

## *Territori en moviment*

### **Movilidad cero emisiones**

*En esta quinta sesión de Territori en Moviment: Movilidad cero emisiones debatiremos cómo la transición energética y la descarbonización de la movilidad pueden convertirse en motores de transformación territorial. La sesión reunirá a líderes institucionales, referentes académicos, empresas innovadoras y agentes del ecosistema urbano para analizar las claves que están redefiniendo la movilidad: desde la movilidad activa hasta la electrificación del transporte público, la planificación urbana orientada al transporte sostenible, el uso de datos e inteligencia artificial, y las infraestructuras energéticas que hacen posible una movilidad metropolitana libre de emisiones.*

**Keynote 1. Lecciones internacionales para promover con éxito la movilidad activa y el transporte público: palancas clave para regiones y ciudades cero emisiones.**

- **Ralph Buehler**, Profesor y Presidente de Asuntos Urbanos y Planificación en la Escuela de Asuntos Públicos e Internacionales del Centro de Investigación de Virginia Tech (Online).

**Keynote 2. Territorio, planificación y movilidad: claves para conseguir la reducción de emisiones.**

- **Susi López**, Directora General de Transporte y Movilidad, Generalitat de Catalunya.

**Mesa Redonda. Soluciones urbanas para la movilidad cero emisiones a nivel metropolitano y regional.**

- **Marc Iglesias**, Director de servicios de movilidad sostenible, AMB
- **Xavier Castellsagué**, Director de movilidad eléctrica, ENDOLLA – B:SM
- **Jacobo Kallitovic**, Director General de la red de bus, TMB
- **Mercedes Vidal**, Socia de la PTP
- **Moderadora: Susi López**, Directora General de Transporte y Movilidad, Generalitat de Catalunya.

El pasado 27 de noviembre, en el marco de las sesiones organizadas por el ATM e IESE – *Territori en Moviment*, se celebró la quinta sesión, dedicada a la movilidad de cero emisiones. La jornada se abrió con la bienvenida institucional de Manuel Valdés, Director de Transporte del ATM, y Alicia Plana, Directora Ejecutiva del *Center PPP for Cities*, quienes enmarcaron la sesión en el objetivo general del ciclo: reflexionar sobre la sostenibilidad del transporte metropolitano y su relevancia para las futuras generaciones. En este contexto, se destacó la importancia del debate sobre cero emisiones como elemento transversal del programa, tanto por su impacto ambiental como por sus implicaciones sociales, económicas y territoriales.

La sesión se articuló en torno a dos keynotes y una mesa redonda. En el primer keynote, el profesor Ralph Buehler (*School of Public and International Affairs, Virginia Tech*) centró su intervención en cómo reducir emisiones en ciudades y regiones a partir de un “paquete” de políticas que impulsen la movilidad a pie, la bicicleta y el transporte público, coordinadas entre sí y diseñadas desde criterios de equidad. El segundo keynote, a cargo de Susi López, Directora General de Transportes y Movilidad de la Generalitat de Catalunya, abordó el reto de alcanzar la movilidad cero emisiones desde una perspectiva regional y de planificación, poniendo el foco en los instrumentos normativos disponibles y en la necesidad de combinar medidas de incentivo y regulación para consolidar el cambio modal.

La jornada concluyó con una mesa redonda moderada por la propia Susi López, con la participación de Marc Iglesias, Xavier Castellsagué, Jacobo Kallitovic, y Mercedes Vidal, que aportaron perspectivas complementarias sobre infraestructura de recarga, transición tecnológica del transporte público, políticas de intermodalidad y financiación, así como retos de gobernanza y aceptación social.

