



# PLAN DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA (PISTA 2007-2013)

Enero 2008  
(Información Pública)



## ***Presentación***



# Índice

<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>7</b>
1. El marco de la planificación de infraestructuras.....	9
2. Del aislamiento al compromiso por la sostenibilidad y contra el cambio climático .....	13
3. El Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 1997-2007.....	15
<b>II. DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>27</b>
4. La sostenibilidad del transporte en Andalucía.....	29
5. La actividad económica y el transporte de mercancías.....	37
6. La movilidad de las personas .....	51
7. La evolución de la movilidad: el Escenario Tendencial.....	65
<b>III. LAS PROPUESTAS DEL PLAN .....</b>	<b>69</b>
8. Objetivos y propuestas para el transporte de mercancías .....	71
9. Objetivos y propuestas para la articulación exterior de Andalucía .....	85
10. Objetivos y propuestas para la Interconexión de los Centros Regionales.....	93
11. Objetivos y propuestas para mejorar la accesibilidad del territorio.....	97
12. Objetivos y propuestas para las Áreas Metropolitanas .....	107
13. Objetivos y propuestas para las Áreas Litorales .....	113
<b>IV. LA CREACIÓN DE UN CONTEXTO SOSTENIBLE PARA EL TRANSPORTE ANDALUZ .....</b>	<b>119</b>
14. Referentes fundamentales para la sostenibilidad del transporte.....	121
15. La sostenibilidad del transporte metropolitano y urbano .....	131
<b>V. EFECTOS Y COSTES DEL PLAN .....</b>	<b>143</b>
16. La mejora de la sostenibilidad y funcionalidad del sistema de transporte andaluz.. ..	145
17. Las inversiones necesarias .....	153
18. El seguimiento del Plan .....	155



## ***I. INTRODUCCIÓN***



## 1. El marco de la planificación de infraestructuras

La aprobación del nuevo Estatuto de Andalucía ha establecido un marco político más avanzado, cuyo desarrollo pivota sobre cuatro ejes básicos:

- Un **desarrollo económico** sustentado en la sociedad del conocimiento, la innovación y la difusión de las tecnologías de la información y las comunicaciones, todo ello con el fin de acelerar la convergencia de Andalucía con la media europea.
- La satisfacción de los **derechos sociales básicos** de los andaluces en cuanto a vivienda, educación, sanidad y calidad de vida en aras a establecer una sociedad cohesionada y solidaria.
- La **sostenibilidad global**, que debe articular el desarrollo económico y la satisfacción de los derechos sociales, con especial atención a los efectos de las diferentes políticas sobre el problema del **cambio climático**.

Este planteamiento otorga al Sistema de Transporte un papel decisivo: En primer lugar, porque en una sociedad globalizada en la que la **capacidad de interrelación y la accesibilidad** son requisitos básicos para la competitividad, la propia función de transportar bienes y personas es fundamental para el desarrollo económico y la satisfacción de los derechos sociales.

En segundo lugar, porque el sector transporte es el **sector más consumidor de energía primaria** que, además, proviene de fuentes no renovables y cuyo suministro implica una fuerte dependencia externa.

En tercer lugar, porque el transporte es uno de los focos principales de **emisión de contaminantes y gases**, especialmente de aquellos que, como el CO<sub>2</sub>, acentúan el efecto invernadero y el cambio climático en nuestro planeta, al tiempo que afectan muy negativamente a la salud y la calidad de vida de la población.

Por último, porque el flujo de tráfico y las infraestructuras de transporte son, además, grandes consumidoras y segmentadoras del espacio y generadoras de otros impactos como el ruido y los accidentes, **externalidades** todas ellas que concentran sus mayores efectos negativos en el medio urbano, ámbito en el que reside una amplia mayoría de la población andaluza.

Por todo ello, se debe contemplar al Sistema de Transportes desde la óptica de las

**necesidades de movilidad y accesibilidad** de la población y de los bienes que ésta consume y produce, de la de los **ámbitos territoriales** en los que se genera esta demanda de movilidad y, por último, de los **impactos ambientales** que produce y, muy especialmente, desde la óptica global del cambio climático.

El Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2007-2013 (PISTA 2007-2013) tiene, necesariamente, que partir del marco legal fijado por la Ley 8/2001 de Carreteras de Andalucía, la Ley 5/2001 por la que se regulan las áreas de transporte de mercancías en la Comunidad Autónoma de Andalucía, de la Ley 2/2003 de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Viajeros de Andalucía y de la Ley 9/2006 de Servicios Ferroviarios de Andalucía. Igualmente, debe insertarse en el contexto regional de la planificación territorial y económica, al tiempo que en el marco estatal y europeo de las estrategias y programación sobre el sistema de transporte. En este sentido, son referentes vigentes ineludibles:

- **El Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA):** La planificación estratégica de las infraestructuras de transporte tiene que partir necesariamente de la ordenación del territorio. A ésta corresponde definir el Modelo Territorial deseable para Andalucía a largo plazo y marcar los objetivos que debe cubrir la política en materia de infraestructuras para lograr la mayor eficiencia en la programación de sus actuaciones.
- **La Estrategia para la Competitividad de Andalucía 2007-2013:** Las directrices que van a marcar la política económica andaluza en los próximos años se encuentran recogidos en la denominada Estrategia para la Competitividad de Andalucía 2007-2013. El PISTA tiene en él su principal referente económico y financiero y la coincidencia en el tiempo de ambas tramitaciones permite asegurar un alto grado de coincidencia en las orientaciones estratégicas de ambos documentos.
- **El Programa Operativo FEDER de Andalucía 2007-2013:** Se trata del documento de programación que permitirá desarrollar en Andalucía las políticas económicas establecidas por la UE para las regiones Convergencia de la Política de Cohesión, asegurando con ello una fuente de financiación especialmente importante para la ejecución de infraestructuras del transporte.
- **El Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte 2005-2020:** El PEIT, de ámbito estatal, propone un sistema coherente de infraestructuras y servicios de transporte, que incluye desde la planificación estratégica hasta la sectorial,

estableciendo objetivos, -que incorporan no sólo los funcionales y económicos sino, al mismo nivel de prioridad, los sociales, medioambientales y territoriales- el escenario futuro más conveniente para alcanzarlos y la identificación de las actuaciones que conducen al mismo.

- **La Política Comunitaria sobre el Transporte. El Libro Blanco y su revisión de 2006:** Más allá de los principios generales sobre política de transportes recogidos en el primitivo Tratado de Roma y el refuerzo de los fundamentos de la misma, fundamentalmente en los campos institucional y presupuestario, que recogió el Tratado de Maastricht, el primer posicionamiento detallado de la política comunitaria sobre la materia fue recogida en el primer Libro Blanco de la Comisión, publicado en 1992 y, sobre todo, en el segundo Libro Blanco del 2001 “La Política Europea de Transportes de cara al 2010: la hora de la verdad” y en la Revisión del mismo realizada en 2006.



## **2. Del aislamiento al compromiso por la sostenibilidad y contra el cambio climático**

Históricamente, la posición periférica de Andalucía y el insuficiente desarrollo de las infraestructuras de transporte fueron identificados como factores determinantes del menor grado de desarrollo de la región en el contexto nacional y europeo.

