

PEQUEÑA GUÍA DE

# MOVILIDAD SOSTENIBLE



# PEQUEÑA GUÍA DE **MOVILIDAD** SOSTENIBLE



Movilidad  
Sostenible  
LA LAGUNA

# ÍNDICE

Presentación.....	7
¿Qué significa Movilidad Sostenible?.....	8
Redefinir la pirámide de la movilidad.....	9
Datos y más datos.....	10
Movilidad privada y movilidad sostenible.....	12
Movilidad sostenible, ODS, ACDS y Agenda Urbana.....	14
Movilidad con perspectiva de género.....	18
Lecciones que nos deja la COVID-19.....	20
Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS).....	21
Zonas de Bajas Emisiones (ZBE).....	22
Participación ciudadana y Movilidad Sostenible.....	24
Bicicleta: movilidad para todas las personas.....	26
Recuperar el espacio público.....	27
Accesibilidad universal.....	29
Transporte público colectivo.....	31
Los grandes desafíos del Servicio Público del TAXI.....	32
Movilidad eléctrica.....	34
Movilidad compartida.....	35
Movilidad conectada: tecnología y datos al servicio de las personas.....	37
Vehículos de Movilidad Personal (VMP).....	39
Logística urbana.....	40
Movilidad y turismo.....	41
Decálogo/Propuesta.....	42

## **EDITA:**

Ayuntamiento de La Laguna. Área de Movilidad Sostenible

## **AUTORES:**

Pedro Martín Palmero y Henar Martín Armas

## **DISEÑO, MAQUETACIÓN Y CUIDADO DE EDICIÓN:**

**Rayo52:** Enrique Alemán Bastarrica, Pablo Bonet Márquez y Rebeca Ramos Pinto

Depósito legal: **TF 642-2022**

# PRESENTACIÓN



Sería imposible desarrollar una buena vida sin la posibilidad de acceder fácilmente y sin obstáculos a los servicios esenciales como la educación o la sanidad, o a tareas cotidianas como acudir a nuestro lugar de trabajo, hacer la compra o ir al cine o al teatro; o, simplemente, a pasear y disfrutar de la naturaleza o del encuentro con otras personas. La movilidad es un requisito esencial para nuestro bienestar y nos permite desarrollar nuestro potencial y capacidades. Es, en este sentido, un derecho fundamental de las personas.

Pero la forma en que nos movemos incide en otros aspectos que también determinan finalmente nuestra calidad de vida. No es lo mismo, en términos de sostenibilidad medioambiental y de salud para las personas, moverse en coche privado que moverse en transporte público, a pie o en bicicleta. Y, en términos de equidad y justicia social, no otorga las mismas posibilidades u oportunidades poder acceder fácilmente a los servicios esenciales o al ocio o a la cultura que no poder hacerlo porque la ordenación del espacio público no lo permite si somos mayores, empujamos un carrito de bebé, vivimos en un barrio con pocas dotaciones o somos personas con discapacidad. O porque, simplemente, no tenemos recursos económicos para pagar el transporte público o solicitar un servicio de taxi. Las políticas de Movilidad Sostenible se ocupan de asegurar el ejercicio del derecho a la movilidad en las mejores condiciones de igualdad y sostenibilidad.

Esta **Pequeña Guía de Movilidad Sostenible** tiene la vocación de **ayudar a la ciudadanía** a conocer y entender

los principales aspectos que se relacionan con la Movilidad Sostenible. El objetivo es contribuir a su participación informada y activa en el diseño, ejecución y seguimiento de las políticas de movilidad.

También quiere servir para que los **técnicos de las administraciones**, y especialmente de las administraciones locales, tengan nociones fundamentales sobre Movilidad Sostenible. La Movilidad Sostenible es un tema transversal que implica a muchos departamentos y servicios de las administraciones. Para el éxito de las actuaciones públicas es fundamental una buena coordinación y una colaboración estrecha entre técnicos y responsables de todas las áreas.

En las próximas páginas iremos desgranando los aspectos clave relacionados con la Movilidad Sostenible con un lenguaje que esperamos resulte claro y accesible, y al final de la Guía nos atrevemos a hacer una propuesta/síntesis en forma de decálogo sobre las que consideramos prioridades fundamentales para alcanzar los objetivos de la Movilidad Sostenible.

Esta Guía no pretende ser un manual técnico de Movilidad Sostenible pero creemos que reúne el contenido suficiente para nuestro propósito de animar a la participación y a la colaboración. A partir de su lectura no te resultará difícil seguir profundizando e investigando sobre los distintos temas que se tratan.

Buen viaje.

# ¿QUÉ SIGNIFICA MOVILIDAD SOSTENIBLE?

La movilidad se configura como un derecho porque es necesaria para que las personas puedan acceder al trabajo y a los servicios públicos esenciales como la educación y la sanidad, y está estrechamente vinculada a la libre circulación y a la facilidad de los desplazamientos, incidiendo de forma directa en la mejora de la calidad de vida.

Pero el ejercicio de ese derecho puede afectar a nuestro entorno y agravar el calentamiento global y comprometer nuestra salud. Por ello, la movilidad ha de ser limpia y menos vinculada a la utilización del vehículo privado a favor de modos de transporte más sostenibles.

La movilidad sostenible comprende el conjunto de conocimientos, metodologías, herramientas y prácticas que hacen posible el ejercicio efectivo del **derecho a la movilidad** en condiciones de igualdad y sostenibilidad.

Engloba las políticas públicas que fomentan el uso de medios de locomoción de bajo coste social, ambiental y energético.

## LA MOVILIDAD ES SOSTENIBLE SI:



- Fomenta los medios de transporte con un **menor consumo de energía** por persona. **EFICIENCIA**
- Garantiza el **acceso universal** de todos los ciudadanos a los lugares públicos, equipamientos en transporte público colectivo o en medios no motorizados, e intenta evitar la exclusión laboral relacionada con la falta de vehículo privado a motor. **EQUIDAD**
- **Protege a los colectivos más vulnerables** (peatones, ciclistas y personas con movilidad reducida) y contribuye a reducir el riesgo de accidente. **SEGURIDAD**
- Contribuye a **reducir las emisiones contaminantes** y de efecto invernadero por persona, y considera los efectos de la contaminación sobre la salud colectiva. **SALUD**
- Da valor al tiempo perdido en congestiones de tráfico y desplazamientos poco eficientes e **internaliza los costos sociales y ambientales** en el balance económico de las empresas y los estados. **COSTE TOTAL**
- **Tiene en cuenta a todos los agentes y sectores implicados** en la planificación y la gestión de la movilidad y los invita a debatir y consensuar políticas y propuestas de actuación. **PARTICIPACIÓN**
- **Ofrece datos abiertos.** La información de transporte es útil para terceros (para construir aplicaciones y servicios por encima de ella) y también para los propios gobiernos. El transporte es clave en la sostenibilidad de las ciudades, por lo que la información abierta es crucial para mejorar desde la colaboración los servicios de transporte público y desarrollar planes eficientes de movilidad urbana. **DATOS ABIERTOS**

# REDEFINIR LA PIRÁMIDE DE LA MOVILIDAD

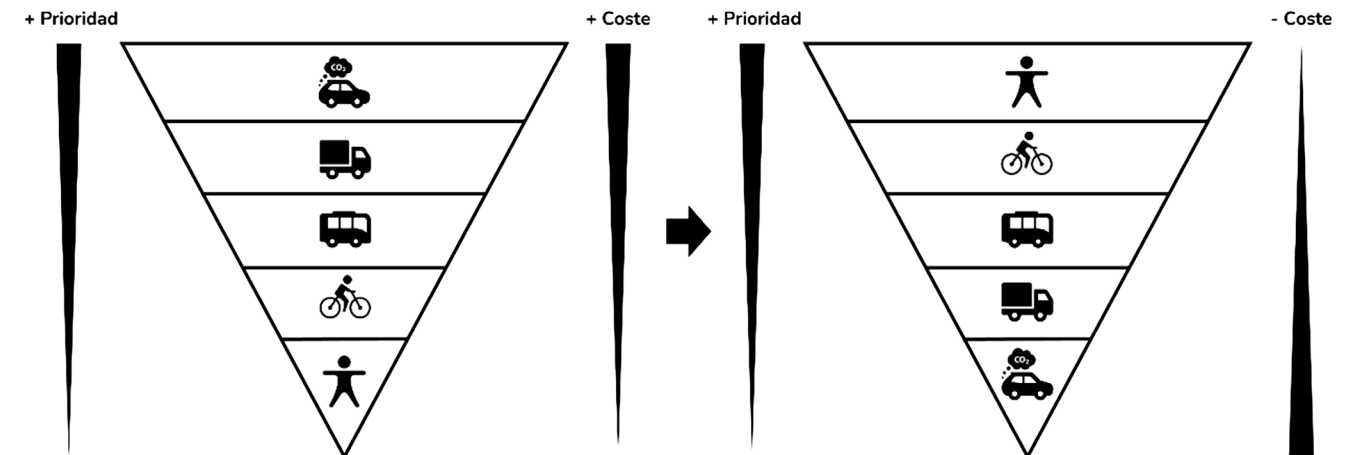
La **PIRÁMIDE DE LA MOVILIDAD** es una referencia gráfica sobre la preferencia vial que tienen todos los medios de transporte que circulan actualmente en la ciudad. Está compuesta por cinco peldaños y en cada uno de ellos se ubica cada medio de transporte y la jerarquía que cada uno tiene respecto a los otros, tanto en lo que toca al derecho de paso, como en términos de sostenibilidad medioambiental y volumen de inversión en obras públicas.

## La Pirámide AHORA:

1. En la cima de la pirámide están los coches que ocupan la mayor parte del espacio, tienen, normalmente, preferencia de paso y concentran la mayor parte de las inversiones públicas en infraestructuras y equipamientos. Los coches son, además, el modo de movilidad menos eficiente energéticamente; el más contaminante y el que más emisiones de CO2 produce; y, el que más ruido genera.
2. En el siguiente peldaño aparecen los vehículos de carga para el transporte y distribución de mercancías.
3. En el tercer escalón se sitúa el transporte público.
4. El cuarto lo ocupan las bicicletas.
5. Y el último peldaño es para los peatones.

## Objetivo: REDEFINIR LA PIRÁMIDE

1. El peatón en la cima. Ciudades y territorios diseñados a medida de las personas.
2. En segundo lugar, bicicleta y otros modos de movilidad activa sostenibles.
3. El transporte público en el tercer escalón.
4. Los vehículos de carga en el siguiente peldaño.
5. Y en último lugar, el transporte privado motorizado.