### **Keynote 1. Lecciones internacionales para promover con éxito la movilidad activa y el transporte público: palancas clave para regiones y ciudades cero emisiones**

El profesor Ralph Buehler abrió su intervención con una lectura de tendencias internacionales: en términos generales, persiste una tendencia creciente de propiedad y uso del vehículo privado, y en regiones como Estados Unidos y Europa se observa además un aumento en el tamaño de los vehículos. En su análisis, este fenómeno no solo tiene efectos ambientales, sino que influye de manera decisiva en el modelo urbano y territorial: las ciudades tienden a “adaptarse” al coche, incorporando requerimientos de aparcamiento y accesibilidad motorizada tanto en desarrollos residenciales como en actividades económicas (por ejemplo, comercios) y ajustando la gestión del tráfico —incluida la sincronización semafórica o la configuración de accesos— para facilitar la entrada y salida de vehículos del centro urbano.

A partir de ejemplos visuales y comparativos, Buehler ilustró cómo ciudades como San Francisco o Denver han evolucionado desde entornos donde caminar, la bicicleta y el transporte colectivo tenían mayor protagonismo hacia paisajes urbanos dominados por el automóvil, y cómo esta transformación se traduce en una ocupación creciente del espacio público por parte del coche.

En este contexto, defendió que las políticas locales y regionales deberían orientarse a incrementar de manera coordinada tres componentes: caminar, bicicleta y transporte público. El punto central de su argumento fue que estas tres dimensiones no compiten necesariamente; al contrario, pueden reforzarse

si se diseñan como un conjunto coherente (un “policy package”), siempre que se acompañen de medidas que reduzcan la dependencia del coche y se ofrezcan alternativas creíbles y accesibles.

Entre los ejemplos presentados, destacó el impulso de zonas verdes, peatonales o de bajas emisiones a escala de barrio o centro urbano, con referencias a experiencias en Zúrich, Múnich o Copenhague. En Estados Unidos mencionó la consolidación de áreas comerciales peatonales en lugares como Charleston o Santa Monica, así como intervenciones sobre ejes urbanos icónicos, como Broadway en Nueva York, donde se han redistribuido usos del espacio público en favor del peatón.

Asimismo, subrayó la eficacia de políticas que reducen el tráfico y mejoran la seguridad vial mediante la reducción de velocidad en determinadas vías, citando el caso de Viena como ejemplo de cómo la moderación del tráfico puede contribuir a entornos urbanos más saludables, accesibles y compatibles con objetivos climáticos.

El profesor señaló que el crecimiento del uso de la bicicleta depende especialmente de dos elementos: seguridad e infraestructura. En su intervención insistió en que no basta con promover la bicicleta desde campañas o mensajes: es imprescindible construir redes ciclables que ofrezcan continuidad y separación respecto al tráfico motorizado. En este sentido, citó experiencias en Copenhague, Bogotá, Montreal y Sevilla, así como políticas intensivas de expansión de capacidad ciclista en París y proyectos de refuerzo de infraestructura en Berlín.

También introdujo medidas de diseño urbano orientadas a reducir conflictos en intersecciones, como las denominadas “safety islands” presentes en Países Bajos, que obligan a los vehículos a maniobras más amplias y lentas, mejorando la visibilidad y la seguridad de las personas ciclistas.

A escala regional, Buehler destacó una tendencia creciente en algunas áreas metropolitanas: ampliar la infraestructura ciclista hacia los hinterlands, con corredores que reducen la interacción con tráfico motorizado y mejoran velocidad y seguridad. Mencionó el despliegue de “bike ways” y corredores ciclables continuos mediante puentes o soluciones segregadas en ciudades y regiones como Beijing, Freiburg o Washington D.C., así como el concepto de “bike boulevards” cuando estas infraestructuras atraviesan barrios urbanos.

El tercer eje de su keynote se centró en el transporte público y en las condiciones que permiten incrementar su atractivo. Puso como referencia la coordinación intermodal y entre operadores que realizan países como Austria, Alemania y Suiza, donde se orienta el sistema a funcionar como una red integrada: una red (*network*), un horario coordinado (*timetable*) y un título de transporte integrado (*ticket*). En este marco, destacó el rol de fórmulas de abono anual y pago anticipado como facilitadores del uso recurrente del transporte público, al reducir fricciones de acceso y mejorar la experiencia de usuario.

