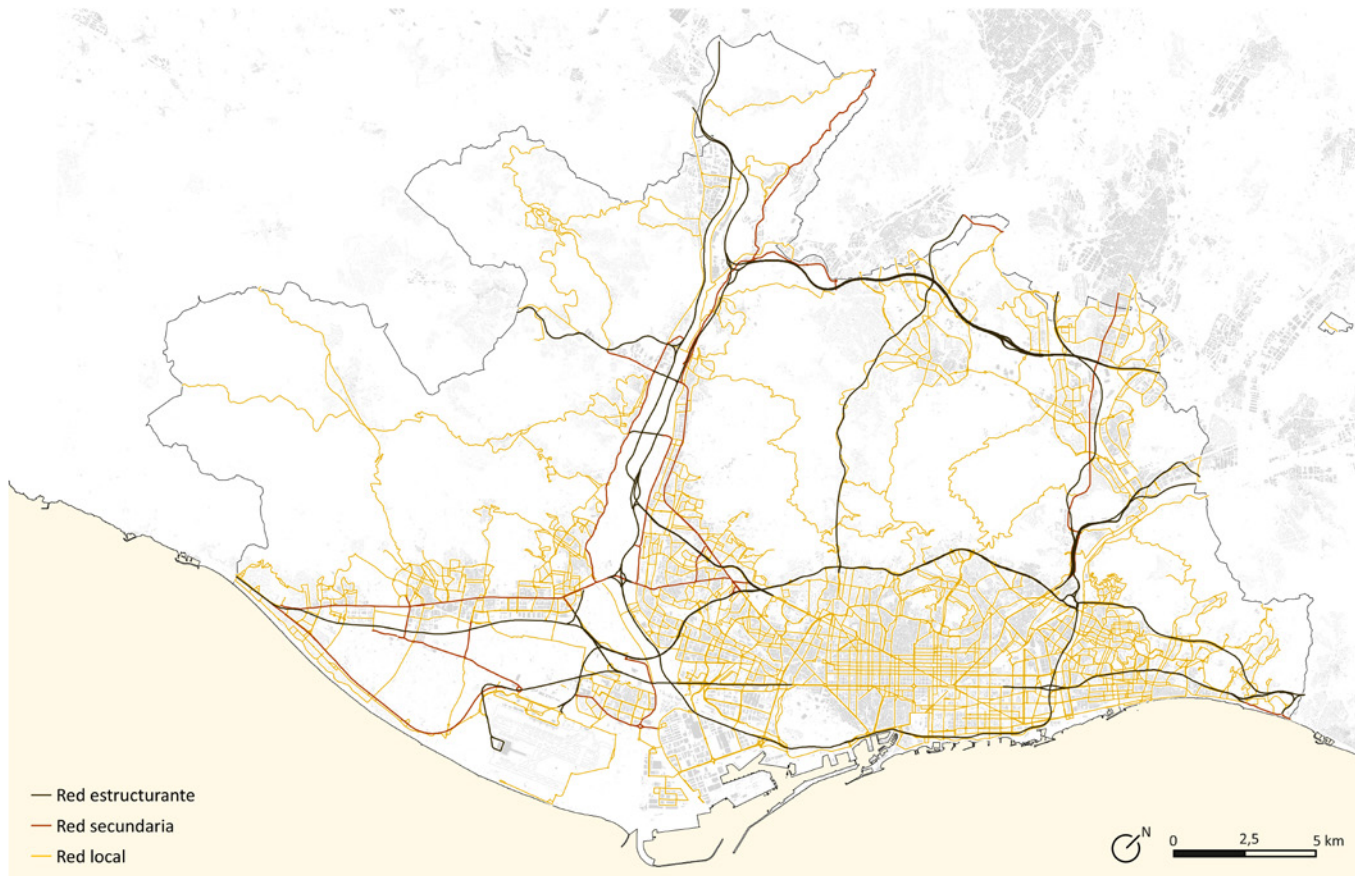
En esta red, además, deberán establecerse políticas de gestión de la movilidad con carácter metropolitano para reducir las principales externalidades: la congestión, la accidentalidad y la contaminación. Concretamente, cuestiones como la seguridad vial, el control ambiental, la señalización y la información, la gestión de las velocidades, la gestión de carriles para el transporte público y la bicicleta y los sistemas de prioridad semafórica en el ámbito urbano, entre otras, serán de especial interés. Esta nueva dimensión permitirá que el AMB asuma un enfoque más holístico en las políticas de movilidad, de modo que, además de proveer de servicios de transporte público y gestionarlos, intervenga en la gestión de la demanda del vehículo privado.

Imagen 2
En la AP-7, en el Vallès, confluyen el tráfico de paso, el tráfico interno y el tráfico de penetración



Fuente: IERMB.

Mapa 3 Propuesta inicial de la red viaria básica metropolitana (XVBM)



MEDIDA 5

Mejorar la conectividad de la red viaria

MEDIDA 6

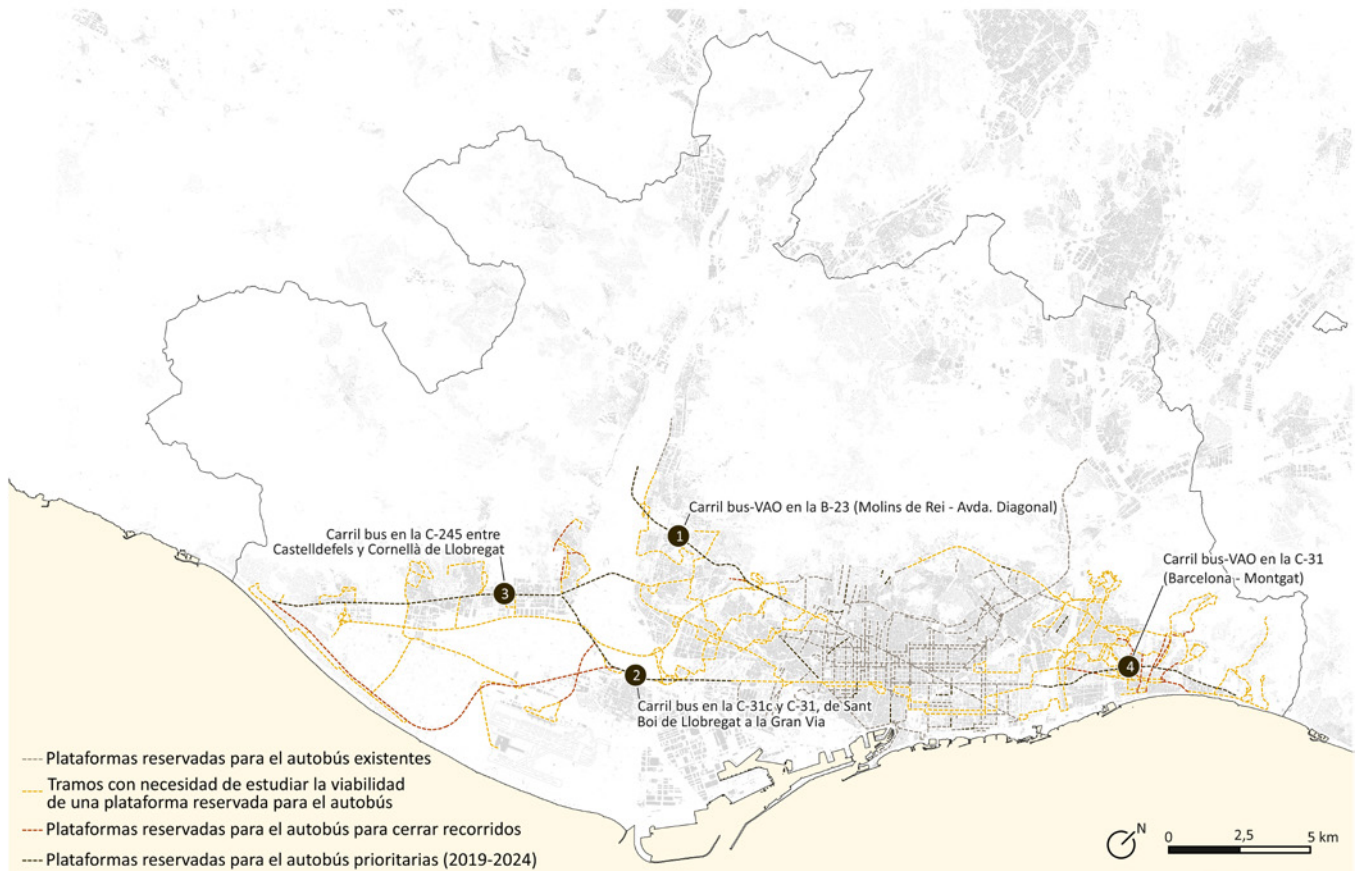
Red viaria prioritaria para el autobús

El AMB promoverá mesas de trabajo con las diferentes administraciones titulares o competentes actualmente sobre la XVBM, con el objetivo de buscar acuerdos o consensos para lograr un nuevo modelo de gobernanza sobre esta red que favorezca la consecución de los objetivos descritos. Específicamente, el documento completo del PMMU incorpora unas consideraciones jurídicas con respecto a esta cuestión.

La XVBM se presenta como una red dinámica, que puede adaptarse a necesidades distintas, a posibles transformaciones urbanas y, sobre todo, a las nuevas determinaciones que se deriven del PDU. De hecho, este instrumento de planeamiento prevé un cambio de prioridades, situando a la persona y el territorio en primer lugar y creando una estructura urbana que apueste por la cohesión urbana de la metrópolis, la habitabilidad y una ciudad más saludable.

Si bien en términos generales esta red presenta una buena cobertura territorial, es cierto que existen carencias con respecto a la conexión o las articulaciones entre las vías de alta capacidad y la red local. Por ello, se proponen actuaciones para mejorar la funcionalidad. En paralelo, con el objetivo de que el espacio viario garantice la rapidez y la fiabilidad del transporte público de superficie, se define una red de corredores prioritarios con calzada reservada para el autobús, que estará vinculada estrechamente a la red de bus de altas prestaciones (medida 42). Estos corredores se completarán en el conjunto del área metropolitana cuando el traspaso de los servicios de transporte urbano sea efectivo. Al mismo tiempo, la funcionalidad de la red y de los corredores prioritarios se irá adaptando a las determinaciones y las transformaciones que se deriven del futuro PDU y, en concreto, se pondrá el foco en las futuras avenidas metropolitanas.

Mapa 4 Red viaria metropolitana prioritaria para el autobús



A.3 Conectividad metropolitana para la movilidad activa

MEDIDA 7

Extender la red metropolitana para bicicletas (Bicivia)

MEDIDA 8

Identificar y señalar los itinerarios ciclables

MEDIDA 9

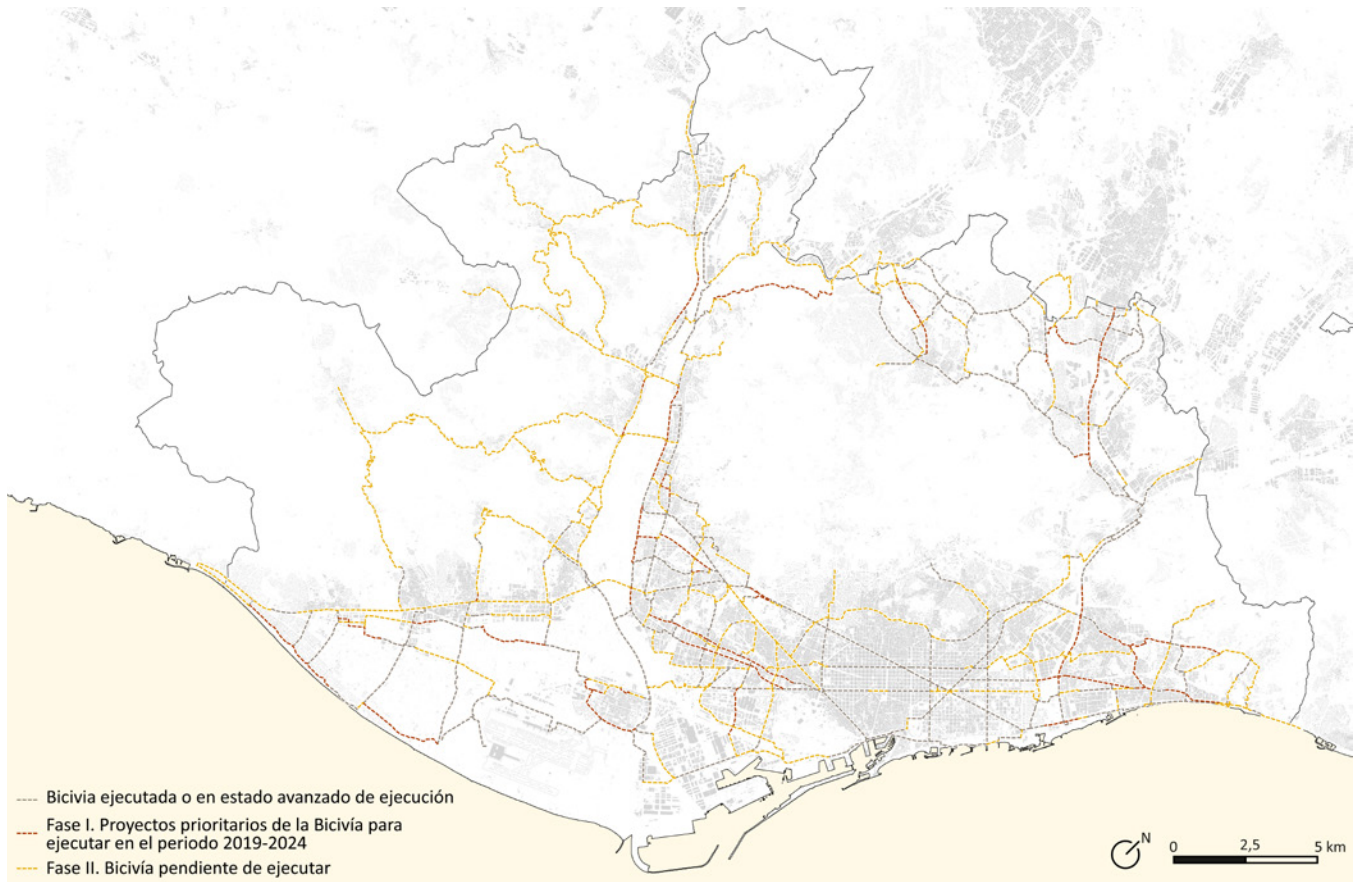
Extender la red de aparcamientos Bicibox

En esta línea estratégica se presentan las medidas que mejorarán la movilidad activa en términos de seguridad, rapidez o accesibilidad, mediante una red metropolitana ciclable y sus servicios asociados, y las medidas que ayudarán a garantizar la permeabilidad de los desplazamientos a pie.

Es importante considerar el impulso de la permeabilidad del territorio metropolitano en modos activos, en el marco de un contexto más amplio, es decir, más allá del concepto de movilidad. Por un lado, el desarrollo de actividades de ocio o el ejercicio al aire libre en estas conexiones fomentará la salud entre la población, mientras que, por otro lado, actuaciones como el acondicionamiento de la red de caminos y pistas, la naturalización de la ciudad y la supresión de barreras generadas por infraestructuras estarán vinculadas al impulso de la infraestructura verde y la promoción de la biodiversidad.

En el marco del PMMU, el AMB seguirá impulsando la red metropolitana para bicicletas (Bicivia), ofreciendo no tan solo una red urbana de calidad, sino también diversos itinerarios metropolitanos que vertebran el territorio y conectan los diferentes núcleos urbanos y polígonos de actividad económica. Hasta el año 2024, se prevé ejecutar 55 km nuevos de red. Mientras tanto, y a la espera de la compleción de la Bicivia, el AMB identificará y

Mapa 5 Estado de la red BiciVía



señalará prioritariamente unos itinerarios ciclables practicables y directos en aquellos entornos con mayor demanda potencial de ciclistas.

En paralelo, se seguirá extendiendo la red metropolitana de aparcamientos Bicibox en aquellos municipios donde todavía no está presente y, también, se aumentará su capacidad en aquellas estaciones con más demanda y se buscarán nuevas ubicaciones en futuras centralidades urbanas. A largo plazo, será necesario tener una visión estratégica y convertir los módulos Bicibox de las estaciones ferroviarias más concurridas en aparcamientos seguros de gran capacidad (medida 17).

Imagen 3
En la estación de Renfe de Viladecans hay 42 plazas de aparcamiento seguro para bicicleta del sistema Bicibox



Fuente: IERMB.

MEDIDA 10

Extender la bicicleta pública metropolitana (e-Bicibox)

MEDIDA 11

Implantar proyectos de integración urbana, de permeabilidad y de conectividad para el peatón

MEDIDA 12

Dignificar los espacios de borde urbano como punto central de la movilidad de ocio

Aparte de la infraestructura y las instalaciones planificadas, el AMB ha empezado a implantar el e-Bicibox, la nueva bicicleta eléctrica pública metropolitana de uso compartido (*bike-sharing*) y de titularidad pública. Una vez conocidos los resultados y las nuevas necesidades, se completarán las prestaciones del sistema en el conjunto del territorio metropolitano.

Con respecto a la movilidad a pie, el Plan prevé impulsar proyectos que permitan mejorar la permeabilidad y la continuidad de la movilidad de los peatones. Las actuaciones se centrarán en entornos donde la morfología está muy condicionada por la presencia de grandes infraestructuras viarias y ferroviarias que rompen la trama urbana y el paisaje, lo que dificulta e impide un gran número de desplazamientos a pie. Se quiere facilitar itinerarios seguros, continuos, cómodos, directos y accesibles entre los diferentes asentamientos urbanos y los puntos de generación o atracción de viajes.

El PMMU también prevé proporcionar espacios públicos verdes y mejorar el espacio público y las instalaciones de apoyo para los peatones y para el desarrollo de las actividades recreativas y ocio al aire libre, por medio del diseño y el impulso de actuaciones que potencien y mejoren el patrimonio verde existente y el desarrollo de nuevas actuaciones que busquen el encaje de la naturaleza dentro de la ciudad. Incrementar las zonas verdes y aumentar las interconexiones entre municipios mediante anillos verdes, corredores verdes o antiguos itinerarios en desuso son, entre otras, medidas que hay que tener en cuenta.

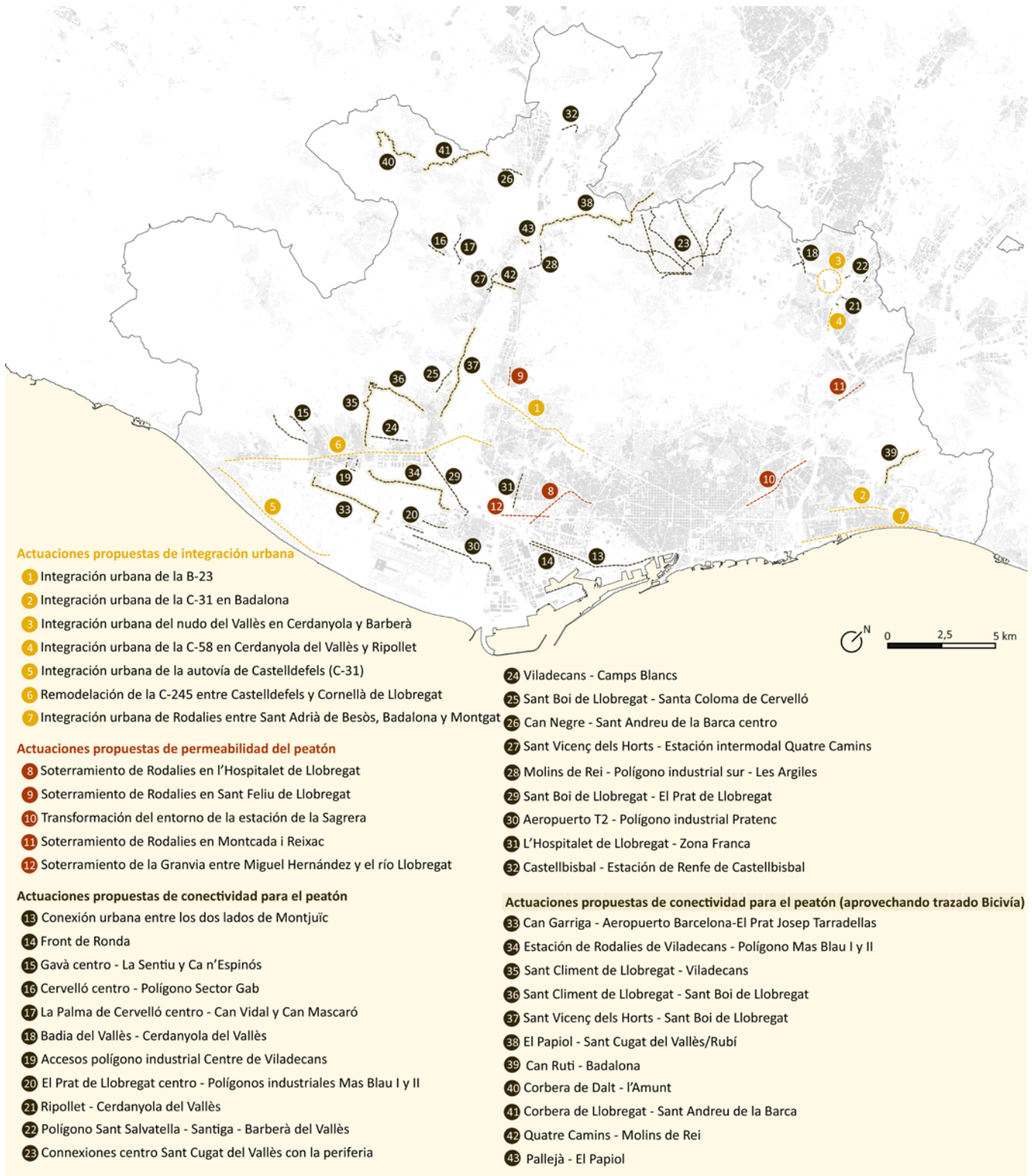
Más a largo plazo, esta dimensión metropolitana de la permeabilidad del peatón y de la bicicleta deberá ir acompañada de estudios que concreten la definición de usos y funciones de la XVBM y de las determinaciones del futuro PDU. Es decir, el establecimiento de los medios de transporte prioritarios, las compatibilidades entre sí o los criterios básicos de diseño y de calidad urbana, entre las diferentes categorías de la XVBM, permitirán integrar mejor la movilidad activa en el conjunto del territorio metropolitano.

Imagen 4
El río Sec, en Cerdanyola del Vallès, es un espacio verde que invita al paseo



Fuente: IERMB.

Mapa 6 Propuestas de integración urbana, de permeabilidad y de continuidad para el peatón



A.4 Infraestructuras para consolidar el transporte público metropolitano

MEDIDA 13

Ampliar y mejorar las infraestructuras ferroviarias para el transporte de pasajeros

La apuesta del PMMU en términos de infraestructuras de transporte es la inclusión de inversiones que mejoren la red ferroviaria y acorten el tiempo de desplazamiento, lo que permitirá ganar nuevos usuarios y aumentar la calidad y la comodidad de los viajes de los ciudadanos que ya la usan.

Las infraestructuras ferroviarias en el área metropolitana de Barcelona son clave para canalizar los grandes volúmenes de desplazamientos que se realizan diariamente. Por ello, es imprescindible que todas las administraciones implicadas trabajen conjuntamente para priorizar su ejecución.

Particularmente, uno de los grandes retos en el área metropolitana es la mejora de la red de cercanías (Rodalies) operada por Renfe, que requiere la ejecución inmediata de varias actuaciones recogidas en el Plan de Cercanías 2008-2015. En este sentido, hay grandes expectativas depositadas en las propuestas del nuevo Plan de Cercanías, en fase de redacción, que prevé dar prioridad a las inversiones y mejorar la calidad y la integración del servicio.