A lo largo de la etapa de creación y consolidación del Estado de las Autonomías y de la integración en Europa, la inversión pública en infraestructuras de transporte ha sido uno de los elementos clave para favorecer el desarrollo económico y territorial y la cohesión social en Andalucía.

Tras una prolongada etapa de crecimiento económico y de la movilidad, acompañada de una decidida política de dotación de infraestructuras de transporte, Andalucía se encuentra en la actualidad en una nueva situación:

- Desde el punto de vista económico y territorial, Andalucía ha seguido un proceso de convergencia con Europa que hace que, hoy, cuente con problemas y oportunidades similares a los de cualquier región o país desarrollado de nuestro entorno.
- El nivel de dotación de infraestructuras ha permitido un notorio avance en la accesibilidad y conectividad del conjunto de Andalucía tanto internamente como con el exterior. Pese a ello, no sólo queda pendiente la culminación de determinadas infraestructuras de primer nivel para su conexión, sino que, además, dada su posición geográfica, Andalucía seguirá requiriendo en el futuro especiales esfuerzos en materia de mejora de sus comunicaciones con el exterior.
- En cualquier caso, la transformación experimentada por Andalucía permite afirmar que los problemas actuales no derivan ya de un atraso generalizado en la dotación de infraestructuras de transporte. En el inicio del siglo XXI los principales retos para Andalucía, al igual que en el conjunto de regiones y países europeos, están relacionados con el intenso crecimiento de la demanda de transporte y movilidad y la necesidad de darle respuesta desde las políticas públicas de una forma ambiental, territorial, social y económicamente sostenible.
- En este contexto cobra especial relevancia la inaplazable toma de decisiones dirigidas a reducir los impactos asociados al cambio climático de acuerdo a los compromisos adquiridos en el Protocolo de Kyoto para el 2012.



### 3. El Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 1997-2007

Uno de los protagonistas principales del salto producido entre una situación de relativo aislamiento hasta el actual nivel de integración cabe atribuírselo, sin ninguna duda, a las actuaciones del Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 1997-2007 (PDIA 1997-2007), el antecedente más directo del presente PISTA 2007-2013.

Los datos de ejecución física del PDIA muestran, como en el caso de la ejecución financiera, un elevado grado de cumplimiento de las previsiones. La valoración debe tener en cuenta, en cualquier caso, que las características de cada tipo de infraestructuras imponen unos ritmos y unos períodos de maduración de los proyectos muy diferentes.

Esto explica que los resultados obtenidos, por ejemplo, en la red viaria sean significativamente superiores a los obtenidos en ferrocarril o en la dotación de áreas logísticas, a pesar del importante esfuerzo inversor realizado en ellos. En ambos casos se trata de actuaciones en infraestructuras que requieren de períodos de planificación, ejecución y puesta en servicio, particularmente dilatados y complejos, que no han permitido concluir aún en su totalidad los proyectos previstos, aunque todos se encuentran en avanzado estado de ejecución y muchos de ellos es previsible que puedan finalizarse a lo largo de 2007.

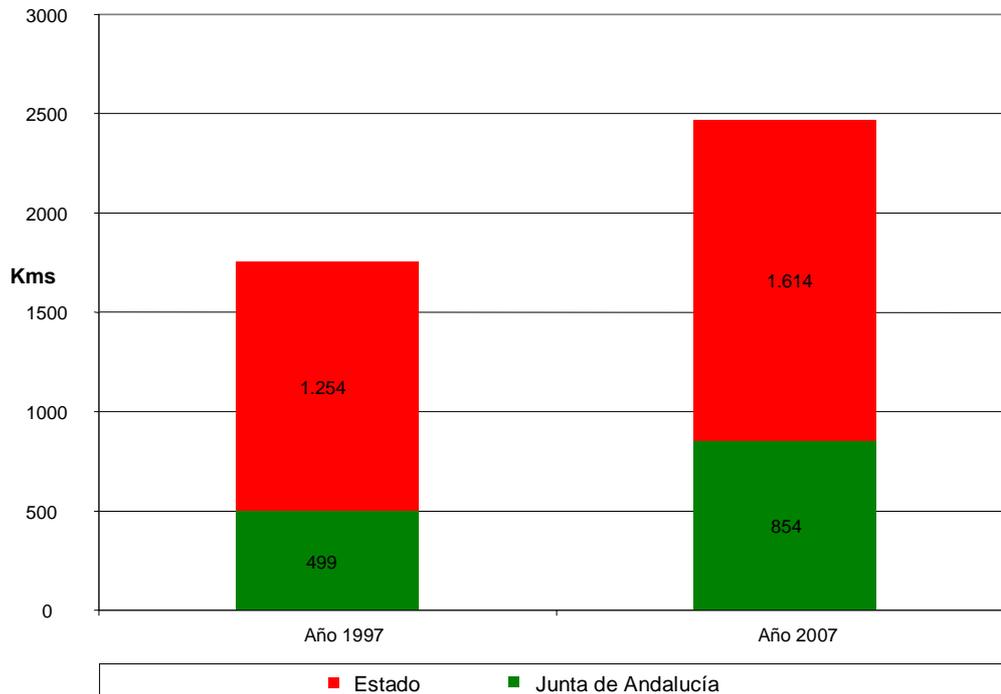
Las principales realizaciones y logros del Plan Director han sido las siguientes:

#### **Red Viaria**

La red de gran capacidad en servicio se ha incrementado en 714 kilómetros entre 1997 y 2007, lo que representa una ampliación del 41% de la red disponible, a un ritmo anual de 65 nuevos kilómetros de carreteras con doble calzada.

Aunque inicialmente el ritmo de construcción de autovías fue muy distinto según la titularidad de la vía -muy superior en los proyectos impulsados por la Junta de Andalucía-, a partir de 2004 se ha producido un importante avance en los proyectos del Ministerio de Fomento, con un ritmo de puesta en servicio de nuevas autovías que se ha incrementado en un 38% en los años 2005 y 2006, siendo el grado de cumplimiento de las previsiones, en estos momentos, similar en las dos Administraciones: el Estado ha incrementado su red en 360 kilómetros; la Junta de Andalucía lo ha hecho en 355 kilómetros.

## EVOLUCIÓN RED VIARIA DE GRAN CAPACIDAD EN ANDALUCÍA: 1997-2007



Fuente: Ministerio de Fomento y Consejería de Obras Públicas y Transporte.

Con independencia de la valoración cuantitativa de la extensión de la red viaria de gran capacidad es necesario resaltar la trascendencia de dos **actuaciones autonómicas**: la puesta en servicio de la **A-381 (Jerez-Los Barrios)** y la finalización de la **A-92 Sur (Granada-Almería)**. Gracias a ambas se ha conseguido **alcanzar el objetivo de que la totalidad de los centros regionales andaluces estén conectados entre sí** por una vía de gran capacidad.

Como instrumento de intervención integral en el resto de la red de carreteras la Junta de Andalucía ha puesto en marcha el **Plan MAS CERCA**. Entre sus actuaciones ha llevado a cabo el acondicionamiento, mejora y conservación integral de todas las vías de conexión previstas en el PDIA 1997-2007.