Finalmente, subrayó la importancia de conectar transporte público y bicicleta mediante infraestructura de aparcamientos seguros en estaciones y un diseño urbano coherente con el uso del suelo “land use”. En ejemplos como Viena o áreas de Estados Unidos, señaló el papel de la planificación urbana alrededor de estaciones (transit-oriented development) y el uso de instrumentos fiscales o de captación de valor para financiar parte de la infraestructura asociada.

En síntesis, Buehler concluyó que avanzar hacia menores emisiones exige combinar políticas de promoción de modos sostenibles con medidas que desincentiven el uso del coche, pero siempre garantizando que las personas dispongan de alternativas reales. Este enfoque, además, debe aplicarse desde criterios de equidad: la transición debe ser inclusiva y diseñada para responder a la diversidad de necesidades de movilidad.

## **Keynote 2. Territorio, planificación y movilidad: claves para conseguir la reducción de emisiones**

El segundo keynote estuvo a cargo de Susi López, Directora General de Transportes y Movilidad de la Generalitat de Catalunya. Su intervención se situó en una escala regional y se centró en cómo las administraciones —y en particular los municipios— pueden avanzar hacia la movilidad cero emisiones desde la planificación y la gestión.

En primer lugar, López planteó que la transición hacia cero emisiones no puede abordarse únicamente desde la tecnología, sino que requiere una planificación basada en el uso del suelo que tienda a minimizar la dependencia del vehículo privado motorizado. Subrayó la importancia de variables como la densidad y el diseño territorial para permitir movilidad más eficiente, evitando, por ejemplo, la proliferación de polígonos industriales o equipamientos alejados de los núcleos urbanos sin alternativas de transporte sostenibles.

López recordó que la planificación de la movilidad en Catalunya se estructura desde la Ley de Movilidad (2002), y explicó que, paralelamente, la Generalitat dispone de directrices generales que recogen un conjunto de puntos que cualquier plan de movilidad debería considerar y respetar. En entornos metropolitanos complejos —como el área de Barcelona— destacó la necesidad de articular un Plan Director que establezca “reglas de juego” compartidas y permita que los planes locales se integren coherentemente en una estrategia común.

Además, señaló la relevancia de los estudios de evaluación de movilidad generada, especialmente en nuevos desarrollos urbanísticos o polos singulares (hospitales, grandes centros de trabajo, etc.). Estos instrumentos permiten anticipar impactos y asegurar que el crecimiento urbano se alinea con objetivos y principios de movilidad sostenible.

Por último, destacó el Plan de Movilidad Urbana como una herramienta clave para los municipios: un instrumento con horizonte de medio plazo (aprox. seis años) que define visión, objetivos, actuaciones e idealmente mecanismos de seguimiento. En este punto apuntó una dificultad recurrente: la parte de monitorización y evaluación no siempre se consolida de forma suficientemente sistemática, lo que complica extraer aprendizajes comparables y transferibles entre municipios.

Tras revisar los instrumentos, López trasladó el foco hacia la gestión. Enmarcó el reto en los objetivos climáticos: neutralidad en 2050 y la necesidad de reducir emisiones significativamente en 2030. Bajo esta premisa, señaló la tensión estructural: la movilidad no puede seguir creciendo apoyada en el vehículo privado, pero las personas deben poder desplazarse. El desafío consiste en hacer más atractivas las alternativas (transporte público, intermodalidad, servicios compartidos, etc.) y combinarlas mejor.

También apuntó el papel de la movilidad autónoma y de nuevos modelos de servicio como palancas para reducir la necesidad de propiedad de vehículo y, por tanto, disminuir el parque total. A nivel de demanda, mencionó tendencias generacionales: en áreas con buena oferta de transporte, los jóvenes tienden a retrasar o incluso evitar la obtención del permiso de conducir, especialmente cuando perciben el coche como un coste innecesario.

En cuanto a políticas concretas, López subrayó que el salto de integración tarifaria fue históricamente un catalizador importante del uso del transporte público, y situó el siguiente estadio en la evolución hacia Mobility as a Service (MaaS). En este sentido, señaló la importancia de disponer de un espacio de datos de movilidad que permita integrar información generada por distintos modos (transporte público, bicicleta, taxi, etc.) y, potencialmente, habilite nuevos servicios y modelos de colaboración público-privada.