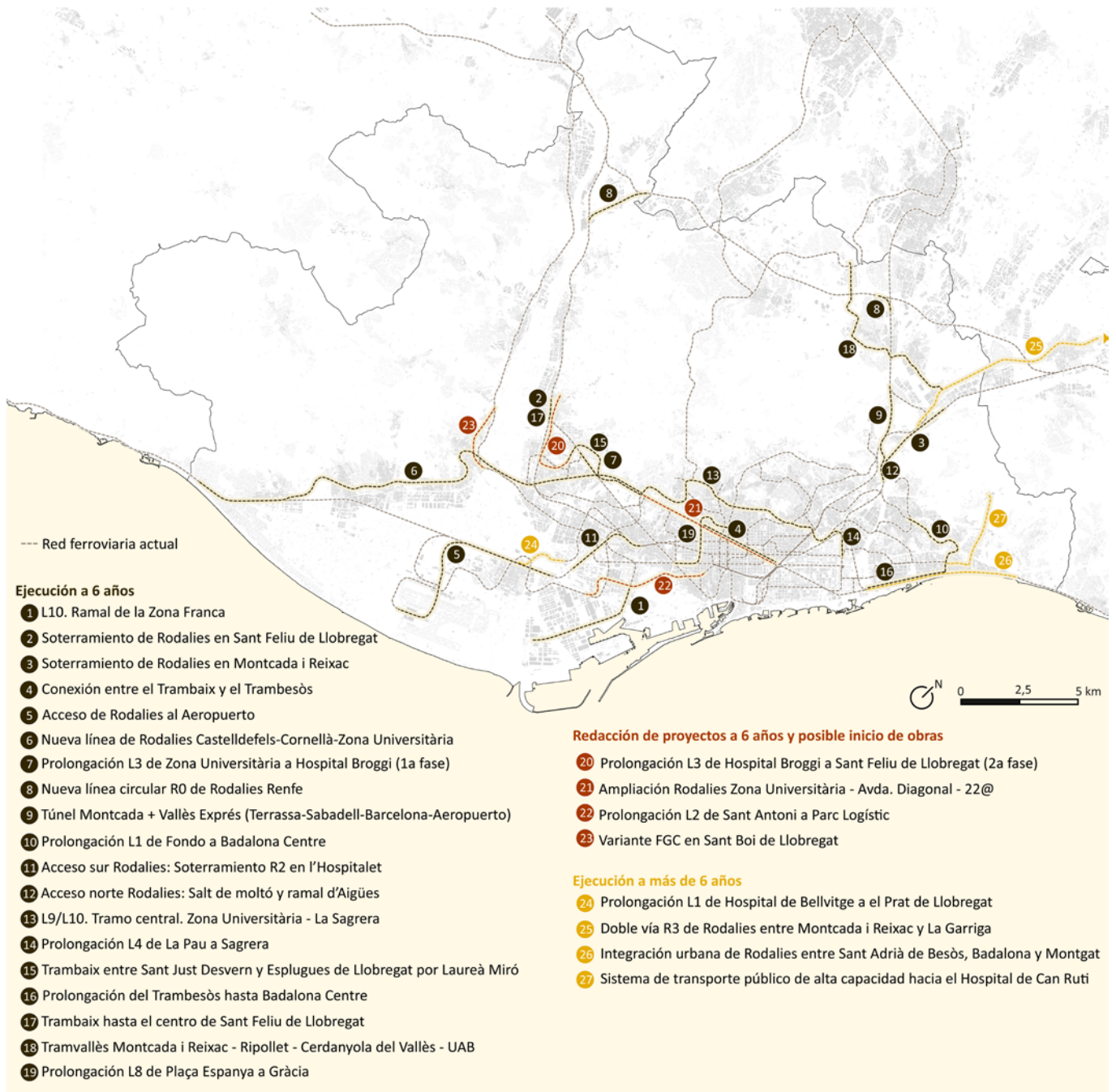
El refuerzo de dicha red también comporta potenciar los intercambiadores, ejecutar actuaciones de mantenimiento para aumentar la capacidad y ampliar la cobertura con la prolongación de algunas líneas. Con estas inversiones se podrán mejorar los tiempos de viaje, la fiabilidad y el confort para el usuario y posibilitar que el tren sea más competitivo con respecto al vehículo privado.

Imagen 5 El tranvía metropolitano tiene un gran potencial de crecimiento



Fuente: IERMB.

Mapa 7 Ampliación y mejora de infraestructuras ferroviarias para el transporte de pasajeros



A.5 Sistema metropolitano de nodos de intercambio modal

MEDIDA 14

Completar y mejorar la red de intercambiadores de transporte público

MEDIDA 15

Plan de intercambiadores de autobús

En el ámbito metropolitano, la multimodalidad es muy modesta y se ha mantenido constante en los últimos años, lo que pone de manifiesto la necesidad de mejora de las conexiones entre distintos medios de transporte público y las conexiones del transporte público con la movilidad activa y el transporte privado. En este sentido, uno de los factores principales que penalizan al usuario del transporte público es el tiempo de espera y la comodidad del intercambio. El AMB quiere impulsar un sistema metropolitano de nodos de intercambio modal que potencie el efecto red entre los servicios de transporte público y también entre diferentes modos de transporte, y que contribuya, en definitiva, a hacer que los sistemas de transporte sean más eficaces.

En este ámbito es clave definir una visión a largo plazo para establecer los nodos estructurantes del sistema de movilidad metropolitano, que tendrían que tomar en consideración los grandes intercambiadores de transporte público, las principales estaciones ferroviarias y de autobuses, los grandes aparcamientos de intercambio o de enlace o los aparcamientos de bicicleta de gran capacidad en estaciones ferroviarias. Esta visión estratégica debe ir acompañada de las previsiones de transformaciones urbanas y de la definición de las nuevas centralidades en el marco de los trabajos del PDU, que podrán condicionar la localización o la priorización de los nodos de intercambio modal y de los aparcamientos de intercambio.

Además, será necesario establecer un diálogo permanente con el resto del territorio de la región metropolitana de Barcelona, dado que el límite funcional de movilidad metropolitana supera las dinámicas que se dan dentro de los municipios pertenecientes al AMB.

Teniendo presente que los ritmos del planeamiento urbanístico y de planificación de las infraestructuras de alcance regional superan el escenario temporal del Plan, se plantean varias actuaciones prioritarias para ser ejecutadas en este escenario temporal, sin olvidar una visión a medio y a largo plazo.

Con respecto a los intercambiadores de transporte público, se recogen las mejoras en aquellos nodos donde llega más de una red ferroviaria o más de una línea de la misma red de Rodalies Renfe o de FGC. Paralelamente, se establecen medidas para fomentar el intercambio modal en superficie entre los modos ferroviarios, la red Exprés.cat, la nueva red de bus barcelonesa y la red de bus metropolitano de altas prestaciones y las paradas de más demanda, ya que, a menudo, los usuarios desconocen que existe una posibilidad accesible de combinar autobús y ferrocarril.

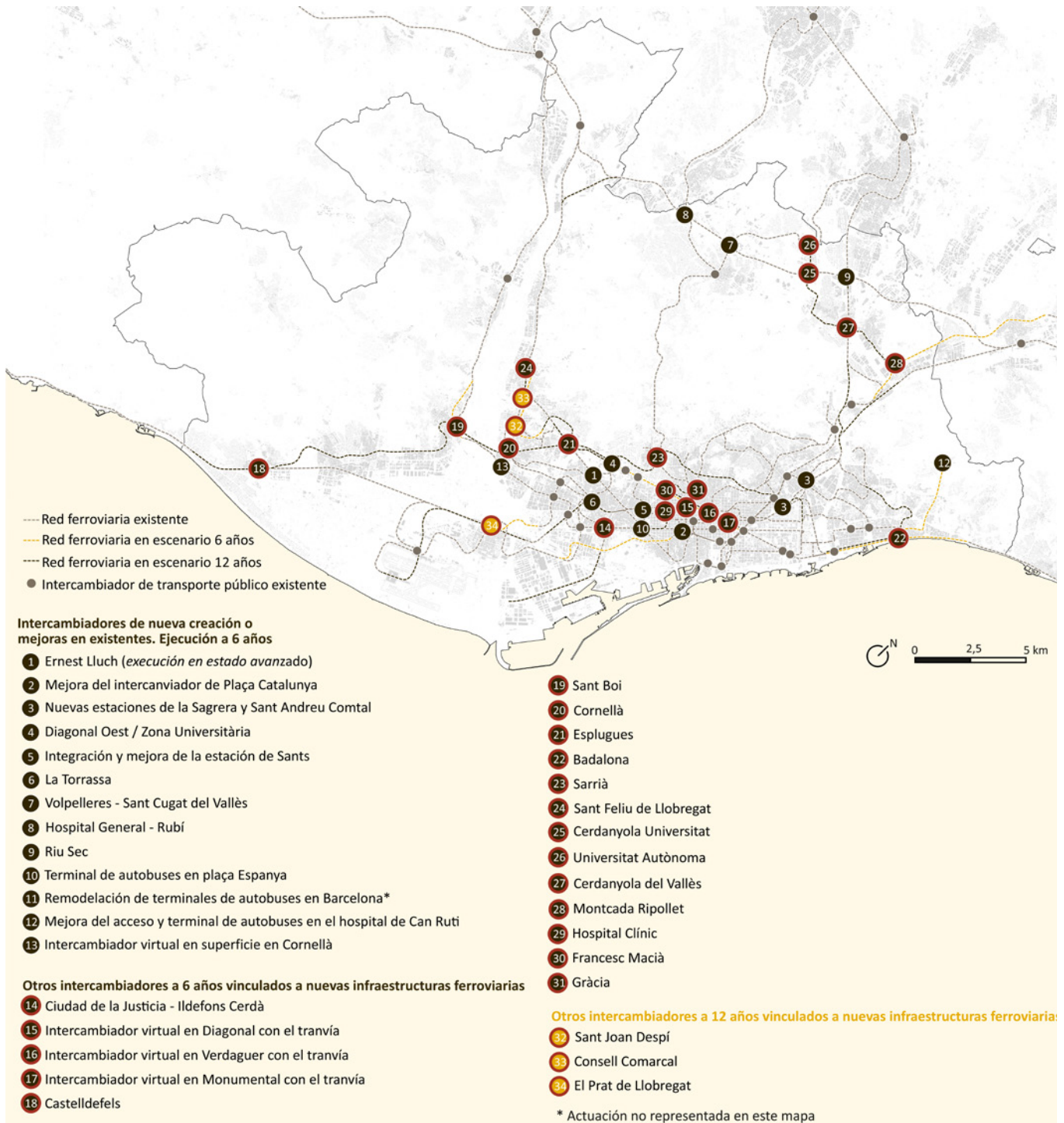
Imagen 6

En la estación de Renfe de Barberà del Vallès hay un aparcamiento de 175 plazas que no prioriza el estacionamiento de los usuarios del servicio de Rodalies y también es utilizado por los vecinos



Fuente: IERMB.

Mapa 8 Compleción y mejora de intercambiadores de transporte público



MEDIDA 16

Sistema de aparcamientos de intercambio metropolitanos (P+R)

MEDIDA 17

Plan de aparcamientos de bicicletas de gran capacidad en estaciones ferroviarias

El AMB promoverá los aparcamientos de enlace en las estaciones ferroviarias, que podrán hacer más accesible el transporte público fuera del núcleo continuo urbano o del ámbito urbano más próximo a la estación. Esta medida favorecerá el cambio modal, particularmente en los desplazamientos de carácter interurbano, y descargará los tramos más saturados de la red viaria metropolitana. Asimismo, el modelo de gestión de los aparcamientos de intercambio metropolitanos (P+R) implantados recientemente en Castelldefels, en Sant Joan Despí y en el Consejo Comarcal (Sant Just Desvern) se extenderá al resto de estaciones de la red de Rodalies y de FGC del ámbito metropolitano, y en algunas paradas del Trambaix. En este sistema impulsado por el AMB, las plazas de estacionamiento próximas a la estación son gratuitas únicamente para los usuarios del transporte público.

La apuesta por la intermodalidad entre el transporte público y la bicicleta queda plasmada en el futuro plan de aparcamientos de bicicleta de gran capacidad en aquellas estaciones ferroviarias de más demanda. Algunas estaciones actualmente ya disponen de hasta tres módulos Bicibox, que se sustituirán por aparcamientos seguros de gran capacidad.

A.6 Infraestructuras para organizar el transporte de mercancías

MEDIDA 18

Nuevas infraestructuras viarias y ferroviarias para el transporte de mercancías

MEDIDA 19

Identificar y regular itinerarios para los vehículos de mercancías

MEDIDA 20

Regular los espacios de aparcamiento para los vehículos pesados

El rápido crecimiento y el impulso del sector logístico y de las mercancías en estos años han puesto de manifiesto algunas carencias en las infraestructuras del sistema logístico metropolitano. El ritmo de planificación y ejecución de infraestructuras ha sido inferior al crecimiento del movimiento de mercancías y ha dado lugar a congestión y efectos medioambientales negativos en buena parte del territorio. Se dan, en consecuencia, problemas significativos de accesibilidad en importantes nodos logísticos metropolitanos y en los principales centros industriales, particularmente en la zona del delta del Llobregat. Los accesos al puerto no se ajustan a su crecimiento, y las actuales terminales ferroviarias no tienen suficiente capacidad. Al mismo tiempo, el espacio y las condiciones de aparcamiento de camiones son claramente insuficientes para las necesidades actuales, lo que implica interferencias con otras actividades y usos. Por todo ello, el PMMU recoge una priorización de las infraestructuras que pueden dar respuesta a algunos de estos problemas.

Concretamente, se priorizan infraestructuras ferroviarias y viarias vinculadas a la mejora de las conexiones con el puerto de Barcelona, el principal polo generador de mercancías. Con la consolidación de los puertos secos situados fuera del ámbito de Cataluña y que están vinculados al puerto de Barcelona o la terminal de contenedores de Miranda, inaugurada recientemente, es imprescindible que las infraestructuras ferroviarias faciliten el flujo de trenes de mercancías desde el puerto de Barcelona.

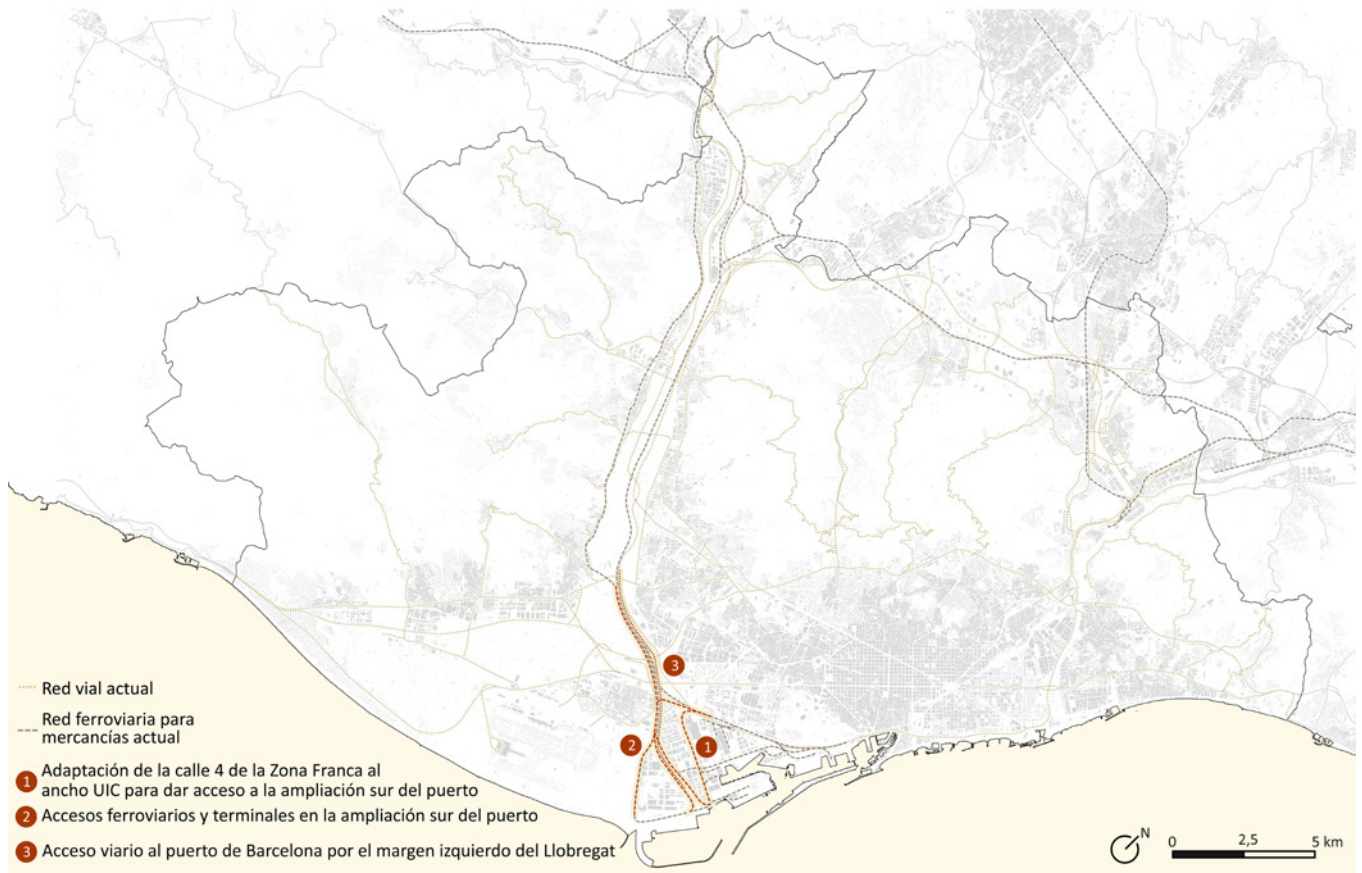
Además, se identificarán y se regularán los itinerarios para vehículos de mercancías entre la red básica y los polígonos de actividad económica, naves, comercios, aparcamientos u otros puntos de destino de estos vehículos. En paralelo, se quiere dar respuesta a una de las necesidades más solicitadas por el sector del transporte, como es la creación de nuevos aparcamientos para vehículos pesados con unos criterios mínimos de asistencia y seguridad.

Imagen 7
En la ciudad de Barcelona, la circulación de los vehículos de mercancías está restringida en función de la MMA y la longitud de los vehículos



Fuente: IERMB.

Mapa 9 Nuevas infraestructuras ferroviarias y viarias para el transporte de mercancías





EJE B. Calles seguras, saludables y equitativas

La recuperación del espacio público es un eje clave para alcanzar los principales objetivos relacionados con la movilidad saludable de este PMMU. Disminuir la accidentalidad, mejorar la calidad del aire y el confort acústico de las ciudades y reducir el sedentarismo de la población son algunos de los beneficios directos derivados de la recuperación del espacio que en las últimas décadas se ha dado al vehículo privado y de la generación de un espacio donde las personas puedan ejercer sus derechos como ciudadanos de forma completa. Derechos como la cultura, la participación, el intercambio y el ocio tendrán que ser compatibles con la movilidad, y habrá que generar calles en las que los usos se multipliquen y surjan nuevas actividades de proximidad. Las calles del área metropolitana de Barcelona tienen que adaptarse a los colectivos más vulnerables –peatones y ciclistas– para garantizar una movilidad activa y un uso democrático del espacio público.

Este segundo eje estratégico del PMMU va orientado a esta forma de entender el espacio público, a partir de la cual en los últimos años los ayuntamientos ya han impulsado muchas actuaciones de transformación. Estas mejoras, sin embargo, resultan más evidentes en los centros urbanos o históricos y se hace necesaria una transformación más transversal en los tejidos urbanos metropolitanos. Adicionalmente, este eje incorpora políticas sobre aspectos de accesibilidad, confort y seguridad vial en las calles desde el punto de vista de peatones y ciclistas. El aparcamiento, la reducción de la congestión en los grandes ejes metropolitanos y la introducción de los vehículos de bajas emisiones serán otros ejes de actuación necesarios para restablecer la calidad del aire y el confort acústico.

Imagen 8

A la izquierda, devolución del espacio urbano al peatón y convivencia con otros modos activos (bicicleta o VMP) en la calle de Provenza de Barcelona, ante la Sagrada Familia. A la derecha, unas niñas juegan en un parque público en La Palma de Cervelló

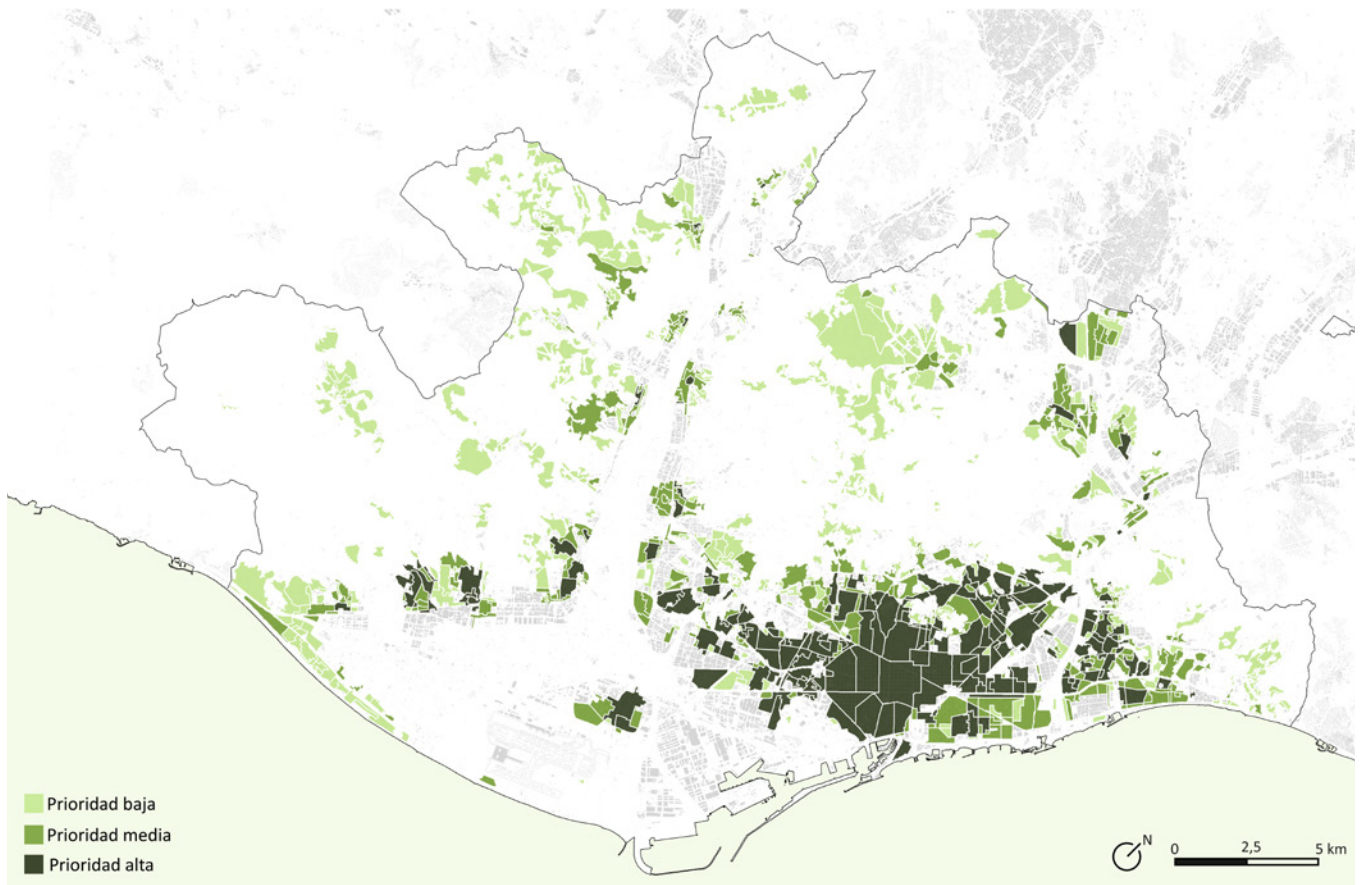
Fuente: IERMB.



B.7 Habitabilidad urbana y zonas de bajas emisiones

Se han identificado los tejidos residenciales urbanos sensibles, donde se detecta una habitabilidad pobre y donde se necesitan medidas para restablecerla. Esta identificación se ha realizado teniendo en cuenta las características urbanas, la salud, la presión urbanística y la vulnerabilidad urbana. Además, se ha tenido en cuenta la localización de los equipamientos más vulnerables (educativos y sanitarios) expuestos a un tráfico intenso, que concentran a colectivos vulnerables –como son niños y personas con afectaciones de salud– durante largos períodos de tiempo; por ello, es necesario que el aire que respiren tenga la mejor calidad posible.

Mapa 10 Ámbitos de actuación prioritaria para mejorar la habitabilidad urbana



MEDIDA 21

Ámbitos prioritarios de actuación para mejorar la habitabilidad urbana

MEDIDA 22

Desplegar las zonas de bajas emisiones en los municipios metropolitanos

La identificación y la monitorización de estos ámbitos permitirá a los municipios, en colaboración con el AMB, el despliegue de actuaciones de mejora que darán respuesta a una estrategia de alcance metropolitano. El AMB quiere que estas medidas, aunque se adapten y se modulen según el contexto urbano, puedan recogerse bajo el concepto genérico de zonas de bajas emisiones (ZBE) de alcance local. Estas zonas tendrán un triple objetivo: reducir el uso del vehículo privado, reformar el espacio público y mejorar la calidad del aire.