Como consecuencia de estas intervenciones, se ha producido un incremento importante de la red convencional con mejores características técnicas –la que cuenta con anchos de calzada superiores a los 7 metros–. Este tramo de la red se ha incrementado desde 1997 a 2006 en 1.418 kilómetros, lo que representa en términos relativos un crecimiento del 21%, superior al experimentado en el resto de España, que ha sido sólo del 15%.

El mayor protagonismo en estos tramos de la red ha correspondido a la Junta de

Andalucía. Entre 1997 y 2007 la Dirección General de Carreteras ha intervenido sobre 9.900 kilómetros de la red convencional, con actuaciones que van desde la construcción de nuevas carreteras, ejecución de variantes y acondicionamientos de trazados (en total, 2.400 kilómetros) a las mejoras del viario existente con refuerzos del firme (en total, 7.500 kilómetros). El PDIA sólo preveía intervenir en 3.500 kilómetros.

El tipo de actuación con mayor incidencia territorial y funcional se corresponde con la ejecución de variantes, que han eliminado los conflictos urbanos y de seguridad que provocaban muchas travesías urbanas. En total se ha intervenido en 67 municipios andaluces, en los que residen 840.000 habitantes.

Gracias al incremento de la red de gran capacidad se ha alcanzado el objetivo de que más del 90% de la población andaluza resida a menos de 25 minutos de una autopista o autovía al tiempo que las distancias entre las 10 ciudades principales andaluces se han reducido en una media de 40 minutos, que suponen una reducción de los recorridos del 18%. Las ciudades más favorecidas han sido Algeciras (reducción del 60%) y Almería (reducción del 40%).

#### ACCESIBILIDAD DE LA POBLACIÓN A LA RED VIARIA DE GRAN CAPACIDAD DE ANDALUCÍA

	Situación 1987		Situación 1997		Situación 2007	
	Población	%	Población	%	Población	%
< 25 min	1.828.041	26,7	6.173.227	85,3	7.356.050	91,5
25 - 50 min	358.171	5,2	836.718	11,6	530.600	6,6
> 50 min	4.655.861	68,0	224.852	3,1	152.749	1,9
<b>Total</b>	<b>6.842.073</b>	<b>-</b>	<b>7.234.797</b>	<b>-</b>	<b>8.039.399</b>	<b>-</b>

	1987	1997	2007
<b>Red de Gran Capacidad (km)</b>	86	1.753	2.467

Fuente: Elaboración propia.

#### Red Ferroviaria

Como ponen de manifiesto los datos de ejecución financiera, que se recogen más adelante, el intervalo de vigencia del PDIA ha sido un periodo de cambio de ciclo y de renovación radical de la red y de los servicios con el objetivo de ampliar y mejorar la calidad de los servicios, fundamentalmente en dos ámbitos: la integración exterior de Andalucía y las conexiones entre los centros regionales.

Aunque, por su propia complejidad, muchos de los proyectos iniciados aún se encuentran

en fase de ejecución puede disfrutarse ya de una mejora sensible de la eficacia del transporte ferroviario en Andalucía, como demuestra el hecho de que se haya conseguido reducir en un 30% el tiempo medio de los recorridos entre las capitales de provincia.

La ejecución del PDIA ha coincidido, además, con un cambio en el modelo ferroviario andaluz y nacional, que tiene como principal referencia la aprobación del PEIT elaborado por el Ministerio de Fomento. Por primera vez la planificación estatal ha asumido una doble reivindicación andaluza:

- La conexión mediante líneas de Altas Prestaciones de todas las capitales andaluzas con la red estatal.
- La creación de ejes ferroviarios transversales en el interior de Andalucía: el eje transversal Almería-Granada-Antequera-Sevilla-Huelva-Ayamonte, el eje Jaén-Córdoba y el Corredor Ferroviario de la Costa del Sol.

En la red de larga distancia los avances más significativos se han dado en los siguientes itinerarios:

**Córdoba-Málaga:** La línea AVE Córdoba-Málaga mantuvo un grado de ejecución bajo hasta 2004, año hasta el que únicamente se habían realizado un 36% de las obras. Desde esa fecha se han acelerado las inversiones; así, en 2006 han entrado en servicio los 100 kilómetros correspondientes al tramo Córdoba-Antequera (el 63% del total del itinerario), un servicio fundamental tanto para mejorar la accesibilidad ferroviaria a Málaga, como para el conjunto de la red, dada la posición central que ocupa el nodo de Antequera. Los tiempos de viaje entre Córdoba y Málaga se han reducido en 37 minutos.

**Eje Transversal:** Esta actuación, compartida entre el Estado y la Junta de Andalucía, es el resultado de una ampliación de los objetivos inicialmente marcados por el PDIA, que se concretó en 2004 en un acuerdo entre las dos administraciones para crear una línea de altas prestaciones entre Almería y la frontera con Portugal. Se ha actuado en dos tramos:

- **Sevilla-Antequera:** El PDIA preveía completar el acondicionamiento. Las obras en ejecución suponen un nuevo trazado de Alta Velocidad (doble vía electrificada de ancho internacional).
- **Antequera-Granada:** El PDIA preveía el acondicionamiento y electrificación. Las obras en ejecución son de nuevo trazado de Alta Velocidad (doble vía electrificada de ancho internacional).

Está prevista, y así lo recoge el PEIT, la prolongación de estos tramos centrales en dos direcciones:

- **Sevilla-Huelva:** El PDIA preveía duplicación y mejora de trazado. Los proyectos en redacción por el Ministerio de Fomento incorporan además características de Alta Velocidad.
- **Granada-Almería:** El PDIA preveía su acondicionamiento. El estudio informativo en redacción por el Ministerio de Fomento contempla convertirla en línea de Altas Prestaciones.

Como resultado de la inversión realizada se ha producido una mejora sustancial en el tráfico de pasajeros y en la reducción de los tiempos de los viajes entre las capitales de provincia. Así:

- El número de viajeros transportados por el ferrocarril se ha incrementado en más de un 40% desde 1997 (un ritmo superior al experimentado en el resto de España).
- Las distancias medias entre las capitales se han acortado en un 17% en 2005. La entrada en servicio de la línea AVE Córdoba-Antequera lo han reducido hasta más de un 30%.

#### ACCESIBILIDAD DE LA POBLACIÓN POR CARRETERA A LA RED FERROVIARIA DE ALTAS PRESTACIONES DE ANDALUCÍA

	Situación 1997		Situación 2007	
	Población	%	Población	%
< 30 min	1.725.093	23,8	3.280.075	40,8
30 - 60 min	1.057.494	14,6	1.559.643	19,4
60 - 90 min	1.325.258	18,3	2.162.598	26,9
> 90 min	3.126.952	43,2	1.037.082	12,9
<b>Total Población</b>	7.234.797	-	8.039.399	-

	1997	2007
<b>Red de Altas Prestaciones (Km)</b>	209	360

Fuente: Elaboración propia.

En relación al **transporte ferroviario metropolitano**, durante el periodo de vigencia del PDIA 1997-2007 se han ejecutado importantes actuaciones y se han puesto en marcha grandes proyectos que permitirán a corto plazo la creación de nuevos sistemas de transporte metropolitanos, que en muchos casos superan los objetivos marcados inicialmente por el Plan. Es el caso de las actuaciones de integración urbana del ferrocarril, realizadas en ámbitos como la Bahía de Cádiz y Jerez, las actuaciones de ampliación y mejora de las redes de cercanías, la ejecución de tranvías como los de Vélez-Málaga y

San Fernando y la construcción de líneas de metro en Sevilla, Málaga y Granada.