Finalmente, abordó el desafío de la resistencia al cambio. Propuso dos estrategias complementarias: (1) empaquetar medidas (mejoras de oferta junto con restricciones al vehículo privado) para aumentar eficacia y coherencia; y (2) reforzar un relato claro y consistente que conecte actuaciones con visión de futuro y neutralidad climática, facilitando la aceptación social de las incomodidades temporales.

### **Mesa redonda y Q&A:**

#### **Soluciones urbanas para la movilidad cero emisiones a nivel metropolitano y regional.**

La mesa redonda —moderada por Susi López— reunió a representantes de administraciones y operadores para contrastar enfoques sobre la transición hacia cero emisiones: Marc Iglesias (AMB), Xavier Castellsagué (Endolla – B:SM), Jacobo Kallitovic (TMB) y Mercedes Vidal (PTP).

Ante la pregunta sobre qué es Endolla y qué se ha hecho para promover la movilidad eléctrica, Xavier Castellsagué explicó que se trata de una infraestructura con más de 1.000 puntos de recarga en Barcelona, adaptada a distintos tipos de vehículos (motos, coches y puntos en ámbitos como el puerto). Señaló que el proyecto nació en 2011 con el propósito de acompañar a la ciudadanía en la transición hacia una movilidad más sostenible, y defendió la importancia de disponer de infraestructura con cierta capacidad excedentaria para reducir la ansiedad de uso y facilitar la adopción.

En su intervención, Castellsagué abordó también algunos “mitos” alrededor del vehículo eléctrico. Sostuvo que el coste de adquisición es hoy más competitivo que en el pasado y destacó el enfoque de coste total de propiedad, argumentando que el ahorro operativo puede ser relevante. Mencionó asimismo avances en autonomía y la evolución de baterías, y aportó consideraciones sobre seguridad, subrayando que, aunque la gestión de incendios presenta particularidades distintas a un vehículo de combustión, la evolución tecnológica es rápida.

Susi López planteó a Jacobo Kallitovic cómo se está abordando la descarbonización de la flota de bus. Kallitovic expuso que TMB trabaja con distintas tecnologías y vías: electrificación, proyectos vinculados al hidrógeno y exploración de biometano o combustibles sintéticos. Enfatizó que la descarbonización no debería entenderse como un salto inmediato a “cero emisiones” sin etapas intermedias, sino como un

camino con soluciones transitorias que permitan reducir emisiones de manera progresiva, sin quedar atrapados en un único enfoque tecnológico.

Uno de los puntos más relevantes de su aportación fue la identificación de barreras estructurales. Por un lado, señaló la limitación tecnológica para determinados servicios (por ejemplo, vehículos con requerimientos específicos como los “bus barri”), donde aún no existen alternativas plenamente viables. Por otro lado, destacó el cuello de botella de la red eléctrica: la descarbonización a gran escala exige potencia disponible y capacidad de conexión en cocheras, subestaciones y red de distribución. Ilustró el reto con el caso de cocheras que albergan cientos de vehículos y donde el margen de conexión eléctrica está agotado, lo que obliga a grandes inversiones y coordinación interadministrativa.

En este marco, situó un horizonte orientativo: eliminación del diésel en el entorno 2032–2035, si bien insistió en que el calendario está condicionado por infraestructura, mercado y disponibilidad tecnológica.

Mercedes Vidal aportó la perspectiva de la PTP, poniendo el acento en medidas de intermodalidad que no siempre requieren grandes inversiones. Subrayó la importancia de la coordinación horaria y de una red integrada que permita encadenar modos de forma fiable. Asimismo, insistió en mejorar la interoperabilidad bicicleta–transporte público, especialmente mediante aparcamientos seguros y facilidades de conexión. En su visión, las políticas deben incorporar el enfoque “push & pull”: no basta con mejorar la oferta del transporte público (pull), también es necesario reducir el atractivo del vehículo privado (push), especialmente mediante políticas de aparcamiento y regulación del estacionamiento en destino, un factor determinante en la elección modal.