A grandes rasgos, se desplegarán medidas que responderán a dos modelos de gestión, que pueden ser compatibles entre sí: por un lado, la limitación de acceso de los vehículos más contaminantes a un ámbito de actuación, y por el otro, el despliegue de islas ambientales o zonas pacificadas (que a menudo requerirán intervenciones de mejora y reforma urbana), que favorecerán la reducción de la circulación de vehículos motorizados en el ámbito de actuación. Además de prestar apoyo a los municipios en el despliegue de estas actuaciones,

Imagen 9
Supermanzana en el barrio de Sant Antoni de Barcelona



Fuente: IERMB.

MEDIDA 23

Desplegar y monitorizar la zona de bajas emisiones ZBE Rondas de Barcelona

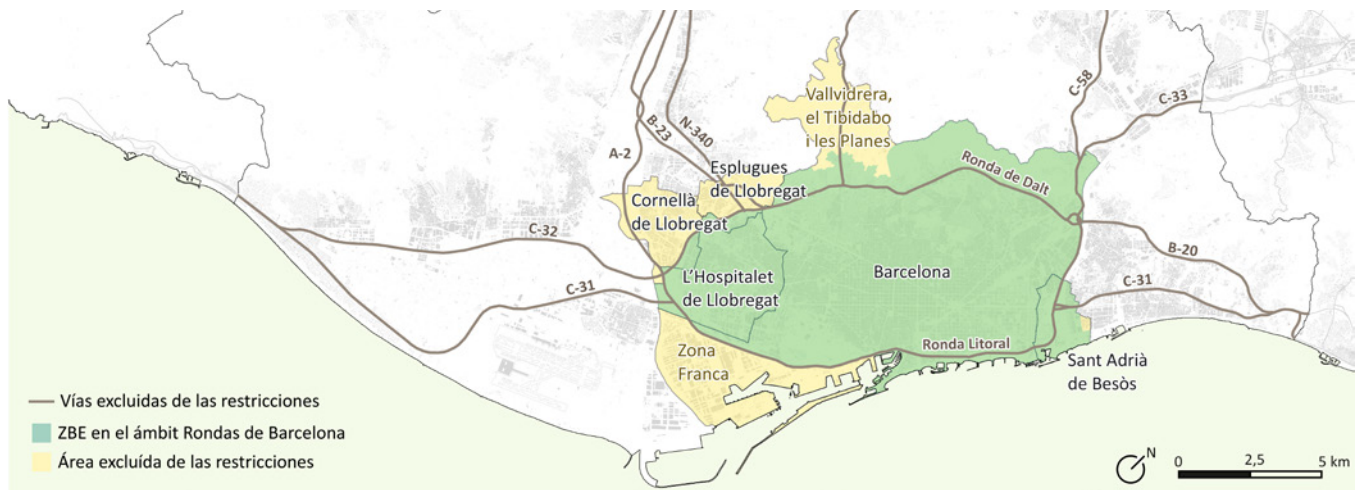
el AMB velará para que queden garantizados el debate y la participación ciudadana, con la finalidad de entender las necesidades de la ciudadanía desde todas las perspectivas, así como para que las distintas iniciativas municipales no se conviertan en esquemas incompatibles dentro de la metrópolis.

Cambiando de escala, en la conurbación central se prevé el despliegue de la zona de bajas emisiones de las rondas de Barcelona (ZBE Rondas de Barcelona), que corresponde a los límites territoriales establecidos dentro de la ronda de Dalt y la ronda Litoral y engloba los municipios de Barcelona (a excepción del polígono industrial de la Zona Franca y los barrios de Vallvidrera, Tibidabo y Les Planes), L'Hospitalet de Llobregat y partes de los municipios limítrofes con las rondas: Esplugues de Llobregat, Cornellà de Llobregat y Sant Adrià de Besòs. Esta medida prevé la restricción de vehículos sin etiqueta ambiental de la DGT durante los episodios ambientales de alta contaminación del aire por alta concentración en la atmósfera de gases NO₂, y pasará a ser una medida estructurante en el año 2020.

A partir del año 2022 se prevé restringir los vehículos con etiqueta amarilla de personas no residentes; a partir de 2024 las restricciones de circulación se podrán ampliar a todos los vehículos con etiqueta amarilla.

A partir del 1 de enero de 2025 se plantea aplicar una nueva restricción en todo el ámbito del área metropolitana, con la prohibición de que circulen todos los vehículos sin etiqueta ambiental. Se incorpora un escenario inicial para el año 2030. Con todo, estas dos últimas medidas se podrán ir modulando en función de los resultados y la evolución de los niveles de calidad del aire, así como de los acuerdos a los que se llegue con las otras administraciones competentes.

Mapa 11 Delimitación de la ZBE Rondas de Barcelona



Escenario	Diciembre de 2018	Enero de 2020	Enero de 2022	Enero de 2024	Enero de 2030
Período	En caso de episodio de contaminación Lu - Vi 7 h - 20 h	Permanente Lu - Vi 7 h - 20 h	Permanente Lu - Vi 7 h - 20 h	Permanente Lu - Vi 7 h - 20 h	Permanente Lu - Vi 7 h - 20 h
Vehículos permitidos					

Nota: Quedan exentos de manera permanente los vehículos de personas con movilidad reducida, los servicios de emergencias (policía, bomberos, ambulancias) y los servicios esenciales (médicos, funerarios).

B.8 Espacio público de calidad, accesible e inclusivo

MEDIDA 24

Estrategia de coordinación metropolitana para la accesibilidad universal

MEDIDA 25

Mejorar el diseño de los carriles bici existentes

MEDIDA 26

Definir e implantar un código de señalización urbana para la circulación de bicicletas

MEDIDA 27

Mejorar las condiciones del aparcamiento de bicicletas en edificaciones

MEDIDA 28

Implantar instalaciones complementarias de los espacios para uso de bicicletas

Como se ha dicho, la democratización del espacio público es el concepto clave para restablecer la habitabilidad en las ciudades, que puede cuantificarse en términos de calidad del aire, ruido, accesibilidad o equidad. Para contribuir a mejorar la accesibilidad y la equidad, es necesario establecer un grado de prioridad en el espacio público directamente proporcional a la vulnerabilidad del usuario: los peatones y los ciclistas pasan a ser, en este orden, los agentes prioritarios del modelo de espacio público. En consecuencia, debe replantarse el espacio público, mediante intervenciones que mejoren la experiencia y la calidad de los desplazamientos de los peatones y los ciclistas y la convivencia entre ellos.

La calidad de los desplazamientos, sin embargo, no puede garantizarse si no se apuesta primero por mejorar la accesibilidad en los itinerarios y los entornos para los peatones. Por lo tanto, se redactará una estrategia de coordinación metropolitana de accesibilidad universal, que tiene que servir de punto de partida para la constitución del Pacto para la accesibilidad de los municipios metropolitanos. Esta estrategia velará por la ampliación de las aceras para que permitan unos desplazamientos cómodos y sean idóneas para pasear, la adaptación de los vados y los cruces para las personas con movilidad reducida, la dotación en las calles de mobiliario urbano y de elementos que garanticen la socialización y la autonomía en los desplazamientos y la implantación de zonas verdes, entre otras actuaciones.

Por su lado, la calidad de la movilidad a pie también requiere una buena convivencia con otros modos activos y, particularmente, con la bicicleta. El aumento del uso de la bicicleta, más que considerable en algunos municipios, ha sido tan rápido que se han generado algunos conflictos entre ambos modos. En este sentido, se fomentará que la movilidad en este medio se realice de manera ordenada, segura y homogénea, proponiendo mejoras en el diseño de los carriles bici existentes. Además, se elaborará una guía de recomendaciones para la señalización de la bicicleta en zonas urbanas y se prestará especial atención a la señalización de espacios de circulación compartida con otros vehículos o usuarios.

Finalmente, el Plan prevé la mejora de los servicios asociados a la bicicleta: el aparcamiento y las instalaciones complementarias, elementos que son clave para favorecer la implantación de la bicicleta en la movilidad cotidiana. Se promoverá la mejora de las condiciones del estacionamiento en la vía pública y se facilitará la adecuación a las edificaciones, sobre todo en puntos centrales de actividad, equipamientos, espacios de ocio e intercambiadores modales. Complementariamente, se ampliarán los puntos de autoreparación y de hinchadores para bicicletas y se impulsarán los sistemas de guía para bicicletas en escaleras y accesos.

Imagen 10
Los pasos de peatones de la travesía BV-2002, en el tramo de Sant Vicenç dels Horts, están adaptados



Fuente: IERMB.

B.9 Seguridad vial: visión cero

MEDIDA 29

Garantizar la seguridad de los desplazamientos a pie

MEDIDA 30

Reforzar la señalización vial para mejorar la seguridad de la bicicleta en la carretera

MEDIDA 31

Colaborar en el diseño y el despliegue de políticas metropolitanas de seguridad vial

Actualmente, existe una clara voluntad por parte de todas las administraciones de reducir el número de accidentes de tráfico. Aun así, sigue siendo una asignatura pendiente, sobre todo en entornos urbanos, donde se producen la mayoría de víctimas de accidentes de tráfico en el área metropolitana. Si bien este eje presenta medidas de carácter transversal, de acuerdo con el modelo de movilidad del Plan que se quiere promover, las medidas prestan una atención especial a los usuarios más vulnerables, es decir, a los peatones y los ciclistas.

En primer lugar se incorpora una medida complementaria a la Estrategia de coordinación metropolitana para la accesibilidad universal (medida 24) que quiere conseguir disminuir la peligrosidad de los desplazamientos a pie, mejorar el confort y combatir la sensación de inseguridad asociada a algunos de estos desplazamientos. Con respecto a las mejoras en la seguridad de los ciclistas, el Plan refuerza la señalización vial en aquellos tramos de carretera con más presencia de ciclistas, recordando las distancias que hay que respetar para adelantar al ciclista e incorporando señales de refuerzo.

Finalmente, como medida transversal se fomentará la colaboración con otras administraciones con competencias en seguridad vial y se pondrán en marcha campañas de sensibilización para reducir la siniestralidad de motocicletas, ciclomotores, bicicletas y vehículos de movilidad personal. Para mejorar la integración de las políticas locales con la estrategia de movilidad sostenible, se promoverá una correspondencia más elevada entre los planes locales de seguridad vial (PLSV) y los planes de movilidad urbana sostenible (PMUS).

Imagen 11
Travesía de Molins de Rei
(antigua N-340), donde
todavía predomina el
vehículo privado



Fuente: IERMB.

B.10 Aparcamiento y modelo de tarificación viaria

MEDIDA 32

Ampliar los espacios regulados para el estacionamiento en superficie

MEDIDA 33

Desplegar políticas de armonización y gestión uniforme del estacionamiento regulado

MEDIDA 34

Homogeneizar criterios para las zonas de carga y descarga

MEDIDA 35

Definir una política metropolitana de tarificación vial por uso, congestión y contaminación

La estrecha relación que se establece entre la alta disponibilidad de aparcamiento y la generación de modelos de movilidad que incentivan el uso del vehículo privado justifica la necesidad de intervenir en la ordenación y la contención de los espacios públicos destinados al aparcamiento de vehículos de motor. Esta necesidad tiene que quedar patente no tan solo en la reforma urbana o en los nuevos desarrollos urbanos (medida 1), sino también en ámbitos urbanos consolidados. En consecuencia, se promoverá la reducción de los espacios de aparcamiento en superficie para vehículos de motor (particularmente, los de cuatro ruedas) con el fin de recuperar el espacio público para otros usos.

Por otro lado, dado que se ha demostrado que los mecanismos de fijación de precios que aumentan los costes variables de la conducción son más eficaces que los que elevan los costes fijos de tener un coche, se impulsará el aumento de la regulación y la tarificación del aparcamiento, como también la articulación de una estrategia metropolitana de peajes que responda a criterios de movilidad y de salud pública.

De modo particular, se definen ámbitos prioritarios de contención y regulación del estacionamiento de los vehículos de motor de más de dos ruedas. Se actuará preferentemente en Barcelona, en el resto de la ZBE Rondas de Barcelona, en los ámbitos sensibles con baja habitabilidad urbana (medida 21), en las proximidades de los equipamientos vulnerables (educativos y sanitarios) con tráfico intenso y en los grandes centros de trabajo o generadores de movilidad. También se actuará en otros sectores que se han considerado prioritarios, en razón del elevado volumen de desplazamientos a destino en coche, el elevado uso del aparcamiento gratuito y un grado de cobertura del transporte público aceptable. Además, se iniciará la regulación del estacionamiento de motos en la calzada en determinados puntos conflictivos, así como actuaciones para garantizar la presencia de espacios de aparcamiento de proximidad para bicicletas en el conjunto del espacio público.

De forma complementaria, se definirá un marco común sobre criterios en el estacionamiento, tanto para vehículos particulares como para la carga y descarga. Este marco, además de contribuir a potenciar el estacionamiento regulado para reducir los viajes motorizados, facilitará a los usuarios el uso cotidiano del estacionamiento, independientemente del municipio en el que se encuentren, lo que otorgará mayor agilidad y eficiencia a la gestión municipal del aparcamiento.

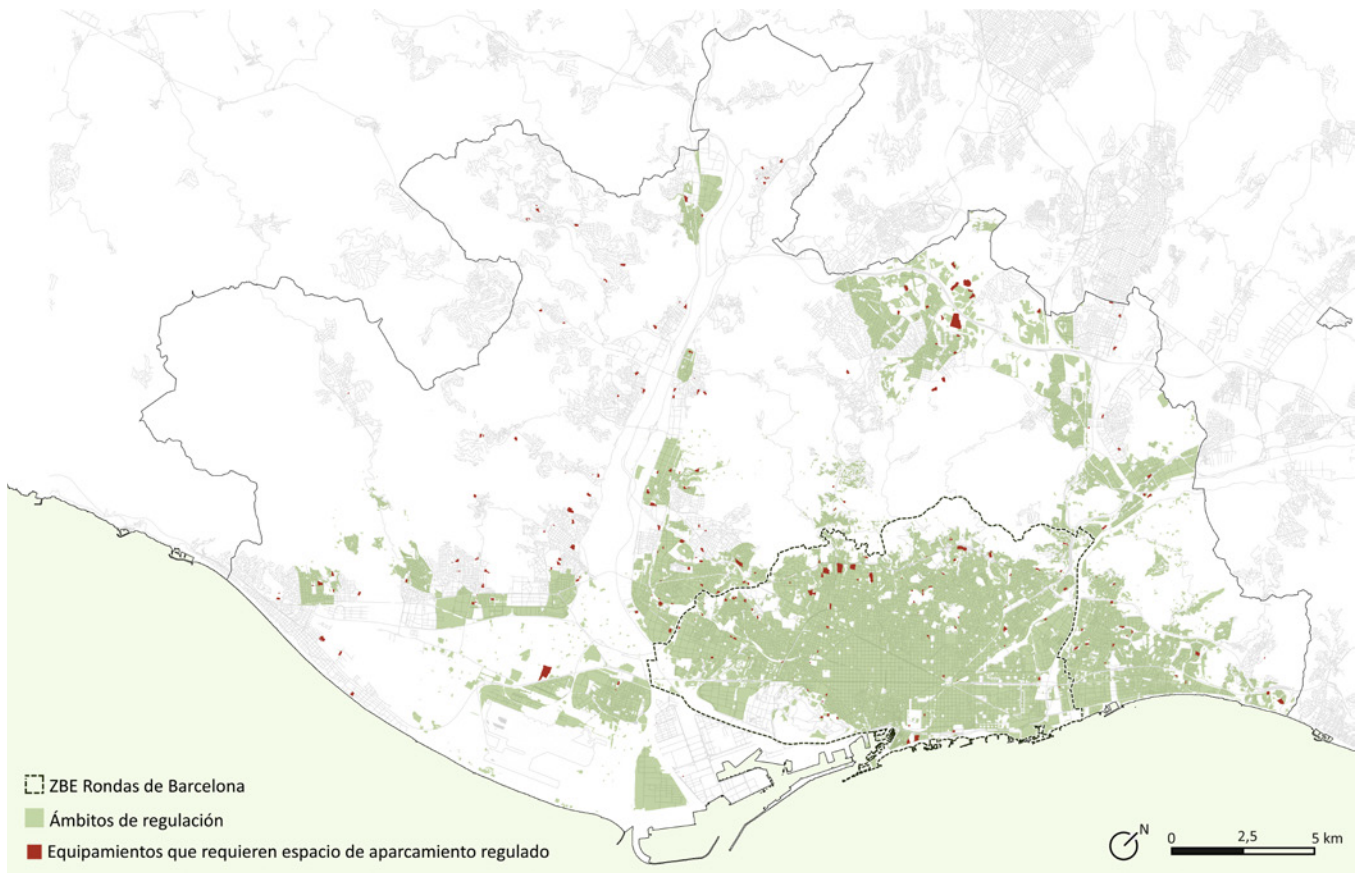
Imagen 12

La escasez de plazas de aparcamiento en la calzada en algunos barrios, como Ciutat Vella en Barcelona, condiciona al Ayuntamiento a reservar plazas de uso exclusivo para residentes



Fuente: IERMB.

Mapa 12 Ámbitos prioritarios para la contención y la regulación del aparcamiento en superficie



La definición de un esquema de peaje metropolitano de congestión y de toxicidad en los accesos de este territorio se revela como un mecanismo significativo para avanzar hacia la sostenibilidad. En este sentido, el AMB tiene la voluntad de devenir un agente facilitador de este análisis y el consiguiente debate. Actualmente, la política de tarificación vial se materializa en forma de peajes en determinadas vías de alta capacidad como instrumento de financiación de las infraestructuras, de manera que es preciso avanzar para cumplir lo establecido en la Ley 9/2003, de la Movilidad, y la Ley 21/2015, de Financiación del Sistema de Transporte Público de Cataluña. Es decir, un sistema en el que los peajes funcionen como instrumentos reguladores y de gestión de la movilidad metropolitana y contribuyan, al mismo tiempo, a la financiación del transporte público.

MEDIDA 36

Ampliar la red metropolitana de puntos de recarga para vehículos de bajas emisiones

MEDIDA 37

Colaborar en la creación de una red de GNV y GLP de carácter metropolitano

B.11 Vehículos de bajas emisiones (VBE)

La evolución del actual parque de vehículos está incorporando progresivamente vehículos limpios. Aun así, las cifras previstas constatan que esta transición no será inminente, sino que es necesario acelerar la penetración de estos vehículos para lograr ganancias notables en la calidad del aire y en el confort acústico. El PMMU, por lo tanto, promueve medidas para fomentar un parque más limpio mejorando las opciones de recarga de los vehículos e introduciendo incentivos que favorezcan la adquisición de estos vehículos. El AMB tiene que erigirse como coordinadora de las políticas relacionadas con los vehículos de bajas emisiones (VBE) en la metrópolis. De hecho, en los últimos años, ya ha puesto en marcha varias políticas en esta dirección.

MEDIDA 38

Impulsar la instalación de puntos de recarga vinculada a edificios de viviendas

MEDIDA 39

Adaptar la fiscalidad de los vehículos a la etiqueta ambiental

MEDIDA 40

Establecer medidas para incentivar el uso de vehículos de bajas emisiones

MEDIDA 41

Otorgar subvenciones para nuevos vehículos limpios y bicicletas eléctricas

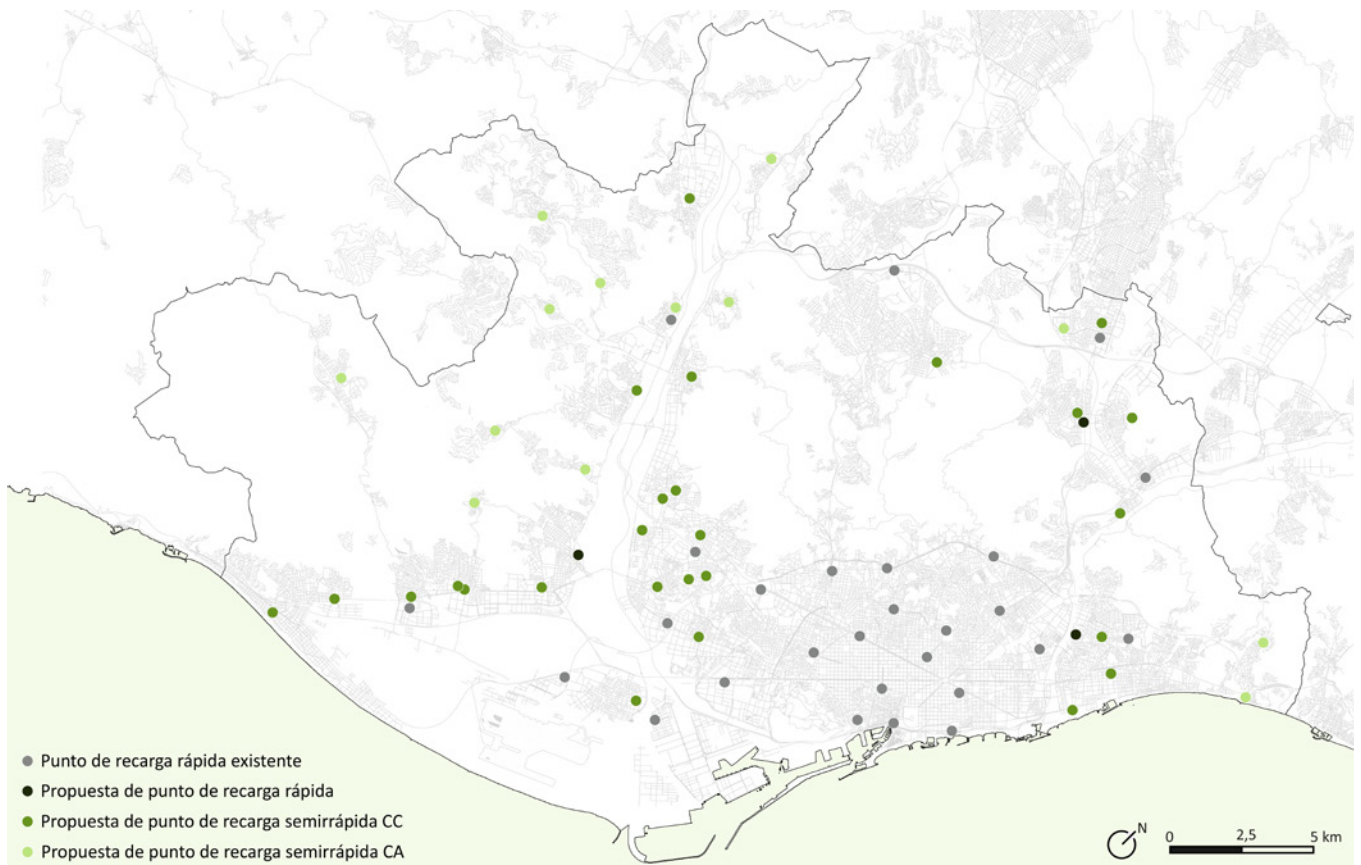
Uno de los objetivos del PMMU es ampliar la red metropolitana de puntos de recarga para el vehículo eléctrico hasta lograr que al menos cada municipio metropolitano tenga uno. Se garantizará la interoperatividad con la infraestructura procurando que la electricidad provenga de fuentes renovables y preferiblemente de origen local. Asimismo, se colaborará con las empresas energéticas del sector en la instalación de puntos para suministrar gas natural vehicular (GNV) o gas licuado de petróleo (GLP) a los vehículos propulsados con esta fuente, con una atención especial a los vehículos pesados, autobuses y camiones.

Con respecto a la carga vinculada al vehículo eléctrico, se fomentará la instalación de puntos de recarga en aparcamientos existentes en edificios de viviendas o en régimen de propiedad horizontal y se presentará un portal común para todos los municipios metropolitanos que dan ayudas a la instalación de puntos de recarga, a través del cual se difundirá toda la información a la ciudadanía.

En paralelo, se seguirán implementando medidas puestas en marcha en los últimos años, con la finalidad de fomentar la armonización de la fiscalidad sobre los VBE e incrementarla progresivamente para los vehículos más contaminantes. Además, se impulsará un acuerdo con las empresas energéticas para la reducción del coste de la potencia eléctrica contratada utilizada en la recarga de vehículos eléctricos. El fomento de los vehículos limpios se hará también mediante discriminación positiva, por ejemplo, mediante bonificaciones o beneficios en el aparcamiento.

En último lugar, se incorporan ayudas a la compra de vehículos limpios, principalmente, las flotas de vehículos municipales, las bicicletas eléctricas para particulares y empresas, los vehículos de distribución urbana de último kilómetro de bajas emisiones y las flotas de movilidad compartida.