### **Puertos y Aeropuertos**

La funcionalidad de los **Puertos Comerciales de Interés General del Estado**, han mejorado sensiblemente en el período. Así:

- Sus dotaciones se han incrementado: en un 3,9% la superficie terrestre, en un 16% la zona de flotación, el 10% los muelles de mayor calado y el 8% la capacidad de sus depósitos.
- Sus accesos terrestres ha mejorado por la ejecución de nuevas vías de gran capacidad. Los puertos más favorecidos han sido los de Bahía de Algeciras, gracias a la A-381, y de Almería, gracias a la A-92.

Consecuencia de estas mejoras se ha producido un incremento espectacular de los tráficos portuarios:

- El tráfico de pasajeros se ha incrementado en 2 millones, más de un 65% desde 1997.
- El tráfico de mercancías ha crecido en más de 36 millones de toneladas, más del 50% desde 1997.
- El tráfico especializado de mercancías –el medido en TEUS: unidades de contenedores equivalentes– se ha incrementado en más del 100%.

Por su parte, los **Puertos Náutico-Recreativos** han incrementado el número de atraques a un ritmo de 480 nuevos puestos anuales, gracias a la puesta en marcha del **Plan de Instalaciones Náutico-Deportivas y Recreativas**, que prevé, para el horizonte del año 2012, la duplicación de atraques en los puertos deportivos andaluces de competencia autonómica.

Por lo que respecta a los aeropuertos, los indicadores de tráfico señalan un crecimiento de la actividad aeroportuaria andaluza superior a la media nacional; así, el número de pasajeros se ha incrementado en un 86% en los aeropuertos andaluces entre 1997 y 2005 mientras que en el conjunto nacional sólo ha crecido un 65%.

### **Transporte de Mercancías**

Se ha desarrollado la Red de Áreas Logísticas de Andalucía en el entorno de los grandes puertos de interés general, con la puesta en marcha de actuaciones destacadas como la ZAL del Campo de Gibraltar o Las Aletas en la Bahía de Cádiz. El desarrollo de esta red incorpora la mejora de sus conexiones con las redes terrestres de transporte.

En el interior la red se ha desarrollado, igualmente a través de la configuración de nodos logísticos en los principales ámbitos urbanos y en la confluencia de las redes viarias y ferroviarias de gran capacidad, en los que se han puesto en marcha iniciativas para crear CTM. Entre ellos el proyecto más avanzado se corresponde con el CTM “El Higuierón en Córdoba”.

### **La ejecución financiera del PDIA**

La ejecución financiera del Plan demuestra un elevado grado de cumplimiento de las previsiones iniciales. En este sentido, cabe remarcar que el **grado de ejecución global estimado para el período 1997-2007 ha sido del 128%**. Otros aspectos a destacar serían:

- El grado de ejecución ha sido elevado en las dos Administraciones, aunque los resultados obtenidos por la Junta de Andalucía son superiores (143%) que los alcanzados por el Estado (121%).
- En el caso de las inversiones del Estado pueden diferenciarse dos ciclos marcadamente diferentes. Hasta 2003 las actuaciones se situaron muy por debajo de lo previsto. Por ejemplo, el grado de ejecución de las infraestructuras estatales en Andalucía previstas en el Programa Operativo se situaron en 2003 en sólo el 47,7%. En su momento, este bajo índice de ejecución puso en peligro el acceso a la reserva de eficiencia, que sólo pudo producirse gracias al grado de ejecución alcanzado por la Junta de Andalucía (80,4%). La situación ha cambiado desde 2003 y desde esa fecha se ha producido un incremento sostenido de las inversiones estatales hasta alcanzar el mencionado nivel del 121% en 2007. El ritmo de puesta en servicio de las vías de gran capacidad estatales se han incrementado en un 38% en el período 2005-2006 con respecto a la evolución seguida entre 1997 y 2004.
- En todos los subprogramas se ha superado el 100% de ejecución, siendo el programa de red viaria con una inversión de 8.761.2 Millones de € el que ha consumido mayores

recursos (el 54% del total).

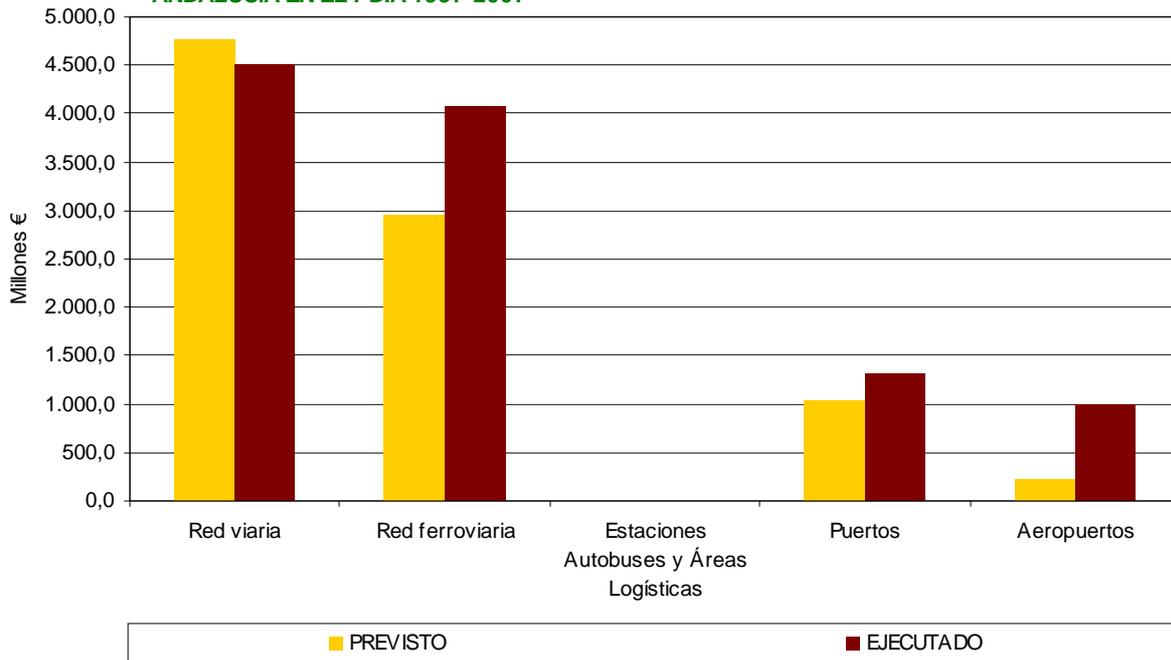
- El dato más significativo se encuentra, sin embargo, en el elevado grado de ejecución alcanzado en la infraestructura ferroviaria (4.957 Millones de €, un 146% de lo previsto) por lo que supone la consolidación de las orientaciones del Plan en relación con el apoyo al transporte público.
- Dentro de este bloque ferroviario destacan las inversiones de la Junta de Andalucía en el Eje Transversal y en los Sistemas de Transportes Metropolitanos (red de metros y tranvías metropolitanos) en los que se han ejecutado actuaciones por un valor de 892 Millones de €, que han supuesto una inversión equivalente al 206% de la programada en 1997.
- El Estado, por su parte, ha invertido en infraestructuras ferroviarias más de 4.000 Millones de €, que suponen un grado de ejecución del 137%.
- El mayor volumen de inversión autonómica ha seguido concentrándose, no obstante, en la Red Viaria. En la red de gran capacidad y en la red principal se han invertido más de 2.900 Millones de €, un 142% de lo previsto por el Plan.
- En aeropuertos y puertos se han obtenido, igualmente, porcentajes muy elevados de ejecución.

