

### 3. VISIÓN Y PRINCIPIOS BÁSICOS

En este contexto, la visión de la Estrategia es considerar la movilidad como **derecho y elemento de cohesión social**, promoviendo un sistema de movilidad al servicio de todos los ciudadanos que garantice la equidad social en el conjunto del territorio, tanto en el ámbito urbano como en el rural, y sea además una herramienta de **crecimiento económico**. La Estrategia prioriza, además, la **movilidad cotidiana**, para satisfacer las necesidades más básicas de desplazamientos frecuentes de la ciudadanía.



*“La movilidad como un derecho, un elemento de cohesión social y de crecimiento económico”*

La Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada tiene unos **principios básicos**, que como su propio nombre indica son:

- La **Seguridad** en los desplazamientos, garantizando una mayor protección de personas y bienes, mejorando los estándares de seguridad y reduciendo la siniestralidad. Engloba la seguridad de las infraestructuras, seguridad ope-

racional, seguridad en casos de emergencia y crisis, seguridad contra actos ilícitos, ciberseguridad y seguridad sanitaria. (MOVILIDAD SEGURA)

- La **Sostenibilidad**, en su triple vertiente social, medioambiental y económica, priorizando la equidad económico-social, la eficiencia energética, el respeto al entorno natural y urbano, la lucha contra el cambio climático, la mejora de la calidad del aire y la reducción del ruido. Supone un mayor uso de modos y vehículos limpios, la vertebración del territorio en torno al transporte público, el respeto a la economía circular, dotar de mayor resiliencia climática a sus infraestructuras y lograr una movilidad universal y accesible a todas las personas. (MOVILIDAD SOSTENIBLE)
- La **Conectividad**, desde tres perspectivas. Primero, la digitalización y el avance tecnológico, como gran oportunidad para la transformación del sector; en segundo lugar, la mejor conexión entre infraestructuras, servicios y ciudadanos, y en tercer lugar la conexión de España con Europa y el mundo. (MOVILIDAD CONECTADA)

La visión y los tres principios básicos no son independientes, sino que están estrechamente interrelacionados, no siendo posibles los unos sin los otros.



Figura 4. La Visión y los Principios Básicos de es.movilidad están interrelacionados

Estos principios básicos se articulan en **nueve ejes**, que se introducen en apartados posteriores y se detallan en el Anexo 1. Estos nueve ejes responden a una división práctica por objetivos de la Estrategia y áreas de actividad del Ministerio.

Se profundiza a continuación en los tres principios básicos de la Estrategia de Movilidad: Movilidad Segura, Movilidad Sostenible y Movilidad Conectada.

### 3.1. MOVILIDAD SEGURA

La seguridad es el sustrato sobre el que construir cualquier sistema de transporte, y un **elemento fundamental** del derecho a la movilidad. Es también un gran reto, pues requiere una **mejora continua**. De ahí que la seguridad por sí sola constituya uno de los ejes de la Estrategia de Movilidad (Eje 3 – MOVILIDAD SEGURA).

Además, este eje se considera un eje transversal por condicionar todos los demás ejes.

En febrero de 2019, el (anteriormente llamado) Ministerio de Fomento presentó al Consejo de Ministros el "Informe sobre la Seguridad en los Transportes y las Infraestructuras", donde se realiza un diagnóstico de la situación actual del sistema de transporte desde una perspectiva integral, al incluir tanto el estado de conservación y mantenimiento de las infraestructuras, como los efectos que el cambio climático pueda acarrear sobre ellas. El documento concluye que España dispone de un sistema de transporte seguro, pero con determinadas áreas de mejora, y diseña un plan de acción con más de 60 iniciativas propuestas para la mejora de la seguridad, que se tendrá en cuenta en la Estrategia de Movilidad.

Dentro de la seguridad, cobra especial importancia la seguridad frente a accidentes, siendo la carretera el modo de transporte con mayor siniestralidad. En 2019, en España, fallecieron 1.755 personas en accidentes de tráfico y hubo 104.077 accidentes con víctimas<sup>10</sup> personas heridas o muertas. El 36% de los accidentes con víctimas (ACV) ocurrieron en vías interurbanas, produciéndose en estas vías el 70% de víctimas mortales (VM) y el 50% de los heridos, correspondiendo los porcentajes restantes a vías urbanas. Además, la distribución de la accidentalidad en la red interurbana no es homogénea, el 10% de la red (autopistas y autovías), concentra el 27% de VM<sup>11</sup>. Aunque la persona que conduce es un factor determinante en gran parte de los accidentes, así como lo es el vehículo, el estado de la vía y la interacción vía-usuario juegan un papel relevante. En el ámbito urbano, los **usuarios vulnerables** supusieron el 82% de las personas fallecidas, repartidos del siguiente modo: 247 peatones, 32 ciclistas, y 148 motoristas (incluidos ciclomotores). En conjunto, considerando la red urbana e interurbana, los usuarios vulnerables (peatones, ciclistas, motoristas) suponen por primera vez más de la mitad de las personas fallecidas (en concreto, un 53%).

En el ámbito marítimo, en España en 2019 la cifra de fallecidos alcanzó los 263, donde más del 75% se debe a la inmigración irregular. En el ámbito ferroviario, en 2019 en España fallecieron 23 personas a causa de un accidente ferroviario y se produjeron 65 accidentes significativos<sup>12</sup> (daños a personas o bienes). En el caso aéreo, en 2019 en España se produjeron 55 accidentes de aviación, con un total de 24 muertos, no siendo ninguno en aviación comercial.