# DATOS Y MÁS DATOS

Las bicicletas tienen el nivel de emisiones de GEI más bajas a lo largo de todo su ciclo de vida comparadas con otros modos de transporte.

Fuente: OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) / ITF (International Transport Forum)

Más de la mitad de los españoles entre 12 y 79 años (50,7%) utilizan la bicicleta con frecuencia. Desde 2009, los usuarios de la bicicleta han aumentado en casi 4,5 millones.

Fuente: Dirección General de Tráfico (DGT)

El sistema de movilidad y el reparto modal influyen en los niveles de actividad física de la ciudadanía. El sedentarismo es el cuarto factor de riesgo de mortalidad en el mundo. En España, el 17,4% de la población adulta sufre obesidad, mientras que un 44% de los hombres y un 30% de las mujeres sufren sobrepeso.

Fuente: Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar Social, 2017

El transporte es el responsable del 27% de las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera.

Fuente - Inventario nacional de gases de efecto invernadero

Los hogares españoles dedican un 12,9% de su presupuesto a gastos de transporte.

Fuente - INE

Cada kilómetro recorrido en transporte público produce 95 gramos de emisiones de GEI y 19 gramos de NOx menos que el coche privado.

Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente

Los vehículos privados están aparcados el 92% del tiempo, y tienen una media de ocupación de solo 1,5 personas por viaje.

Fuente: Comisión Europea - EPSC Strategic Notes

El transporte público es cuatro veces más eficiente por pasajero-km que el vehículo privado.

Fuente - Agencia Europea de Medio Ambiente

En España, los niveles excesivos de ruido afectan a la salud de 12 millones de personas durante el día y de 9,5 millones durante la noche, y el tráfico rodado es responsable del 80% de la contaminación acústica en las ciudades.

Fuente: Agencia Europea del Medio Ambiente

A nivel mundial, la contaminación del aire exterior provoca más de cuatro millones de muertes al año y a nivel europeo más de 400.000 muertes prematuras.

Fuente: Agencia Europea del Medio Ambiente, 2020

El transporte es el único sector en el que las emisiones de gases de efecto invernadero han aumentado en las últimas tres décadas, con un incremento del 33,5% entre 1990 y 2019.

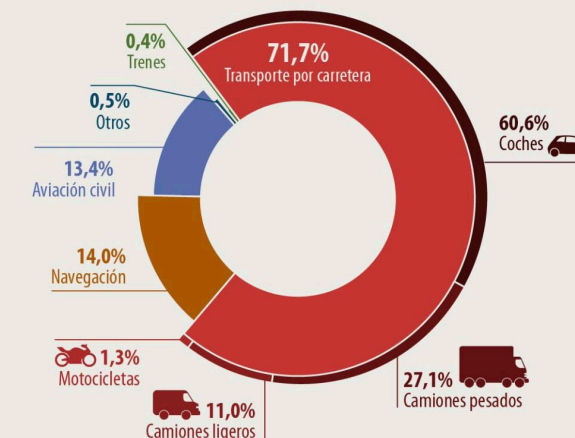
Fuente: Agencia Europea del Medio Ambiente

El transporte era responsable de cerca de una cuarta parte de las emisiones de CO2 en la UE en 2019, de las cuales el 71,7% provino del transporte por carretera. Para reducir las emisiones de CO2 y alcanzar la neutralidad climática del Pacto Verde Europeo, hay que disminuir un 90% de las emisiones de gases de efecto invernadero del transporte para 2050, respecto a los niveles de 1990.

Fuente: Agencia Europea del Medio Ambiente

## EMISIONES DEL TRANSPORTE EN LA UE

Emisiones de gases de efecto invernadero por medio de transporte (2019)



Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente, 2022



# MOVILIDAD PRIVADA Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

El uso del vehículo privado **GENERA GRAVES PROBLEMAS:**

**CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.** El vehículo privado es la principal causa del deterioro de la calidad del aire que respiramos. Se calcula que en España fallecen 38.000 personas de forma prematura cada año a causa de la contaminación.

**CAMBIO CLIMÁTICO.** El vehículo privado es responsable del 60,6% de las emisiones de CO2 del transporte. Esta proporción aumenta mucho en las ciudades. La mitad de las emisiones del transporte que contribuyen al cambio climático se produce en ellas.

**RUIDO.** En España se estima que **el tráfico rodado genera el 80% del ruido de las ciudades.** Un 74% de la población española sufre niveles altos de ruido, y un 23% está sometida a niveles superiores a los 65 decibelios. La recomendación de la OMS es **reducir el ruido por debajo de los 53 dB durante el día y 45 dB por la noche.**

**PÉRDIDA DE AUTONOMÍA PARA LOS NIÑOS, MAYORES Y PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA.** La falta de seguridad en las calles, dominadas por los vehículos privados, limita su movilidad y su autonomía.

Los niños, por ejemplo, no pueden andar solos por la ciudad camino de la escuela ni jugar y relacionarse con otros niños en la calle sin la permanente supervisión de los adultos. Esta restricción de su autonomía influye negativamente en su desarrollo físico, cognitivo y social.

**PÉRDIDA DE ESPACIO PÚBLICO.** La mayor parte del espacio público de la ciudad se destina al paso o aparcamiento de los coches. La calle se ha convertido en un lugar incómodo para las personas y ha perdido su carácter de espacio de encuentro y convivencia.

**SINIESTRALIDAD.** En áreas urbanas, los niños y mayores son las principales víctimas, principalmente de atropello, tal y como reflejan cada año las estadísticas.

**INEFICIENCIAS.** El uso preferente del vehículo privado produce problemas de congestión y atascos que acarrear graves pérdidas de tiempo para las personas y que se traducen en altos costes de oportunidad que repercuten en la economía y la calidad de vida. Los costes del desarrollo y mantenimiento de infraestructuras para el transporte privado son altos y exigen elevados presupuestos públicos.

Por estas razones **las políticas de movilidad sostenible se orientan a desincentivar el uso del vehículo privado a la vez que promueven alternativas de movilidad activa, compartida y colectiva.**



# MOVILIDAD SOSTENIBLE, ODS, ACDS Y AGENDA URBANA

En 2015, la ONU aprobó la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, una oportunidad para que los países y sus sociedades emprendan un nuevo camino con el que mejorar la vida de todos, sin dejar a nadie atrás. La Agenda cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, que incluyen desde la eliminación de la pobreza hasta el combate al cambio climático, la educación, la igualdad de la mujer, la defensa del medio ambiente o el diseño de nuestras ciudades.

Estos 17 objetivos no incluyen de forma explícita el derecho a la movilidad, pero la movilidad sostenible es imprescindible para poder avanzar en la consecución de la mayoría de ellos. Es básica para:



El “**ODS-7 Energía asequible y no contaminante**”, ya que el transporte es responsable del 29% de los gases de efecto invernadero



El “**ODS-9 Industria, innovación e infraestructura**”, ya que el derecho a la movilidad sostenible requiere la disposición de infraestructuras resilientes



Y el “**ODS-11 Ciudades y comunidades sostenibles**”, que engloba, entre otras cuestiones, la necesidad de mejorar la seguridad vial y disponer de un sistema de transporte público



CANARIAS  
2030

Además, se alinea con el ODS-3 “Salud y bienestar”, el ODS-10 “Reducción de las desigualdades” y el ODS-13 “Acción por el clima”, al buscar una movilidad de calidad, sostenible, responsable con el medioambiente, que redunde en la calidad de vida y permita ofrecer oportunidades a los ciudadanos y las ciudadanas al asegurar su derecho a la movilidad y, tangencialmente, con los ODS 12, 14 y 15, referidos

a “Producción y Consumos Sostenibles” (por el uso racional de materiales), “Vida Submarina” (por el impacto de la actividad de transporte marítimo y las infraestructuras asociadas) y “Vida de los Ecosistema Terrestres” (por la ocupación del territorio, el efecto barrera y colisiones aéreas y atropellos de fauna).

## Movilidad y Agenda Canaria de Desarrollo Sostenible

La **Agenda Canaria de Desarrollo Sostenible 2030** (ACDS 2030) es el documento resultante del proceso de contextualización (o localización) de la Agenda 2030 de la ONU en Canarias, y recoge las metas específicas del archipiélago para la consecución de los 17 ODS.

Respecto a la movilidad sostenible, la ACDS recoge las siguientes metas:

- **Meta Canaria 11.2.1.** Ampliar el número de personas que acceden al transporte público en todas las islas, desarrollando Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) y prestando especial atención a los colectivos en riesgo de exclusión y/o pobreza, personas con discapacidad y movilidad reducida.
- **Meta Canaria 11.2.2.** Implementar una estrategia integral de digitalización del transporte, que favorezca la correcta gestión de los datos y el desarrollo de plataformas y rutas inteligentes, y un modelo de movilidad sostenible e inclusiva.
- **Meta Canaria 11.2.3.** Implementar una estrategia que promueva un sistema de transporte medioambientalmente sostenible que reduzca su huella ambiental y en el territorio.
- **Meta Canaria 11.2.4.** Mejorar la seguridad vial en Canarias, en especial en las grandes ciudades con mayor tráfico rodado.
- **Meta Canaria 11.2.5.** Fomentar la consolidación de un sistema transporte insular e interinsular resiliente, asequible y accesible para todas las personas del archipiélago canario.



## Agenda Urbana

La Agenda Urbana es un documento estratégico que traslada al contexto local los objetivos planteados en las Agendas Urbanas de Naciones Unidas, de la Unión Europea y la Agenda Urbana Española (AUE). Es el **documento estratégico básico para localizar los ODS y adaptarlos a las circunstancias específicas de cada territorio**.

La AUE propone un marco estratégico y un sistema de indicadores que abarcan múltiples factores de sostenibilidad ambiental, social y económica, y que pueden ser de utilidad a las Entidades Locales para definir sus **Planes de Acción**.

Aunque no es obligatorio para los entes locales elaborar su Agenda Urbana sí que resulta conveniente para que los municipios trabajen con un horizonte de medio/largo plazo que permita orientar y ordenar sus políticas públicas en torno a objetivos e indicadores de seguimiento compartidos que trasciendan al ciclo electoral. Además, disponer de Agenda Urbana puede facilitar el acceso a subvenciones europeas.

La Agenda Urbana Española recoge como objetivo estratégico n.º 5 favorecer la proximidad y la movilidad sostenible. Dicho objetivo estratégico se concreta en dos objetivos específicos: favorecer la ciudad de proximidad, que incluye 10 líneas de actuación, y potenciar modos de transporte sostenibles, que integra 12 líneas de actuación.