#### EJECUCIÓN FINANCIERA DE LOS PROGRAMAS DE INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE DEL PDIA 1997-2007 (Millones de €)

Programas	Estado			Junta de Andalucía			Totales		
	Previsto 1997-2007	Ejecución 1997-2007	% Ejecución	Previsto 1997-2007	Ejecución 1997-2007	% Ejecución	Previsto 1997-2007	Ejecución 1997-2007	% Ejecución
Red viaria	4.753,7	4.496,3	94,6%	3.168,8	4.264,9	134,6%	7.922,5	8.761,2	110,6%
Red ferroviaria	2.963,9	4.065,2	137,2%	432,7	891,8	206,1%	3.396,6	4.957,0	145,9%
Estaciones de Autobuses y Áreas Logísticas	6,6	8,3	125,5%	78,1	152,0	194,5%	84,7	160,3	189,1%
Puertos	1.033,7	1.302,9	126,0%	144,2	146,6	101,6%	1.178,0	1.449,5	123,0%
Aeropuertos	215,2	994,5	462,2%	-	-	-	215,2	994,5	462,2%
<b>Total</b>	<b>8.973,1</b>	<b>10.867,2</b>	<b>121,1%</b>	<b>3.823,9</b>	<b>5.455,3</b>	<b>142,7%</b>	<b>12.797,1</b>	<b>16.322,5</b>	<b>127,5%</b>

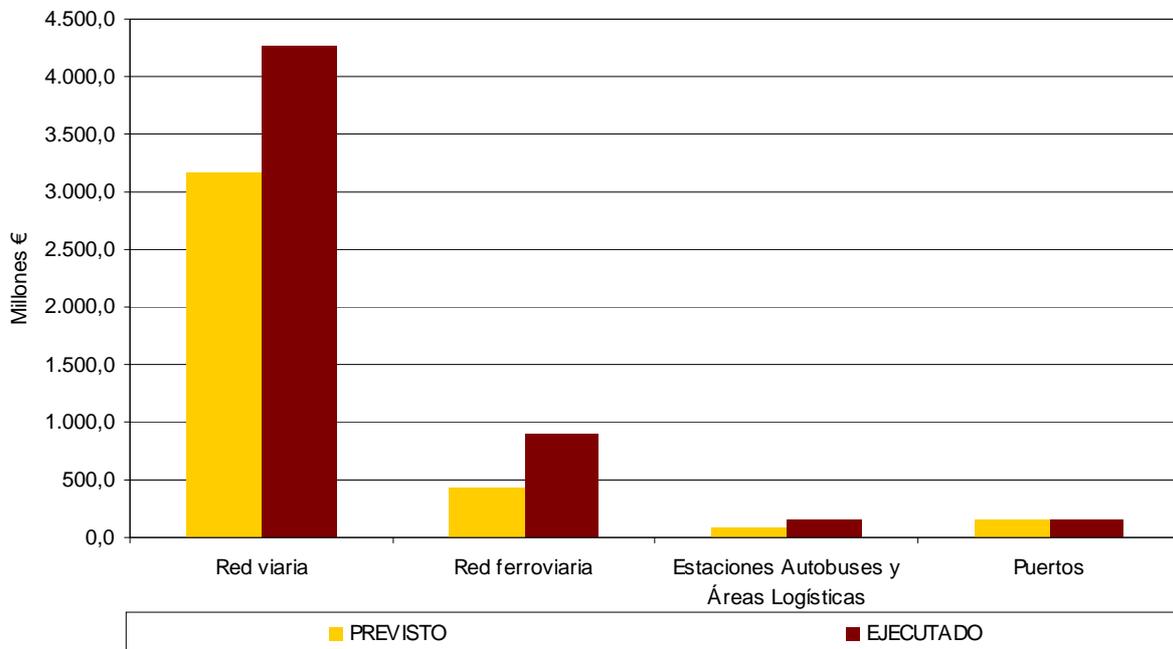
Fuente: Ministerio de Fomento. Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía. Para el 2007 estimación presupuestaria.

**EJECUCIÓN DE LAS INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE DEL ESTADO EN ANDALUCÍA EN EL PDIA 1997-2007**



Fuente: Ministerio de Fomento.

**EJECUCION DE LAS INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA EN EL PDIA 1997-2007**



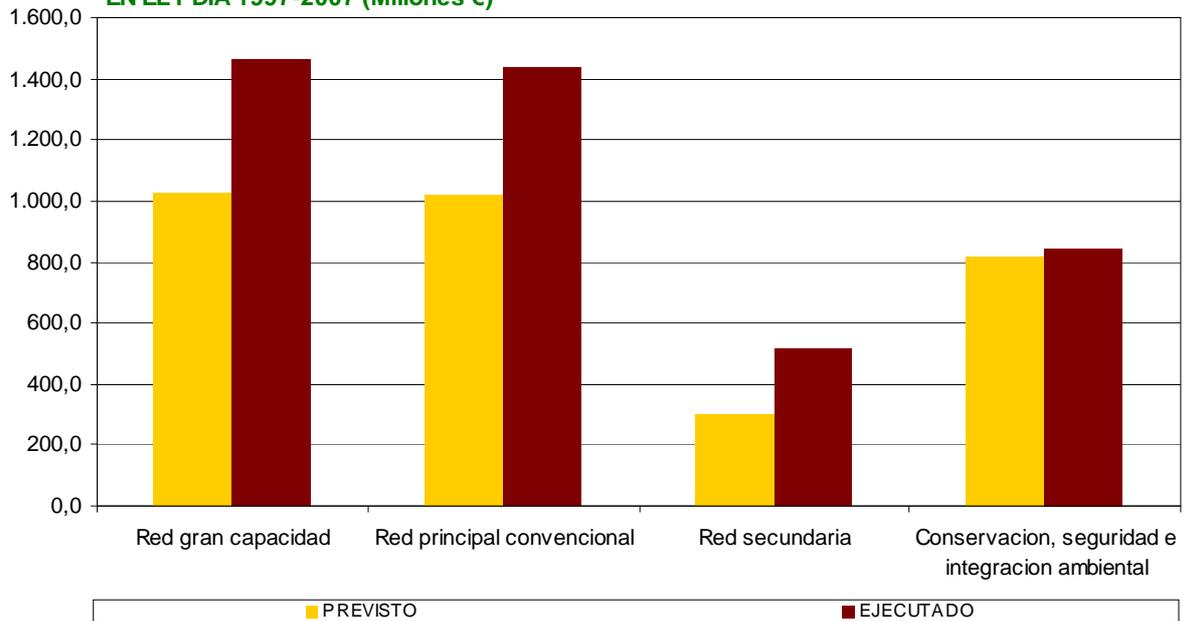
Fuente: Consejería de Obras Públicas y Transportes.