Mapa 13 Red metropolitana de puntos de recarga para el vehículo eléctrico





EJE C. Transporte público integrador, eficiente y de calidad

El modelo de movilidad objetivo planteado para la metrópolis barcelonesa supone la priorización del transporte público, que, para resultar la opción escogida por la ciudadanía, debe pasar a ser tanto o más competitivo y atractivo que el vehículo privado. En este sentido, el PMMU otorga preferencia a las actuaciones destinadas a mejorarlo, en términos de servicio, de cobertura temporal y espacial y de intermodalidad con el resto de modos de transporte. Se apuesta, por lo tanto, por un transporte de superficie que dé un salto cualitativo generando un esquema de servicios jerárquico y conectando las redes de autobús de alta capacidad con servicios más capilares, mediante un sistema de puntos de conexión entre servicios. Estos esquemas están vinculados estrechamente a la medida 6, en la que se concreta la red viaria prioritaria para la circulación del autobús, y también a las medidas 14 y 15, que proponen los principales puntos de intercambio.

Las mejoras irán acompañadas de acciones que permitan ganar nuevos viajeros. Por ello, se promoverán servicios cada vez más adaptados a la población que tiene limitaciones al acceder al transporte público. Se quiere avanzar en la mejora del entorno de la accesibilidad en las paradas de autobús y las estaciones ferroviarias y, también, se quiere reducir la percepción de inseguridad que puede generar el transporte público en algunas franjas horarias o líneas. Para mejorar la experiencia de viajar en transporte público, se reforzará la información que recibe el usuario, a partir del establecimiento de nuevos protocolos de recogida y procesamiento de datos del servicio de los distintos operadores.

El Plan, además, hace una apuesta decidida por la reducción del consumo y de las emisiones de las flotas de los servicios de transporte público, tanto con respecto al autobús como con respecto al taxi, mediante una renovación progresiva de sus flotas.

En cuanto a la tarificación, se quiere tender hacia un sistema de títulos que pueda atraer a nuevos usuarios y los fidelice en conjunto y que, al mismo tiempo, sea sensible a las situaciones de vulnerabilidad de la población y a los niveles de contaminación del aire.

Imagen 13
L5 del metro, con un notable nivel de ocupación



Fuente: IERMB.

C.12 Mejora de los servicios de autobús y metro en el ámbito metropolitano

MEDIDA 42

Red de bus metropolitano de altas prestaciones

MEDIDA 43

Plan de mejora de la velocidad comercial del autobús

MEDIDA 44

Plan de mejora de la oferta de autobús en período estival

MEDIDA 45

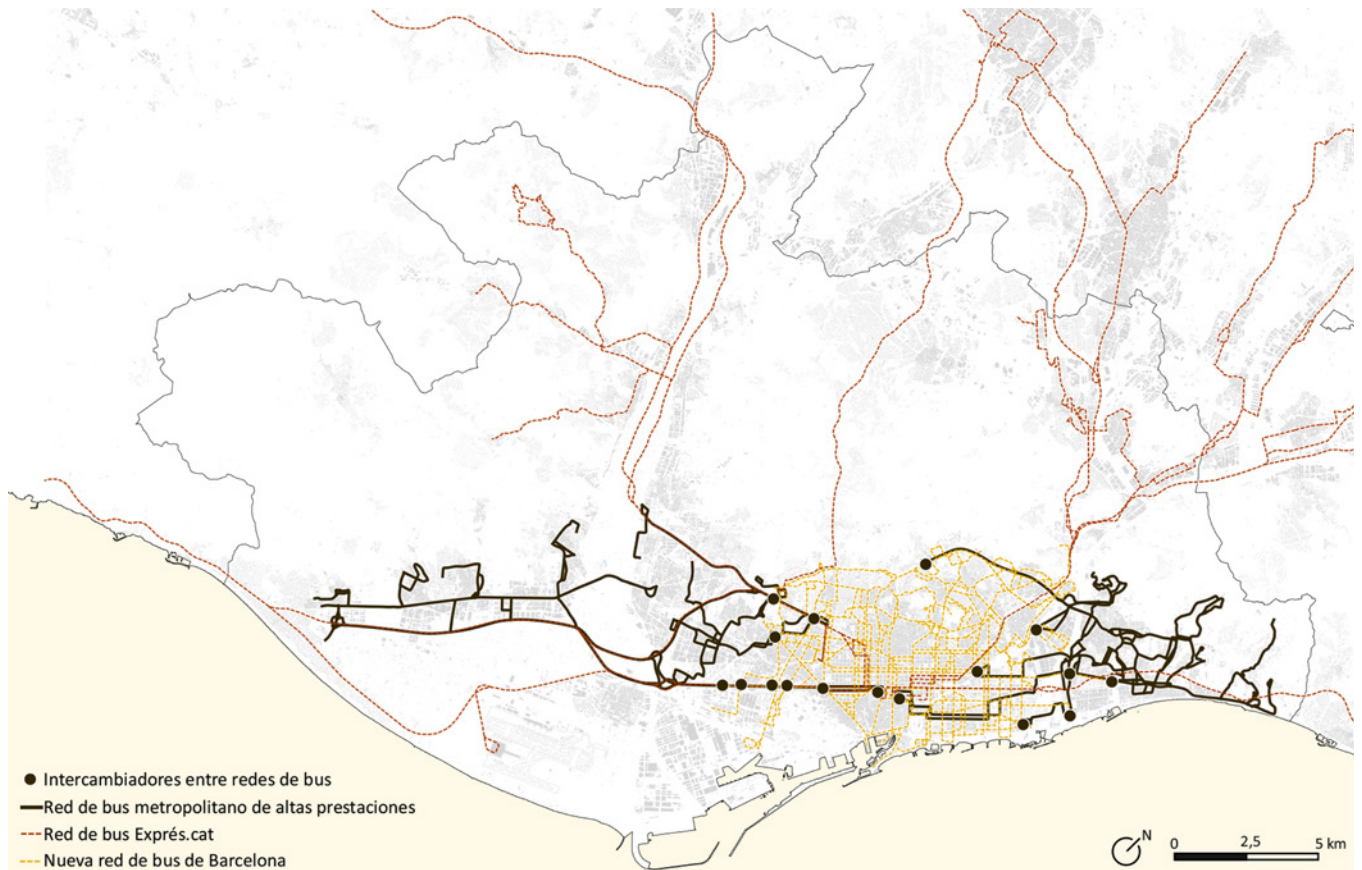
Plan de mejora de la oferta de autobús en días festivos

Para mejorar el efecto red, la velocidad comercial y la frecuencia de paso del servicio de autobús metropolitano, el AMB continuará el despliegue de la red de bus metropolitano de altas prestaciones. Esta red entra dentro de un esquema jerárquico de corredores de autobús de alta frecuencia y capacidad y se conectará con el servicio Exprés.cat (de titularidad de la Generalitat de Catalunya) y con la nueva red de bus de Barcelona. También se potenciarán los intercambios con la red ferroviaria y los servicios de autobús más capilares.

Esta red, superpuesta a los corredores de movilidad con mayor demanda, ofrece expediciones más directas y con más frecuencia y genera puntos de intercambio y transbordo entre otras líneas de autobús. Se vertebrará con dos nuevos servicios: por un lado, AMB Exprés, con más servicios directos y una mejora de la frecuencia en hora punta y una velocidad comercial más alta, y, por otro lado, AMB Metrobús, con un aumento de la capacidad y una priorización de la intermodalidad y la frecuencia de paso.

Para favorecer la velocidad comercial, además del impulso de una red viaria reservada para la circulación de autobuses (medida 6), se establecerán actuaciones adicionales, mediante un programa integral de priorización semafórica y la implementación de dobles puntos de parada allí donde confluyen muchas líneas y expediciones, como también permitiendo el acceso al autobús por todas las puertas.

Mapa 14 Red de intercambiadores de autobús metropolitano de altas prestaciones



MEDIDA 46

Plan de mejora de la oferta de autobús en horario nocturno y los fines de semana

MEDIDA 47

Programa de mejoras del servicio de autobús de la segunda corona metropolitana

MEDIDA 48

Programa de mejoras en los servicios de transporte a ubicaciones singulares

MEDIDA 49

Red de transporte a demanda

MEDIDA 50

Plan de mejora de la oferta del servicio de metro y de autobús de gestión directa

MEDIDA 51

Seguimiento de actuaciones de mantenimiento de otras redes ferroviarias (FGC y Rodalies Renfe)

El PMMU también impulsa el refuerzo y la mejora de la eficiencia del servicio de autobús en verano, durante los fines de semana y los festivos y en horario nocturno.

En el ámbito de la segunda corona, el AMB continuará trabajando para asumir la gestión de los servicios de transporte en autobús (tanto urbanos como interurbanos internos en el AMB), operados en los 18 municipios de la segunda corona, para hacer efectivo lo que establece la Ley 31/2010, del Área Metropolitana de Barcelona. Como primer paso, sin embargo, se ha elaborado un programa para aumentar la eficiencia y la fiabilidad del autobús en este ámbito, que se ejecutará mediante el establecimiento de un marco de colaboración entre el AMB y los municipios metropolitanos. Al mismo tiempo, se recoge la elaboración de dos programas específicos, que afectarán particularmente a este ámbito: uno de servicios directos a ubicaciones singulares y otro para introducir servicios a demanda en las zonas residenciales de baja densidad de población.

El Plan prevé impulsar las actuaciones de la nueva red de autobús que discurre por la ciudad de Barcelona y hacer el seguimiento, así como implementar actuaciones de modernización y mejora del servicio de metro. Esto contribuirá a mantener la fiabilidad del sistema y atender el crecimiento de la demanda, y permitirá llegar a una frecuencia de paso de 2,5 minutos (con un aumento del 40 % de la capacidad en hora punta los días laborables).

Asimismo, para consolidar la red de transporte público metropolitano es imprescindible invertir en actuaciones de mantenimiento de las redes de cercanías ferroviarias. Se consideran de especial relevancia las actuaciones dirigidas a la red operada por Renfe, que sufren un grado de retraso muy elevado en relación con la planificación y los acuerdos políticos interadministrativos que se han tomado en los últimos años. Se espera que el nuevo Plan de Cercanías, en fase de redacción, priorice también el mantenimiento y la modernización de estas infraestructuras.

Imagen 14

Unidad 447 en la línea R1 a su paso por Montgat



Fuente: IERMB.

C.13 Flotas de transporte público e instalaciones más sostenibles y eficientes

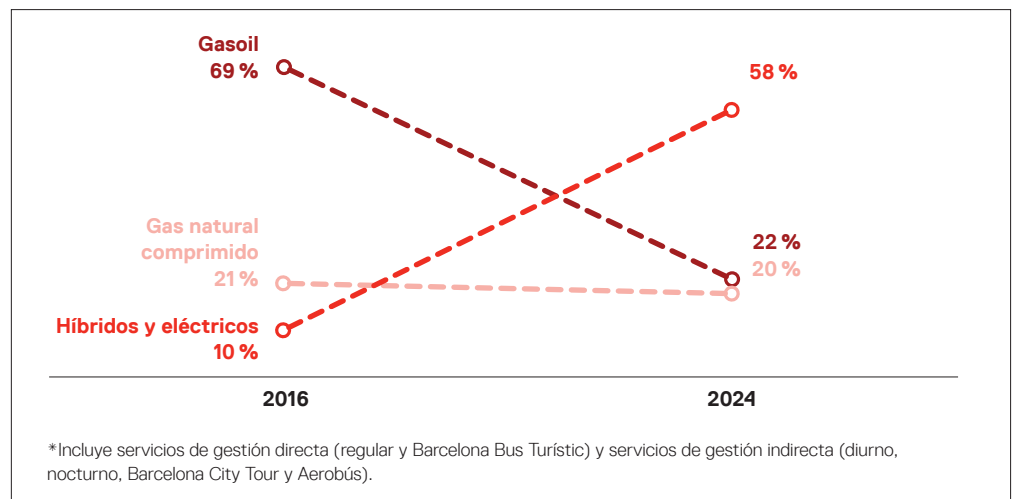
MEDIDA 52

Ambientalizar la flota y las cocheras de autobuses metropolitanos

El uso intensivo de los vehículos, los recorridos realizados generalmente por zonas urbanas y el carácter ejemplificador de la Administración comportan la necesidad de incrementar la ambientalización de los autobuses metropolitanos. En consecuencia, se definirá un marco estratégico para que en el horizonte 2040 el 100 % de la red de autobuses sea de bajas emisiones.

En el escenario del Plan y sin perder de vista las posibilidades de los autobuses de hidrógeno, para el año 2024 se quiere alcanzar que el 58 % de los autobuses metropolitanos sean híbridos y eléctricos. Para ello, el PMMU prevé sustituir progresivamente los vehículos diésel, sobre todo los más antiguos, por otros híbridos o eléctricos y prohibir la circulación por el área metropolitana.

Gráfico 4
 Evolución de la sostenibilidad de las flotas de autobuses en el escenario del Plan*



La renovación de la flota irá acompañada de otras medidas, como la formación a los conductores y conductoras, el control del nivel de emisiones de la red de autobuses, y la reconversión y adaptación de las cocheras a la futura flota de autobuses.

C.14 Transporte público para todo el mundo

MEDIDA 53

Mejorar el entorno y la accesibilidad en las paradas y en las estaciones de transporte público colectivo

Actualmente, hay personas con diversidad funcional que encuentran ciertas limitaciones para poder acceder al transporte público, lo que vulnera su derecho a la movilidad. El objetivo tiene que ser alcanzar el 100 % de accesibilidad, ya que esta es la variable más relevante al promover sistemas de transporte integradores sin que perpetúen o incrementen el riesgo de exclusión social de unos colectivos determinados.

Se desarrollará un plan de mejora de paradas metropolitanas de transporte público en el ámbito de la primera corona, con el objetivo de alcanzar que el 60 % de las paradas estén adaptadas en 2024. Para el ámbito de la segunda corona metropolitana, en la medida en que el AMB asuma de manera efectiva las competencias sobre los servicios de autobús, se impulsará la mejora progresiva de las paradas. Mientras tanto, no obstante, en colaboración con los ayuntamientos y la Generalitat de Cataluña, el AMB participará en los trabajos para diagnosticar las necesidades y proponer las mejoras que hay que aplicar.

MEDIDA 54

Mejora de los servicios de transportes adaptados a la diversidad funcional

MEDIDA 55

Programa de acompañamiento a usuarios potenciales del transporte público

MEDIDA 56

Impulsar las paradas a demanda para mujeres u otros colectivos vulnerables

Con respecto a la accesibilidad en las estaciones ferroviarias, el objetivo del Plan es lograr que el 98 % sean accesibles en el año 2024. Para ello, el AMB impulsará las mejoras previstas y solicitará su ejecución a las administraciones u organismos competentes, particularmente en la red de Adif, que presenta unos niveles de adaptación claramente inferiores a los del resto de servicios ferroviarios.

En cuanto a los servicios de transporte adaptado, el AMB promoverá la mejora de las condiciones y la gestión de los servicios existentes, impulsará la ampliación de la cobertura al conjunto metropolitano y definirá un protocolo de armonización que evite al máximo las divergencias en los tipos de servicios que se ofrezcan. En paralelo y para fomentar la autonomía de parte de estos colectivos y de otros que no están familiarizados con el transporte público (como personas mayores, niños y población recién llegada), se trabajará sobre un planificador de rutas personalizadas y un programa de familiarización para usuarios no habituales mediante una prueba piloto.

La percepción de inseguridad en los servicios de transporte público en determinadas franjas horarias o en algunas líneas en particular constituye una de las barreras para la utilización del transporte público. En consecuencia, el AMB ha iniciado una prueba piloto que permite a cualquier ciudadano, pero en particular a mujeres, menores de edad, personas mayores y personas de movilidad reducida, bajar cerca de su destinación. Este servicio se seguirá desarrollando y se prestará una atención especial en las zonas no residenciales, en las de baja densidad de población, en los polígonos y en las líneas con notables distancias entre paradas.

Mapa 15 Plan de mejora general de accesibilidad en las estaciones ferroviarias

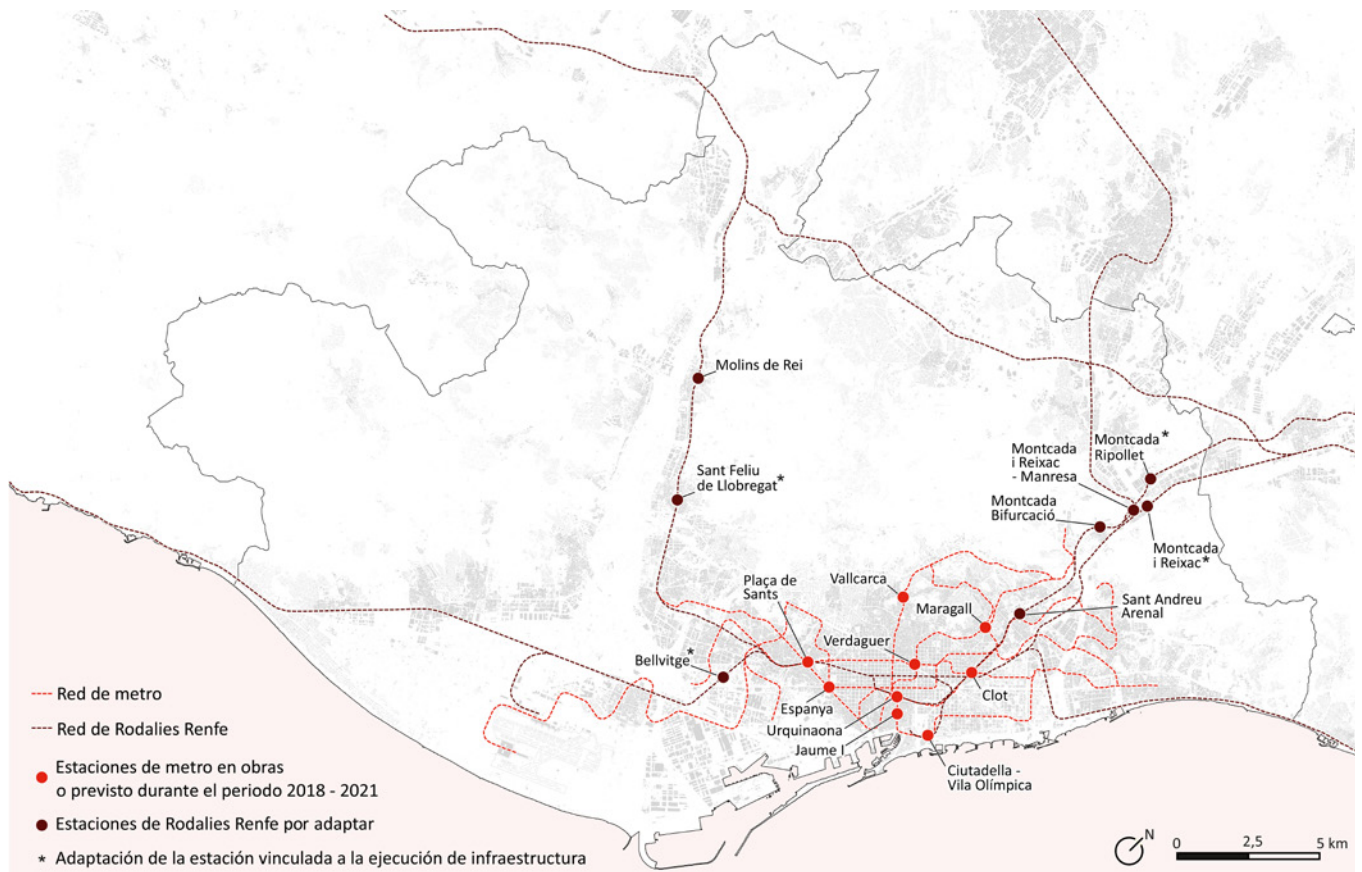


Imagen 15
Dificultades de accesibilidad a los andenes norte de la estación Montcada i Reixac - Manresa de Rodalies Renfe: las escaleras condicionan el acceso de las personas con movilidad reducida



Fuente: IERMB.

C.15 Homogeneización de la imagen y de la información de los servicios de movilidad

MEDIDA 57

Uniformizar la imagen de marca de los servicios de gestión indirecta del AMB

MEDIDA 58

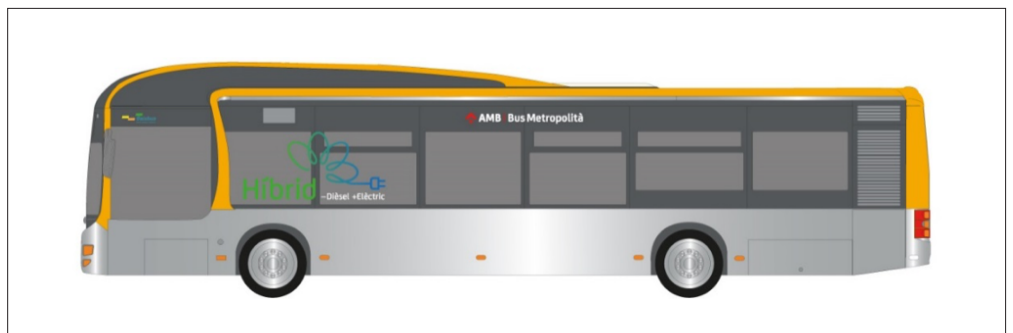
Plan de centralización y homogeneización de la información relativa al servicio

La diversidad de operadores de transporte público presentes en el área metropolitana supone una gestión de la información diversificada. Por un lado, los usuarios reciben diferentes informaciones según el operador o la administración competente y la fuente que consultan. Por otro lado, la imagen de marca también es diversa, tanto entre medios de transporte como entre los diferentes servicios de movilidad de una misma administración. La concreción de una marca clara puede servir para mejorar el reconocimiento del servicio y de la gestión que se realiza a los ojos de nuevos usuarios y de los que ya utilizan el transporte público. Distintos estudios constatan que consolidar una imagen simple y atractiva puede atraer a nuevos usuarios y retener a los actuales.

Por ello, el PMMU prevé establecer unos estándares para uniformizar la imagen de los servicios gestionados por el AMB. Específicamente, la uniformización va dirigida al material móvil de todas las líneas de autobús de gestión indirecta, a las paradas y a la información publicada en los distintos canales de comunicación.

Además, se establecerán nuevos protocolos con el objetivo de homogeneizar la recopilación y procesamiento de información sobre el servicio de los distintos operadores, tanto en el momento en que el AMB reciba los datos como en el momento de difundir la información. Así pues, se propone un Plan de homogeneización que permita centralizar la información recibida por AMB Informació y defina el protocolo de actuaciones para cada incidencia relativa a las alteraciones del transporte del área metropolitana.

Imagen 16
Nueva imagen de marca de los autobuses de gestión indirecta del AMB



Fuente: AMB.

C.16 Sistema tarifario sensible al marco socioambiental

MEDIDA 59

Mejorar la estructura tarifaria y simplificar el sistema de títulos de transporte

MEDIDA 60

Mejora y reestructuración de la tarificación social metropolitana

MEDIDA 61

Nuevas propuestas de tarificación ambiental del transporte público

MEDIDA 62

Nuevas tipologías de título de transporte para visitantes

El Plan prevé la necesidad de definir un sistema tarifario justo y sensible al marco socioambiental, de acuerdo con los principios establecidos en la Ley 9/2003, de la Movilidad, en las Directrices Nacionales de Movilidad de Cataluña y en la Ley 21/2015, de Financiación del Sistema de Transporte Público de Cataluña.

Durante el escenario del Plan, en colaboración con las administraciones implicadas, el AMB quiere participar en los trabajos para reformular la estructura y el sistema tarifario integrado del área de Barcelona. Mientras no se produzca esta transformación vinculada al proyecto de la T-mobilitat, el PMMU quiere promover la reorganización de los títulos de transporte para favorecer la recurrencia y la fidelización de los usuarios.

Con respecto a las tarifas y las bonificaciones destinadas a colectivos vulnerables, el PMMU prevé mejorar y armonizar el sistema de bonificaciones en toda la metrópolis, con la inclusión del criterio de la renta como elemento clave para otorgar títulos sociales. Para dar alternativa de transporte público a las medidas restrictivas de circulación de los vehículos privados, además de mantener la T-aire y la T-verda, se propondrán actuaciones para potenciar el uso del transporte público entre los trabajadores. Y, con la finalidad de fomentar un modo de visita sostenible del turismo en la metrópolis que sea compatible con la dinámica de los residentes y que garantice el uso racional y coherente de los sistemas y los títulos de transporte, se desincentivará el uso de los títulos integrados.

La consecución de estos retos deberá ser compatible con una mejora continua en la eficiencia en la gestión y el esfuerzo en la contención del gasto, manteniendo los índices de calidad y de satisfacción al cliente. Esto, sin embargo, no impide tener que acordar un sistema de financiación del transporte público más estable y ampliar las fuentes para financiarlo (medida 76, «Acordar las fuentes de financiación del transporte público»).

C.17 Taxi metropolitano atractivo y competitivo

MEDIDA 63

Plan de paradas de taxi

MEDIDA 64

Digitalizar la flota y crear un *hub* en el que participen las app que prestan servicio de taxi

El AMB, a través del Instituto Metropolitano del Taxi (IMET), quiere optimizar el servicio del taxi para adaptarlo a los nuevos tiempos y hacerlo más atractivo y competitivo.