Marc Iglesias describió la estrategia de la AMB en movilidad activa, con énfasis en el despliegue de una red metropolitana de carriles bici (“Bicivia”) concebida como infraestructura estructural. Indicó avances importantes en el desarrollo previsto y explicó que, además de infraestructura, la movilidad activa requiere gestión: redes de aparcamiento seguro, sistemas integrados y coordinación con otras administraciones.

También mencionó el servicio metropolitano de bicicleta compartida (AMBici) como palanca para incrementar la cuota modal. En perspectiva comparada, apuntó que, aunque caminar tiene un peso internacional elevado, la bicicleta aún presenta margen de crecimiento en muchos contextos; algunas ciudades europeas han alcanzado cuotas significativamente más altas, lo que muestra potencial de mejora.

Un punto clave de su intervención fue la importancia de dos factores de éxito: recursos económicos y colaboración interadministrativa (ayuntamientos, AMB, Generalitat). Señaló que cuando las administraciones actúan coordinadas, los cambios pueden ser más consistentes y visibles.

En el bloque sobre tarifas, Susi López planteó la relevancia de bonificaciones y políticas tarifarias. Mercedes Vidal subrayó que, aunque el precio importa, el factor decisivo para el uso del transporte público es su utilidad y calidad de red. Defendió la necesidad de tarifas justas que corrijan desigualdades y eviten fenómenos como la “pobreza del transporte”. Mostró cautela ante políticas de gratuidad generalizada si no van acompañadas de una mejora clara de servicio y estabilidad financiera, ya que pueden tensionar la planificación y la operación.

En cuanto a financiación, se introdujo el debate sobre nuevos instrumentos, incluyendo propuestas de fiscalidad ambiental y mecanismos de recaudación vinculados a usos del espacio público. Mercedes Vidal destacó que medidas como el peaje urbano pueden tener un doble efecto: gestionar demanda y generar recursos para financiar mejoras inmediatas en transporte público y movilidad activa. También se mencionó la necesidad de estabilidad en la financiación para planificar servicios complejos (bus y especialmente tren) con eficiencia.

En la reflexión sobre el rol del vehículo privado en 2040–2050, Marc Iglesias vinculó el debate a dos ámbitos: salud pública (calidad del aire) y cambio climático, resaltando la eficacia de la zona de bajas emisiones como instrumento para reducir contaminantes y mejorar cumplimiento normativo. A la vez, se subrayó que la ZBE, por sí sola, no garantiza cambio modal, sino que necesita complementarse con medidas adicionales (por ejemplo, incentivos como la T-Verde u otras políticas integradas).

Se planteó también una tensión entre escalas: mientras las ciudades avanzan en transformación urbana, otras infraestructuras y políticas supramunicipales (autopistas, aeropuertos, alta velocidad) no siempre se perciben alineadas con la misma lógica de transición, lo que abre un debate de coherencia territorial y de gobernanza multinivel.

Ante la pregunta sobre el papel de la digitalización, Jacobo Kallitovic explicó que la electrificación implica un cambio de paradigma operativo: la gestión de carga, programación de salida de vehículos, optimización energética y mantenimiento predictivo requiere sistemas basados en datos y automatización (“smart charging”). Describió cómo el consumo energético depende de múltiples factores (rutas, clima, climatización, estilos de conducción) y cómo el dato permite optimizar carga y prevenir incidencias, incluida la monitorización de baterías y temperaturas a escala de celdas.

En este sentido, la digitalización se presentó no como un complemento, sino como una condición habilitante para escalar la transición a flotas eléctricas, especialmente en redes intensivas y con servicios prolongados.

Tras la mesa redonda, la sesión continuó con un turno de preguntas abierto al público, en el que se abordaron de forma directa algunos de los principales obstáculos para avanzar hacia la movilidad de cero emisiones: el diseño de ayudas e incentivos, la fiscalidad asociada a la transición, la financiación del transporte público y las dificultades específicas del transporte de mercancías y de la electrificación masiva.