Pero la seguridad no sólo engloba el concepto de seguridad física de las personas, sino que también supone reducir al máximo cualquier tipo de daño a las personas y bienes. La seguridad debe enfocarse desde un punto de vista integral:

- **seguridad vial**, identificando y solucionando tramos de concentración de accidentes, actuaciones en túneles, protegiendo a los usuarios vulnerables (peatón, ciclista, motorista), etc. Incluye además la concienciación ciudadana y educación vial, vehículos, inspecciones y controles en carretera (puntuales, radares, etc.), control de tráfico, etc.
- **seguridad operacional**, mejorando las comunicaciones ferroviarias, el despliegue del ERTMS, revisando la normativa de buques, las operaciones aéreas, etc.
- **seguridad de las infraestructuras**, a través de una conservación y mantenimiento adecuados.
- **seguridad contra actos ilícitos**.
- **seguridad en casos de emergencias y crisis**.
- **ciberseguridad** y protección de datos.
- **seguridad sanitaria**, motivada por la pandemia del COVID-19.
- **seguridad de las nuevas tecnologías** (vehículos autónomos, etc.).

Además, debe considerarse tanto la seguridad proactiva (o preventiva), como la seguridad reactiva (o correctora). Por otra parte, la Movilidad Segura integrará la Política de **Seguridad Vial de la Dirección General de Tráfico** del Ministerio del Interior.

10. Dirección General de Tráfico, 2020.

11. Dirección General de Tráfico y Observatorio del Transporte y la Logística de España, 2020.

12. Accidente significativo según el Anexo I del Reglamento de Seguridad en la circulación ferroviaria: "cualquier accidente en que esté implicado como mínimo un vehículo ferroviario en movimiento, con al menos un muerto o herido grave, o se produzcan graves daños en el material, la vía férrea u otras instalaciones o entornos, o interrupciones prolongadas del tráfico. Se excluyen los accidentes en talleres, almacenes y depósitos."

### 3.2. MOVILIDAD SOSTENIBLE

Una Movilidad Sostenible debe serlo:

- **Económicamente:** reorientando las prioridades en inversiones de infraestructuras de transporte, desde el consenso social y político, de manera compatible con las políticas de gasto público y con eficiencia en la utilización de recursos públicos, dada la influencia de la movilidad en la competitividad y productividad de la economía. La sostenibilidad económica de la movilidad debe ser base para el impulso de todos los sectores económicos españoles asociados a la nueva movilidad descarbonizada y conectada, como la industria automovilística (España es el segundo fabricante europeo de vehículos y el noveno a nivel mundial y el sector representa el 11% de la cifra de negocios del total industrial<sup>13</sup>) o el turismo (12,4% del PIB y 12,9% del total de afiliados a la Seguridad Social<sup>14</sup>).
- **Medioambientalmente:** por la creciente situación de emergencia ambiental y climática, de acuerdo con la Agenda 2030 y con los compromisos asumidos a nivel europeo. Fomentando la descarbonización, la eficiencia energética, la economía circular y la resiliencia climática. La sostenibilidad medioambiental se puede lograr incrementando la cuota modal de los modos de transporte más sostenibles, fomentando el transporte público y la multimodalidad y aprovechando las opciones que brinda la digitalización. Otra fuerza motriz impulsora de la descarbonización del sector será la presencia de renovables en la movilidad. También es fundamental avanzar en mejorar la calidad del aire en las ciudades, ya que el transporte es responsable de gran parte de las emisiones de gases contaminantes y partículas que afectan a la salud de las personas.

- **Socialmente:** de acuerdo con la visión de la estrategia, la movilidad debe ser abordada como un derecho y un elemento de cohesión social, que debe satisfacer las necesidades de movilidad cotidiana de la ciudadanía. Se debe lograr una movilidad universal, inclusiva y accesible para todas las personas. Además, es preciso garantizar condiciones de trabajo dignas en los sectores de la movilidad, la logística y el transporte, impulsar una formación adaptada a las necesidades de las empresas y fomentar la presencia de la mujer a todos los niveles y en todas las profesiones vinculadas al transporte. Esta sostenibilidad social debe garantizarse en el conjunto del territorio: en las grandes urbes, ciudades medianas y el mundo rural.

Dentro de las vertientes mencionadas de la movilidad sostenible, se profundiza a continuación en el papel del transporte en la reducción de emisiones, en el equilibrio y la ordenación territorial, en la inclusión y accesibilidad de las personas y en la salud.

#### 3.2.1 REDUCCIÓN DE EMISIONES

El transporte es una actividad intensiva en el uso de energía, a la que en el inventario nacional se le imputan las emisiones por la quema y evaporación de combustibles de uso final, la abrasión del pavimento y el desgaste de neumáticos y frenos.

Dentro de los contaminantes a largo plazo y escala global (que son los que contribuyen al cambio climático), la emisión más importante del sector transporte es el **dióxido de carbono** (CO<sub>2</sub>) que tiene una cuota del 99% en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) totales del sector. En España, en 2019, según el inventario nacional de emisiones de GEI<sup>15</sup>, el transporte fue responsable del **29%** del total de emisiones de GEI te-

niendo la mayor cuota el transporte por carretera (93%).