Con el objetivo de reducir los kilómetros de vacío, se elaborará un plan de paradas de taxi en colaboración con los ayuntamientos, que promueva la ampliación de los puntos de parada de taxi, particularmente dentro de la ZBE Rondas BCN. El aumento de la cobertura territorial facilitará un espacio de espera hasta que un usuario solicite el servicio por vía telemática o similar. Por ello, paralelamente, se promoverá la digitalización de la flota, para lograr que en el año 2024 el 100% de las licencias dispongan de un servicio de concertación de servicios por vía telemática o app. Para facilitar el acceso a estos servicios, se implementará una aplicación de gestión pública para teléfonos móviles en la que se integrarán, a escala informativa, todas las plataformas privadas que prestan servicio de taxi. Más a largo plazo, y fuera del marco del PMMU, se quiere avanzar hacia un sistema que vincule la aplicación con el taxímetro y permita publicar en las diferentes plataformas la oferta real de taxis libres del entorno.

MEDIDA 65

Ambientalización y adaptación de la flota metropolitana de taxis a las personas con movilidad reducida

MEDIDA 66

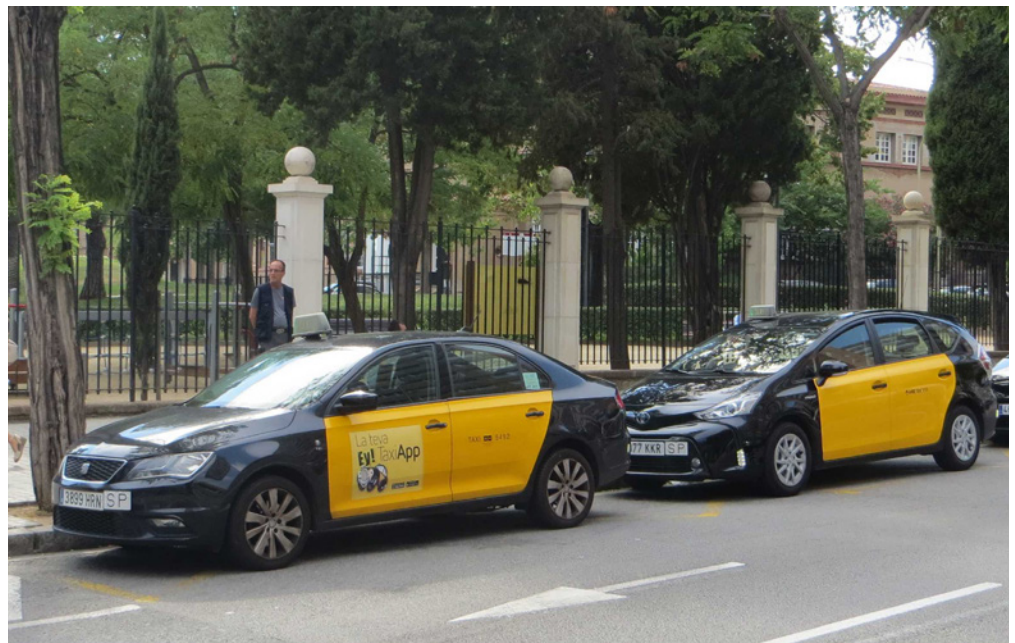
Control de las emisiones del sector del taxi

El AMB acelerará la renovación del parque hacia vehículos ambientalmente eficientes para eliminar la práctica totalidad de vehículos diésel en los próximos seis años. Para lograrlo, se otorgarán ayudas a la compra de taxis limpios, se prohibirá la circulación de taxis con una antigüedad superior a los 10 años (excepto los vehículos eléctricos y adaptados) y dejará de autorizarse el uso de vehículos de combustible diésel como taxis. Para lograr que el 5% de la flota de taxis esté adaptada para personas con movilidad reducida (PMR), se prevén ayudas a la compra.

Finalmente, para mejorar el conocimiento sobre las emisiones contaminantes de los taxis y monitorizar las medidas anteriores, se realizará un seguimiento anual de las emisiones generadas (segmentando viajes con pasajeros y de vacío). Asimismo, se incrementará la muestra de taxis del estudio de seguimiento que realiza el IMET y los cursos de movilidad sostenible serán obligatorios para los nuevos titulares de licencias de taxi.

Imagen 17

Parada de taxis en Barcelona



Fuente: IERMB.

C.18 La bicicleta en el transporte público

MEDIDA 67

Establecer criterios comunes para el acceso de bicicletas al transporte público metropolitano

Con esta línea estratégica se quieren promover los desplazamientos multimodales en transporte público y bicicleta, facilitando el acceso o el uso complementario de las bicicletas y el transporte público. Para ello, el PMMU prevé diferentes medidas que faciliten la coordinación, la accesibilidad y la intermodalidad entre los dos medios de transporte.

Se incorpora una medida que trata de simplificar, uniformizar y difundir la información de las regulaciones sobre las condiciones para el acceso de bicicletas al transporte público metropolitano. Se trata de una medida complementaria a las que se incluyen en el eje A, como son las medidas para aumentar la cobertura territorial de la red de aparcamientos Bicibox y el plan de aparcamientos de bicicleta de gran capacidad, que permitirán favorecer la intermodalidad entre la bicicleta y el transporte público.



EJE D. Gobernanza eficiente y flexible de la movilidad metropolitana

La Ley 31/2010, de 3 de agosto, del Área Metropolitana de Barcelona, considera el AMB una administración local de elección indirecta con competencias sobre la planificación y gestión de las redes de metro y de autobuses urbanos e interurbanos que transcurren íntegramente por su territorio, así como sobre la ordenación y la intervención administrativas de los servicios de transporte urbano de viajeros prestados en taxi o mediante el alquiler de vehículos con conductor. Actualmente ejerce estas competencias en la primera corona metropolitana y se prevé que las asuma en el resto del territorio metropolitano, lo que permitirá articular una red de autobuses de dimensión metropolitana.

Con respecto a la red viaria metropolitana, el artículo 14 de la Ley 31/2010 establece que «la definición de la red viaria básica metropolitana [...] supone la participación del AMB en la programación y gestión del tráfico en esta red, conjuntamente con el departamento de la Administración de la Generalitat competente en la materia» y se otorga al AMB la competencia sobre «la coordinación y la gestión, por delegación de los ayuntamientos, de los servicios complementarios de la movilidad que comportan el uso especial o privativo de la vía pública», respectivamente. Es necesario entender estos puntos como elementos clave para que el AMB, como titular de los servicios de transporte público metropolitano, tenga también capacidad de incidir en el espacio público, elemento esencial para mejorar la fiabilidad, la velocidad comercial y la capacidad del transporte público de superficie, mediante la mejora del entorno de las paradas y los nodos, el desarrollo de carriles reservados, la regulación de velocidades o la priorización semafórica, entre otros.

En materia de infraestructuras de interés metropolitano y en el marco de la mencionada Ley, el AMB puede desarrollar «las actuaciones de vertebración territorial necesarias para la articulación, conectividad, movilidad y funcionalidad del territorio». En este sentido, como se ha visto, se han priorizado, en el marco de planificación vigente, varias inversiones en infraestructuras, y el AMB trabajará para que sean ejecutadas en los plazos más breves posible.

Por su parte, la Ley 31/2010 también establece que dicha administración «puede colaborar en el ejercicio de actividades propias de la Administración de la Generalitat, de los otros entes supramunicipales y de los municipios, por medio de información, convenios, encargos de gestión, delegación de competencias y cualquier otro instrumento que sea adecuado». En esta dirección, el AMB lleva a cabo estrategias de armonización de políticas que son competencia de los ayuntamientos, que pueden ser el precedente de la competencia para redactar nuevas ordenanzas metropolitanas o de alcanzar la delegación o el traspaso de algunas de estas competencias. La finalidad no es otra que mejorar la eficacia de las políticas de movilidad metropolitana.

La articulación de políticas de movilidad bajo una mirada de alcance metropolitano, además de contribuir a fortalecer las relaciones y la colaboración institucional entre ayuntamientos en el marco de una visión y un proyecto metropolitano compartidos, debería permitir consolidar la idea de ciudad metropolitana. Además, la toma de decisiones a esta escala permitiría un abordaje más eficaz de los retos a los que se enfrenta el territorio metropolitano, entre otros, la urgencia de corregir el actual sistema de financiación del transporte público colectivo.

D.19 Gobernanza y concertación interadministrativa

MEDIDA 68

Asumir por parte del AMB la gestión de todo el transporte urbano de superficie

MEDIDA 69

Desplegar el marco regulador de las condiciones de explotación de los servicios urbanos de los VTC

MEDIDA 70

Diseñar nuevos canales de diálogo con los actores implicados en el transporte de mercancías

El AMB identificará las fórmulas jurídicas y administrativas apropiadas y pondrá en marcha los trámites necesarios para traspasar la gestión de los servicios de transporte público urbano colectivo de viajeros que discurren dentro del área metropolitana de Barcelona, de manera coordinada con las administraciones que actualmente los gestionan. Se trata de una transformación que no podrá ser inmediata, ya que dependerá de los tipos de servicios y la fecha de vencimiento de contratos o concesiones.

El AMB desplegará el Reglamento de las condiciones de explotación de las autorizaciones de transporte de viajeros en vehículos de turismo de alquiler con conductor de hasta nueve plazas (VTC) cuando prestan los servicios urbanos en el ámbito del AMB (DOGC 14/06/2019), después de que el Real Decreto Ley 13/2018 haya transferido la competencia de la regulación de este servicio a las comunidades autónomas y a los entes locales.

Se participará de manera activa en mesas consultivas, consejos y foros de carácter nacional e internacional relacionados con la distribución urbana de mercancías, particularmente en aquellos que afectan directamente a la metrópolis. Al mismo tiempo, el AMB podrá actuar como intermediario entre las administraciones locales y los agentes privados. El Consejo de Movilidad del AMB constituirá una oportunidad para iniciar este diálogo.

D.20 Integración metropolitana de políticas municipales

MEDIDA 71

Coordinar los PMUS de alcance municipal con el PMMU

MEDIDA 72

Mejorar el marco normativo sobre la movilidad activa y los vehículos de movilidad personal

MEDIDA 73

Coordinar las políticas de promoción de los vehículos de bajas emisiones

La Ley 9/2003, de la Movilidad, supuso un hito importante y fue el inicio de un cambio de paradigma, gracias al cual se otorgó a la movilidad una dimensión más holística y transversal. Los municipios redactaron sus planes de movilidad urbana sostenible (PMUS) e implementaron iniciativas derivadas de dichos instrumentos. Sin embargo, los PMUS como instrumentos no vinculantes han estado claramente asociados al ciclo político y económico, lo que ha provocado que el ritmo de elaboración y el grado de ejecución de las medidas derivadas hayan sido excesivamente lentos para cumplir, en los plazos previstos, los objetivos socioambientales fijados. Además, se ha observado cierta dificultad para integrar la planificación y gestión de la movilidad urbana dentro de una estrategia de alcance metropolitano. Por ello, entendiendo el área metropolitana como un territorio integral, el PMMU introduce medidas para que las políticas municipales se lleven a cabo desde una visión metropolitana, lo que ayudará a alcanzar los objetivos de forma más eficiente.

En primer lugar, con vistas a la próxima revisión de los planes de movilidad urbana, se redactará una propuesta metodológica y procedimental para mejorar la eficacia y la implementación de los planes. El AMB, además de prestar apoyo técnico y económico a la redacción e implementación de los planes, se encargará de su seguimiento redactando los informes pertinentes. Asimismo, se establecerán mecanismos de evaluación y seguimiento del PMMU para poder informar periódicamente a la ATM.

Imagen 18
El *rickshaw* ha dejado de ser un medio exclusivo del sudeste asiático y ya está presente en nuestras ciudades. Su convivencia con los peatones requiere un marco normativo



Fuente: IERMB.

Complementariamente, se avanzará hacia una armonización de las ordenanzas municipales para que los ciudadanos conciban el territorio como un único ente. Como se ha visto, se prevé el despliegue de políticas armonizadas del estacionamiento regulado y la carga y descarga (medidas 32 y 33). También, se quiere fortalecer el marco normativo para garantizar la convivencia y el comportamiento en la vía pública de los vehículos de movilidad personal y coordinar las políticas para promover los vehículos de bajas emisiones en los distintos municipios metropolitanos.

D.21 Estrategia metropolitana de la movilidad turística

MEDIDA 74

Mejorar la gestión de la movilidad turística metropolitana

MEDIDA 75

Promover itinerarios y circuitos de interés turístico, cultural o deportivo

Barcelona recibe más de 23 millones de visitas de carácter turístico al año y la actividad en el aeropuerto supera los 47 millones de viajes anuales. Estos datos indican por sí solos la magnitud del sector turístico y, por lo tanto, la importancia de implementar políticas que tengan presente a este colectivo y el impacto que genera en la movilidad cotidiana. Aunque la actividad turística metropolitana está muy concentrada en la ciudad de Barcelona, el fenómeno turístico va más allá de la capital catalana. Hay otros puntos o polos de atracción turística en el resto de la metrópolis, que, a pesar de recibir un volumen muy menor de turistas, tienen una cierta entidad (playas, zonas naturales, centros comerciales, etc.). Se trata de un fenómeno que puede tender a ir al alza, dado que el Plan Especial Urbanístico de Alojamientos Turísticos, aprobado en 2017, está favoreciendo el desarrollo de nuevos establecimientos fuera de la ciudad de Barcelona.

En esta línea, en primer lugar, el AMB trabajará con los ayuntamientos metropolitanos para definir una estrategia metropolitana de movilidad turística, alineada con los principios y los objetivos que ya plantea la Estrategia de Movilidad Turística de Barcelona aprobada por el Ayuntamiento de Barcelona en 2017. El objetivo principal es promover un turismo responsable, fomentando los desplazamientos en modos sostenibles en los espacios de más afluencia turística e integrando las necesidades de la movilidad turística en los instrumentos de planificación de la movilidad. También se quiere promover la movilidad en bicicleta en algunos de los espacios verdes más relevantes del ámbito metropolitano, mediante la promoción de itinerarios y circuitos de interés turístico, cultural o deportivo, con el objetivo de potenciar una vertiente lúdica de la bicicleta.

Estas medidas se complementan con las que se han explicado en el eje C, en el que se proponen cambios en la tarificación del transporte público para garantizar un uso más racional

Imagen 19
La playa de El Prat de Llobregat



Fuente: IERMB.

y coherente de los sistemas de títulos integrados. También se complementan con las medidas que permitirán introducir nuevos protocolos de recogida de datos, lo que puede ayudar a caracterizar mucho mejor los patrones de movilidad de la población flotante.

D.22 Financiación del transporte público

MEDIDA 76

Acordar las fuentes de financiación del transporte público

Una de las líneas de actuación más destacables en cuanto a la gobernanza metropolitana de la movilidad es la definición de los criterios y actuaciones necesarios para lograr un nuevo modelo de financiación del transporte público metropolitano, que, de acuerdo con los principios de la Ley 21/2015, de Financiación del Sistema de Transporte Público de Cataluña, permita asegurar el servicio en términos de cantidad, calidad, eficiencia y fiabilidad a largo plazo.

En el marco del despliegue de la mencionada Ley, pendiente desde el año 2016, el AMB apuesta por varias medidas: (1) homogeneización del cálculo de la tasa de cobertura de los servicios; (2) incorporación de subvenciones del departamento de bienestar social o de otros para financiar las políticas sociales en el ámbito tarifario; (3) transversalidad en la financiación, haciendo partícipes a todos los ciudadanos, independientemente de si son o no usuarios, y buscando fórmulas alternativas o complementarias a las que existen actualmente (tarifas y subvenciones públicas). En este sentido, se explorarán otras fuentes de financiación, como los ingresos que se deriven de la tarificación por uso y congestión de la red viaria, los ingresos procedentes de tasas de pago del estacionamiento regulado en superficie, el recargo sobre otros tributos locales o la imposición de un gravamen a los grandes eventos que tienen un impacto sobre la movilidad.



EJE E. Gestión inteligente de la movilidad

Las tecnologías de la información son ya el principal apoyo para la gestión de cualquier categoría de producción de bienes y servicios en entornos complejos, y la ciudad no es una excepción. En la ciudad, como en otros ámbitos, las TIC se combinan cada vez más con las tecnologías operacionales clásicas para dar lugar al llamado IoT (internet de las cosas). La búsqueda de la máxima eficiencia operativa, económica, ambiental y social es lo que se conoce como políticas *smart city*.

Como uno de los vectores esenciales de la ciudad, la gestión de la movilidad está incorporando también de forma decisiva estas técnicas y procedimientos. El paradigma del IoT supone la disponibilidad de un número muy elevado de fuentes de datos en tiempo real, que pueden ser tratados con otras técnicas basadas en algoritmos (aprendizaje automático, inteligencia artificial, datos masivos e, incluso, cadena de bloques) para obtener, idealmente, una movilidad adaptativa y segura que pueda favorecer la cohesión social, la mejor ocupación del espacio, los tiempos promedio de trayecto o la calidad del aire, entre otros.

Este escenario teórico se está haciendo realidad de forma acelerada a partir de un conjunto de iniciativas desde los ámbitos público y privado. En los próximos años, las tecnologías de la información producirán una amplificación y una aceleración de los fenómenos que ya se intuyen y que sufrirán un cambio cualitativo: vehículo eléctrico, vehículo autónomo, vehículo compartido, servicios personalizados de distribución de mercancías vinculados al comercio electrónico, autorregulación adaptativa de las infraestructuras y de la oferta de servicios, tarificación variable, etc.

El incremento del uso de las TIC, especialmente con respecto a iniciativas privadas, puede inducir consecuencias negativas en términos de equidad o de ordenación del espacio urbano. Igualmente, la seguridad de la movilidad puede quedar comprometida por nuevos tipos de riesgos. La acción pública tendrá que contribuir a prevenir los eventuales problemas a partir de un claro modelo que priorice los beneficios colectivos antes que los individuales.

Las siguientes líneas de actuación plantean los fundamentos de este modelo. En cualquier caso, dado que la implantación de las TIC es costosa tanto en términos económicos como organizativos, no es posible determinar con certeza los plazos de dichas actuaciones.

E.23 Sistemas de información y de comunicación integrados

MEDIDA 77

Garantizar un servicio de atención e información ciudadana para la movilidad activa

MEDIDA 78

Promover plataformas digitales de viaje compartido

MEDIDA 79

Desarrollar una plataforma digital metropolitana para la gestión de la distribución urbana de mercancías

En los últimos años, las plataformas digitales relacionadas con la movilidad se han posicionado como alternativa para la ciudadanía a la hora de informarse y escoger entre las diversas posibilidades o la mejor manera de desplazarse de un lugar a otro. El AMB quiere situarse a la vanguardia de estas plataformas con la finalidad de facilitar la movilidad a la ciudadanía en los diferentes modos de transporte, incluso para la carga y descarga de mercancías y el aparcamiento en superficie.

El fomento de los desplazamientos activos requiere impulsar sistemas de información y de atención ciudadana adecuados. Se prevén, pues, actuaciones para dar a conocer los itinerarios de movilidad activa por medio de herramientas web y móvil. Se establecerán, también, mecanismos para canalizar opiniones y sugerencias sobre la red ciclable y sobre el espacio público.

Por otro lado, la movilidad del futuro parece que requerirá el incremento del peso de los viajes compartidos entre la ciudadanía. Actualmente ya existen multitud de plataformas digitales privadas que fomentan el viaje compartido y que cubren sobre todo viajes de largo recorrido. Por ello, el AMB prestará apoyo a las plataformas web de viaje compartido, con el objetivo de facilitar el acceso y la conexión entre diferentes plataformas y optimizar y potenciar estos servicios en el entorno metropolitano.

Finalmente, a la vista de la oportunidad que brindan las nuevas tecnologías en la mejora de la gestión de las plazas de carga y descarga para la distribución urbana de mercancías (DUM) y del aparcamiento en superficie, se desarrollará una plataforma digital metropolitana para la gestión de la DUM, que aprovechará el sistema implementado en la ciudad de Barcelona y permitirá monitorizar y establecer un seguimiento de la demanda.

Imagen 20 Señalización de puntos de interés e itinerarios a pie. A la izquierda, a la salida de la estación de Rodalies de Viladecans; a la derecha, en Barcelona



Fuente: IERMB.

E.24 Nuevos sistemas de monitorización de la movilidad

MEDIDA 80

Introducir sistemas de monitorización de la movilidad de los peatones

MEDIDA 81

Realizar el seguimiento de la demanda de bicicletas

MEDIDA 82

Ampliar el conocimiento sobre el sector logístico y el transporte de mercancías

MEDIDA 83

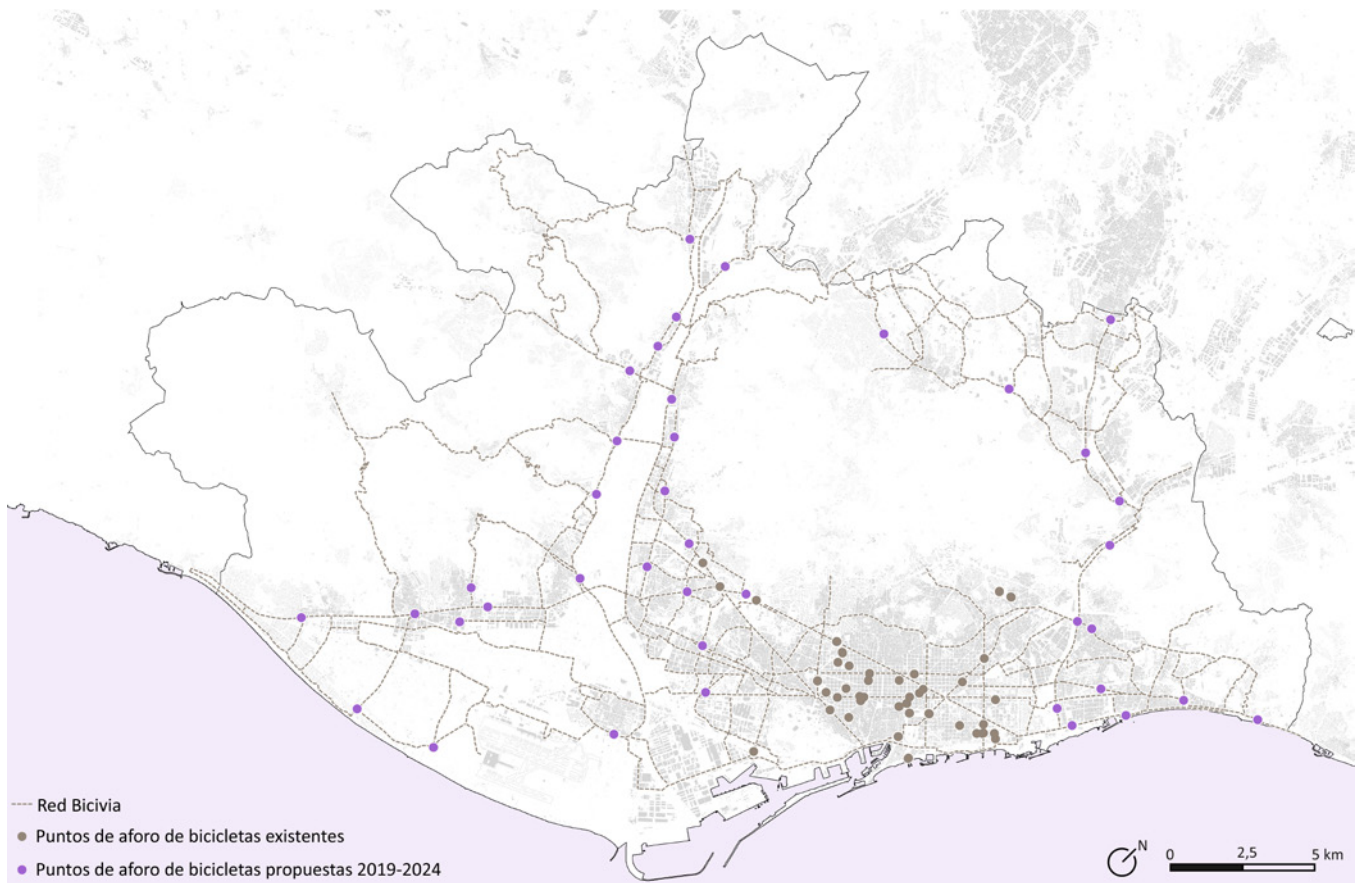
Nuevos protocolos de recopilación de datos por vía de las nuevas tecnologías

Si se quieren priorizar los modos activos, es absolutamente necesario disponer de información de vectores y variables para monitorizar su uso. Históricamente, esta movilidad ha sufrido una falta de información o se ha realizado un escaso seguimiento, incluso nulo. Así pues, se introducirán progresivamente sistemas para el conteo de peatones y bicicletas, mediante sistemas de capacidad, como herramienta útil para la planificación y la gestión y el mantenimiento posteriores del espacio público y las vías ciclables.