La primera intervención del público provino de un usuario de vehículo eléctrico, que, pese a haber optado por este tipo de movilidad por razones de sostenibilidad, planteó dudas sobre su viabilidad económica. Señaló como punto crítico la lentitud en el cobro de subvenciones y preguntó si sería preferible un sistema de ayudas inmediatas, aunque fueran de menor cuantía, para evitar desincentivar la compra. En esta línea, se planteó también la cuestión de cómo mantener el incentivo sin generar incertidumbre en el corto plazo.

En respuesta, Jacobo Kallitovic defendió que las subvenciones deben existir y mantenerse, aunque subrayó que es necesario definir de dónde provienen los recursos y avanzar hacia una fiscalidad verde. Como ejemplo de mecanismos de financiación ligados al uso del vehículo privado, mencionó experiencias

internacionales de tarificación de congestión que permiten reinvertir ingresos en transporte público e infraestructura de movilidad sostenible.

Mercedes Vidal añadió que, en términos de coherencia fiscal, las ayudas deberían compensarse mediante una mayor carga sobre el vehículo de combustión. En su intervención insistió en que persiste el mito de que existe “excesiva fiscalidad” sobre el coche, cuando, según su argumento, España se sitúa por debajo de otros países europeos en este ámbito. Señaló también que, en el caso de Barcelona, el margen de bonificación directa al vehículo eléctrico es limitado porque ya se han reducido muchas tasas, por lo que el debate se desplaza hacia cómo internalizar costes del vehículo privado convencional.

Desde la perspectiva operativa, Xavier Castellsagué remarcó que el problema no es únicamente el volumen de las ayudas, sino el diseño del proceso: si el objetivo es mejorar la calidad del aire y acelerar el cambio, el sistema debe ser simple y accesible, reduciendo barreras administrativas. Marc Iglesias, por su parte, apuntó que la eficacia de las subvenciones depende también de su rapidez: cuando el plazo de cobro supera ampliamente el corto plazo, el incentivo pierde potencia como herramienta de transformación.

En este bloque, Manuel Valdés incorporó una reflexión sobre la disponibilidad presupuestaria a partir del coste actual de subvenciones tarifarias del transporte público. Señaló que las políticas de tarifas planas y bonificaciones han incrementado notablemente el uso del sistema, lo que, a su vez, exige más refuerzos y recursos para mantener niveles de calidad. En este sentido, advirtió sobre los límites de capacidad fiscal para añadir nuevas líneas de subvención sin un marco de financiación estable.

En una intervención posterior, Francesc Magriñà (UPC) situó el debate en la cuestión de fondo: la transición hacia cero emisiones ha avanzado en parte por impulso regulatorio europeo, especialmente en materia de calidad del aire, pero —según su análisis— el salto hacia mecanismos más ambiciosos de financiación (como tasas de congestión o peajes urbanos) no está aún consolidado. Señaló que experiencias en ciudades como Londres, Milán o Estocolmo muestran que la tarificación de congestión puede financiar mejoras de oferta de transporte público, y planteó el reto de cómo sostener el sistema en un contexto donde los costes suben, las tarifas se abaratan y la estabilidad presupuestaria es insuficiente.

Marc Iglesias respondió que un peaje urbano o metropolitano conlleva una complejidad jurídica elevada y requiere cambios legislativos. Como alternativa más inmediata, apuntó a mecanismos ya existentes o más próximos, como esquemas vinculados a la ZBE metropolitana y otros instrumentos que podrían servir para financiar políticas de movilidad sostenible. En paralelo, señaló que existe margen en el ámbito fiscal asociado a hidrocarburos, que puede ser administrativamente menos complejo que la implantación de un nuevo peaje metropolitano.

Mercedes Vidal reforzó esta idea con un argumento de “doble vara”: al transporte público se le exigen elevados estándares de competitividad, descarbonización y rentabilidad, mientras que ciertas inversiones viarias o ampliaciones de infraestructuras no enfrentan el mismo nivel de exigencia en términos de evaluación social o ambiental. En consecuencia, defendió que el debate no debería centrarse solo en si “hay o no hay dinero”, sino en cómo se priorizan los recursos públicos y qué criterios se aplican a transporte público y transporte privado.