**EJECUCIÓN FINANCIERA DE LOS PROGRAMAS DE INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE DEL PDIA 1997-2007 POR LA JUNTA DE ANDALUCÍA (Millones de €)**

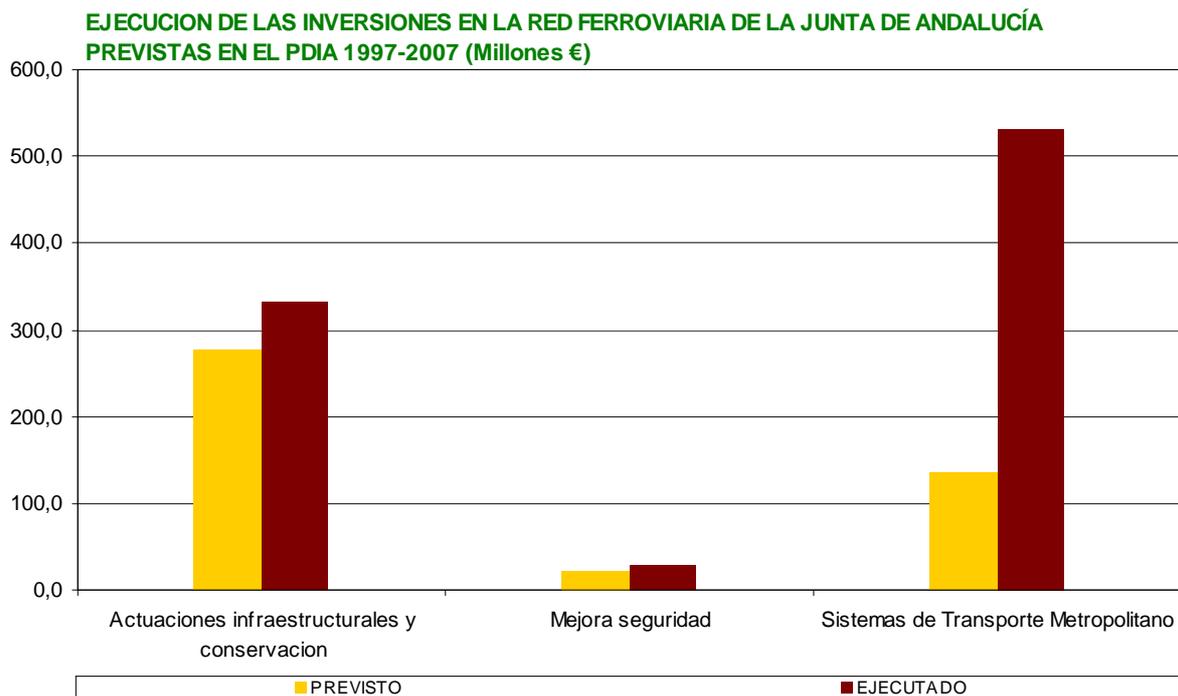
Programas	Subprogramas	Previsto 1997-2007	Ejecución 1997-2007	% Ejecución
	Red gran capacidad	1.028,0	1.464,7	142,5%
	Red principal convencional	1.021,7	1.439,8	140,9%
	Red secundaria	300,5	516,0	171,7%
	Conservación y seguridad vial e integración ambiental	818,6	844,3	103,1%
<b>Total Red viaria</b>		<b>3.168,8</b>	<b>4.264,9</b>	<b>134,6%</b>
	Actuaciones infraestructurales y conservación	276,2	331,9	120,2%
	Mejora seguridad	21,6	28,4	131,1%
	Sistemas de Transporte Metropolitano	134,9	531,6	394,0%
<b>Total Red ferroviaria</b>		<b>432,7</b>	<b>891,8</b>	<b>206,1%</b>
<b>Total Estaciones de Autobuses y Áreas Logísticas</b>		<b>78,1</b>	<b>152,0</b>	<b>194,5%</b>
<b>Total Puertos</b>		<b>144,2</b>	<b>146,6</b>	<b>101,6%</b>
	<b>Total Infraestructuras del Transporte</b>	<b>3.823,9</b>	<b>5.455,3</b>	<b>142,7%</b>

Fuente: Ministerio de Fomento. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Para el 2007 estimación presupuestaria.

**EJECUCION DE LAS INVERSIONES EN LA RED VIARIA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA PREVISTAS EN EL PDIA 1997-2007 (Millones €)**



Fuente: Consejería de Obras Públicas y Transportes.



Fuente: Consejería de Obras Públicas y Transportes.



## ***II. DIAGNÓSTICO***



#### 4. La sostenibilidad del transporte en Andalucía

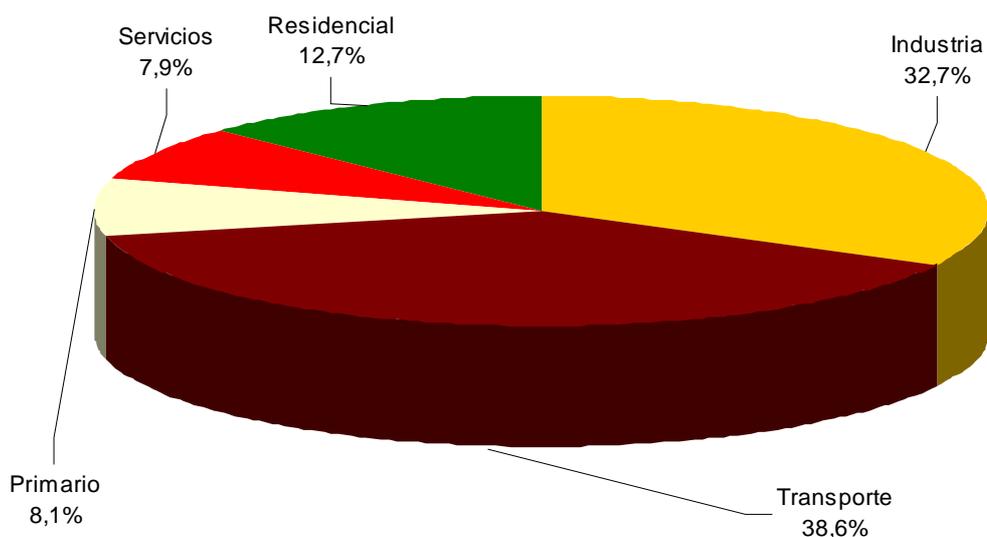
El sistema de transporte, tal y como funciona en la actualidad, es una clara amenaza para la sostenibilidad en todos los espacios de nuestro entorno económico y cultural y Andalucía comparte esta situación. El consumo energético y la correspondiente emisión de contaminantes, los accidentes de tráfico, la congestión, el consumo de espacio y la ruptura del territorio por sus infraestructuras y flujos son auténticas amenazas a la calidad de vida, a la capacidad de crecimiento a largo plazo, al equilibrio de los ecosistemas y, por su impacto sobre el cambio climático, a la vida en nuestro planeta.

Por ello, es necesario en primer lugar situar cualitativa y cuantitativamente este problema de cara a su consideración prioritaria en el Plan de Infraestructuras.