### FAVORECER LA CIUDAD DE PROXIMIDAD

1. Fomentar un modelo urbano de usos mixtos que reduzca distancias en los viajes dentro de la ciudad.
2. Promover la conectividad urbana y la accesibilidad universal, con patrones de proximidad entre la residencia y el trabajo, para limitar las exigencias de movilidad.
3. Establecer en los instrumentos de ordenación un reparto equilibrado del espacio urbano destinado a movilidad motorizada y no motorizada, acorde con las políticas de desarrollo sostenible de las ciudades.
4. Priorizar, en la medida de lo posible, la ciudad para el peatón favoreciendo los itinerarios continuos, seguros y responsables y propiciando una forma de vida más saludable y activa.
5. Fomentar la eficacia y la calidad de los modos de transporte más económicos y al alcance de todos los grupos de edad: transporte público, bicicleta y a pie.
6. Implementar modelos de desarrollo urbanístico que incorporen planes de transporte público.
7. Fomentar cadenas metropolitanas o supramunicipales de transporte público y promover su intermodalidad.
8. Desarrollar redes peatonales y ciclistas, incluyendo los nuevos desarrollos urbanos, garantizando desplazamientos no motorizados seguros y en un entorno amigable. Elaborar ordenanzas de coexistencia de ciclistas y peatones.
9. Adoptar medidas para fomentar la elaboración de planes de transporte al trabajo en los principales centros de actividad económica del área urbana para racionalizar los desplazamientos a los centros de trabajo, así como estrategias de teletrabajo.
10. Establecer plataformas logísticas de distribución en cada barrio y gestionar la distribución de mercancías en las zonas urbanas, maximizando los centros de consolidación/ruptura de cargas y evitando la distribución con bajo nivel de carga de furgonetas y camiones...

### POTENCIAR MODOS DE TRANSPORTE SOSTENIBLES

1. Adoptar medidas a través de planes de movilidad urbana sostenible, para reducir los viajes en transporte privado, fomentar los sistemas de transporte público eficientes y mejorar la calidad de los desplazamientos peatonales. En estos planes debería fijarse la prioridad peatonal en la circulación urbana.
2. Establecer una oferta adecuada de transporte público a escala urbana y construir redes integradas que interconecten los distintos modos.
3. Diseñar intercambiadores de transporte que actúen como nodos de transferencia entre viajes interurbanos y urbanos.
4. Dotarse de una estrategia integral que incluya políticas de disuasión de la utilización de vehículos contaminantes, dentro de un plan o programa más amplio que incluya otras alternativas. En tal sentido, el paso de los actuales planes de movilidad a planes estratégicos que potencien los objetivos estratégicos de la Agenda sería muy recomendable.
5. Ubicar aparcamientos de disuasión en la periferia urbana, facilitando la transferencia del usuario de un vehículo privado al transporte público o al vehículo compartido.
6. Ubicar las actividades periféricas, que atraen gran número de viajes, en puntos de alta accesibilidad a los ejes de transportes y a los nodos de la red de transporte público.
7. Impulsar y favorecer el uso de vehículos de energías alternativas e híbridos. Implantar puntos de recarga de coches eléctricos.
8. Promover una visión integrada de la movilidad al servicio del ciudadano (MaaS, Mobility as a Service), y fomentar medidas que impulsen los sistemas de vehículo compartido, así como los servicios cooperativos ligados al transporte público.
9. Potenciar la movilidad ciclista mediante el diseño de vías exclusivas o prioritarias y aparcamientos para bicicletas.
10. Integrar la bicicleta con el transporte público e impulsar las iniciativas de oferta de bicicleta compartida.
11. Integrar las redes peatonales y ciclistas con las zonas verdes, garantizando desplazamientos no motorizados seguros y en un entorno amigable.
12. Garantizar la accesibilidad universal en todos los sistemas de transporte.

# MOVILIDAD CON PERSPECTIVA DE GÉNERO

El género es un **diferenciador importante en la movilidad urbana**. Está demostrado que **las mujeres presentan patrones de movilidad más complejos**, puesto que incluyen más intermodalidad y, en particular, uso de más transporte público y a pie, en varios momentos del día.

Esto se debe, principalmente, a las diferencias sociales que aún persisten en los roles de género y que implican que las mujeres asuman la mayor parte de responsabilidades en el hogar y relativas a los cuidados. **Los modelos de movilidad convencional basados, principalmente, en los desplazamientos al trabajo subestiman o directamente no consideran estas diferencias.**

Además, las mujeres, a menudo, reportan niveles más bajos de satisfacción con sus viajes al trabajo, y **son particularmente propensas a tener más preocupaciones con respecto a la seguridad personal en momentos particulares del día**. La percepción del miedo y la seguridad depende a su vez de factores como la hora del día o de la noche, la iluminación adecuada, la limpieza, o la propia agresividad en la calle para las mujeres que van en bici.

Por otra parte, **la poca consideración de la perspectiva de género en los sistemas de transporte público y privado está relacionada con que existe un número reducido de mujeres en la toma de decisiones** relacionadas con la planificación y la operación del transporte, así como con las políticas públicas de movilidad, energía y medio ambiente, la infraestructura y la ejecución de proyectos orientados al desarrollo de la movilidad sostenible.



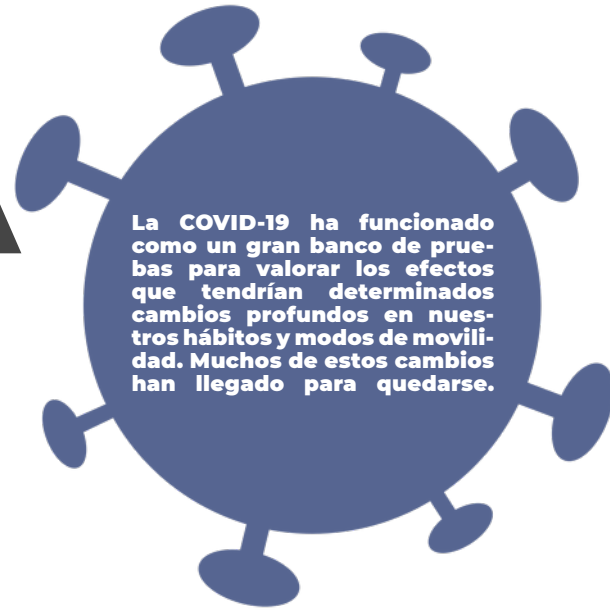
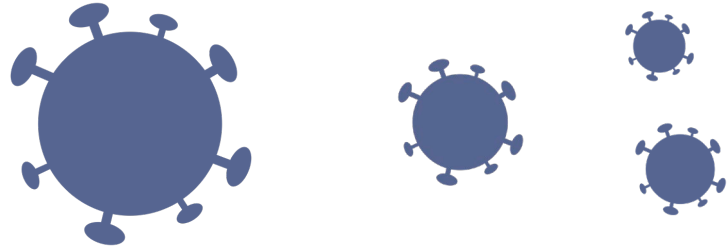
**MUJERES  
EN MOVIMIENTO**  
WIM - WOMEN IN MOTION

**MUJERES EN MOVIMIENTO** es una iniciativa internacional liderada por mujeres que nació en el marco del Foro Internacional del Transporte en Leipzig, en 2018. Busca fortalecer el liderazgo de las mujeres en sectores que carecen de diversidad e igualdad de género a través de una red de cooperación activa y gobernanza del sector civil, privado y público.

Los objetivos de Mujeres en Movimiento son:

- **LIDERAZGO.** Fortalecer las capacidades de mujeres de todo el mundo en temas de género y movilidad, liderazgo sostenible y gestión de proyectos.
- **VISIBILIDAD.** Activar y visibilizar a las mujeres que trabajan en la promoción de ciudades inclusivas y sostenibles.
- **CONOCIMIENTO.** Generar investigaciones y publicaciones sobre temas de ciudad con perspectiva de género.

# LECCIONES QUE NOS DEJA LA COVID-19



La COVID-19 ha funcionado como un gran banco de pruebas para valorar los efectos que tendrían determinados cambios profundos en nuestros hábitos y modos de movilidad. Muchos de estos cambios han llegado para quedarse.

- **Mantener el teletrabajo y la flexibilidad horaria.** Con más o menos dificultades muchos trabajadores se han adaptado a realizar su trabajo desde casa sin que ello haya repercutido en la productividad o en la calidad de los resultados. Muchas empresas han optado por no revertir esta situación que en principio parecía temporal. Gracias a la COVID-19 hemos descubierto que para desarrollar muchos trabajos no es necesario desplazarse diariamente a una oficina. La disminución de desplazamientos por motivos de trabajo ha repercutido positivamente en la calidad del aire, en la reducción de ruido y en la disminución de problemas de congestión.
- **No olvidar los riesgos sobre la salud asociados al cambio climático.** La COVID-19 nos ha mostrado con dureza uno de los principales efectos del cambio climático: la aparición de enfermedades asociadas a la pérdida de biodiversidad. Mitigar el cambio climático es una obligación ineludible, así como aumentar nuestra resiliencia social para adaptarnos con éxito al nuevo escenario sanitario. La movilidad privada es uno de los principales emisores de gases de efecto invernadero. Toca actuar de inmediato para transitar a modos de movilidad más sostenibles.
- **Asegurar la existencia de espacios públicos suficientes que permitan el distanciamiento físico.** Al aire libre el riesgo de contagios es significativamente inferior al que se produce en espacios cerrados. Las ciudades no pueden ser invadidas de nuevo por los coches. Necesitamos recuperar el espacio público para las personas.
- **Seguir promoviendo la bicicleta como el modo de transporte más saludable y eficaz.** Durante la pandemia la bicicleta se ha consolidado como el medio de transporte más eficaz para responder a las condiciones del nuevo escenario sanitario: favorece la actividad física, mantiene la distancia adecuada, ocupa poco espacio público, no contamina, es accesible a múltiples usuarios y tiene la máxima eficiencia en los desplazamientos cortos.
- **Potenciar la relocalización productiva y el comercio de proximidad.** Con la COVID-19 hemos redescubierto la importancia de tener cerca lo necesario para satisfacer nuestras necesidades de alimentación, de consumo y de ocio y expansión. Necesitamos ciudades más compactas en las que no haya que desplazarse a grandes distancias para satisfacer las necesidades cotidianas. Y necesitamos reforzar la producción y las cadenas de valor cercanas que aseguren la disponibilidad de los recursos esenciales.
- **Recuperar la confianza en el transporte público.** A pesar de que los datos demuestran que el transporte público no es un entorno especialmente de riesgo para los contagios, muchas personas han abandonado el transporte colectivo. Se necesita recuperar la confianza en el transporte público porque es el medio que garantiza el derecho a la movilidad. Hay que remarcar la necesidad de cumplir los protocolos sanitarios cuando lo usamos. Si lo hacemos, el riesgo de contagio es prácticamente inexistente.