En segundo término, a pesar de la importancia del sector logístico y del transporte de mercancías, existe un déficit generalizado de información sobre sus hábitos y pautas de movilidad. Por ello, el AMB promoverá la redacción de un estudio sobre los flujos de movilidad de mercancías y trabajará para impulsar una encuesta de mercancías en el conjunto del territorio catalán.

Finalmente, el desarrollo de las TIC y las bases de datos masivos plantea la aparición de nuevos protocolos de recopilación de información para caracterizar la movilidad y la demanda de las redes de transporte. El PMMU plantea la obtención de una base de datos integrada sobre la que trabajar y fundamentar la toma de decisiones. Entre otras fuentes, a partir de la implantación de antenas wifi/Bluetooth en los autobuses del AMB, el desarrollo de protocolos de intercambio de datos entre administraciones y entidades privadas o a partir de los datos generados por la futura T-mobilitat.

Mapa 16 Puntos de seguimiento de demanda de bicicleta



MEDIDA 84

Crear nuevos puntos de recogida y devolución de mercancías

MEDIDA 85

Incentivar y regular la distribución urbana de mercancías en horario nocturno y en horas valle

MEDIDA 86

Potenciar soluciones para la logística inversa

MEDIDA 87

Impulsar nuevas microplataformas de distribución urbana de mercancías

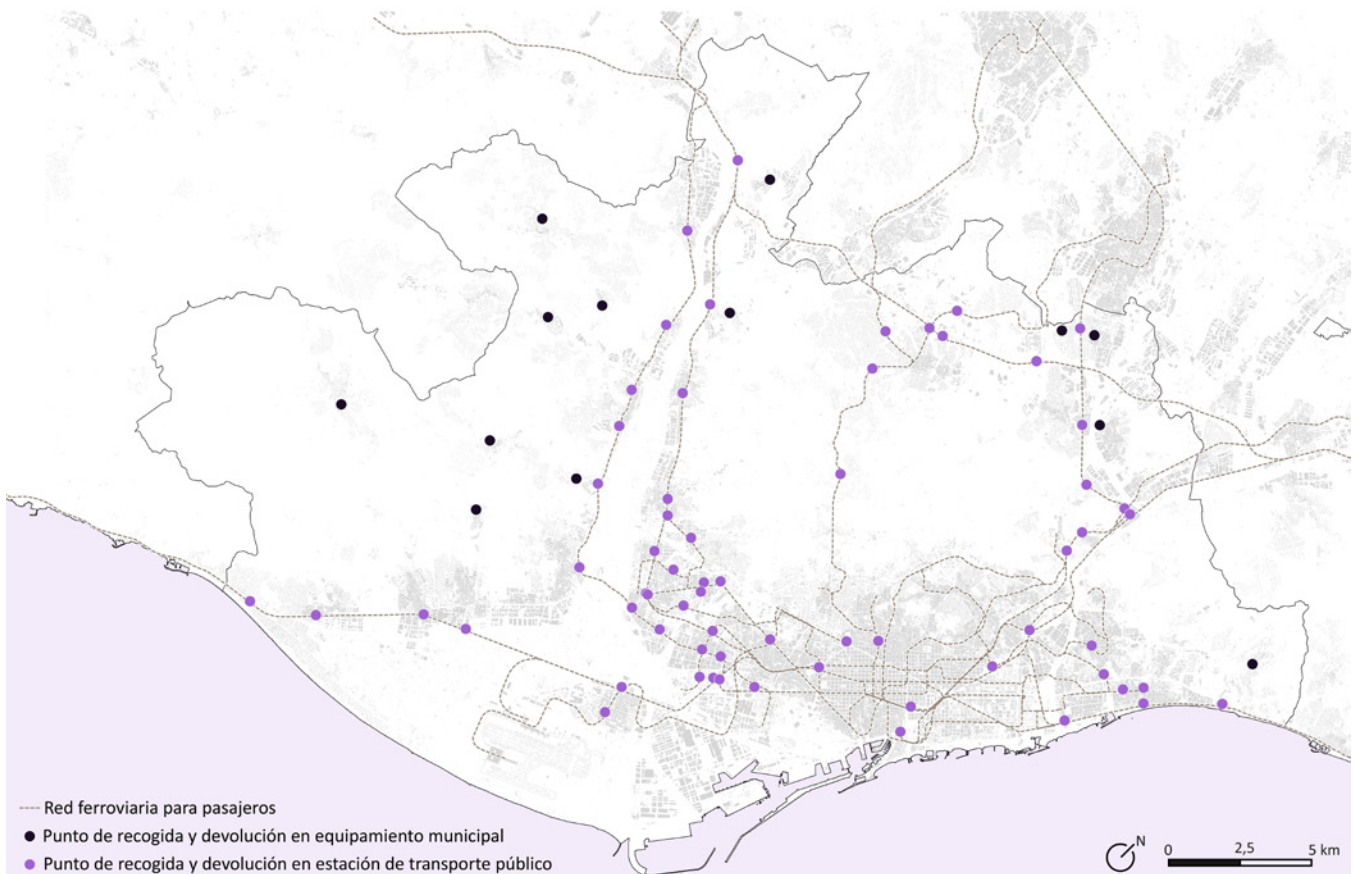
E.25 Optimización de la gestión del transporte urbano de mercancías

Los sistemas de transporte de mercancías son muy flexibles y se adaptan continuamente a las expectativas de las empresas y a las personas que consumen, pero esta eficacia supone externalidades ambientales, sociales y urbanas. El PMMU trabaja con soluciones innovadoras que tienen que contribuir a resolver algunos problemas estructurales de la distribución urbana de mercancías, como el uso de la capacidad de la carga y los retornos de vacío o la alta concentración de desplazamientos por la mañana coincidiendo con los flujos de hora punta en las ciudades.

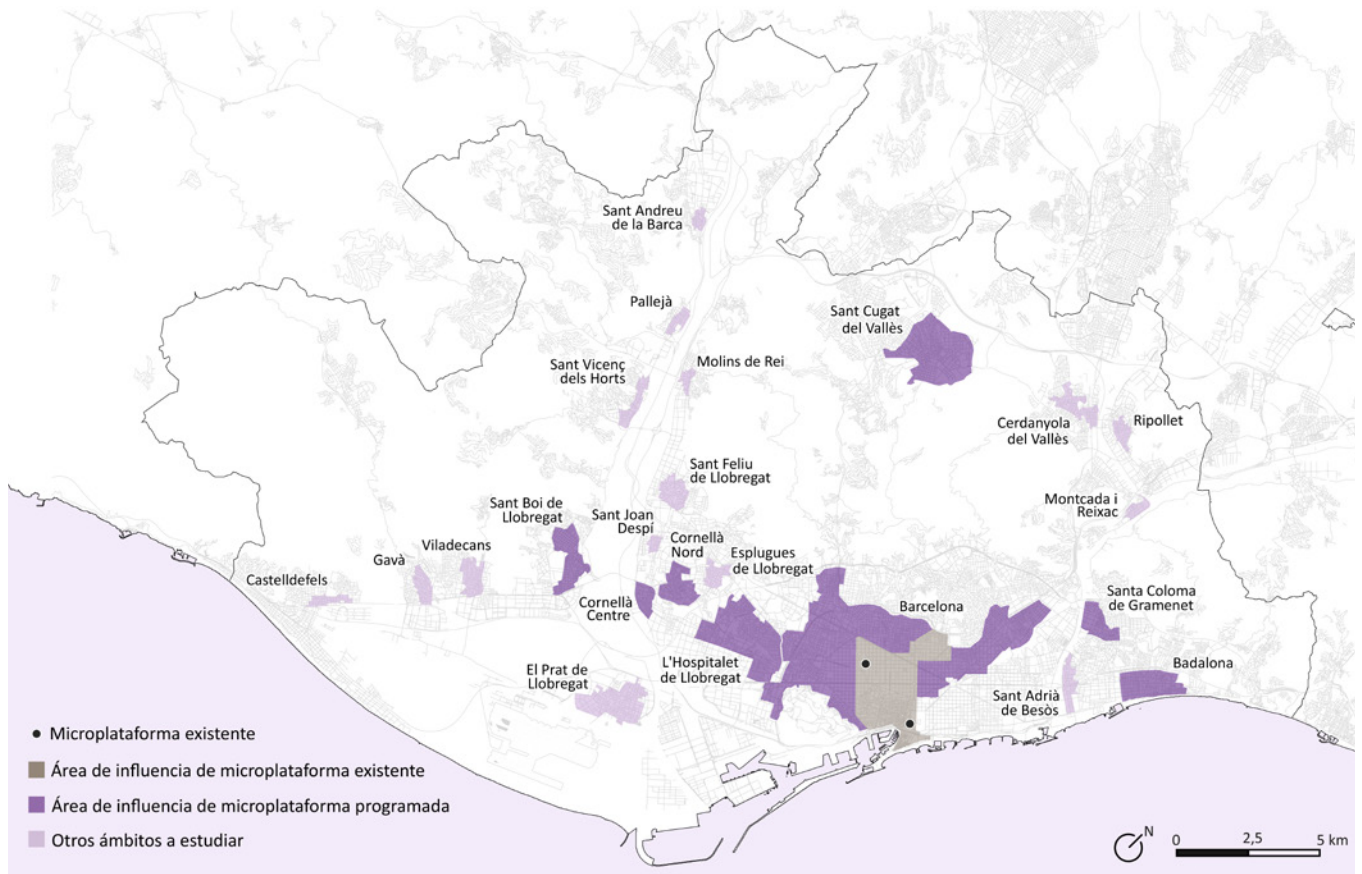
El AMB potenciará, en colaboración con los ayuntamientos, la creación de nuevos puntos de recogida y devolución de mercancías para optimizar las entregas individualizadas a los consumidores finales, especialmente aquellas asociadas al comercio electrónico.

De forma complementaria y con la finalidad de reducir la congestión diurna, se incentivará una regulación homogénea de la distribución urbana de mercancías en horario nocturno y en horas valle en todos los municipios metropolitanos. Al mismo tiempo, se plantean nuevas soluciones en relación con la logística inversa, para evitar transportes de vacío y promover su importancia tanto a escala ambiental como operacional y de costes.

Mapa 17 Propuesta de localización de puntos de recogida y devolución de mercancías



Mapa 18 Microplataformas de distribución urbana de mercancías



Finalmente, el AMB impulsará y ayudará a implantar nuevas microplataformas de distribución urbana de mercancías, un modelo que ya existe en algunos distritos de Barcelona, en que el reparto se realiza con vehículos limpios. Se han identificado ámbitos en los que se apostará por la búsqueda de soluciones eficientes en términos de buena planificación de rutas, horarios y vehículos y se estudiará el mejor modelo de gestión, como también el número de operadores con los que se trabajará.

E.26 Nuevos paradigmas de la movilidad y la transición energética

La irrupción de las nuevas tecnologías en la movilidad, si bien puede comportar beneficios entre la ciudadanía y devenir una oportunidad para mejorar la movilidad e, incluso, hacerla más eficiente, podría generar impactos negativos, particularmente debido a la falta de una regulación clara adecuada (tanto a escala autonómica y central como local). Este es el caso de la movilidad compartida y del vehículo autónomo.

En los últimos años, la movilidad compartida integrada en el nuevo paradigma que entiende la movilidad como un servicio y no como un producto ya se ha hecho presente en la ciudad de Barcelona. En cambio, estos sistemas se han implantado con más dificultades en la periferia, donde los niveles de demanda son claramente menores. Previendo que los servicios de movilidad compartida serán un elemento clave en el modelo de movilidad de las metró-

MEDIDA 88

Acompañar la implantación de los servicios de movilidad compartida

MEDIDA 89

Estudiar la viabilidad y el potencial de uso del vehículo autónomo y conectado en los servicios de transporte de viajeros

MEDIDA 90

Impulsar proyectos de I+D que impliquen vehículos de bajas emisiones

polis del futuro, el AMB acompañará su implantación. Por un lado, fomentará los servicios para maximizar los efectos positivos y, por otro lado, regulará la operativa para minimizar los posibles efectos negativos (una ocupación excesiva o desordenada del espacio público, una competencia excesiva con el transporte público o el abandono de vehículos en la calle).

Por su parte, la introducción progresiva del vehículo autónomo puede suponer un nuevo umbral de desarrollo de servicios de movilidad compartida y reducir cada vez más la distancia con los servicios clásicos de transporte público. Actualmente, los vehículos que existen en el mercado ya tienen un cierto grado de autonomía y conectividad, pero será en los próximos años cuando se podría visibilizar una transformación en este sentido.

Como administración competente en la gestión y operación de varios servicios de movilidad, el AMB, además de participar en los debates sobre los aspectos legislativos, quiere estudiar la viabilidad de implantar el vehículo autónomo en los servicios de transporte público y prevenir un posible escenario en que el aumento de este tipo de movilidad genere más movilidad privada. De hecho, el AMB entiende el vehículo autónomo como una oportunidad para mejorar el transporte público metropolitano. En el escenario del Plan y en colaboración con otros organismos, se quiere desarrollar una prueba piloto de autobús autónomo –con la correspondiente sensorización del tramo de vial– que ayude a plantearse su viabilidad y a definir mejor la estrategia y la toma de decisiones para los próximos años.

Finalmente, en relación con la transición energética y de forma complementaria a las medidas del eje B, el AMB impulsará o subvencionará proyectos innovadores relacionados con los vehículos de bajas emisiones, o participará económicamente en ellos. También buscará canales y convenios con otras administraciones y el sector privado para impulsar proyectos de I+D.

Imagen 21
Bicicleta eléctrica compartida
Scoot en Barcelona



Foto: Mcrit.



EJE F. Fomento del cambio de hábitos

La diagnosis del PMMU constató que la concienciación de la ciudadanía todavía era débil en relación con las externalidades que genera la movilidad, si bien es cierto que tiende a mejorar. También se conoce que el cambio de hábitos entre la población resultará más evidente en la medida en que los medios sostenibles puedan garantizar ser competitivos en términos de tiempo y se introduzcan medidas de gestión de la demanda en vehículo privado. Las medidas de sensibilización ciudadana, por lo tanto, hay que entenderlas como medidas de acompañamiento a las primeras, ya que por sí solas no pueden garantizar el cambio.

En el marco del Plan, en consecuencia, se quieren implementar varias medidas vinculadas al fomento de la movilidad sostenible y la sensibilización ciudadana, como complementarias a las que el conjunto de administraciones tendrán que impulsar para lograr este cambio de hábitos. Entre otros, se quieren impulsar los caminos escolares, la formación en materia de movilidad a los cuerpos de la Policía Municipal, el fomento del registro de bicicletas o el diseño de campañas de sensibilización en relación con la movilidad activa y del sector de la logística, las mercancías y el comercio electrónico. Adicionalmente, también se considera clave el cambio de hábitos en el acceso al puesto de trabajo. Se trata de una movilidad muy dependiente de los medios motorizados y, particularmente, del vehículo privado (con una ocupación del coche inferior a los valores promedio), con notables impactos socioambientales.

Las medidas de este eje estarán estrechamente vinculadas al Programa metropolitano de educación para la sostenibilidad «Compartim un futur», que tiene como objetivos dar a conocer la tarea que realiza el AMB en materia de sostenibilidad y estimular la participación de los ciudadanos en este ámbito. Desde hace años, mediante este programa, el AMB propone prácticas que favorecen un cambio en las decisiones de consumo individuales, con el objetivo de que no se basen solo en los beneficios económicos y a corto plazo, sino que también tengan en cuenta otros aspectos como los costes ambientales y energéticos y las emisiones de CO₂.

F.27 Acceso sostenible al trabajo y a los centros generadores de movilidad

MEDIDA 91

Apoyo a la planificación y gestión de la movilidad al puesto de trabajo y hacia centros generadores de movilidad

MEDIDA 92

Definir nuevos planes de movilidad sostenible para grandes eventos

El problema del acceso al puesto de trabajo y de la movilidad de los centros generadores de movilidad ha empezado a formar parte de las agendas de varias administraciones y, en particular, se hizo más evidente con la aprobación de la Ley 9/2003, de la Movilidad. Hay que tener presente que la movilidad al trabajo, que es el 23 % del total de la movilidad metropolitana, representa el 48 % del consumo de energía y entre el 48 y el 50 % de las emisiones de gases contaminantes. Aunque se han introducido mejoras puntuales, la realidad es que, en términos generales, estas iniciativas no han implicado cambios sustanciales.

Debe tenerse en cuenta que el hecho de moverse para ir al trabajo en vehículo privado favorece que el resto de desplazamientos se efectúen también con este medio de transporte, ya que la elección modal de los viajes no se realiza por separado, sino considerando todas las actividades que hay que hacer a lo largo del día. El Plan, en consecuencia, recoge

Imagen 21
Sede del Área Metropolitana de Barcelona



Fuente: AMB.

MEDIDA 93

Fomentar incentivos de acceso al trabajo o a la escuela en bicicleta

MEDIDA 94

Mejorar la gestión del transporte discrecional laboral y escolar

varias actuaciones dirigidas a implementar medidas de gestión de la movilidad hacia los centros de trabajo, como también hacia los principales centros generadores de movilidad por motivo de compra, estudios, ocio o deportes, entre otros. Se otorgarán ayudas económicas para cofinanciar proyectos para la redacción e implementación de proyectos de mejora de la movilidad generada (trabajo, estudios, compra, deportes, ocio, etc.). Por su parte, el AMB impulsará su plan de desplazamientos de empresa.

Adicionalmente, se definirán las bases para la redacción de planes de movilidad para grandes eventos, con el objetivo de mejorar tanto la accesibilidad como el impacto que generan en el global del transporte público. Asimismo, se dará continuidad a los incentivos de acceso al trabajo o a la escuela en bicicleta, como la cesión temporal y gratuita de bicicletas eléctricas, que ya se otorga a las empresas.

Se quiere promover también un cambio normativo que facilite el uso compartido del transporte regular discrecional entre diferentes entidades y se trabajará para impulsar que el tiempo invertido en el desplazamiento por trabajo pueda computar dentro de la jornada laboral.

F.28 Educación para la movilidad sostenible

MEDIDA 95

Definir e impulsar proyectos de caminos escolares

MEDIDA 96

Incorporar la formación en movilidad sostenible en el programa curricular escolar

El AMB considera fundamental impulsar la educación para la movilidad sostenible entre varios colectivos: en los niños mediante los caminos escolares, en los jóvenes incorporándola al programa curricular o en los agentes de movilidad con formaciones específicas.

La apuesta principal en el ámbito de la educación para la movilidad sostenible será el impulso de los proyectos de caminos escolares. Se trata de una iniciativa que fomenta que niños y jóvenes realicen su recorrido diario de casa a la escuela a pie o en bicicleta y de manera autónoma, sin necesidad de ir acompañados de un adulto, y que también comprende una reflexión sobre el derecho de los niños a la ciudad. El AMB colaborará con los municipios en el proceso de implementación de los caminos escolares, facilitándoles metodología y herramientas. De manera preferente, se implantarán en aquellos centros en cuyas proximidades se han identificado problemas más graves de accidentalidad o contaminación atmosférica.

Se impulsará la incorporación de la formación en movilidad sostenible en el programa curricular escolar. Mientras que algunas cuestiones de sostenibilidad ya se tratan en los centros educativos, como es el caso del reciclaje, la movilidad sostenible todavía no ha alcanzado la

Imagen 23
Señalización de la proximidad de una escuela en el paseo del Doctor Moragas, en Barberà del Vallès



Fuente: IERMB.

MEDIDA 97

Promover la formación de agentes de la Policía Local en movilidad sostenible

notoriedad que le corresponde. Del mismo modo, es preciso garantizar que los agentes de la Policía Local –como primeros interlocutores de la ciudadanía sobre aspectos de movilidad y seguridad vial– se conviertan en actores fundamentales en la promoción de modos sostenibles, como la bicicleta, y se creen sinergias entre los departamentos técnicos municipales y el resto de administraciones públicas.

F.29 Sensibilización y promoción de la sostenibilidad en la movilidad

MEDIDA 98

Diseñar e impulsar campañas de sensibilización y comunicación sobre la movilidad a pie

Para impulsar la movilidad sostenible y liderar una cultura por el cambio, es necesario que las medidas descritas hasta ahora vayan acompañadas de otras medidas de sensibilización y promoción de la sostenibilidad en la movilidad. Hay que crear también conciencia ciudadana, ya que, al fin y al cabo, aquellos que terminan decidiendo cómo desplazarse son los mismos ciudadanos.

MEDIDA 99

Diseñar e impulsar campañas de sensibilización y promoción del uso de la bicicleta

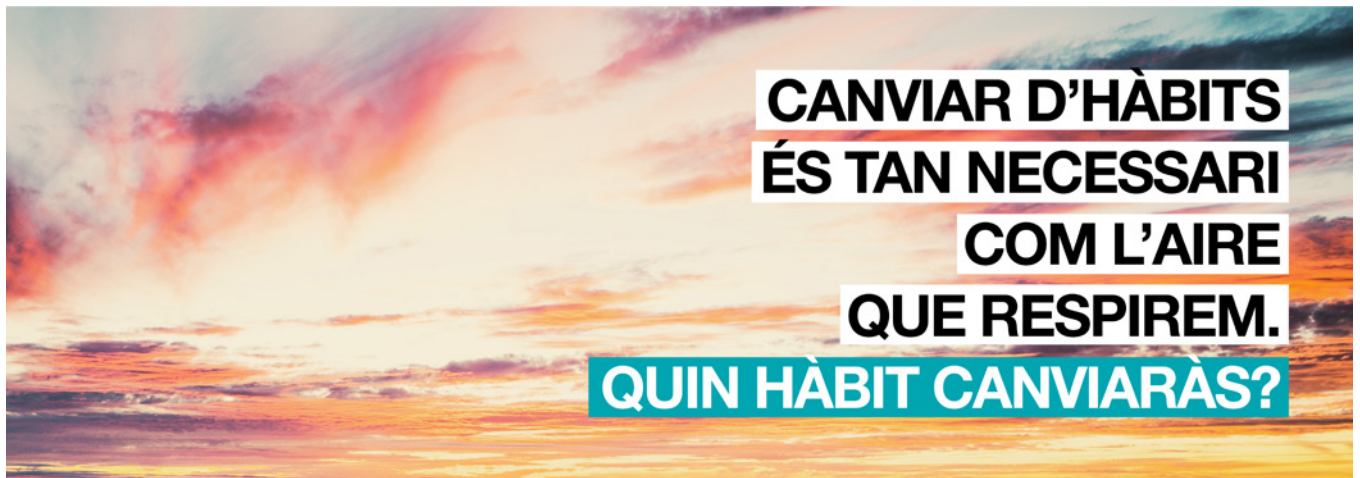
Para promover los desplazamientos a pie se impulsarán campañas de divulgación sobre los beneficios para la salud, de fomento del uso y difusión de los itinerarios saludables, de promoción de las caminatas populares, entre otras. Para fomentar la bicicleta, se organizarán campañas (por ejemplo, para evitar los robos) y se difundirán mensajes que pongan en valor a las personas que utilizan la bicicleta.

MEDIDA 100

Promover el registro de bicicletas

Además, se promoverá el registro de bicicletas para alcanzar un alto nivel de bicicletas registradas, superior al actual, y garantizar una mejor gestión de los aparcamientos públicos y de otros servicios relacionados con la bicicleta privada.

Imagen 24 Campaña sobre el cambio de hábitos, del AMB



Fuente: <http://canvidhabits.amb.cat/ca/>.

MEDIDA 101

Promover el uso de vehículos de bajas emisiones entre la ciudadanía, los centros públicos y las empresas

MEDIDA 102

Impulsar campañas de sensibilización destinadas al sector de la logística, las mercancías y el comercio electrónico

El AMB promoverá el uso de VBE entre la ciudadanía, los centros públicos y las empresas mediante campañas de sensibilización y comunicación. Se creará un espacio dedicado a los VBE en la web del AMB, se seguirá participando estrechamente con plataformas y asociaciones público-privadas, se cederán temporalmente vehículos limpios a los ayuntamientos y se facilitarán otros recursos a los ayuntamientos para ayudarlos a redactar los pliegos de condiciones para la contratación de servicios que utilicen VBE en su flota.

Uno de los sectores con mayor desconocimiento y en el que se ha hecho menos pedagogía desde las administraciones es el de las mercancías y, por esta razón, se crearán campañas de sensibilización dirigidas al sector de la logística, las mercancías y el comercio electrónico. Se quiere establecer un código de conducta del comercio electrónico y llevar a cabo una sensibilización que dé lugar a un consumo y una distribución más sostenibles entre consumidores y empresas.