En cuanto a los contaminantes a corto plazo y a escala local (que son los que afectan a la calidad del aire y a la salud), la contribución del transporte destaca en la emisión de **óxidos de nitrógeno, partículas<sup>16</sup> y algunos metales pesados<sup>17</sup>**. En España en 2019, según el inventario de otros contaminantes<sup>18</sup>, el transporte representó el **41,9%** del total de emisiones de óxidos de nitrógeno, el 9,4% del total de emisiones de partículas finas (PM<sub>2,5</sub>) y el 8,9% del total de material particulado (TSP) emitido. En el año 2020 ninguna zona superó el valor límite horario de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), aunque sí se registró una única superación en la zona 'Madrid' del valor límite anual; mientras que en cuanto a las partículas inferiores a 10 micras (PM10), y una vez descontado el efecto de las intrusiones de masas de aire africano, se produjo una única superación del valor límite diario en la zona 'Avilés' y ninguna del valor límite anual de estas y de las partículas inferiores a 2,5 micras (PM<sub>2,5</sub><sup>19</sup>).

Esta mejora de la calidad del aire frente a años anteriores se debe en gran parte a las circunstancias excepcionales de 2020, derivadas de la pandemia provocada por la COVID19 y sus medidas de confinamiento, que implicaron una reducción de la movilidad de la población. No obstante, en el último trimestre de 2020 la calidad del aire se acercó a niveles previos a la pandemia<sup>20</sup>.

Por toda esta gran influencia del sector en las emisiones locales y globales y en la calidad de vida de las personas, el MITMA debe abordar sus políticas de reducción de emisiones con el enfoque adecuado. Es el caso del triple enfoque Evitar, Cambiar y Mejorar (o *Avoid/Shift/Improve* -ASI-, en literatura anglosajona), como marco para clasificar las medidas y acciones con el objetivo de mejorar la sostenibilidad. Este enfoque se ha usado como base de estrategias para alcanzar una movilidad más sostenible y lim-

pia, como es el caso de la Agencia Internacional de la Energía (IEA) o de la Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ). En el ámbito español, las Directrices de Movilidad Autónoma de Cataluña basan sus acciones en este principio.

El enfoque ASI permite incluir en mayor medida las necesidades del usuario en la planificación de la movilidad y priorizar las soluciones en función del impacto de estas en las decisiones a corto y largo plazo de los ciudadanos. Supone una aproximación holística al complejo sistema de la movilidad. Se establecen tres vías principales para lograr la reducción de GEI y desarrollar sistemas de transporte sostenibles:

- **Evitar/Reducir (*Avoid*)** viajes innecesarios a través de la planificación integrada de suelo y transporte y de la gestión de la demanda.
- **Cambiar (*Shift*)** hacia modos de transporte más sostenibles (transporte público o modos activos). Se podrían dividir las medidas en *push* o *pull* según la naturaleza positiva o negativa del incentivo al cambio.
- **Mejorar (*Improve*)** la eficiencia de vehículos y combustibles, así como optimizar la infraestructura (también digital) del transporte.

A lo largo de la estrategia se abordarán líneas de actuación y medidas concretas para lograr esta reducción de emisiones. Así, en el Eje 1 – MOVILIDAD PARA TODOS, tendrán cabida medidas de tipo *Avoid*, así como medidas de cambio modal hacia modos menos contaminantes que el vehículo privado o *Shift*. El cambio modal (*Shift*) en el segmento de las mercancías tiene su lugar en el Eje 6 – CADENAS LOGÍSTICAS INTERMODALES INTELIGENTES. Por su lado, la vertiente *Improve* es completamente transversal a la estrategia, destacando el Eje 4 – MOVILIDAD DE BAJAS EMISIONES, que se centra en la tecno-

13. Memoria descriptiva del PERTE del Vehículo Eléctrico y Conectado, Gobierno de España, 2021.

14. Cuenta satélite del turismo en España, INE, 2019.

15. Informe de inventario nacional de gases de efecto invernadero, Serie 1990-2019, MITECO, 2021.

16. Sulfatos, nitratos, amoníaco, sales y polvo de minerales.

17. Los metales pesados son la mayor contribución al material particulado inorgánico.

18. Informe de inventario nacional de Contaminantes a la Atmósfera. Serie 1990-2019, MITECO, 2021.

19. Evaluación de la calidad del aire en España, MITECO, 2020.

20. Nota de prensa 'La calidad del aire se acerca, en el último trimestre de 2020, a niveles previos a la pandemia', MITECO, 2020.

logía que permite que las fuentes de energía y los vehículos sean más eficientes, y el Eje 5 – MOVILIDAD INTELIGENTE, donde se incluyen medidas para lograr una gestión más inteligente y eficiente de servicios e infraestructuras.

Desde el punto de vista de la movilidad urbana, responsable de la mayoría de las emisiones de GEI en ciudades y de las emisiones con efecto en la salud de las personas, el MITMA defiende la aplicación de la **Pirámide de la Movilidad Urbana de Viajeros**, esquema similar al que ya emplean otras entidades públicas como el IDAE para priorizar el espacio público que se le debe otorgar a cada uno de los elementos del sistema de movilidad de viajeros en la ciudad.