# PLANES DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE (PMUS)

El PMUS es el documento estratégico básico de un territorio para la toma de decisiones en torno a la movilidad sostenible.

Los **Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)** persiguen impulsar un conjunto de actuaciones para conseguir desplazamientos más sostenibles (a pie, bicicleta y transporte público), que sean compatibles con el crecimiento económico, alcanzando con ello una mejor calidad de vida para los ciudadanos y futuras generaciones.

Las acciones principales para desarrollar un modelo de movilidad sostenible son:

1. Definir el **modelo compartido de ciudad o territorio** que se desea.
2. Hacer un **diagnóstico** de la situación actual del territorio y de sus capacidades para transitar al modelo de ciudad deseado.
3. Elaborar el **Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)** a partir del diagnóstico realizado.

El **PMUS** tiene como **objetivos** fundamentales:

- Reducir el uso y la dependencia del vehículo privado.
- Crear las condiciones necesarias para el desarrollo de los modos de movilidad más sostenibles: bicicleta y caminar.
- Desarrollar y fomentar el transporte público.

Ello supone tomar **medidas** relacionadas con:

1. **Infraestructuras:** viarios, aceras, paradas, carriles bici, peatonalización...
2. Los **sistemas de transporte público:** horarios, frecuencias, tarifas, rutas...
3. El **desarrollo de modos de transporte alternativos:** movilidad compartida, transporte a la demanda, bicicleta pública...
4. Establecimiento de **políticas públicas de movilidad:** incentivos, zonas de bajas emisiones, calmado de tráfico, aparcamientos regulados...
5. El desarrollo de **programas de concienciación, sensibilización y formación.**
6. El desarrollo de **mecanismos de seguimiento y evaluación.** El PMUS es un documento vivo que evoluciona con los cambios producidos en el territorio y mejora de forma continua.



# ZONAS DE BAJAS EMISIONES (ZBE)

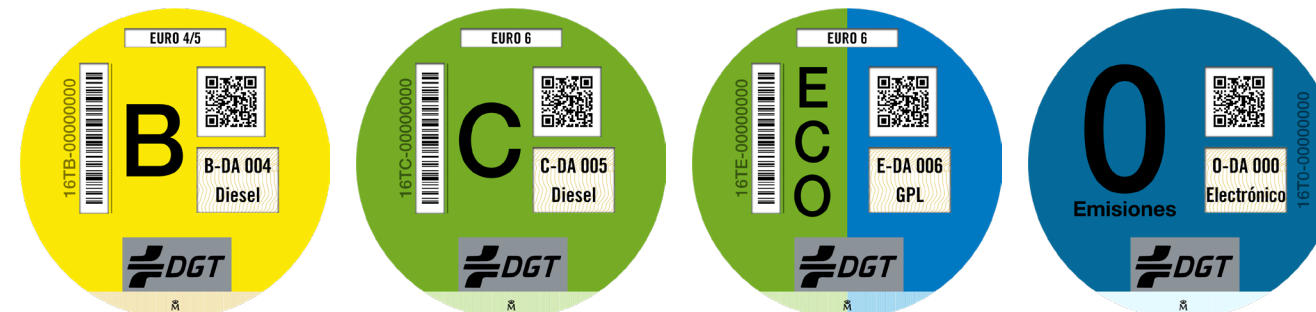
La Ley 7/2021, de 20 de mayo, que recoge la nueva normativa de Cambio Climático y Transición Energética, especifica que los **municipios de más de 50.000 habitantes** y los territorios insulares adoptarán **antes de 2023** planes de movilidad urbana sostenible que introduzcan **medidas de mitigación** que permitan **reducir las emisiones** derivadas de la movilidad.

Y entre las mismas se destaca la de **establecer una Zona de Bajas Emisiones (ZBE)** con la mencionada fecha límite para los territorios que cumplan esos requisitos.

Según esta regulación se entiende por Zona de Baja Emisión el **ámbito delimitado** por una administración pública, en ejercicio de sus competencias, dentro de su territorio, de carácter continuo, y en el que se aplican **restricciones de acceso, circulación y estacionamiento de vehículos** para mejorar la calidad del aire y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero, conforme a la **clasificación de los vehículos por su nivel de emisiones** de acuerdo con lo establecido en el Reglamento General de Vehículos vigente.

Esto se traduce en que las zonas de bajas emisiones deberán ser **zonas delimitadas** dentro de las urbes **donde se restringe el tráfico** ya sea en cuanto a circulación, acceso o aparcamiento y en base a la clasificación medioambiental, es decir, **discriminando por la etiqueta de la DGT**.

Cada ayuntamiento podrá decidir cómo aplica las restricciones al tráfico rodado, siendo la única exigencia que tome como referencia los distintivos medioambientales, que existen con base a la norma Euro: A (sin etiqueta), B, C, ECO y CERO.



La implantación de ZBE en los núcleos urbanos es una de las acciones clave para conseguir una movilidad urbana sostenible. Las ZBE fomentan el uso de vehículos y modos de transporte más limpios y, por tanto, mejoran la calidad del aire en las ciudades.

Dicha implantación requiere métodos y diseños específicos por parte de las entidades locales. Las ZBE deben adaptarse a las condiciones particulares de cada ciudad.

Para cambiar efectivamente a otros modos y mejorar la calidad de vida, la implementación de ZBE requiere rediseñar los espacios urbanos a través de la calma del tráfico y otras intervenciones, como, entre otras, la creación de rutas seguras para bicicletas y peatones, el establecimiento de espacios de estacionamiento disuasorios o la reorganización de todo el sistema de distribución de productos básicos de la ciudad.

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ha elaborado unas **Directrices para la creación de Zonas de Bajas Emisiones** que recoge la información fundamental sobre la planificación y diseño, implantación y seguimiento de ZBE.

En las citadas Directrices se relacionan los Objetivos principales de las ZBE:

- 1. La mejora de la calidad del aire y la salud de los ciudadanos.** Reduciendo las emisiones de contaminantes atmosféricos y el ruido generado por los vehículos.
- 2. La contribución a la mitigación del cambio climático.** Reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero.
- 3. El cambio modal hacia modos de transporte más sostenibles.** Promoción de la movilidad activa y recuperación de espacio público.
- 4. El impulso de la eficiencia energética en el uso de los medios de transporte.** De manera demostrable y cuantificable contribuyendo a la electrificación.



# PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

La Movilidad es un derecho que incide muy directamente en la salud, la calidad de vida y el bienestar de las personas.

Parece obvio que en sociedades democráticas como la nuestra, la ciudadanía deba intervenir en la toma de decisiones sobre los asuntos que le afectan. Y así lo reconocen las normas que regulan la movilidad sostenible.

La clave es cómo plantear los procesos de participación para garantizar una participación efectiva de la ciudadanía que tenga en cuenta sus aportaciones, de forma que pueda darse un verdadero proceso de cocreación de las políticas públicas.

## Una participación efectiva requiere:

- Una **ciudadanía informada**. Las administraciones deben realizar un gran esfuerzo de información y sensibilización en torno a la movilidad sostenible y cada proceso debe contar con una fase informativa y de aprendizaje.
- **Planificación**. La participación no puede improvisarse, lo que ocurre con frecuencia cuando se concibe como un mero trámite administrativo.
- El empleo de **técnicas y metodologías de participación contrastadas** y adaptadas a cada proceso específico. Cada proceso participativo es diferente y requiere de un abordaje diferenciado.
- **Equipos expertos** con conocimientos y experiencia para diseñar y dinamizar los procesos de participación. La participación se deja, con más frecuencia de la deseable, en manos de personas que no cuentan con la formación necesaria.
- **Presencia en todas las fases** de desarrollo de las políticas públicas: planificación y diseño, ejecución y seguimiento.
- **Definir con claridad los objetivos y el alcance** de cada proceso participativo antes de que comience. La ciudadanía debe entender por qué y para qué se reclama su participación y conocer la incidencia y los impactos que se derivarán de los procesos en los que interviene.
- **Devolución de resultados** a la ciudadanía. Informar de las conclusiones de los procesos de participación a quienes han intervenido en los mismos. No hacerlo genera desconfianza y desmotiva para participar en futuros procesos.

## Mecanismos de participación

Además de participar en los procesos que se desarrollen puntualmente en torno a asuntos concretos que así lo exijan, la ciudadanía debe contar con mecanismos que permitan su participación de forma continuada.

En este sentido, las administraciones deben abrir canales de comunicación permanentes, virtuales y presenciales, y promover órganos o mesas de participación representativas de los intereses implicados o afectados.

Estas mesas permanentes pueden habilitarse para tratar de las políticas de Movilidad Sostenible en su conjunto o constituirse para temas específicos como, por ejemplo, los *foros de movilidad escolar* que se ocupan de las políticas relacionadas con los caminos escolares seguros.

Por último, las administraciones deben promover y reforzar el tejido asociativo relacionado con la Movilidad Sostenible como asociaciones de usuarios de bicicletas, de Vehículos de Movilidad Personal (VMP), de peatones, de defensa del transporte público, de personas con movilidad reducida, etc.



# BICICLETA: MOVILIDAD PARA TODAS LAS PERSONAS

La bicicleta es un medio de transporte **EFICIENTE, SALUDABLE y NO CONTAMINANTE.**

La bicicleta contribuye a:

- **Reducir el consumo de energía y las emisiones**
- **Mejorar la fluidez del tráfico**
- **Aportar mayor autonomía a los ciudadanos**
- **Disminuir el gasto individual y familiar en desplazamientos**
- **Fomentar la actividad física**
- **Tranquilizar las calles**

En general, la bicicleta **es el medio de transporte más eficaz para distancias inferiores a 5 kilómetros.** Y lo que es mejor, puede ser manejada por jóvenes, adultos y mayores.

Además, puede combinarse con el transporte público colectivo (intermodalidad) para realizar viajes de más larga distancia.