Tabla 6 Resumen de los ejes estratégicos y de las medidas de actuación del PMMU

 <p>EJE A. MODELO URBANO Y REDES METROPOLITANAS DE MOVILIDAD</p>	A.1 La movilidad en la ordenación urbanística	1. Introducir nuevos criterios sobre el aparcamiento en el planeamiento urbanístico metropolitano 2. Modificar y reforzar la normativa para incrementar las instalaciones de puntos de recarga 3. Potenciar el suelo logístico y las necesidades asociadas	
	A.2 Red viaria básica al servicio del sistema de movilidad metropolitano	4. Definir, jerarquizar y gestionar la red viaria básica metropolitana (XVBM) 5. Mejorar la conectividad de la red viaria 6. Red viaria prioritaria para el autobús	
	A.3 Conectividad metropolitana para la movilidad activa	7. Extender la red metropolitana para bicicletas (Bicivia) 8. Identificar y señalizar los itinerarios ciclables 9. Extender la red de aparcamientos Bicibox 10. Extender la bicicleta pública metropolitana (e-Bicibox) 11. Implantar proyectos de integración urbana, de permeabilidad y de conectividad para el peatón 12. Dignificar los espacios de borde urbano como punto central de la movilidad de ocio	
	A.4 Infraestructuras para consolidar el transporte público metropolitano	13. Ampliar y mejorar las infraestructuras ferroviarias para el transporte de pasajeros	
	A.5 Sistema metropolitano de nodos de intercambio modal	14. Completar y mejorar la red de intercambiadores de transporte público 15. Plan de intercambiadores de autobús 16. Sistema de aparcamientos de intercambio metropolitanos (P+R) 17. Plan de aparcamientos de bicicletas de gran capacidad en estaciones ferroviarias	
	A.6 Infraestructuras para organizar el transporte de mercancías	18. Nuevas infraestructuras viarias y ferroviarias para el transporte de mercancías 19. Identificar y regular itinerarios para los vehículos de mercancías 20. Regular los espacios de aparcamiento para los vehículos pesados	
	 <p>EJE B. ESPACIOS Y CALLES SEGURAS, SALUDABLES Y EQUITATIVAS</p>	B.7 Habitabilidad urbana y zonas de bajas emisiones	21. Ámbitos prioritarios de actuación para mejorar la habitabilidad urbana 22. Desplegar las zonas de bajas emisiones en los municipios metropolitanos 23. Desplegar y monitorizar la zona de bajas emisiones ZBE Rondas de Barcelona
		B.8 Espacio público de calidad, accesible e inclusivo	24. Estrategia de coordinación metropolitana para la accesibilidad universal 25. Mejorar el diseño de los carriles bici existentes 26. Definir e implantar un código de señalización urbana para la circulación de bicicletas 27. Mejorar las condiciones del aparcamiento de bicicletas en edificaciones 28. Implantar instalaciones complementarias de los espacios para uso de bicicletas
		B.9 Seguridad vial: visión cero	29. Garantizar la seguridad de los desplazamientos a pie 30. Reforzar la señalización vial para mejorar la seguridad de la bicicleta en la carretera 31. Colaborar en el diseño y el despliegue de políticas metropolitanas de seguridad vial
		B.10 Aparcamiento y modelo de tarificación vial	32. Ampliar los espacios regulados para el estacionamiento en superficie 33. Desplegar políticas de armonización y gestión uniforme del estacionamiento regulado 34. Homogeneizar criterios para las zonas de carga y descarga 35. Definir una política metropolitana de tarificación vial por uso, congestión y contaminación
		B.11 Vehículos de bajas emisiones (VBE)	36. Ampliar la red metropolitana de puntos de recarga para vehículos de bajas emisiones 37. Colaborar en la creación de una red de GNV y GLP de carácter metropolitano 38. Impulsar la instalación de puntos de recarga vinculada a edificios de viviendas 39. Adaptar la fiscalidad de los vehículos a la etiqueta ambiental 40. Establecer medidas para incentivar el uso de vehículos de bajas emisiones 41. Otorgar subvenciones para nuevos vehículos limpios y bicicletas eléctricas
		 <p>EJE C. TRANSPORTE PÚBLICO INTEGRADOR, EFICIENTE Y DE CALIDAD</p>	C.12 Mejora de los servicios de autobús y ferroviarios en el ámbito metropolitano
C.13 Flotas de transporte público e instalaciones más sostenibles y eficientes			52. Ambientalizar la flota y las cocheras de autobuses metropolitanos

 <p>EJE D. GOBERNANZA EFICIENTE Y FLEXIBLE DE LA MOVILIDAD METROPOLITANA</p>	<p>C.14 Transporte público para todo el mundo</p>	<p>53. Mejorar el entorno y la accesibilidad en las paradas y en las estaciones de transporte público colectivo</p> <p>54. Mejora de los servicios de transportes adaptados a la diversidad funcional</p> <p>55. Programa de acompañamiento a usuarios potenciales del transporte público</p> <p>56. Impulsar las paradas a demanda para mujeres u otros colectivos vulnerables</p>
	<p>C.15 Homogeneización de la imagen y de la información de los servicios de movilidad</p>	<p>57. Uniformizar la imagen de marca de los servicios de gestión indirecta del AMB</p> <p>58. Plan de centralización y homogeneización de la información relativa al servicio</p>
	<p>C.16 Sistema tarifario sensible al marco socioambiental</p>	<p>59. Mejorar la estructura tarifaria y simplificar el sistema de títulos de transporte</p> <p>60. Mejora y reestructuración de la tarificación social metropolitana</p> <p>61. Nuevas propuestas de tarificación ambiental del transporte público</p> <p>62. Nuevas tipologías de título de transporte para visitantes</p>
	<p>C.17 Taxi metropolitano atractivo y competitivo</p>	<p>63. Plan de paradas de taxi</p> <p>64. Digitalizar la flota y crear un <i>hub</i> en el que participen las app que prestan servicio de taxi</p> <p>65. Ambientalización y adaptación de la flota metropolitana de taxis a las personas con movilidad reducida</p> <p>66. Control de las emisiones del sector del taxi</p>
	<p>C.18 La bicicleta en el transporte público</p>	<p>67. Establecer criterios comunes para el acceso de bicicletas al transporte público metropolitano</p>
	<p>D.19 Gobernanza y concertación interadministrativa</p>	<p>68. Asumir por parte del AMB la gestión de todo el transporte urbano de superficie</p> <p>69. Desplegar el marco regulador de las condiciones de explotación de los servicios urbanos de los VTC</p> <p>70. Diseñar nuevos canales de diálogo con los actores implicados en el transporte de mercancías</p>
	<p>D.20 Integración metropolitana de políticas municipales</p>	<p>71. Coordinar los PMUS de alcance municipal con el PMMU</p> <p>72. Mejorar el marco normativo sobre la movilidad activa y los vehículos de movilidad personal</p> <p>73. Coordinar las políticas de promoción de los vehículos de bajas emisiones</p>
	<p>D.21 Estrategia metropolitana de la movilidad turística</p>	<p>74. Mejorar la gestión de la movilidad turística metropolitana</p> <p>75. Promover itinerarios y circuitos de interés turístico, cultural o deportivo</p>
	<p>D.22 Financiación del transporte público</p>	<p>76. Acordar las fuentes de financiación del transporte público</p>
	<p>E.23 Sistemas de información y de comunicación integrados</p>	<p>77. Garantizar un servicio de atención e información ciudadana para la movilidad activa</p> <p>78. Promover plataformas digitales de viaje compartido</p> <p>79. Desarrollar una plataforma digital metropolitana para la gestión de la distribución urbana de mercancías</p>
	<p>E.24 Nuevos sistemas de monitorización de la movilidad</p>	<p>80. Introducir sistemas de monitorización de la movilidad de peatones</p> <p>81. Realizar el seguimiento de la demanda de bicicletas</p> <p>82. Ampliar el conocimiento sobre el sector logístico y el transporte de mercancías</p> <p>83. Nuevos protocolos de recopilación de datos por vía de las nuevas tecnologías</p>
	<p>E.25 Optimización de la gestión del transporte urbano de mercancías</p>	<p>84. Crear nuevos puntos de recogida y devolución de mercancías</p> <p>85. Incentivar y regular la distribución urbana de mercancías en horario nocturno y en horas valle</p> <p>86. Potenciar soluciones para la logística inversa</p> <p>87. Impulsar nuevas microplataformas de distribución urbana de mercancías</p>
<p>E.26 Nuevos paradigmas de movilidad y transición energética</p>	<p>88. Acompañar la implantación de los servicios de movilidad compartida</p> <p>89. Estudiar la viabilidad y el potencial de uso del vehículo autónomo y conectado en los servicios de transporte de viajeros</p> <p>90. Impulsar proyectos de I+D que impliquen vehículos de bajas emisiones</p>	
 <p>EJE F. FOMENTO DEL CAMBIO DE HÁBITOS</p>	<p>F.27 Acceso sostenible al trabajo y a los centros generadores de movilidad</p>	<p>91. Apoyo a la planificación y gestión de la movilidad al puesto de trabajo y hacia centros generadores de movilidad</p> <p>92. Definir nuevos planes de movilidad sostenible para grandes eventos</p> <p>93. Fomentar incentivos de acceso al trabajo o a la escuela en bicicleta</p> <p>94. Mejorar la gestión del transporte discrecional laboral y escolar</p>
	<p>F.28 Educación para la movilidad sostenible</p>	<p>95. Definir e impulsar proyectos de caminos escolares</p> <p>96. Incorporar la formación en movilidad sostenible en el programa curricular escolar</p> <p>97. Promover la formación de agentes de la Policía Local en movilidad sostenible</p>
	<p>F.29 Sensibilización y promoción de la sostenibilidad en la movilidad</p>	<p>98. Diseñar e impulsar campañas de sensibilización y comunicación sobre la movilidad a pie</p> <p>99. Diseñar e impulsar campañas de sensibilización y promoción del uso de la bicicleta</p> <p>100. Promover el registro de bicicletas</p> <p>101. Promover el uso de vehículos de bajas emisiones entre la ciudadanía, los centros públicos y las empresas</p> <p>102. Impulsar campañas de sensibilización destinadas al sector de la logística, las mercancías y el comercio electrónico</p>

6. LA CONTRIBUCIÓN A LA CONSECU- CIÓN DEL MODELO DE MOVILIDAD

Para llevar a cabo el proceso de evaluación estratégica al que tienen que someterse los instrumentos de planificación de la movilidad, en cumplimiento lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, el PMMU ha incluido la elaboración de varios documentos que acompañan el Plan en sus distintas fases. Concretamente, el estudio ambiental estratégico (EAE) permite conocer cuáles son las medidas que más contribuyen a la consecución de los objetivos estratégicos del Plan. A grandes rasgos, se han seguido dos metodologías de evaluación:

- Evaluación cuantitativa: comparación de indicadores entre el escenario de referencia de 2016 (0), el escenario tendencial de 2024 (1), los escenarios prospectivos y el escenario de propuesta de 2024 (5).
- Evaluación cualitativa: cálculo del índice de impacto ambiental para cada una de las líneas de actuación del Plan.

Para la evaluación cuantitativa, se establece una comparativa de indicadores entre diferentes escenarios. Por un lado, se ha definido el escenario tendencial (1), que es aquel escenario futuro en el que no hay prevista ninguna intervención destacable por parte de ninguna administración con respecto al escenario de referencia, el año 2016. Para calcularlo, se ha considerado la evolución previsible de las variables siguientes:

- Variables sociales y macroeconómicas: envejecimiento de la población metropolitana debido a la prolongación de la esperanza de vida y a la disminución de la natalidad, y ritmo creciente de la economía.
- Variables de movilidad: crecimiento de la movilidad un 7,2 % (4,9 % a pie, 27,2 % en bicicleta, 8,7% en transporte público y 8,1% en vehículo privado), parecidos a los períodos de crecimiento económico, y crecimiento de la movilidad de mercancías un 4,6 % anual, siguiendo la tendencia de la evolución del tráfico de vehículos pesados de los últimos años.
- Parque de vehículos: crecimiento de los vehículos de gasolina y de combustibles limpios y disminución de los vehículos diésel.
- Variables ambientales: crecimiento del número de vehículos por kilómetro recorrido, del consumo energético y de las emisiones de CO₂ viarias, pero disminución de las emisiones de NO_x, NO₂, PM₁₀ y PM_{2,5}.

Por otro lado, se han elaborado tres escenarios prospectivos (2), (3) y (4) alternativos al tendencial, que sirven para orientar mejor la propuesta final del Plan. Estos escenarios alternativos prevén, por un lado, «medidas de fondo» comunes a todos los escenarios, es decir, medidas ya existentes o en fase de implementación en el territorio metropolitano, y por otro lado «medidas complementarias», que serán las que marquen las diferencias entre los escenarios de futuro.

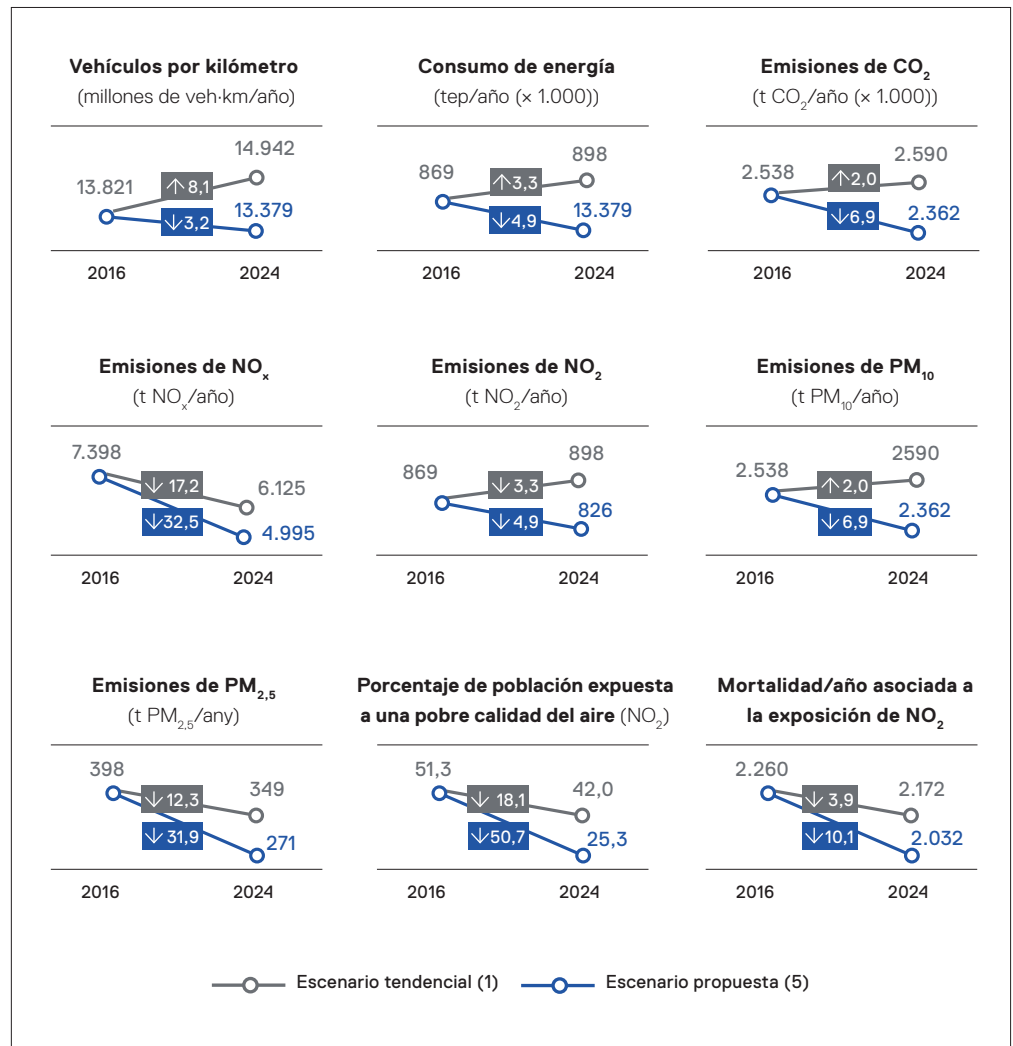
- Escenario de eficiencia energética (2)
- Escenario de cambio modal (3)
- Escenario de eficiencia energética y cambio modal (4)

Los resultados de la evaluación ambiental para cada escenario constatan la mayor aproximación a los objetivos del modelo de movilidad del escenario conjunto de eficiencia energética y cambio modal. En consecuencia, las medidas descritas y más relevantes del Plan se orientan en la línea de este escenario, pero con mayor intensidad en la introducción de algunas medidas complementarias, como la tasación del vehículo privado, las restricciones en ve-

hículos más contaminantes y la pacificación vial. Este nuevo escenario es el del Plan, y se llama escenario propuesta (5).

A continuación, se comparan los valores de los principales indicadores de movilidad sostenible y movilidad saludable del escenario de referencia 2016 (0), el escenario tendencial (1) y el escenario propuesta (5). Los resultados muestran que se logra una reducción del 3,2 % del número de vehículos por kilómetro en vehículo privado en el año 2024. Esta reducción es el resultado, entre otros, de un traspaso modal de los desplazamientos en vehículo privado hacia el transporte colectivo, la bicicleta o los desplazamientos a pie, y de un incremento en la ocupación de los vehículos privados. Respecto a los indicadores relacionados con la sostenibilidad del modelo de movilidad, el consumo de energía y las emisiones de CO₂, también presentan una reducción del 5 % y del 7 %, respectivamente, sobre el escenario base. Asimismo, se consigue una reducción global de las emisiones de NO₂ y PM₁₀ de aproximadamente el 30 %. La reducción de las emisiones de los principales contaminantes locales mejora la calidad del aire del territorio y disminuye en un 50 % la población expuesta a una pobre calidad del aire. En términos de mortalidad asociada a la exposición a los niveles de inmisión de NO₂, el escenario propuesta del Plan reduce un 10 % la mortalidad anual.

Gráfico 5
Variación de los indicadores
establecidos en la evaluación
cuantitativa del PMMU



Fuente: MCRIT, ISGLOBAL e IERMB.

En segundo lugar, se elabora el cálculo del índice de impacto socioambiental para cada una de las líneas estratégicas, con la finalidad de identificar las que contribuyen más a alcanzar los objetivos del Plan. Para calcularlo, se ha seguido una metodología de evaluación cualitativa descrita en el EAE, con la que se evalúa la influencia potencial de las medidas incluidas en cada línea de actuación sobre los indicadores de los subobjetivos socioambientales del Plan.

Gráfico 6 Índice de impacto socioambiental de las líneas de actuación del PMMU



Fuente: IERMB.

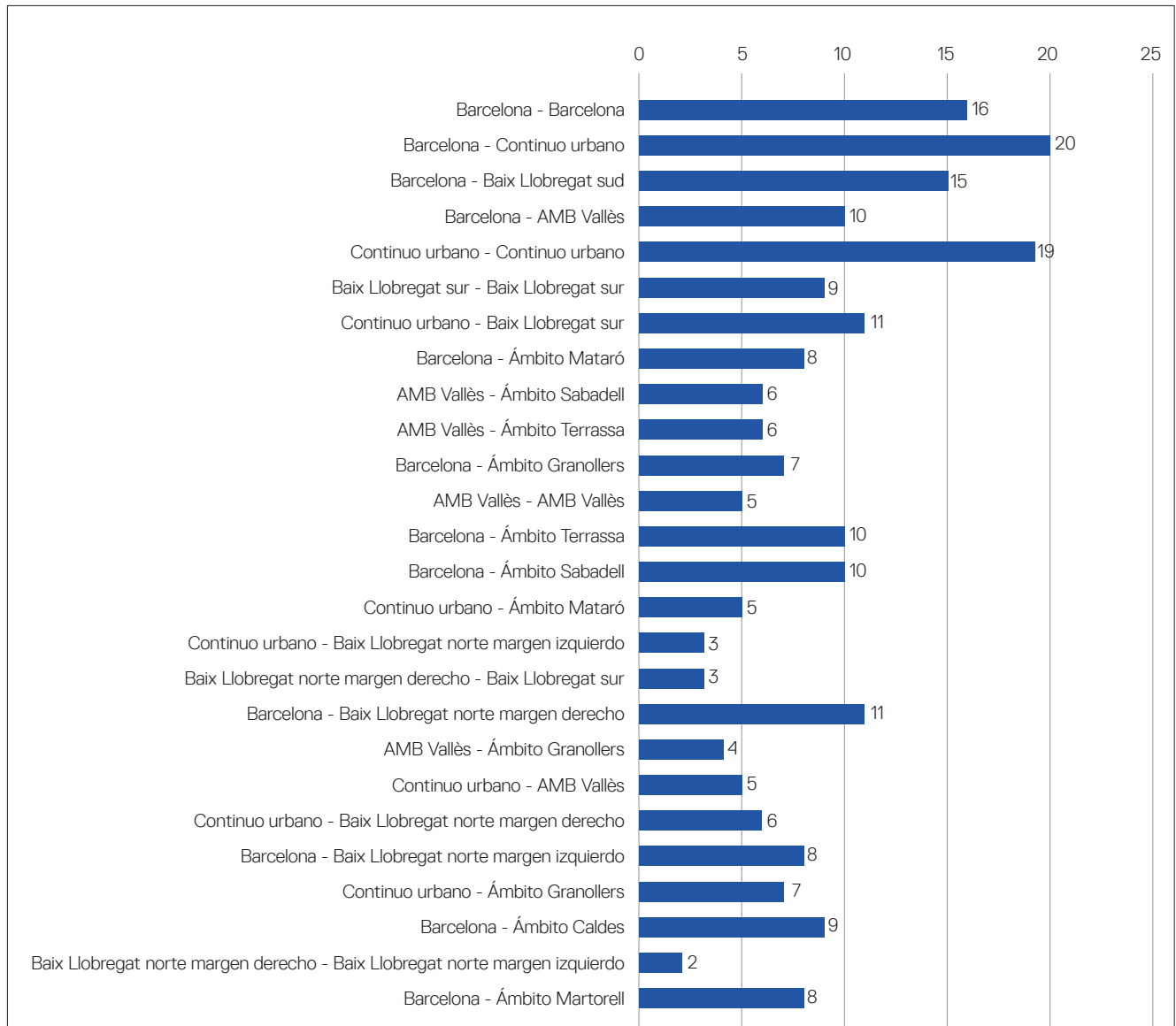
Los resultados sostienen que las medidas del eje B «Espacios y calles seguras, saludables y equitativas» son las que muestran un impacto positivo más significativo respecto a los objetivos socioambientales evaluados. Adquieren una relevancia especial las líneas de actuación B.7 «Habitabilidad urbana y zonas de bajas emisiones» y B.10 «Aparcamiento y modelo de peajes al servicio de una movilidad saludable». Además, es relevante el impacto positivo que tendría la aplicación de las actuaciones planteadas en el eje A «Modelo urbano y redes metropolitanas de movilidad», sobre todo con respecto a la línea A.2 «Red viaria básica al servicio del sistema de movilidad metropolitana».

Cabe resaltar, también, el papel que tienen las actuaciones previstas en el eje C «Red viaria básica al servicio del sistema de movilidad metropolitana», entre las que destaca la línea de actuación C.12 «Mejora de los servicios de autobús y ferroviarios en el ámbito metropolitano». Con respecto a los tres ejes restantes (D, E y F), aunque tienen una relevancia comparativamente menor que la de los ejes mencionados más arriba, incluyen líneas estrella que podrían ejercer un impacto muy significativo en el cumplimiento de los objetivos socioambientales. Nos referimos concretamente a la línea D.20 «Integración metropolitana de políticas municipales», la línea E.25 «Optimización de la gestión del transporte urbano de mercancías» y la línea F.27 «Acceso sostenible al trabajo y a los centros generadores de movilidad».

Para terminar, en la diagnosis socioambiental de la movilidad (escenario base 2016), se identifican los principales flujos intermunicipales en vehículo privado entre municipios del AMB y sus conexiones con el resto de la región metropolitana de Barcelona (164 municipios en total). Adicionalmente, se incorporan los flujos internos de Barcelona, visto el volumen que representan estos desplazamientos diariamente. Estos flujos de movilidad soportan un volumen de desplazamientos diarios en vehículo privado igual o superior a 20.000.

Para estos flujos de movilidad, se realiza un ejercicio de evaluación del impacto ambiental de las medidas y de las líneas de actuación del PMMU, en concreto, con el objetivo de reducir el volumen de vehículos privados que circulan. Es un ejercicio necesariamente cualitativo y, por su carácter, se circunscribe solo a las medidas y líneas de actuación que tienen un mayor impacto en la consecución de los objetivos y subobjetivos socioambientales del Plan, es decir, aquellas medidas con un índice de impacto socioambiental igual o superior a cuatro (impacto ambiental moderado-alto). La evaluación se basa en el criterio de los miembros del equipo redactor del EAE.