- Se deben posicionar los **peatones** en la parte alta ya que representan el modo de desplazamiento más universal y a la vez saludable y de menor impacto medioambiental. Se trata del elemento de la pirámide más vulnerable e incluye niños, personas mayores y personas con movilidad reducida.
- En segunda posición se debe situar la **movilidad en bicicleta** por sus beneficios respecto a otros modos: eficiente, económica, sostenible ambientalmente y saludable. Estos dos primeros escalones son lo que se conoce como "movilidad activa", en tanto van asociados a la realización de actividad física, y por tanto contribuyen a luchar contra el sedentarismo, con los efectos beneficiosos para la salud que esto conlleva.
- En tercer lugar se debe posicionar el **transporte público**, siendo, tras la movilidad activa, el modo más eficiente energéticamente y más asequible. Necesita menos espacio de viario público que los vehículos privados o compartidos. De cara a la reducción de emisiones es relevante el modo de propulsión de dicho transporte, por lo que se debe promover la propulsión basada en energías renovables por medio de la electrificación y el uso de biocarburantes avanzados.

- En la penúltima posición se debe posicionar el **uso compartido del coche y moto**. Existen distintos esquemas de movilidad compartida (compartición de vehículo, compartición de viaje) presentando cada uno unas virtudes diferentes. En conjunto, al optimizar la ocupación de los vehículos, tienen capacidad de reducir el consumo de energía y las emisiones por viajero y kilómetro recorrido. Además, pueden facilitar el avance hacia la movilidad electrificada en ciudad y contribuyen a reducir la congestión y la ocupación del suelo público destinado a aparcamiento.
- El **vehículo motorizado privado** en uso individual se sitúa en la base de la pirámide representando el modo de transporte menos sostenible e ineficiente. Es un modo de transporte que en ocasiones no puede ser sustituido, pero debe avanzarse para que, cuando sea posible, sea sustituido por alternativas más eficientes, y en todo caso avanzar hacia la electrificación del parque y en el uso de biocarburantes.

El esquema de la pirámide anterior supone un primer paso en la priorización de modos, atendiendo a criterios de descarbonización y fomento de la salud, pero también congestión o uso del espacio público. En cada nivel de la pirámide se pueden matizar distintos subniveles de sostenibilidad atendiendo al tipo de combustible o los grados de ocupación de los vehículos.

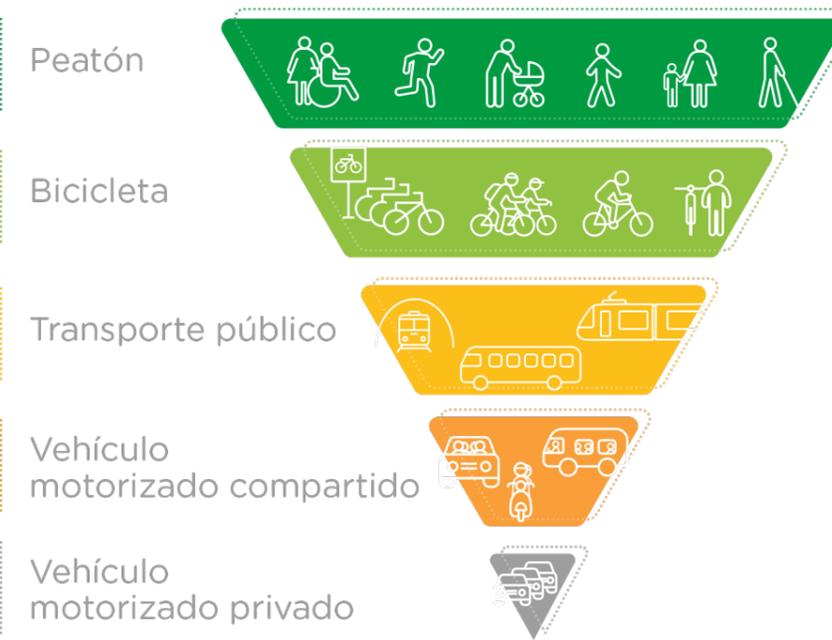


Figura 5. Pirámide de movilidad urbana de viajeros

### 3.2.2. EQUILIBRIO TERRITORIAL

Según la Agenda Urbana Española, el **80%** de la población en España se concentra en áreas urbanas, que suponen sólo el 20% del territorio, lo que nos sitúa entre los países con un mayor porcentaje de población urbana de toda la Unión Europea. De esta población, el **25%** vive en aglomeraciones urbanas superiores al millón de habitantes y el 17% en las ciudades más grandes<sup>21</sup>. Esta aglomeración en grandes ciudades o macrociudades, así como el crecimiento de las zonas periurbanas, ha puesto de manifiesto la creciente importancia de la movilidad en las ciudades, y además supone retos de gestión. La concentración urbana favorece el aumento de la actividad y conlleva crecimiento económico. Sin embargo, trae consigo externalidades negativas (elevado precio de la vivienda, congestión, impacto sobre la calidad del aire y la salud, etc.). Se debe tratar de equilibrar los factores positivos y los negativos derivados del crecimiento urbano y proporcionar soluciones adecuadas de movilidad.