##### **Consumo energético**

La distribución sectorial de la energía final en Andalucía muestra al **sector transporte como el mayor consumidor energético**, con 5.514 ktep en el año 2006, un 38,6% del total de la energía regional final, cifra superior incluso a la correspondiente al sector industrial. Más aún, la cifra de consumo del transporte ha experimentado un crecimiento del 31% desde el año 2000, consecuente con el destacado aumento de la movilidad de personas y bienes en el ámbito andaluz, especialmente en sus espacios metropolitanos, tanto internamente en cada uno como en su relación mutua.

DEMANDA DE ENERGÍA FINAL POR SECTORES 2006



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía.

Esta evolución en el consumo energético es consecuencia evidente del sostenido crecimiento económico que ha experimentado Andalucía desde 1995, con una tasa anual ininterrumpida cercana al 4%, pero también de un aumento de la intensidad energética y la consecuente pérdida de eficiencia energética, especialmente significativa en determinados sectores, como el transporte, cada vez más volcado al uso del modo energética y ambientalmente más ineficiente, como es el transporte privado por carretera.

El consumo de energía es un elemento necesario para la vida y el desarrollo económico de cualquier sociedad moderna. Sin embargo, el carácter de las fuentes de aprovisionamiento energético que la sociedad actual utiliza está muy **mayoritariamente sustentada en los combustibles fósiles**, cuya combustión es un proceso altamente emisor de gases contaminantes. El uso intensivo y creciente de estas fuentes constituye, por tanto, una seria amenaza, que, si en un principio limitaba sus efectos negativos al ámbito local en el que eran emitidos, cada vez es más patente su influjo a escala global a través de su influencia sobre el efecto invernadero y el consiguiente cambio climático.

Debe considerarse, no obstante, que aunque los problemas relacionados con el consumo de energía son comunes a la totalidad del transporte, no en todos los modos se dan las mismas situaciones de ineficiencia. Es, con diferencia, el transporte privado el que provoca un consumo más intensivo y menos eficiente de energía. Los modos públicos, incluido el transporte por carretera, ofrecen resultados mucho menos negativos, como ponen de manifiesto algunos datos, especialmente esclarecedores, como el relativo al consumo necesario para desplazar 100 kilómetros un pasajero, que puede llegar a ser 38 veces superior en un vehículo privado que en un autobús.

### **Emisión de gases de efecto invernadero**

El nivel de emisión de gases de efecto invernadero (GEI) en Andalucía se encuentra todavía por debajo del Objetivo Kioto-2012, al contrario de lo que ocurre en el conjunto español y en la UE-15. A pesar de ello, el crecimiento de las emisiones en Andalucía ha sido continuo y acelerado, con un aumento del 67,2% desde 1990.

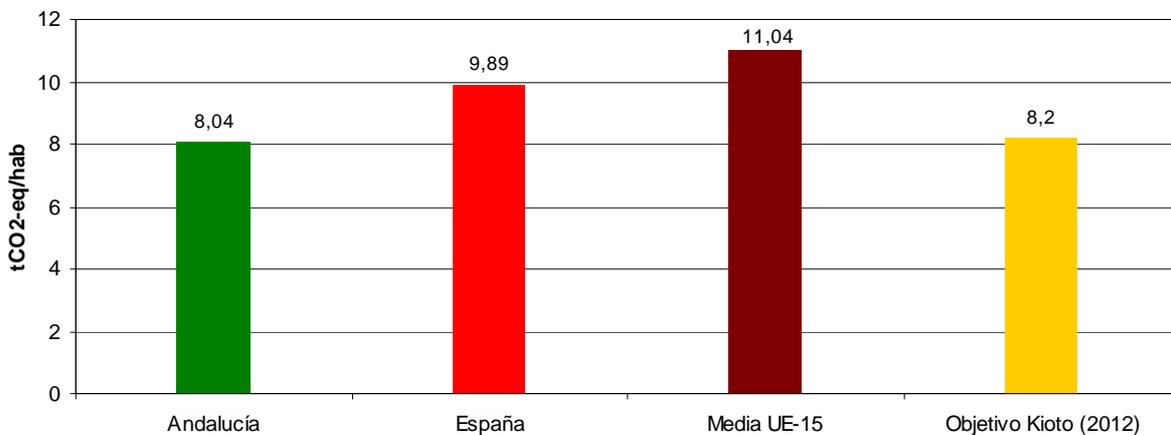
#### **EMISIONES UNITARIAS DE GASES DE EFECTO INVERNADERO. 2004**

Ámbito	tCO <sub>2</sub> -eq/hab	tCO <sub>2</sub> -eq/M€
Andalucía	8,04	756,37
España	9,89	729,51
Media UE-15	11,04	425,00
Objetivo Kioto (2012)	8,20	-

Fuente: Plan Andaluz de Acción por el Clima.

La responsabilidad directa de una parte significativa de estas emisiones (un 25,1%) recae sobre el sector del transporte. El transporte por carretera, en especial el que se realiza en vehículos privados, es el principal emisor regional de GEI, al ser la fuente del 85% de las emisiones globales del sector transporte, equivalentes al 21% del total andaluz en todos los sectores. Al tiempo su evolución es preocupante ya que entre 1990 y 2004 el aumento de las emisiones debidas al transporte por carretera ha sido del 94,7%, es decir, casi se ha duplicado en 14 años.

#### EMISIONES PER CAPITA DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN 2004



Fuente: Plan Andaluz de Acción por el Clima.

#### **Accidentes de circulación**

A lo largo del siglo XX los coches han provocado en el mundo cerca de 37 millones de muertos y más de 500 millones de heridos graves; en la UE, es la principal causa de muerte en los menores de 40 años, representando una media de 40 años de vida perdidos frente a los 10 años que suponen enfermedades como el cáncer o los problemas cardiovasculares.

## VÍCTIMAS DE ACCIDENTES DE TRÁFICO POR PROVINCIA. Año 2005

	Andalucía	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	España
<b>En Carretera</b>										
<b>Muertos</b>	649	91	78	68	97	62	48	96	109	3.652
<b>Heridos</b>	12.921	1.305	2.350	1.303	1.888	882	1.128	1.713	2.352	68.789
<b>Total</b>	13.570	1.396	2.428	1.371	1.985	944	1.176	1.809	2.461	72.441
<b>En Zona Urbana</b>										
<b>Muertos</b>	110	15	17	6	4	4	5	36	23	790
<b>Heridos</b>	9.182	439	2.982	518	336	114	452	2.005	2.336	64.020
<b>Total</b>	9.292	454	2.999	524	340	118	457	2.041	2.359	64.810
<b>Total Víctimas</b>										
<b>Muertos</b>	759	106	95	74	101	66	53	132	132	4.442
<b>Heridos</b>	22.103	1.744	5.332	1.821	2.224	996	1.580	3.718	4.688	132.809
<b>Total</b>	<b>22.862</b>	<b>1.850</b>	<b>5.427</b>	<b>1.895</b>	<b>2.325</b>	<b>1.062</b>	<b>1.633</b>	<b>3.850</b>	<b>4.820</b>	<b>137.251</b>

Fuente: Ministerio de Interior.

En España, el número anual de muertos oscila en torno a los 4.500 mientras que el de heridos supera holgadamente los 130.000. En Andalucía, entre 1997 y 2005 se contabilizaron 125.462 accidentes que han supuesto la pérdida de 6.020 vidas; las cifras correspondientes a 2005 supusieron **759 muertos y cerca de 223.000 heridos**.