La bicicleta aporta a la ciudad una movilidad más amable, **UNA MOVILIDAD PARA TODAS LAS PERSONAS.**

Un territorio amigo de las bicicletas requiere:

- **Infraestructuras adecuadas:** carriles bici y aparcamientos seguros
- **Concienciación y educación** para una buena convivencia con el resto de los usuarios del espacio: coches, peatones y transporte colectivo.
- **Políticas públicas de promoción** que destaquen sus beneficios para la salud y el medioambiente.
- **El desarrollo de Sistemas de Bicicleta Pública y Compartida.**



La **Red de Ciudades por la Bicicleta** es una asociación compuesta por ciudades y territorios españoles que tiene por objeto la generación de una dinámica conjunta con el fin de facilitar, hacer más segura y desarrollar la circulación de los ciclistas, especialmente en el medio urbano.

# RECUPERAR EL ESPACIO PÚBLICO

Las ciudades y los pueblos y barrios deben ser, ante todo, espacios para la relación y la convivencia. Sin embargo, entre el 70% y el 80% del espacio de las calles se dedica a los vehículos privados, que, además, están aparcados el 95% del tiempo. Hoy, la mayor parte de los pueblos y ciudades no son para las personas.

**Debemos pasar de ciudades diseñadas para el automóvil a ciudades diseñadas a medida del peatón.**

La Movilidad Sostenible busca **devolver el espacio público al peatón sin comprometer el derecho a la movilidad de los ciudadanos.**

El **urbanismo de proximidad** promueve ciudades compactas y diversas en las que las personas no tengan que hacer grandes desplazamientos para atender sus necesidades básicas o ir a trabajar. Este es el sentido de la propuesta de **"La ciudad de los 15 minutos"** que lidera París. El objetivo es **rehumanizar las ciudades**, potenciar la creación de comunidad y la vida local.

Los territorios caminables son **MÁS SALUDABLES.** Al eliminar los vehículos a motor se reduce la contaminación, pero además mejora la salud de sus ciudadanos, favoreciendo una vida activa.

Los territorios caminables son **MÁS SEGUROS.** La moderación del tráfico, la reducción de velocidad y la separación de espacios destinados exclusivamente a los peatones conlleva, necesariamente, la mejora de la seguridad vial.

Los territorios caminables **FAVORECEN LA AUTONOMÍA**, tanto de niños como de mayores, ofreciendo espacios seguros y accesibles para el desarrollo de sus actividades. Cuanto más caminable es una ciudad, más fuerte son los lazos que se generan en la comunidad.

Los territorios caminables **MEJORAN LA CALIDAD DE VIDA.** Convierten espacios destinados únicamente al tránsito por los que nos limitamos a andar con paso ligero hasta llegar a nuestro destino (no lugares), en espacios comunitarios, amigables y seguros donde convivir y relacionarnos.

Los territorios caminables **GENERAN UN ALTO DINAMISMO COMERCIAL.** Los espacios peatonales se convierten en puntos de atracción y los comercios tienden a instalarse en estas zonas.

## Medidas que favorecen los territorios caminables:

**PEATONALIZACIÓN:** Cierre de las calles al tráfico motorizado privado para crear espacios exclusivos para los modos sostenibles, peatón y bicicleta.

**CALMADO DE TRÁFICO:** Espacio público destinado al uso exclusivo de los ciudadanos que se desplazan a pie y en bicicleta, que en ciertos casos pueden utilizar también los coches a bajas velocidades. Un ejemplo de medida de calmado de tráfico son las **SUPERMANZANAS:** son células urbanas de unos 400 por 400 metros, en cuyo interior se reduce al mínimo el tráfico motorizado y el aparcamiento de vehículos en superficie, y se da la máxima preferencia a los peatones en el espacio público.

**URBANISMO TÁCTICO:** En los últimos diez años y cada vez con mayor frecuencia, proyectos de urbanismo y gestión del espacio público utilizan tácticas a pequeña escala, bajo una lógica experimental, gradual, y de socialización constante. Este modelo de intervención conocido como urbanismo táctico ha cobrado popularidad porque presenta tres grandes ventajas sobre modelos convencionales de planeación y ejecución de proyectos: es de bajo costo, es de ágil implementación y pone en el centro a las comunidades a las que pretende servir.

**SISTEMAS DE MOVILIDAD VERTICAL:** Bajo esta denominación agrupamos al conjunto de elementos mecánicos de uso público destinados a ayudar a las personas a salvar las diferencias de cota existentes en los espacios urbanos. Ascensores, escaleras y rampas mecánicas, funiculares y teleféricos conforman un sistema de transportes mecanizado que garantiza la accesibilidad de los peatones (y también de ciclistas) y contrarresta el efecto barrera producido por los cambios bruscos de nivel en el tejido urbano.

**ITINERARIOS SEGUROS:** Recorridos urbanos protegidos para facilitar la movilidad y accesibilidad de un determinado grupo de ciudadanos, especialmente los peatones y/o ciclistas. El principal ejemplo son los Caminos Escolares Seguros.

**MEDIDAS DE ACCESIBILIDAD:** Para asegurar a todas las personas la posibilidad de desplazarse con facilidad y sin obstáculos físicos a un determinado lugar.



La **Red de Ciudades que Caminan** es una asociación internacional sin ánimo de lucro, abierta a ayuntamientos y otras administraciones públicas comprometidas con la caminabilidad. Su objetivo principal es que los viandantes sean máximos protagonistas de la movilidad urbana y del espacio público.

La integración en la Red implica un compromiso con la mejora del espacio público como lugar para caminar, estar y socializar, abordando proyectos para fomentar la movilidad sostenible, la accesibilidad universal, la seguridad vial, la calidad del medio ambiente urbano y la autonomía infantil.

# ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

La Accesibilidad se define como la **CAPACIDAD DE DESPLAZARSE CON FACILIDAD Y SIN OBSTÁCULOS FÍSICOS** a un determinado lugar. Es decir, la posibilidad de tener acceso.

Aunque se inició originalmente como una necesidad básica de un único colectivo social, ha ido adquiriendo de una manera progresiva, un reconocimiento más amplio como elemento que **MEJORA LA CALIDAD DE VIDA DE TODOS LOS CIUDADANOS.**

Desde el punto de vista poblacional podemos decir que la accesibilidad es fundamental para un 10 % de la población, para un 40 % es necesaria y para el 100 % es confortable.

La accesibilidad **ES UN DERECHO PERSONAL** y, como tal, debe ser tratado para conseguir la equiparación de oportunidades. Todos los ciudadanos tienen derecho a acceder sin impedimentos y de forma segura a los espacios y equipamientos públicos, así como a los lugares donde desarrollan su trabajo.

Garantizar este derecho es fundamental para **EVITAR SITUACIONES DE EXCLUSIÓN SOCIAL Y LABORAL** debido a una planificación deficiente de los servicios de transporte público o a un diseño inadecuado de la vía pública.



## Criterios DALCO

La **norma UNE 170001-1:2007 de Accesibilidad Universal** agrupa los requisitos de accesibilidad en cuatro apartados, conocidos como **criterios DALCO**. Son una herramienta de partida para identificar los aspectos a tener en cuenta para el diseño de entornos accesibles:

1. **D: DEAMBULACIÓN**
2. **A: APREHENSIÓN**
3. **L: LOCALIZACIÓN**
4. **CO: COMUNICACIÓN**

El criterio de **DEAMBULACIÓN** se refiere a la acción de desplazarse, entrar o salir de un lugar. Implica actuar sobre la iluminación, los pavimentos y los espacios de circulación y maniobra o los cambios de plano.

Por ejemplo, accesos con escaleras o largos recorridos sin zonas de descanso impiden el acceso a personas usuarias de silla de ruedas y andadores, pero también dificultan a personas con dificultades cardiopulmonares o a personas con carritos de bebé.

La **APREHENSIÓN** se refiere a las capacidades de aprehender, alcanzar y agarrar, y engloba no sólo el alcance manual, sino también el alcance auditivo y el visual.

- Alcance **manual**: alcance de botoneras e interruptores, colocación de mecanismos, manillas y herrajes, grifos, pasamanos, asas, barras de apoyo...
- Alcance **visual**: señalética, elección de colores, tamaño de textos...
- Alcance **auditivo**: avisos por megafonía, señales de alarma, mostradores de atención al público...

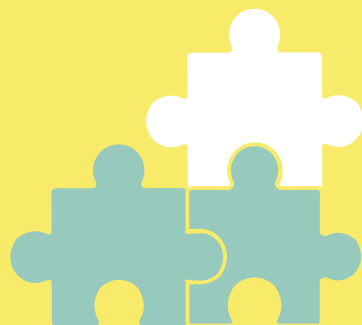
El criterio de **LOCALIZACIÓN** corresponde a la acción de identificar o encontrar lugares y objetos, poder orientarse, comprender los espacios o planificar una ruta. Para ello debemos tener en cuenta la señalización y otros medios de localización.

Este requisito puede referirse a espacios físicos en el caso de la identificación de los espacios que se pueden transitar, pero también al acceso, por ejemplo, a la información del transporte público.

Y, por último, el criterio de **COMUNICACIÓN** hace referencia a la transmisión, recepción e intercambio de información a través de distintos canales (oral, escrito, visual, auditivo, etc.).

En este apartado estaría incluido todo lo referente a la señalética y a la cartelería, así como todos los sistemas de aviso, alarmas, megafonía, señalización táctil, folletos, planos, ...

Estos requisitos están relacionados entre sí y aparecen, en distinta medida, en todos los entornos y elementos: por ejemplo, en el diseño de una puerta encontramos requisitos de deambulación (dimensiones de la puerta), de aprehensión (diseño de la manilla), de localización (el usuario debe saber a dónde lleva esa puerta antes de cruzarla) y de comunicación (el cartel de la puerta debe ser entendible).



# TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO



El transporte público colectivo incluye distintos medios que facilitan el desplazamiento de los ciudadanos a un coste energético y ambiental muy bajo si se compara con el vehículo privado.

El Transporte Público es **MÁS BARATO**. El elevado coste de los carburantes junto con el mayor consumo que supone el alto nivel de tráfico provoca que los gastos mensuales de moverse en vehículo privado superen con creces los costes de moverse en transporte público. Además, a los costes de los carburantes se tienen que sumar los gastos de mantener un vehículo, como las revisiones anuales, pasar la ITV, las reparaciones y los impuestos municipales.

El Transporte Público es **MENOS ESTRESANTE**. Está comprobado que analizar previamente la ruta hasta el destino en transporte público y utilizar este medio reduce el estrés del día a día, siempre y cuando este sea puntual. Es más, los estudios demuestran que el tráfico y las colas en las carreteras en hora punta, que es cuando más vehículos privados salen en circulación, aumentan el estrés, la tensión y el cansancio. Por otra parte, viajar en transporte público permite usar el tiempo para hacer otras muchas cosas, como leer, estudiar, conversar con otros viajeros o relajarse escuchando música.