En el otro extremo, están las zonas rurales que, ocupando más de las 2/3 partes del

territorio, presentan un notable **vacío demográfico**<sup>22</sup>. Este proceso de despoblación del mundo rural está motivado por factores como el envejecimiento demográfico, el reducido relevo generacional, o la escasez de medios de vida y puestos de trabajo. A medio camino están las capitales de provincia de interior o ciudades pequeñas no capitalinas, que están perdiendo población y actividad económica de forma paulatina. Para combatir ambas situaciones, resulta crucial buscar soluciones reales a la movilidad, más allá de la provisión de infraestructuras -que en ocasiones supone servicios de transporte mal dimensionados, y ocasiona el efecto contrario de "éxodo"-, utilizando los recursos públicos de la forma más eficiente y centrada en la movilidad cotidiana, de manera que se conecte estas zonas con los servicios básicos, para que la población rural y de ciudades medianas tenga las **mismas oportunidades** que la población de las grandes urbes.

Tanto la movilidad urbana como la movilidad rural se desarrolla con más detalle en el Eje 1 – MOVILIDAD PARA TODOS.

<sup>21</sup>. Agenda Urbana Española, MITMA, 2019.  
<sup>22</sup>. Agenda Urbana Española, MITMA, 2019.

### 3.2.3. INCLUSIÓN

La movilidad da derecho a su vez a ejercer otros derechos: como el acceso al trabajo, salud, educación, ocio, etc. En definitiva, la movilidad garantiza el acceso a las oportunidades y es un factor clave para la inclusión social. Es por ello por lo que el MITMA concibe la movilidad como un derecho básico.

Todos los agentes que intervienen en el sector transporte tienen la responsabilidad de asegurar unas oportunidades razonables de movilidad para todas las personas con independencia del nivel de renta, el lugar de residencia, la edad, el género, la posibilidad de acceder o no al uso del vehículo privado, las limitaciones físicas o sensoriales o la pertenencia a un determinado grupo social.

En el caso del transporte, la accesibilidad universal se debe articular en torno a 5 ejes, interrelacionados entre sí:

- las infraestructuras o instalaciones fijas,
- el material móvil o los vehículos,
- el vínculo entre ambos, que condiciona los movimientos básicos de embarcar y desembarcar,
- los sistemas de información, señalización y orientación,
- y la prestación del servicio propiamente dicho.

Los beneficios de una accesibilidad universal son globales, para toda la sociedad. Por eso es necesario tener en cuenta la accesibilidad universal desde las fases iniciales del **diseño** de cualquier infraestructura o servicio de movilidad, cumpliendo la normativa básica al respecto<sup>23</sup>. Además, es necesario **sensibilizar** a la ciudadanía y formar a los profesionales de las administraciones públicas y empresas del sector

de la movilidad en este ámbito, ya que, en ocasiones, no conocen suficientemente el amplio espectro de discapacidades, ni sus necesidades específicas.

Esta accesibilidad universal de los servicios e infraestructura de transporte debe estar acompañada también de una accesibilidad del entorno urbanizado, donde itinerarios peatonales y ciclistas deben de estar diseñados para facilitar el movimiento de toda la ciudadanía, así como el disfrute del espacio público. Cobran especial relevancia los elementos arquitectónicos y de diseño urbano de las ciudades, así como elementos de movilidad vertical en ámbitos con desniveles difíciles de salvar. En este sentido, la Agenda Urbana Española y la Estrategia de Movilidad comparten objetivos comunes de gran impacto en las zonas urbanas.

### 3.2.4. SALUD

El sistema de movilidad debe garantizar la salud a través de la reducción de la contaminación del aire y acústica, la prevención de las lesiones relacionadas con la siniestralidad vial y el fomento de la **movilidad activa**, con la necesaria reorganización del espacio público y la pacificación del tráfico en detrimento del vehículo motorizado privado.

En primer lugar, la actividad de transporte contribuye a los episodios de contaminación atmosférica y agrava sus efectos en la salud pública. Atendiendo a los datos de calidad del aire europeo de la Agencia Europea de Medio Ambiente, hasta 6.800 muertes prematuras anuales en nuestro país son atribuibles al NO<sub>2</sub> y 23.000 a las partículas finas conocidas como PM<sub>2,5</sub><sup>24</sup>. De estas emisiones contaminantes, el transporte es responsable el 42% de las emisiones nacionales de óxidos de nitrógeno –precursores del ozono troposférico– y el 9% del material particulado fino, con una cuota relevante en los ámbitos urbano y metropolitano. Por tanto, la transformación

del transporte urbano es imprescindible para la protección de la salud y la mejora de la calidad de vida en las ciudades a través de la mejora de la calidad del aire y la reducción del ruido, todo ello en coherencia con el Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica.

Además de los beneficios de caminar e ir en bicicleta para la movilidad en general, compartidos con el transporte público, como son la reducción de la siniestralidad y contaminación atmosférica y acústica, la movilidad activa presenta beneficios adicionales, como son la promoción de la actividad física y la reducción del sedentarismo. Los beneficios de la práctica de actividad física son múltiples: en la salud, sociales y económicos, y esta debe integrarse en la vida diaria de las personas, siendo el transporte una parte esencial de ésta. A este respecto, cabe destacar que el fomento de la movilidad activa estará incluido en la futura Estrategia nacional de fomento de la actividad física y lucha contra el sedentarismo que elaborará el Ministerio de Cultura y Deporte.