Gráfico 7 Evaluación territorializada de las medidas y de las líneas de actuación del PMMU



Notas:

El gráfico muestra los impactos de las principales medidas del PMMU (solo medidas de impacto socioambiental moderado-alto (≥ 4)) sobre los principales flujos en vehículo privado en el área metropolitana. Se trata de una evaluación cualitativa, que indica la reducción potencial de veh-km que cabe esperar de la aplicación de las medidas del PMMU (mayor puntuación = mayor reducción de veh-km)

Los municipios del AMB están agrupados en los ámbitos siguientes:

Baix Llobregat norte margen izquierdo: Castellbisbal, Molins de Rei, El Papiol y Sant Feliu de Llobregat.

Baix Llobregat norte margen derecho: Cervelló, Corbera de Llobregat, Pallejà, La Palma de Cervelló, Sant Andreu de la Barca, Sant Climent de Llobregat, Sant Vicenç dels Horts, Santa Coloma de Cervelló y Torrelles de Llobregat.

Baix Llobregat sur: Begues, Castelldefels, Gavà, El Prat de Llobregat, Sant Boi de Llobregat y Viladecans.

Continuo urbano: Badalona, Cornellà de Llobregat, Esplugues de Llobregat, L'Hospitalet de Llobregat, Sant Adrià de Besòs, Sant Joan Despí, Sant Just Desvern y Santa Coloma de Gramenet.

AMB Maresme: Montgat y Tiana.

AMB Vallès: Badia del Vallès, Barberà del Vallès, Cerdanyola del Vallès, Montcada i Reixac, Ripollet y Sant Cugat del Vallès.

Los ámbitos de Granollers, Martorell, Mataró, Terrassa y Caldes incluyen agrupaciones de municipios del resto de la región metropolitana de Barcelona. También se han considerado los ámbitos de Vilafranca del Penedès y Vilanova i la Geltrú, si bien tienen menos de 20.000 desplazamientos diarios en vehículo privado con los corredores pertenecientes al AMB.

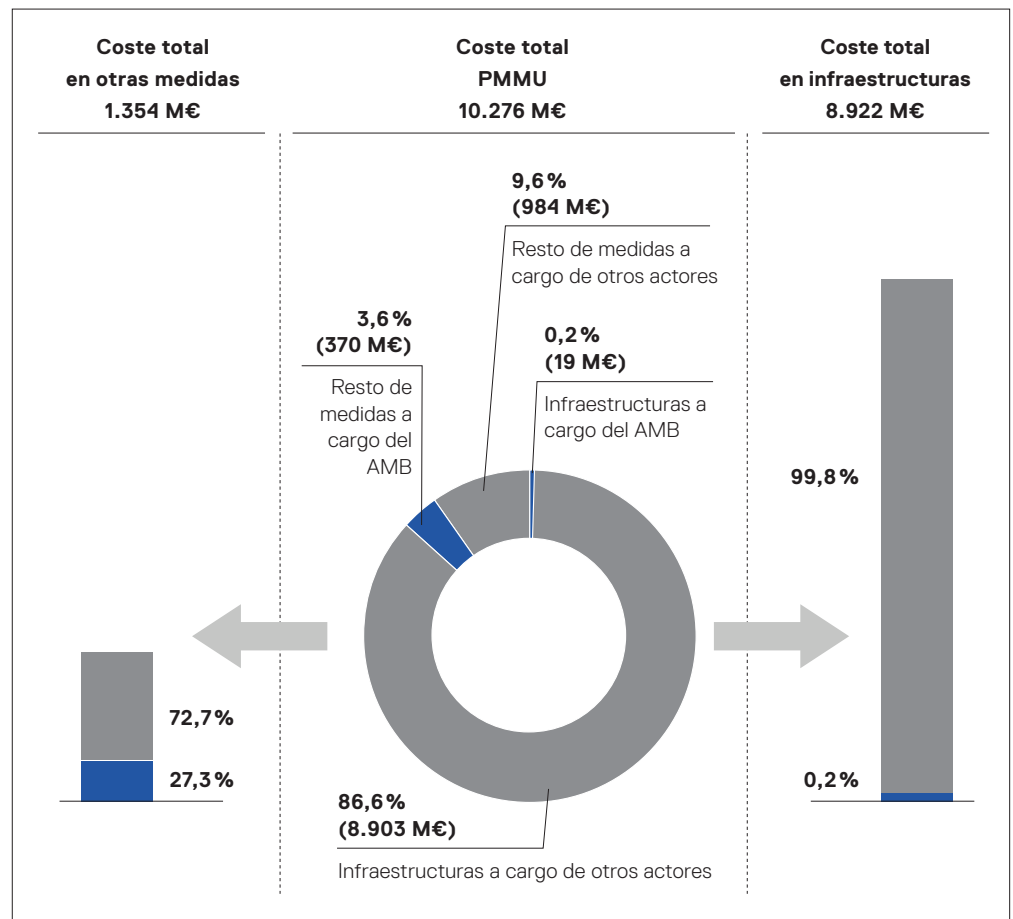
7. LA GESTIÓN DEL PLAN

Con la finalidad de garantizar la ejecución y la consecución de los objetivos del Plan se establecen varios mecanismos de gestión. Esta gestión se estructura en tres grandes bloques: la valoración económica y la programación temporal; la monitorización y la evaluación, y la coordinación institucional y la colaboración con los municipios metropolitanos.

Valoración económica y programación temporal

El coste aproximado de las actuaciones previstas en el PMMU 2019-2024 –con independencia del actor que asuma el coste– se estima en 10.276 millones de euros. El gasto en infraestructuras es el más elevado (8.922 millones de euros) y supone el 86,8 % del total. El resto de medidas (1.354 millones de euros), de gestión, mantenimiento y operación, representan el 13,2 % del coste del Plan

Gráfico 8
 Distribución del coste del PMMU 2019-2024, según el actor responsable



De los 10.276 millones de euros que supondría la ejecución de las medidas del PMMU en seis años, el AMB tendría que asumir el 3,8 % (389,19 millones de euros). El resto del gasto tiene que ir a cargo principalmente de los ayuntamientos metropolitanos, de la Generalitat de Catalunya y de la Administración General del Estado. La aportación del AMB es más notoria en el conjunto de otras medidas (370 millones de euros) que en las infraestructuras (19 millones de euros). Estas cifras, por lo tanto, ponen de manifiesto la necesidad de que las distintas administraciones con competencias trabajen juntas para lograr que la movilidad en el ámbito metropolitano se alinee con los objetivos del PMMU. Es una realidad que no

debe desdeñarse y que es fruto principalmente de las competencias que cada administración tiene sobre su territorio, infraestructuras o servicios, pero en ningún caso tendría que suponer una barrera para la implantación de las medidas del Plan.

La contribución al coste del plan no es homogénea para cada eje del PMMU. El coste en infraestructuras, que es mayoritario, se concentra en más del 99 % en el eje A, del cual más del 99,7 % tendría que asumirlo un actor diferente del AMB. Con respecto al coste de las otras medidas (no infraestructuras), el eje C es el que representa una aportación más importante del AMB (309,3 millones de euros). Con todo, en este eje, el 75,4 % del coste tendría que ser asumido por un actor diferente al AMB.

Finalmente, el coste asociado a los ejes B, D, E y F no llega al 1 % del conjunto estimado por el PMMU en estos seis años, y ninguna de estas actuaciones serán infraestructuras. En estos ejes, sin embargo, la aportación del AMB será significativamente superior con respecto al resto de actores (93,0 % en el eje B, 55,6 % en el eje D, 68,4 % en el eje E y 81,7 % en el eje F).

Gráfico 9
 Coste estimado del PMMU 2019-2024 por ejes (otras medidas)

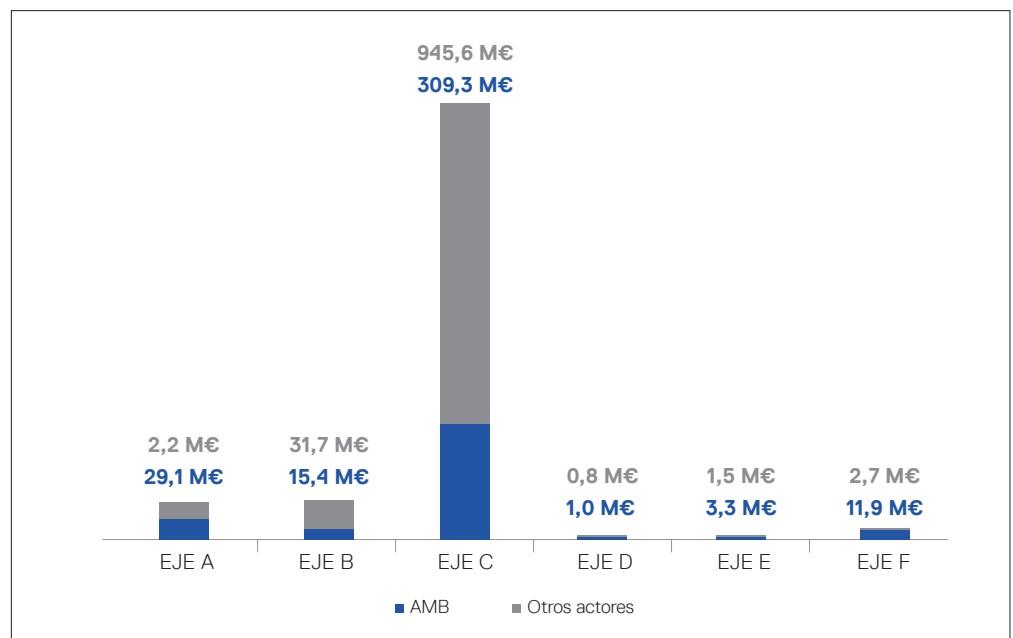
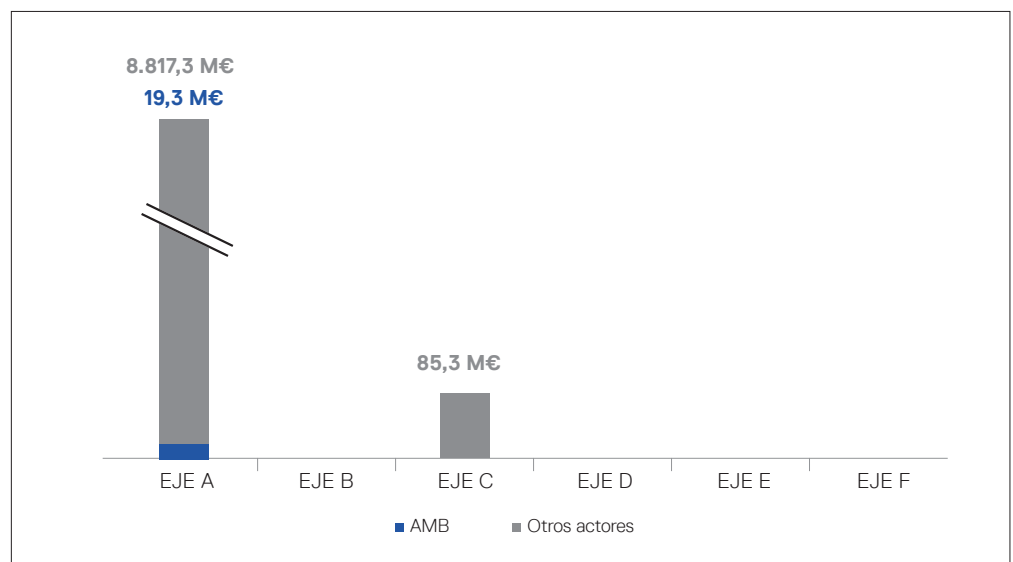


Gráfico 10
 Coste estimado del PMMU 2019-2024 por ejes (infraestructuras)



Para cada una de las medidas se ha realizado una estimación de la programación temporal en que se prevé que serán ejecutadas. El calendario del PMMU tiene un horizonte de seis años y, por lo tanto, se han intentado acotar las medidas y las actuaciones para este período. Sin embargo, algunas medidas contienen actuaciones que previsiblemente tendrán una duración más allá de 2024, principalmente debido a negociaciones y acuerdos con otros agentes y administraciones, al estudio y la construcción de grandes infraestructuras ya programadas o al mantenimiento y la continuación de servicios de transporte y movilidad.

A continuación, se muestra el resumen de la programación temporal a partir de las líneas estratégicas, en que la intensidad del color varía en función del año, y es más intensa allí donde hay más medidas programadas para aquel año.

Tabla 7 Programación temporal del PMMU

		2019	2020	2021	2022	2023	2024	+2024
Líneas de actuación								
EJE A	A.1 La movilidad en la ordenación urbanística							
	A.2 Red viaria básica al servicio del sistema de movilidad metropolitano							
	A.3 Conectividad metropolitana para la movilidad activa							
	A.4 Infraestructuras para consolidar el transporte público metropolitano							
	A.5 Sistema metropolitano de nodos de intercambio modal							
	A.6 Infraestructuras para organizar el transporte de mercancías							
EJE B	B.7 Habitabilidad urbana y zonas de bajas emisiones							
	B.8 Espacio público de calidad, accesible e inclusivo							
	B.9 Seguridad vial: visión cero							
	B.10 Aparcamiento y modelo de tarificación vial							
	B.11 Vehículos de bajas emisiones (VBE)							
EJE C	C.12 Mejora de los servicios de autobús y ferroviarios en el ámbito metropolitano							
	C.13 Flotas de transporte público e instalaciones más sostenibles y eficientes							
	C.14 Transporte público para todo el mundo							
	C.15 Homogeneización de la imagen y de la información de los servicios de movilidad							
	C.16 Sistema tarifario sensible al marco socioambiental							
	C.17 Taxi metropolitano atractivo y competitivo							
	C.18 La bicicleta en el transporte público							
EJE D	D.19 Gobernanza y concertación interadministrativa							
	D.20 Integración metropolitana de políticas municipales							
	D.21 Estrategia metropolitana de la movilidad turística							
	D.22 Financiación del transporte público							
EJE E	E.23 Sistemas de información y de comunicación integrados							
	E.24 Nuevos sistemas de monitorización de la movilidad							
	E.25 Optimización de la gestión del transporte urbano de mercancías							
	E.26 Nuevos paradigmas de movilidad y transición energética							
EJE F	F.27 Acceso sostenible al trabajo y a los centros generadores de movilidad							
	F.28 Educación para la movilidad sostenible							
	F.29 Sensibilización y promoción de la sostenibilidad en la movilidad							

Monitorización y evaluación del Plan

El instrumento principal para realizar la monitorización y la evaluación del Plan será el informe de seguimiento anual del Plan, que tendrá una doble finalidad:

- Llevar a cabo el seguimiento de la consecución de los objetivos del Plan, prever las posibles desviaciones y establecer mecanismos correctores, si procede.
- Analizar el avance en la implementación de las medidas para conocer el grado de ejecución y el cumplimiento del calendario previsto.

Con respecto al primer punto, como se ha visto, el modelo de movilidad se sustenta sobre cuatro pilares estratégicos: salud, sostenibilidad, eficiencia y equidad, que se evaluarán mediante 22 indicadores de evaluación. Con todo, se prevén de manera complementaria 30 indicadores de seguimiento. Esto se explica porque los principales indicadores de evaluación no podrán ser calculados anualmente, sino que se prevé realizar una actualización aproximadamente cada tres años (para obtenerlos, habrá que actualizar el modelo de evaluación del impacto sobre la movilidad, el consumo y las emisiones a la atmósfera). Por esta razón, los indicadores de seguimiento anual del Plan permitirán conocer cuál es el avance del Plan y la efectividad de las medidas propuestas (estos indicadores se recogen en el apartado «Modelo de movilidad futuro para el área metropolitana: visión estratégica»).

La segunda finalidad del informe de seguimiento anual del Plan es analizar el grado de ejecución de las medidas. Se explicarán los trabajos y actuaciones que se hayan llevado a cabo y, en la medida en que sea posible, se efectuará una valoración cualitativa y cuantitativa de cada uno. De hecho, prácticamente todas las medidas del PMMU incluyen uno o varios indicadores de seguimiento que permitirán observar el grado de consecución. Estos indicadores se podrán ir reformulando a medida que se vaya realizando el seguimiento y las fuentes de información disponibles mejoren.

Para redactar los informes de seguimiento y disponer de un intercambio eficiente de información, se solicitará la participación activa de los agentes y las administraciones (particularmente, los ayuntamientos metropolitanos) que tienen alguna responsabilidad o implicación en el Plan. Por lo tanto, habrá que sistematizar los canales de comunicación con las administraciones y elaborar unas plantillas con los valores que se quieren recoger que sean homogéneas para todos los ayuntamientos metropolitanos y constantes en el tiempo.

Recomendaciones para el reparto modal en los municipios metropolitanos

Complementariamente a la monitorización que se podrá llevar a cabo a partir de los indicadores estratégicos y de seguimiento del Plan, se proponen unas orientaciones para el reparto modal en los municipios metropolitanos que deberían lograrse en el horizonte 2024. Para ello, se han agrupado los municipios en función del corredor territorial al que pertenecen, de la oferta de transporte público y de los valores de partida de reparto modal de sus residentes. El valor recomendado se establece a partir de la cuota modal de los modos activos y del transporte público. Se han definido dos categorías de municipios:

- Municipios donde el valor actual es inferior al valor promedio de la agrupación de municipios a la que pertenecen. Para estos municipios, se recomienda alcanzar, en el año 2024, el valor promedio de la agrupación de municipios (marcados con trama oscura).

- Municipios donde el valor actual supera el valor promedio de la agrupación de municipios a la que pertenecen. Para estos municipios, se recomienda alcanzar, en el año 2024, el valor máximo de la agrupación de municipios o bien mantener o mejorar el valor actual (marcados con trama clara).

Tabla 8 Reparto modal recomendado para los municipios metropolitanos

Corredor	Municipio	Modos activos (% residentes) 2011/2013	Transporte público (% residentes) 2011/2013	Transporte privado (%) 2011/2013	Recomendación de cuota modal modos activos + transporte público
Barcelona (continuo urbano)	Barcelona	53,0	28,0	19,0	
Continuo urbano	Badalona	56,0	21,0	23,0	
Continuo urbano	Cornellà Llobregat	57,0	22,0	21,0	≥ 80 %
Continuo urbano	Esplugues de Llobregat	52,0	23,0	26,0	≥ 83 %
Continuo urbano	L'Hospitalet de Llobregat	57,0	25,0	17,0	
Continuo urbano	Sant Adrià del Besòs	54,0	26,0	20,0	
Continuo urbano	Santa Coloma de Gramanet	65,0	19,0	17,0	
Baix Llobregat norte margen derecho	Sant Andreu de la Barca	50,9	8,7	40,4	
Baix Llobregat norte margen derecho	Sant Vicenç dels Horts	47,1	10,1	42,8	≥ 51 %
Baix Llobregat norte margen derecho	Pallejà	37,7	8,5	53,9	≥ 60 %
Baix Llobregat norte margen derecho	Santa Coloma de Cervelló	27,5	15,0	57,5	
Baix Llobregat norte margen derecho	Cervelló	21,6	7,7	70,7	
Baix Llobregat norte margen derecho	Corbera de Llobregat	20,0	9,3	70,7	
Baix Llobregat norte margen derecho	Sant Climent de Llobregat	24,5	9,6	66,0	
Baix Llobregat norte margen derecho	Torrelles de Llobregat	19,6	10,1	70,3	≥ 35 %
Baix Llobregat norte margen derecho	La Palma de Cervelló	35,1	12,2	52,7	≥ 47 %
Baix Llobregat sur	Begues	29,0	9,6	61,4	
AMB Maresme	Tiana	22,7	14,2	63,1	
Baix Llobregat norte margen izquierdo	Sant Feliu de Llobregat	53,6	13,3	13,3	
Continuo urbano	Sant Joan Despí	42,9	19,5	19,5	≥ 59 %
Continuo urbano	Sant Just Desvern	32,8	16,3	16,3	≥ 67 %
Baix Llobregat norte margen izquierdo	Molins de Rei	49,9	12,9	37,2	
Baix Llobregat norte margen izquierdo	El Papiol	36,7	13,4	50,0	≥ 53 %
Baix Llobregat norte margen izquierdo	Castellbisbal	36,7	8,0	55,3	≥ 63 %
Baix Llobregat sur	Sant Boi de Llobregat	60,4	11,6	28,0	
Baix Llobregat sur	Viladecans	57,1	10,7	32,2	
Baix Llobregat sur	El Prat de Llobregat	62,2	14,0	23,7	≥ 65 %
Baix Llobregat sur	Castelldefels	39,7	15,8	44,5	≥ 76 %
Baix Llobregat sur	Gavà	50,7	11,2	38,1	
AMB Maresme	Montgat	30,9	24,1	45,0	
AMB Vallès	Montcada i Reixac	47,3	15,4	15,4	
AMB Vallès	Sant Cugat del Vallès	35,6	18,9	18,9	≥ 60 %
AMB Vallès	Cerdanyola del Vallès	54,0	8,3	8,3	≥ 63 %
AMB Vallès	Barberà del Vallès	60,8	7,8	31,4	
AMB Vallès	Badia del Vallès	61,3	9,0	29,7	≥ 69 %
AMB Vallès	Ripollet	62,4	6,9	30,7	≥ 70 %

Fuente: Base de datos de movilidad metropolitana 2011/2013 (AMB) y Encuesta de movilidad en día laborable 2011 y 2013 (ATM, Ayuntamiento de Barcelona y AMB).

Coordinación institucional y colaboración con los municipios metropolitanos

La movilidad es uno de los vectores estratégicos para construir una metrópolis sostenible, equitativa y saludable, e implica un amplio abanico de actores. Con el fin de obtener políticas efectivas, alcanzar los objetivos del PMMU y desarrollar todas las medidas del Plan, es necesaria una continua cooperación entre todos estos actores, ya sea mediante una buena coordinación interadministrativa o bien con una correcta participación con el resto de agentes sociales implicados. Por todo ello, el AMB plantea tres niveles de gobernanza, que implican actores y administraciones particulares: gobernanza interna en el AMB, gobernanza institucional y gobernanza social mediante el Consejo de Movilidad del AMB.

Gobernanza interna en el AMB

Dentro de la administración metropolitana habrá varios canales de coordinación y de participación para buscar el apoyo en la toma de decisiones, tanto en el ámbito técnico como político, así como para coordinar el despliegue de las medidas, allí donde estén implicadas otras áreas del AMB. Será especialmente necesaria la coordinación con las políticas metropolitanas sobre planeamiento urbanístico, espacio público, cambio climático, desarrollo social y económico y taxi.

Gobernanza institucional

Muchas de las medidas del Plan requieren, para su desarrollo, una responsabilidad compartida entre el AMB y otros agentes (principalmente, los ayuntamientos metropolitanos, la Generalitat de Catalunya, la Diputación de Barcelona, el Ministerio de Fomento y la Autoridad del Transporte Metropolitano). Una buena cooperación multinivel será primordial para garantizar el éxito y el alto grado de ejecución durante el período del Plan. Se establecerán, en consecuencia, comisiones de seguimiento con carácter continuo (tanto políticas como técnicas), así como comisiones no permanentes creadas para el desarrollo de proyectos con carácter más puntual.

También será clave, en particular, una buena coordinación con los ayuntamientos metropolitanos, a fin de que las políticas municipales de movilidad puedan desarrollarse en el marco de una visión o una dimensión metropolitanas. Es decir, la colaboración será muy necesaria para desarrollar proyectos compartidos e impedir que las diferentes iniciativas municipales se conviertan en esquemas incompatibles dentro del territorio metropolitano. Esta coordinación necesaria, de hecho, se ha explicitado más en la medida 71 de este Plan: «Coordinar los PMUS de alcance municipal con el PMMU».

Gobernanza social mediante el Consejo de Movilidad del AMB

El Consejo de Movilidad del AMB, en funcionamiento desde el año 2016, es un órgano consultivo que aglutina a los agentes sociales metropolitanos implicados en la movilidad. Tiene como objetivo establecer unas bases sólidas y consensuadas para dibujar y hacer realidad una movilidad mucho más limpia, sostenible y equitativa. En este espacio, el AMB aportará información sobre los trabajos relacionados con el PMMU, ya sean estudios, nuevos proyectos por implementar, consecución de los objetivos del Plan o acuerdos tomados con otras instituciones, entre otros. Por su parte, el AMB se nutrirá de las experiencias, valoraciones y reflexiones de los miembros del Consejo.

De acuerdo con su reglamento de funcionamiento, se podrán establecer comisiones permanentes o puntuales que traten temas sectoriales de la movilidad metropolitana. En concreto, se propone la creación de un espacio de trabajo específico sobre movilidad y accesibilidad con las federaciones representativas de todas las discapacidades.



PUBLICACIONS
PMMU 06