El Transporte Público es **MÁS SEGURO**. La probabilidad de sufrir un accidente mientras se viaja en tranvía o en guagua es mucho menor que si se hace en transporte privado.

El Transporte Público es **MENOS CONTAMINANTE**. El vehículo privado emite CO<sub>2</sub>, que es el causante del efecto invernadero y el calentamiento global, y otras partículas contaminantes. Aunque dependiendo del tipo de combustible y la edad del vehículo los gases emitidos serán más o menos, es innegable que utilizar el transporte público reduce drásticamente la huella ecológica de cada usuario. Además, el 80% de la contaminación acústica de las grandes ciudades está provocada por el tráfico. En este sentido, el transporte público es una buena alternativa.

El Transporte Público **LIBERA ESPACIO**. Si se comparan las capacidades de los distintos medios de transporte, se observa que 174 coches (con una media de 1,2 personas por coche) transportan el mismo número de viajeros que 3 guaguas o que 1 tranvía.

Y lo más importante, el Transporte Público garantiza el derecho a la movilidad de todas las personas sea cual sea su condición física o nivel socioeconómico. **EL TRANSPORTE PÚBLICO ES GARANTÍA DE EQUIDAD E INCLUSIÓN.**

Por ello las autoridades deben asegurar:

- Un **nivel adecuado de inversiones** que garantice las infraestructuras adecuadas para el buen funcionamiento del transporte público y el uso de vehículos sostenibles y poco contaminantes y realizar las actuaciones necesarias en paradas y vehículos que permitan la accesibilidad de grupos sociales con movilidad reducida.
- El desarrollo de **infraestructuras reservadas**, específicamente dedicadas al transporte colectivo de viajeros como los carriles Bus y BUS/VAO (reservados a guaguas y a vehículos privados con más de dos ocupantes, llamados vehículos con alta ocupación).
- Un **sistema tarifario justo** que no excluya a nadie como potencial usuario.
- Unas **condiciones de servicio** en cuanto a frecuencia, limpieza, etc., que asegure la calidad y utilidad del transporte colectivo.
- El acceso de todos al sistema de transporte público promoviendo **sistemas de transporte a la demanda** en zonas de baja densidad de población, especialmente en los núcleos rurales.
- La **intermodalidad del transporte público** y la conexión eficaz con otros modos de movilidad activa y compartida.

# LOS GRANDES DESAFÍOS DEL SERVICIO PÚBLICO DEL TAXI



En los últimos años, el sector del TAXI ha debido afrontar numerosos cambios producidos por diversos motivos, como son el aumento de la oferta y el alcance del transporte colectivo público que ha disminuido su potencial como sistema complementario o alternativo a este y, sobre todo, el desarrollo de la oferta privada de transporte a la demanda como UBER o Cabify, articulada, principalmente, a través de plataformas digitales.

Estas plataformas utilizan los llamados Vehículos de Transporte con conductor (VTC) para prestar sus servicios. Los VTC, como el taxi, requieren licencia para operar. No pueden recoger personas a pie de calle, sus tarifas suelen ser más bajas que las del taxi (aunque muy variables en función del volumen de demanda) y los sueldos que cobran los conductores más bajos. Tras un periodo de cierto desconcierto de las administraciones por la irrupción masiva de estas plataformas en las grandes ciudades, se han ido regulando este tipo de servicios.

A pesar de los grandes esfuerzos realizados, es inevitable que en los próximos años el sector deberá hacer frente a tres grandes desafíos. Las decisiones que se adopten en torno a los mismos determinarán su futuro. Estos tres grandes desafíos son:

**EL DESAFÍO DE LA ELECTRIFICACIÓN.** Según ha aprobado la Comisión de Medio Ambiente del Parlamento Europeo, a partir del **1 de enero de 2035, no se podrán vender** modelos nuevos de automóviles y furgonetas con **motor térmico**, es decir, motores gasolina o diésel, híbridos, híbridos enchufables y los propulsados a gas (GLP y GNC).

Esto significa que se va a poder **adquirir un coche nuevo con motor térmico** hasta el **31 de enero de 2034**. Tras esa fecha, seguirán circulando y se podrán seguir haciendo **operaciones de compraventa** de modelos con este tipo de propulsores en el mercado de la segunda mano.

No obstante, las distintas administraciones públicas disuadirán del uso de estos vehículos tomando medidas como la prohibición de su entrada a zonas de bajas emisiones, que serán cada vez más extensas, y subiendo el impuesto de circulación y los **precios de los combustibles fósiles**.

Para facilitar este proceso de adaptación y, particularmente, para el sector del TAXI, las administraciones deberán habilitar ayudas y subvenciones y acelerar el desarrollo de las infraestructuras de recarga necesarias.

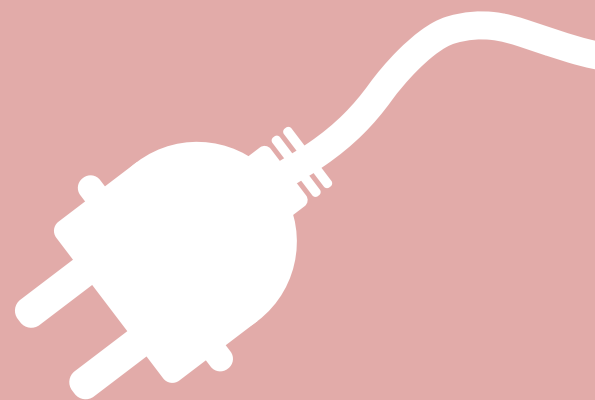
**EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN.** El proceso de digitalización deberá servir, fundamentalmente, para facilitar el acceso al servicio en las nuevas condiciones que demandan los usuarios, derivadas del uso masivo de tecnologías digitales. En este sentido, será esencial ofrecer los siguientes servicios a través de aplicaciones móviles:

- **La reserva por anticipado del servicio conociendo de antemano el precio final del recorrido.** Coger taxis a pie de calle es cada vez menos frecuente en las grandes ciudades frente a la opción de su reserva a través de aplicaciones móviles.
- **Realizar el pago a través de medios alternativos al efectivo.**
- **Incorporar los servicios de TAXI en las plataformas de servicios de movilidad como servicio (MaaS)** que integran las distintas opciones de movilidad existentes en un área determinada.

**EL DESAFÍO DE LA REGULACIÓN.** Es el gran debate de los últimos tiempos. El sector deberá hacer valer y reforzar su condición de servicio público frente a otras opciones privadas de movilidad discrecionales a la demanda como los VTC. En este sentido, los taxis podrían convertirse en la opción principal de las administraciones locales para facilitar la movilidad a través de servicios bajo demanda a personas que viven en núcleos rurales o lugares aislados a los que no llega el transporte colectivo o para atender necesidades especiales de desplazamiento a centros sanitarios o de carácter asistencial.



# MOVILIDAD ELÉCTRICA



Los vehículos eléctricos son aquellos que están impulsados por un propulsor eléctrico alimentado por una batería que se carga a través de la red eléctrica.

Desde la óptica de la movilidad sostenible, los vehículos eléctricos poseen ventajas importantes:

- **Reducen la contaminación y mejoran la calidad del aire.** Sustituir un vehículo convencional por un vehículo eléctrico supone, de media, un **ahorro de 1.500 kgCO2 al año**.
- **Reducen el ruido.** Cuando circulan no generan ningún tipo de ruido. No generan contaminación acústica.
- **Tienen un coste de mantenimiento mínimo y generan menos residuos.** El motor tiene, de media, un 90% de componentes menos que un propulsor a combustión, los frenos duran más y se reducen las sustituciones de filtros, líquidos y aceites.
- **Eficiencia energética.** Los vehículos eléctricos poseen una eficiencia energética del 90%, frente al 38% de los motores diesel.

Los avances tecnológicos y determinadas políticas públicas de subvenciones e incentivos están contribuyendo a reducir significativamente las tres barreras fundamentales que retrasan la implantación de los vehículos eléctricos: su **alto precio**, la **escasez de infraestructuras de recarga** y la **falta de autonomía** para trayectos largos.

Los gobiernos están apostando firmemente por impulsar el desarrollo del vehículo eléctrico y aprueban ayudas económicas para la adquisición de vehículos eléctricos y subvenciones para la instalación de puntos de recarga. Además, ofrecen ventajas a sus usuarios como reducciones en los precios de los peajes, facilidades para el aparcamiento, bonificaciones en los impuestos municipales o prioridad de acceso al centro de las ciudades.

Simultáneamente, se aprueban medidas restrictivas para los coches más contaminantes. En España, a partir del año 2035, se prohibirá la venta de coches de gasolina, diésel, gas natural e híbridos con el objetivo que en el año 2050 todos los vehículos sean de cero emisiones. Todavía estamos muy alejados de otros países como Noruega, donde más de la mitad de los vehículos ya son eléctricos.

Pero, desde los principios de la movilidad sostenible hay que tener en cuenta que:

- La movilidad eléctrica **no puede servir para simplemente sustituir el parque de automóviles de combustión** por vehículos eléctricos. El apoyo al vehículo eléctrico debe acompañarse de políticas efectivas de movilidad sostenible orientadas a reducir la movilidad privada y apoyar el transporte público, la movilidad compartida y la movilidad peatonal y en bicicleta. Los problemas de congestión, obviamente, no desaparecerán si simplemente sustituimos los actuales vehículos de combustión por otros eléctricos que ocupan el mismo espacio.
- La fabricación de vehículos eléctricos contamina y emplea materiales escasos que pueden provocar tensiones similares a las que ha provocado la escasez del petróleo. **La producción debe ser sostenible y ajustarse a un modelo de movilidad** mucho menos intensiva en el uso del vehículo privado.

# MOVILIDAD COMPARTIDA

Si nuestros coches o bicicletas pasan la mayor parte del tiempo aparcados o sin uso, ¿por qué no compartirlos con otros potenciales usuarios y evitar el coste ambiental que supone fabricar nuevos vehículos? Y ¿por qué no aprovechar internet y la telefonía móvil para poner en contacto de forma sencilla y ágil a propietarios y usuarios que necesitan desplazarse?