Por otro lado, desde un punto de vista de salud y equidad, las políticas que favorecen la movilidad activa y el transporte público permiten sociedades más inclusivas, comparten objetivos de sostenibilidad y permiten una mayor cohesión, conexión social y sentimiento de pertenencia al entorno.

La promoción de una movilidad activa y saludable, así como la prevención de lesiones y promoción de entornos facilitadores de la salud son puntos clave en la **Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS** del Ministerio de Sanidad.

También desde el Ministerio de Sanidad se aborda desde hace años la promoción de la salud en el entorno local, trabajando estrechamente con la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP). En España este proyecto toma forma en la **Red Española de Ciudades Saludables** (RECS) activa en nuestro país desde hace más de 30 años. A su vez, el Ministerio de Sanidad a través de la Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención del Sistema Nacional de Salud plantea diversos entornos prioritarios para la acción, y entre

ellos se encuentra el entorno local, en el que se ha establecido la implementación local de la Estrategia, que aborda de manera específica diferentes acciones, en las que destaca el compromiso político, el trabajo intersectorial para mejorar la salud y la identificación, visibilización y potenciación de los recursos comunitarios que existen en el municipio que pueden ayudar a la ciudadanía a mejorar su salud. En el marco de trabajar para conseguir entornos más saludables, la relación entre movilidad y salud cobra especial importancia, y es necesario que las políticas hagan que las elecciones más saludables sean las más fáciles para la ciudadanía.

Por último, el Ministerio de Sanidad ha aprobado en noviembre de 2021 el **Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente**, que busca promover entornos saludables que ayuden a alcanzar los objetivos de salud de la población y disminuyan los riesgos derivados de los factores ambientales y sus condicionantes. El Plan, desarrollado por el Ministerio de Sanidad en colaboración con el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, fue sometido a información pública en el verano de 2021 e incluye la promoción de la movilidad activa y la movilidad multimodal alternativa al vehículo privado como acciones estratégicas de prevención y protección de la salud.



23. Air quality in Europe – 2020 report, AEMA, 2021.

24. Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.

# CÓMO AFECTA EL TRANSPORTE...

## Al planeta



Produce efectos globales, no entiende de fronteras.



**CAMBIO CLIMÁTICO**  
Aumento del nivel del mar  
Desertificación  
Eventos climáticos extremos



Efectos locales, en las ciudades.

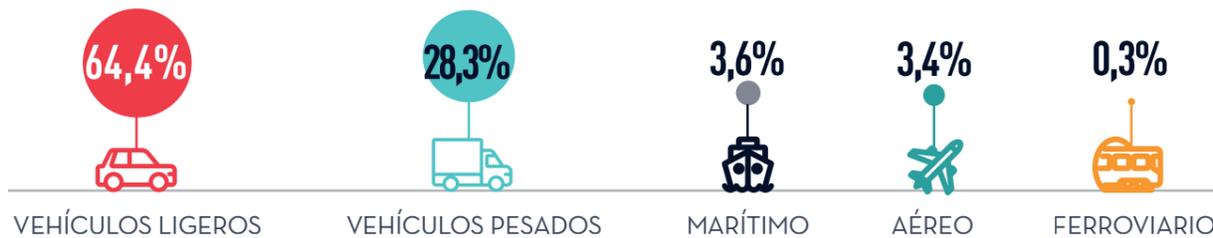


## A la salud

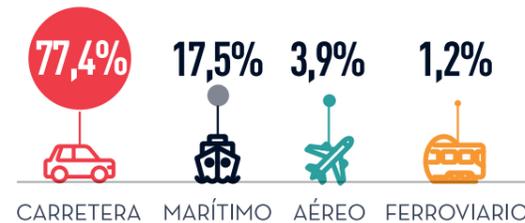
+ ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES Y RESPIRATORIAS  
Causa 30.000 muertes prematuras al año en España

EL TRANSPORTE NACIONAL PRODUCE EL **29%** DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO  
Principal origen: Combustión de motores de gasolina, diésel y queroseno

EL TRANSPORTE NACIONAL PRODUCE EL **42%** DE EMISIONES DE ÓXIDO DE NITRÓGENO Y EL **9,4%** DE PARTÍCULAS PEQUEÑAS  
Principal origen: Combustión de motores diésel antiguos



### Óxidos de nitrógeno (NOx)



### Partículas pequeñas (PM 2,5)



Los motores eléctricos reducen la contaminación y generan menos emisiones de CO2.

El transporte colectivo (autobús, metro, cercanías...) es más eficiente que el privado.

La movilidad activa (caminar, ir en bici...) no genera emisiones y, además, mejora la salud.



## ¿Qué podemos hacer?



### Las administraciones:

#### EVITAR

...VIAJES INNECESARIOS

Planificar una ciudad compacta para una **movilidad de proximidad**.  
Fomentar el **teletrabajo**.

#### CAMBIAR

...HACIA MODOS SOSTENIBLES

Fomentar el **transporte público colectivo**, la **movilidad activa**, la **movilidad compartida**.  
Establecer **zonas de bajas emisiones** en las ciudades.

#### MEJORAR

...LA EFICIENCIA

Impulsar el uso de **combustibles alternativos** y renovar flotas con **vehículos más limpios**.  
Aplicar **tecnología para mejorar la eficiencia**.  
Apostar por la **intermodalidad**.