El turno de preguntas incorporó la perspectiva del transporte de mercancías por carretera. Carlos Folchi, secretario general de la Asociación de Autónomos, Pymes y Transportistas de Catalunya, señaló que el sector considera mayoritariamente prioritaria la descarbonización, pero que el clima es pesimista respecto a los objetivos de 2030 y 2050 por dos factores principales: falta de infraestructura específica para mercancías y diseño de ayudas insuficiente o poco adaptado a la realidad de micro y pymes. En su intervención cuestionó la orientación exclusiva hacia la electrificación como única vía, planteando la necesidad de un camino diferenciado para el transporte de mercancías y preguntó a TMB qué ocurriría si se pretendiera “enchufar” de forma masiva el parque de furgonetas y camiones.

Susi López respondió que la transición requerirá una trayectoria más gradual, con soluciones complementarias, y que diversos análisis territoriales ya apuntan a la dificultad de cumplir determinados hitos en plazos muy exigentes sin que el mercado ofrezca todavía alternativas maduras en todos los segmentos.

Jacobo Kallitovic abordó la pregunta desde la perspectiva de sistema: subrayó que la electrificación masiva choca con limitaciones de infraestructura y planificación energética. Expuso la necesidad de pensar en vectores de almacenamiento y gestión que permitan equilibrar generación y consumo, citando el hidrógeno como posible vector en ciertos contextos. También apuntó la dificultad de desplegar una red suficiente si no existe demanda y apoyo para que el tejido empresarial adopte tecnologías alternativas.

Xavier Castellsagué aportó una visión más orientada a la ejecución, señalando que la transición es posible si se aborda con planificación “aguas arriba” (energía, bases operativas, logística). Citó ejemplos de electrificación de flotas intensivas y subrayó la necesidad de tiempo y de un cambio de mentalidad, combinando ambición con gradualidad.

En otro bloque, una intervención del público preguntó por las estrategias de comunicación y colaboración con el sector privado: cómo mejorar el relato para impulsar el vehículo eléctrico sin basarse únicamente en prohibiciones, y qué conversaciones existen con empresas que, tras la pandemia, han trasladado oficinas al extrarradio generando dependencia del coche por falta de conectividad de transporte público.

Susi López señaló que existen instrumentos ya establecidos, como los planes de desplazamiento de empresa (según tamaño), que obligan a analizar alternativas de movilidad para la plantilla y estructurar medidas de gestión de desplazamientos.

Mercedes Vidal recordó experiencias de cooperación público-privada para promover buenas prácticas y facilitar información, apuntando que, en fases tempranas de adopción tecnológica, los espacios de coordinación entre administraciones, proveedores y sector energético pueden ser especialmente útiles.

Finalmente, se introdujo el papel del ferrocarril como modo de cero emisiones por excelencia y se planteó si, en paralelo al refuerzo del bus, se prevé ampliar infraestructura ferroviaria y cómo se aborda la fiabilidad del sistema. Susi López explicó que el trabajo se mueve en dos líneas: estabilizar y mejorar la fiabilidad del servicio en el corto plazo y, simultáneamente, definir inversiones de futuro, asumiendo que el despliegue ferroviario es necesariamente lento. En ese período, defendió el papel del bus como herramienta de capilaridad territorial.

En la última parte del turno, se preguntó por posibles transformaciones de líneas de bus de alta demanda y por medidas para mejorar regularidad y capacidad. Jacobo Kallitovic señaló que, en líneas con frecuencias muy altas, llega un punto en que no se pueden introducir más vehículos; el salto puede requerir cambios operativos (p. ej., coordinación semafórica y mejora de regularidad) y, en algunos casos, decisiones de espacio urbano: o se introduce otro modo con mayor capacidad o se reduce la interferencia del vehículo privado para que el carril bus funcione con mayor eficiencia.