Las llamadas plataformas de movilidad compartida ponen en contacto a:

- Personas que ofrecen compartir vehículos (coches, bicicletas...) con personas que necesitan un vehículo para desplazarse (**car sharing**).
- A personas que se desplazan a determinados destinos en su vehículo privado con personas que quieren ir al mismo destino y que pueden acompañarlas durante el viaje (**car pooling**).
- A personas que necesitan desplazarse con conductores que pueden prestarles el servicio (**ride-hailing**).
- A personas que disponen de espacios o plazas de aparcamiento con personas que las necesitan por determinados periodos de tiempo.

El ingrediente esencial para que este esquema funcione es que, además de recursos infrautilizados y tecnologías, haya un alto nivel de confianza entre quienes comparten el recurso y sus demandantes.

Con este esquema que conjuga eficiencia, tecnología y confianza se han ido desarrollando múltiples opciones de movilidad compartida que han tenido un gran éxito.

Muchos jóvenes no sienten la necesidad de tener carné de conducir. Prefieren tener acceso a un vehículo cuando lo necesiten. **Valoran más el acceso al uso que la propiedad.**



Pero este planteamiento que parece, en principio, beneficioso para todos, presenta algunos **inconvenientes**:

- Los intermediarios o dueños de las plataformas han acabado convirtiéndose en los principales beneficiarios del sistema al concentrar la mayor parte de la oferta. Al final imponen sus condiciones a quienes aportan los recursos, sus vehículos o su tiempo, a cambio de asegurarles cierto nivel de demanda debido al alcance global de sus plataformas y su capacidad tecnológica.
- También, se han convertido en propietarias de gran cantidad de datos sobre los hábitos de movilidad de la población que ofrecen a operadores de transporte, a administraciones públicas o a cualquier empresa a la que les puedan resultar útiles para sus políticas comerciales.

En definitiva, la digitalización y las nuevas tecnologías están transformando la movilidad, y es necesario adaptar el marco jurídico y tomar las medidas necesarias para poner estas **herramientas al servicio de las personas**.

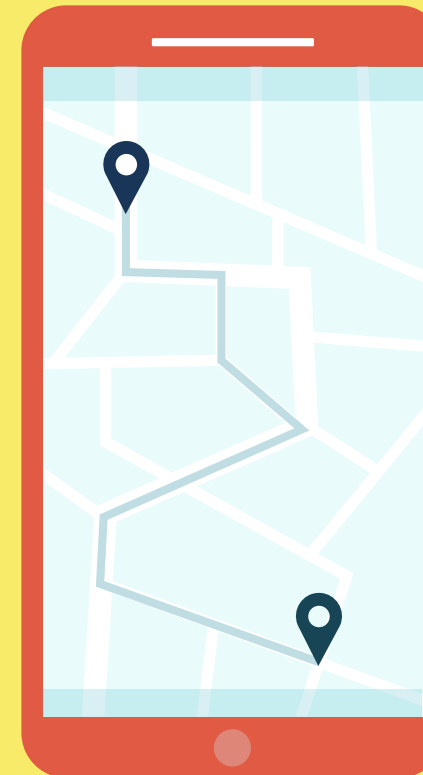
En este sentido, los grandes retos de la movilidad compartida son:

- **Favorecer el desarrollo de plataformas de ámbito local** o de plataformas locales conectadas que permitan una estructura de oferta menos concentrada y que proteja los intereses de los que aportan el recurso que se comparte y del propio territorio. En este sentido han surgido muchas alternativas a las grandes plataformas, normalmente, en forma de cooperativas (**cooperativismo de plataforma**).
- **Conseguir que los datos de movilidad que se generan a partir del uso de estas plataformas se utilicen en beneficio de la mayoría**, puedan ser compartidos con las debidas garantías de privacidad y se conviertan en un recurso abierto para la mejora de las políticas públicas de movilidad.



# MOVILIDAD CONECTADA: TECNOLOGÍA Y DATOS AL SERVICIO DE LAS PERSONAS

La **INTERMODALIDAD** consiste en la utilización de distintos y sucesivos medios de transporte que sean de fácil acceso para el usuario y que le permitan emprender un viaje con la menor de las incomodidades posibles.



Poner en marcha una estrategia de movilidad intermodal significa poner al viajero en el centro (y no a las infraestructuras) para que modifique sus hábitos a favor de una movilidad eficiente y sostenible en la **que el uso del vehículo privado y en propiedad se reduzca lo máximo posible**. Sin embargo, para el viajero que tiene que enfrentarse a un creciente número de opciones, elegir la mejor forma de desplazarse puede resultar complicado. Aquí es donde interviene el concepto de la Movilidad como Servicio (MaaS).

La Movilidad como Servicio (MaaS) es la integración y el acceso a distintos servicios de transporte (transporte público; uso compartido de coches; bicicletas, patinetes; taxis; etc.) **en una única oferta digital de movilidad**, en la que la movilidad activa (peatonal y en bicicleta) y un sistema de transporte público eficiente constituyen la base. El MaaS funciona como un servicio a medida que sugiere las soluciones más adecuadas, basándose en las necesidades de desplazamiento del usuario (que puede elegir, por ejemplo, el trayecto más corto, el más rápido, el más saludable o el menos contaminante). MaaS está disponible en cualquier momento e integra las funciones de **planificación, reserva y pago**, así como información del viaje en tiempo real, para facilitar la movilidad y evitar tener que disponer de un coche en propiedad.

Para que los modelos de MaaS tengan éxito al ser implantados en un territorio han de tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- **Colaboración.** MaaS se basa en la creación de asociaciones sólidas. Hay distintos operadores de transporte que colaboran como socios comerciales, junto con las autoridades a cargo de la planificación estratégica de la movilidad. En la creación de una solución de MaaS intervienen distintas capas de actores. El **integrador** es responsable de la integración de los datos de distintos operadores de transporte y datos de infraestructura, y el **proveedor** de MaaS construye la solución sobre la capa integrada.
- **Infraestructuras.** Es indispensable preparar un sistema de circulación apto para acoger un modelo de MaaS. Se deben **priorizar el transporte público o las bicicletas en detrimento de los vehículos privados**. Además, se deben **promover las infraestructuras adecuadas para facilitar el uso de patinetes eléctricos o bicis**. Por último, es clave, la creación de **intercambiadores multimodales** desde los que los usuarios puedan acceder a distintas opciones de movilidad.
- **Datos.** El integrador y proveedor de MaaS necesitan distintos juegos de datos provenientes de los operadores de infraestructuras y los operadores de transporte para crear una solución MaaS:
  - Datos de transporte: Los datos en tiempo real sobre la disponibilidad de los distintos servicios de movilidad.
  - Datos de acceso/emisión de billetes: Los datos para revender el acceso al servicio de movilidad, emisión de billetes móviles, reservas en línea, etc.
  - Datos de los viajeros: Se necesitan datos personales del viajero para autorizarlos a usar los servicios de movilidad (por ejemplo, carné de conducir en el caso del uso temporal de coches)
  - Datos de infraestructuras: Por ejemplo, disponibilidad de puntos de carga de los vehículos eléctricos, espacios de estacionamiento, condiciones de la carretera y niveles de congestión.
- El proveedor de MaaS debe compartir los datos de uso y de los clientes con la autoridad y operadores de transporte, respetando las leyes de protección de datos. Esto refuerza el ecosistema en su conjunto y contribuye al desarrollo de mejores ciudades, lo que a su vez es beneficioso para MaaS.
- **Incentivos.** El cambio hacia un modelo de MaaS requiere del apoyo constante de las instituciones través de medidas que incentiven la oferta y el uso de los nuevos sistemas de movilidad. Es necesario que se lleven a cabo políticas públicas de urbanismo que propongan un buen uso de los transportes públicos. Hay que emplear herramientas para controlar el tráfico de vehículos y el uso del coche privado, como restricciones de acceso, cobro de peajes, restricciones al estacionamiento y aumento de impuestos al vehículo en propiedad.

## VEHÍCULOS DE MOVILIDAD PERSONAL (VMP)

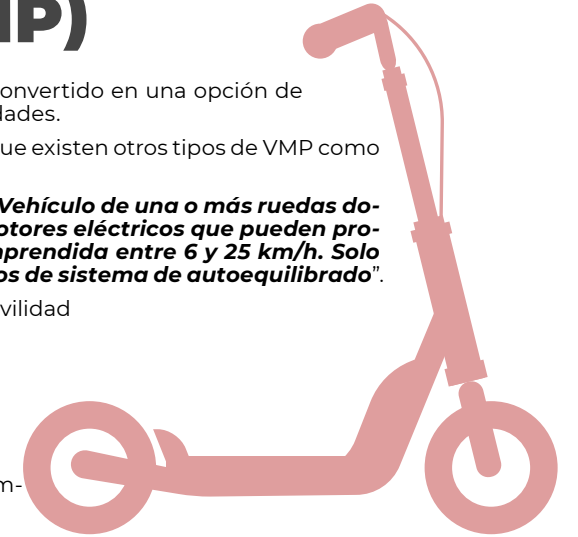
Los llamados **Vehículos de Movilidad Personal (VMP)** se han convertido en una opción de movilidad cada vez más utilizada, sobre todo, en las grandes ciudades.

El VMP más conocido y el más usado es el patinete eléctrico aunque existen otros tipos de VMP como los segway, los monociclos y el hoverboard.

La normativa de la Dirección General de tráfico los define como "**Vehículo de una o más ruedas dotado de una única plaza y propulsado exclusivamente por motores eléctricos que pueden proporcionar al vehículo una velocidad máxima por diseño comprendida entre 6 y 25 km/h. Solo pueden estar equipados con un asiento o sillín si están dotados de sistema de autoequilibrado**".

Los VMP presentan **importantes ventajas** para contribuir a la movilidad sostenible:

- Ocupan **espacio reducido**
- Son vehículo de **cero emisiones**
- **No generan ruido**
- Tienen una **velocidad moderada** (entre 6 y 25 km/h) y no comprometen gravemente la seguridad de peatones o bicicletas



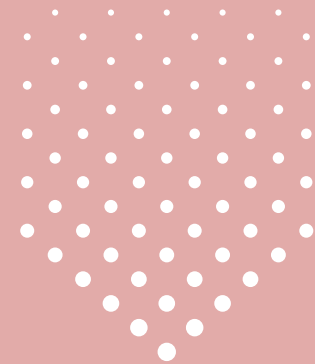
Pero **también generan dudas**. Algunos estudios señalan que los nuevos usuarios son sobre todo, antiguos usuarios del transporte público, ciclistas y peatones. Los VMP contribuye así, según estos estudios, a la sustitución de opciones de movilidad colectiva o no motorizadas por una opción individual y motorizada y, en consecuencia, menos sostenible. Por otra parte, aunque se ha avanzado en la regulación, los VMP compiten por el espacio público con peatones y ciclistas y la convivencia no siempre resulta fácil. Por último, la proliferación de plataformas de movilidad compartida de patinetes provoca problemas relacionados con su estacionamiento poco ordenado.