### Los ciudadanos:

#### EVITAR

...VIAJES INNECESARIOS

Si hay alternativa, **evita largas distancias** en tus desplazamientos diarios, **prioriza tu barrio** y el **comercio local**.  
Utiliza un **punto de entrega cercano** para tus compras online.

#### CAMBIAR

...HACIA MODOS SOSTENIBLES

Cambia el vehículo privado por el **transporte público colectivo** o la **movilidad activa**.  
Si debes usar el coche privado, ¡**Comparte coche!**

#### MEJORAR

...LA EFICIENCIA

Apuesta por vehículos de **bajas o cero emisiones**.

### 3.2.5. OTROS ASPECTOS SOSTENIBLES

Además de descarbonizar la economía y reducir las emisiones contaminantes, la nueva concepción de la movilidad tiene en cuenta:

- La **resiliencia climática**: Preparación adecuada de las infraestructuras y transportes para el cambio climático en todo su ciclo de vida: en la planificación, proyecto, ejecución y conservación. Además de garantizar la seguridad con esta adaptación, fenómenos climáticos extremos (como las fuertes lluvias ocurridas en España en invierno de 2019/2020) supondrán mayores necesidades presupuestarias para el mantenimiento de infraestructuras. Este concepto se desarrolla en una línea de actuación del Eje 3 - MOVILIDAD SEGURA (detalle en Anexo 1).
  - Contribuir a la **economía circular** reduciendo el consumo de recursos, fomentando la reutilización y el reciclaje de materiales, y la recuperación. La Estrategia Española de Economía Circular, España
- Circular 2030 sienta las bases para impulsar un nuevo modelo de producción y consumo en el que el valor de productos, materiales y recursos se mantengan en la economía durante el mayor tiempo posible, en la que se reduzcan al mínimo la generación de residuos y se aprovechen con el mayor alcance posible los que no se pueden evitar.
- La **resiliencia del sistema de transportes**, como parte fundamental de la resiliencia económica: la pandemia de COVID-19 ha sacado a la luz las vulnerabilidades del mercado único europeo y la importancia del sector del transporte para el abastecimiento, la libre circulación de personas, el turismo, etc. Conseguir un sistema de transportes capaz de responder a crisis, adaptarse al cambio, y salir reforzado de forma segura, es uno de los objetivos de la Estrategia para lograr un sistema de transportes sostenible.
  - La protección de los ecosistemas y la **biodiversidad**, así como la lucha contra los **vertidos marinos** deliberados o accidentales.

### 3.3. MOVILIDAD CONECTADA

La Movilidad Conectada debe entenderse desde tres vertientes:

- La **Digitalización y las nuevas tecnologías**, que se desarrolla en el Eje 5 - MOVILIDAD INTELIGENTE.
- La **Conectividad con Europa y el mundo**, que se desarrolla en el Eje 7 - CONECTANDO EUROPA Y CONECTADOS AL MUNDO.
- La **Conectividad multimodal**, que afecta a varios ejes, como el Eje 1 - MOVILIDAD PARA TODOS para el transporte de viajeros (para reducir la alta dependencia del vehículo privado y fomentar otros medios de transporte), y el Eje 6 - CADENAS LOGÍSTICAS INTERMODALES INTELIGENTES para el transporte de mercancías (debido a la necesaria integración de los agentes de la cadena logística)

A continuación, se desarrollan estas tres vertientes.

#### 3.3.1. LA DIGITALIZACIÓN DEL TRANSPORTE

Las nuevas tecnologías y la digitalización han supuesto, por un lado, un cambio en las formas de desplazarse de pasajeros y mercancías derivadas de la aparición de nuevos modelos de negocio, pero son también herramientas útiles para mejorar la eficiencia del sistema de la movilidad y el desempeño de las actividades de la Administración en su gestión y planificación. Así, la planificación y la gestión de infraestructuras y servicios de movilidad se pueden beneficiar mucho del uso de la tecnología como el Big Data para el análisis de flujos o la Inteligencia Artificial o *Internet of Things* (IoT) para el mantenimiento predictivo de infraestructuras, entre muchas otras posibilidades que la tecnología ofrece. Todo ello sin olvidar, el objetivo final del uso de la tecnología y la digitalización en la movilidad, la mejora de la experiencia del usuario y de la eficiencia del transporte (la conducción autónoma y conectada favorece la conducción segura,

las plataformas MaaS ofrecen viajes sin fisuras ni barreras, etc.).

En este escenario de irrupción de tecnologías la Administración se enfrenta a distintos retos:

- Por un lado, es preciso **regular** los nuevos ecosistemas digitales de manera que se respeten los derechos de los usuarios (incluyendo la accesibilidad, la seguridad y la privacidad de datos) y se cumplan los criterios de sostenibilidad, el principio de neutralidad tecnológica y la transición justa para empresas y trabajadores. Y todo ello debe de garantizarse sin menoscabar la **capacidad innovadora** del sector privado y sin olvidar la importancia de la **competitividad**.
- Por otro lado, la Administración ha de adoptar las tecnologías útiles para el desarrollo de su actividad, es decir, para la planificación y gestión de servicios e infraestructuras de movilidad. Esta mejor planificación y gestión pasa también por ser capaz desde la Administración de **predecir** y **anticipar** los efectos que las nuevas formas de movilidad derivadas de los nuevos modelos de negocio del sector privado tienen sobre la movilidad de la ciudadanía.