Para reducir el impacto de los citados inconvenientes, el reto inmediato de las políticas públicas de movilidad sostenible consiste en:

- Insistir en la concienciación sobre los objetivos de la movilidad sostenible y centrarse, principalmente, en la promoción de los modos de movilidad más eficientes: el transporte colectivo y los modos no motorizados.
- Habilitar las infraestructuras necesarias para una adecuada convivencia entre bicicletas, VMP y peatones.
- Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad vial.
- Realizar un despliegue de plataformas de movilidad compartida que asegure el estacionamiento ordenado de los vehículos y que los datos son compartidos por los operadores con la administración para servir como herramienta para mejorar las políticas de movilidad.



# LOGÍSTICA URBANA



La ciudad requiere del transporte de mercancías para funcionar. Alimentos, combustible y ropa ingresan en camiones y, del mismo modo, suelen salir los desechos. Estos vehículos son un tema crítico, pues contaminan el aire, incrementan los riesgos para los peatones y ciclistas, son ruidosos y dañan las calles.

Las ciudades sostenibles necesitan asegurar servicios eficientes y, al tiempo, minimizar su impacto en las comunidades. Esto requiere de la aplicación de sistemas de logística inteligentes y la promoción de incentivos para el uso de vehículos menos contaminantes, más pequeños, lentos, silenciosos y seguros.

El objetivo de las políticas de movilidad sostenible es garantizar una distribución de mercancías ágil, ordenada, con mínimo impacto medioambiental y que garantice el pleno desarrollo de las actividades económicas de la ciudad.

## Para ello es necesario:

- Ordenar las condiciones operativas de la distribución urbana de mercancías, estableciendo la suficiente reserva de zonas de carga y descarga reguladas (en horario y tiempo de reparto) y optimizadas en su diseño funcional y localización, con el fin de reducir la duración de las operaciones y la distancia a los puntos de origen o finales de la mercancía.
- Incentivar una distribución de mercancías compartida entre establecimientos, reduciendo el número de operaciones de reparto.
- Promover una distribución organizada en vehículos de carga pequeña y menos contaminantes como cargo bicis.
- Potenciar la vigilancia y hacer cumplir la normativa en materia de circulación y estacionamiento de vehículos pesados en el casco urbano de la ciudad.
- Promover la construcción de centros logísticos de distribución en las afueras de las ciudades de los que puedan partir vehículos más ligeros y sostenibles para el reparto en los núcleos urbanos.
- Liberar las vías de la ciudad de grandes vehículos pesados, incorporando la señalización pertinente al respecto.



# MOVILIDAD Y TURISMO

## NO PUEDE HABER TURISMO SOSTENIBLE SIN MOVILIDAD SOSTENIBLE

La movilidad en entornos turísticos cuenta con enormes peculiaridades, cuyos problemas requieren soluciones a veces muy diferentes de las posibles o deseables en entornos convencionales.

Asistimos a un cambio de tendencia en el turismo, que se ha visto, además, acelerado como consecuencia de la COVID-19. Los visitantes valoran, fundamentalmente, la sostenibilidad como el elemento clave diferenciador para elegir su destino de vacaciones. Si la movilidad no es sostenible, el destino no resulta atractivo y desaparece de las opciones preferentes del turista. **No puede haber turismo sostenible sin movilidad sostenible.**

Medidas que pueden favorecer una movilidad turística sostenible:

- Implantar **restricciones para entrar en vehículo privado a los centros históricos o para aproximarse a las zonas de mayor atracción turística.** Para ello se precisa disponer de aparcamientos disuasorios y de servicios lanzadera a través de pequeñas guaguas con alta frecuencia que acerquen a los visitantes a las zonas de interés.
- **Racionalizar el alquiler de vehículos privados,** ofreciendo alternativas de movilidad sostenible a los turistas en transporte colectivo, estableciendo sistemas tarifarios para las compañías de alquiler que deban incluir los costes medioambientales y favoreciendo el uso de vehículos eléctricos. Es necesario que los visitantes paguen el coste real de sus desplazamientos.
- **Favorecer la movilidad peatonal y en bicicleta** ofreciendo itinerarios seguros y desarrollando sistemas de alquiler público de bicicletas en las zonas turísticas. **Un territorio *bike friendly*** y que invita a dar largos paseos añade atractivo al destino.
- Informar adecuadamente y **mejorar la señalética para indicar al turista sus opciones de modos de movilidad disponibles.**
- **Promover la intermodalidad,** las plataformas locales de movilidad compartida y el desarrollo de servicios de movilidad conectada tipo MaaS.
- **Promover actividades turísticas que no favorezcan la concentración y distribuyan los flujos turísticos** de forma más racional sobre el territorio, como el senderismo, el turismo cultural o el astroturismo.

**Los modelos turísticos que favorecen la concentración de grandes flujos de turistas en poco espacio y tiempo son incompatibles con un destino responsable.**



# DECÁLOGO/PROPUESTA

## 1. INTEGRAR Y COORDINAR LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

Integrar la movilidad sostenible en la ordenación del territorio y en la planificación y regulación urbanística desarrollando los mecanismos de **coordinación y cooperación administrativa** necesarios para promover **ciudades compactas, accesibles, vivibles y sostenibles**.

Planificar con criterios de reducción de la dependencia respecto del vehículo privado y de las necesidades del transporte motorizado e introducir en la planificación urbanística métodos y normativas que garanticen la densidad de población, la complejidad y la mezcla de usos propios de los desarrollos urbanos (**urbanismo de proximidad**).

## 2. PROMOVER EL TRANSPORTE COLECTIVO Y LA MOVILIDAD ACTIVA Y DESINCENTIVAR EL USO DEL VEHÍCULO PRIVADO MOTORIZADO

Priorizar caminar, ir en bicicleta, el transporte público y las formas eficientes de movilidad compartida, así como la intermodalidad y la conexión de estos modos sostenibles de transporte.

Minimizar el espacio vial y de estacionamiento por persona y maximizar el uso de cada vehículo.

Promover sistemas innovadores que favorezcan un uso más racional del vehículo motorizado privado, como el coche multiusuario o el coche compartido.

Establecer medidas disuasorias para la utilización del vehículo privado como restricciones de entrada a las ciudades o de aparcamiento.

Favorecer la reducción de desplazamientos incentivando el teletrabajo o avanzando en la digitalización de los servicios o trámites administrativos.

## 3. RACIONALIZAR LAS INVERSIONES

Analizar la planificación y el desarrollo de infraestructuras y servicios de transporte con criterios de sostenibilidad.

Promover inversiones que favorezcan el transporte colectivo y la movilidad activa como carriles o vías reservadas o de uso prioritario para el transporte público, las bicicletas o los peatones.

Impulsar las tecnologías que permitan disponer de servicios de movilidad integrados y conectados.

Impulsar las inversiones que favorezcan la intermodalidad

Reforzar la inversión en el mantenimiento de las infraestructuras viarias existentes más que en el desarrollo de nuevas infraestructuras.

## 4. PROMOVER UN MODELO TURÍSTICO RESPONSABLE

Promover un modelo turístico que no intensifique el uso del vehículo privado o que agrave los problemas de congestión y contaminación. El turismo no puede ser responsable sin movilidad sostenible.

Evitar la destrucción de los atractivos turísticos promoviendo una buena gestión de la movilidad turística que suponga la adición de valor y la diferenciación del destino.

## 5. FORMAR Y SENSIBILIZAR

Promover una política intensa de educación ambiental en materia de movilidad sostenible.

Desarrollar actividades de formación y sensibilización dirigida a todos los grupos y sectores sociales, con el objetivo de modificar los hábitos de movilidad más impactantes sobre el medio ambiente y la calidad de vida en las ciudades, guiándolos por cauces más sostenibles.

## 6. ASEGURAR LA EQUIDAD Y LA INCLUSIÓN

Establecer un sistema de transporte colectivo eficiente y accesible para todos y que no discrimine a quienes no puedan hacer frente a las restricciones o desincentivos que se establezcan para el uso del vehículo privado.

Atender adecuadamente a las condiciones de movilidad de las personas con discapacidad.

Habilitar sistemas de transporte a la demanda en zonas de baja densidad de población, especialmente en los núcleos rurales y en los alejados de los centros y núcleos urbanos.

## 7. PROMOVER LA PARTICIPACIÓN ACTIVA DE LA CIUDADANÍA

Favorecer e impulsar la participación efectiva de la ciudadanía en la planificación, diseño e implementación de las políticas de movilidad sostenible teniendo en cuenta que estas deben ajustarse a las peculiaridades de cada territorio y a las necesidades concretas de sus habitantes y que las políticas de movilidad son claves para asegurar la igualdad de oportunidades y el acceso de todos al trabajo, al ocio y a las actividades esenciales de la vida cotidiana.

## 8. TRANSITAR A UN SISTEMA DE MOVILIDAD DE CERO EMISIONES Y ENERGÍA RENOVABLE

Acelerar la transición a vehículos de cero emisiones y desarrollar las inversiones necesarias para que los vehículos eléctricos puedan tener propulsión que provenga de energía renovable para maximizar los beneficios climáticos y de calidad del aire.

## 9. INTERNALIZAR LOS COSTES SOCIALES Y MEDIOAMBIENTALES DE LA MOVILIDAD

Adecuar progresivamente el sistema de cargas y tarifas directas sobre la movilidad a un esquema que integre las externalidades, que equipare transporte público y privado en lo que concierne a los costes de producción y utilización de los sistemas, y que regule la accesibilidad ordenada al núcleo urbano y al centro de las ciudades y disuada de hacer un uso poco racional del vehículo privado.

## 10. PROMOVER EL DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA Y LOS DATOS ABIERTOS

Impulsar las tecnologías para el desarrollo de la movilidad compartida y las tecnologías para la conexión de los servicios de movilidad integrando los procesos de planificación de los desplazamientos, reserva, emisión de títulos de transporte y pago en una sola aplicación.

Asegurar que la infraestructura de datos que subyace a los servicios compartidos o conectados de transporte sean accesibles y permitan la interoperabilidad para el desarrollo de aplicaciones de movilidad y el diseño de políticas públicas de movilidad más eficientes a la vez que se garantiza el derecho a la privacidad.