Para todo ello, el sector público precisa la **colaboración del sector privado** para acometer estos retos y canalizar la innovación en la planificación y gestión de la movilidad.

Aunque la digitalización y las nuevas tecnologías son transversales a toda la estrategia, destaca en este ámbito el Eje 5 – MOVILIDAD INTELIGENTE por ser el que incluye medidas directas en el ámbito de la digitalización y la aplicación de nuevas tecnologías al servicio de la mejora de la eficiencia y la experiencia del usuario.

### 3.3.2. MULTIMODALIDAD

En lo referente al transporte de **mercancías**, el MITMA es consciente de que todos los modos suelen formar parte de cadenas multimodales en algún momento de la cadena de transporte. La intermodalidad y la multimodalidad<sup>25</sup> son clave para la eficiencia en el servicio, los distintos modos están llamados a entenderse y a facilitar los intercambios. Más que competir entre sí, los distintos modos deben verse como complementarios para la formación de una cadena de valor realmente eficiente.

Es por ello por lo que los **nodos de transporte y terminales logísticas** juegan un papel esencial en la funcionalidad de la red, vertebrando los flujos de mercancías y permitiendo un transporte intermodal en todo el territorio. El esfuerzo inversor se debe traducir por tanto en programas de mejora de los nodos de transporte y logísticos (TILOS, acceso ferroviario a puertos, mejora de infraestructura de carga aérea). Al margen de estos nodos o puntos de intercambio, el Ministerio también hará frente a la potenciación de servicios combinados como las Autopistas Ferroviarias o las Autopistas del Mar. En el Eje 6 – CADENAS LOGÍSTICAS INTERMODALES INTELIGENTES y en el Eje 7 – CONECTADOS A EUROPA Y CONECTANDO EL MUNDO se incluyen numerosas soluciones para mejorar la intermodalidad en el segmento de las mercancías.

En el segmento de los **viajeros**, la intermodalidad, igual que la multimodalidad, es también elemento clave en la apuesta por las soluciones de movilidad que mejoren la experiencia del usuario y la eficiencia del sistema de transporte. Solo así, el transporte público, pieza clave sobre la que el MITMA quiere vertebrar la movilidad en España, en el ámbito interurbano y en el urbano, junto con los nuevos servicios de movilidad que lo complementan (movili-



dad compartida y micromovilidad y movilidad activa), se puede convertir en una auténtica alternativa al vehículo privado.

Mediante las soluciones digitales y las nuevas tecnologías se podrá conseguir una mejor integración de los distintos modos: transporte público, micromovilidad y movilidad compartida. Pero también existen acciones de fomento de la intermodalidad en el transporte de viajeros como el diseño de **hubs de movilidad** accesibles que integren físicamente en un entorno amable varios modos de movilidad o la **integración tarifaria** de varios sistemas de transporte público y privado.

En el Eje 1 – MOVILIDAD PARA TODOS, así como en el Eje 5 – MOVILIDAD INTELIGENTE se incluyen numerosas acciones para fomentar la intermodalidad y multimodalidad en la movilidad urbana e interurbana en España.

### 3.3.3. CONEXIÓN CON EUROPA Y EL MUNDO

Para España es esencial asegurar mediante infraestructuras y servicios de transporte un papel clave en las cadenas globales de valor y ser un punto de conexión entre continentes para viajeros españoles e internacionales. En la presente estrategia se incluye un eje específico para posicionar a España como nodo logístico y

de transporte a nivel global, el Eje 7 – CONECTADOS A EUROPA Y CONECTANDO EL MUNDO.

La **conexión de España con la UE** constituye uno de los principales objetivos de cara a asegurar la movilidad de nuestros ciudadanos y mercancías con el centro de gravedad europeo. El posicionamiento estratégico dentro de la Red Transeuropea de Transporte (RTE-T) es un objetivo clave de la estrategia, así como mejorar las conexiones de los nodos principales (grandes puertos, terminales logísticas intermodales, zonas industriales y aeropuertos) y grandes ciudades con la red RTE-T. Además, la Estrategia velará por la intensificación de la cooperación entre países vecinos y con la Comisión Europea y por potenciar el establecimiento de servicios de transporte internacionales más sostenibles como son las autopistas ferroviarias (AF) o las autopistas del mar (AdM).

**Fuera de la UE**, la estrategia impulsará los principales puertos y aeropuertos para potenciar el posicionamiento de España como plataforma intercontinental, posicionando y manteniendo estas infraestructuras entre las mejores del mundo. Para ello no solo acometerá las inversiones necesarias para mantener la capacidad y seguridad, sino también en calidad y tecnología de vanguardia.

25. En el segmento de las mercancías, el transporte intermodal designa el movimiento de mercancías en una misma unidad o vehículo usando sucesivamente dos o más modos de transporte sin manipular la mercancía en los intercambios de modo. Es el caso de las Autopistas del Mar, las Autopistas Ferroviarias o el tráfico de contenedores. Por otro lado, el transporte multimodal designa el movimiento de mercancías usando dos o más modos de transporte, cubierto por un contrato de transporte multimodal, entre lugares distintos. El transporte intermodal es por tanto un tipo de transporte multimodal.