El desglose de estos valores según ámbitos hace corresponder al tráfico interurbano el 85,5% de los muertos pero sólo el 58,4% de los heridos, es decir, más del 40% de los heridos se producen en el medio urbano, lo cual convierte al tráfico en la ciudad en un medio agresivo, de forma especial para los peatones; de hecho, **casi el 20% de las víctimas en zona urbana corresponden a atropellos**.

Los estudios y análisis del tema llevan a estimar que el coste de los accidentes –incluyendo gastos médicos, administrativos y de indemnización así como los correspondientes a la pérdida de producción– suponen para la sociedad un 1,5% del PIB. **En el caso de Andalucía, las pérdidas ascenderían a 1.800 Millones de € anuales**.

Se trata, en cualquier caso, de una externalidad muy directamente relacionada con el transporte privado. Los distintos modos de transporte público presentan unos indicadores de accidentes mucho más reducido en cualquiera de los modos que se consideren.

### ***El ruido y otros efectos sobre la salud***

El ruido es un factor decisivo en la calidad de vida urbana, siendo uno de los principales problemas ambientales existentes en el sistema de ciudades andaluz. Es de señalar que la OMS establece como perjudiciales niveles sonoros que superen los 65 decibelios en

período diurno y los 55 decibelios durante la noche. Los datos recogidos por la Consejería de Medio Ambiente ponen de relieve que en 2006 en las ciudades andaluzas de más de 50.000 habitantes se superaban estos niveles. En ellas la media de ruido durante el día alcanzaba los 67 decibelios y de noche los 60 decibelios. Los resultados de las mediciones realizadas en 44 poblaciones de entre 20.000 y 50.000 habitantes arrojaron datos similares a las grandes ciudades, con una media que también se reparte entre los 67 decibelios de día y los 60 decibelios de noche.

Según diversos estudios realizados al elaborar el mapa de ruidos en varias de las aglomeraciones urbanas andaluzas, el tráfico de vehículos es el causante del 75-77% de la contaminación acústica urbana, siendo el tráfico de turismos y motos el generador de más de la mitad del ruido urbano total.

Las afecciones a la salud provocadas por el tráfico de vehículos no se limitan al ruido. De hecho, un vehículo medio emite por su tubo de escape una combinación de más de mil sustancias contaminantes entre las que destacan por su nocividad el CO<sub>2</sub>, que disminuye la capacidad de transporte de oxígeno por la sangre, los óxidos de nitrógeno (NO), que irritan el sistema respiratorio y aumentan la susceptibilidad a las infecciones respiratorias, contribuyendo, además, a la formación de lluvia ácida.

De los hidrocarburos y compuestos orgánicos procedentes de la combustión incompleta de los combustibles, los policíclicos (HAPs) y aromáticos son cancerígenos, produciendo otros irritación de la vista y vías respiratorias superiores; su reacción con los óxidos de nitrógeno produce ozono en las capas bajas de la atmósfera, especialmente en una región que, como la andaluza, alcanza temperaturas muy elevadas en el período estival. Este cóctel fotoquímico produce dolor de cabeza e irritación del sistema respiratorio además de contribuir a la degradación de las masas forestales.

El arsénico, el mercurio y el plomo son metales pesados emitidos por los vehículos y su elevada toxicidad, incluso en concentraciones muy bajas, se incorpora al organismo a través de la cadena alimentaria.

En los estudios realizados por la UE, el coste que provoca el ruido y la contaminación emitidos por el sistema de transporte se estima en un 0,6% del PIB. Más del 90% de este valor está asociado al transporte por carretera. **En el caso andaluz, la cifra de las pérdidas se elevaría hasta los 700 Millones de € anuales.**

### ***Congestión urbana***

La congestión urbana es un problema que afecta de manera específica a los accesos y grandes distribuidores viarios de las principales aglomeraciones en los períodos punta diarios, y a lo largo de todo el día en los espacios centrales.

Por otra parte, estos períodos punta se han ido dilatando hasta ocupar más de seis horas diarias en los días laborables así como los períodos inicial y final de los fines de semana y períodos vacacionales. La congestión, además de los efectos ambientales que genera, la degradación que produce y el estrés que provoca, conlleva cuantiosas pérdidas de tiempo para los usuarios del sistema de transporte.

La congestión provoca que las velocidades medias de circulación se reduzcan desde un razonable valor de 30-35 km/h a la mitad de dicha cifra en períodos punta que absorben, prácticamente, el 80% del tráfico total. Todo ello provoca pérdidas de tiempo en los conductores y pasajeros en el conjunto de las aglomeraciones urbanas andaluzas, que ascienden a 170 millones de horas anuales, con un coste que se puede estimar en más de 1.430 Millones de € anuales.

Un efecto perverso de la congestión del tráfico es la degradación que experimenta la velocidad comercial del transporte público que comparten viario con el coche. Si en Andalucía son 290 millones los viajeros que utilizan el autobús en el medio urbano y metropolitano y las velocidades comerciales medias en período punta no superan los 12-15 km/h, el volumen de horas perdidas asciende a un valor global similar al correspondiente al vehículo privado pero repartido en una cifra de viajeros que es la mitad. El resultado es que los usuarios del transporte público pierden, de media y por la congestión, el doble de tiempo que los usuarios del coche.

Para el conjunto andaluz, se pueden estimar en un total de **300 millones de horas anuales perdidas debido a la congestión en el ámbito de las grandes aglomeraciones regionales, con un coste monetario de 2.530 Millones de € al año.**

### ***La ocupación y fragmentación del espacio urbano***

El sistema de transporte es un **gran consumidor de espacio**: autopistas, autovías, vías y estaciones ferroviarias, puertos y aeropuertos y espacios logísticos, son elementos que ocupan siempre grandes superficies de terreno. Considerando las grandes infraestructuras del transporte existentes en el conjunto andaluz, se puede estimar en más de 58.259 Ha. el espacio ocupado por ellas, cifra que equivale a un 0,66% de la superficie regional.

## OCUPACIÓN DEL ESPACIO POR LAS INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE. 2005

Infraestructuras	Superficie (Ha)	%
Carreteras	46.874	80,4
Ferrocarril	5.190	8,9
Puertos	3.415	5,9
Aeropuertos	1.781	3,1
Áreas Logísticas	999	1,7
<b>Total</b>	<b>58.259</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

Nota: El cálculo de la ocupación por la red viaria y ferroviaria incluye la totalidad del dominio público afectado.

Además del espacio ocupado por las infraestructuras hay que considerar el ocupado por los vehículos. El parque de turismos en Andalucía asciende, en el año 2005, a la cifra de 3 millones y medio de coches.

Teniendo en cuenta que se mueven diariamente un 80% de los mismos y que cada coche ocupa, de media, 1,5 plazas de aparcamiento, se puede estimar en más de 13.000 Ha. de espacio urbanizado las que necesita diariamente el parque regional de vehículos para aparcar. El **coste de urbanización de ese suelo ha supuesto una inversión cercana a los 13.000 Millones de €** que, capitalizada, supondría una renta perdida anualmente de 600 Millones de €.

Un aspecto adicional que se debe tener en cuenta es el de la ruptura que causan en la ciudad –y el territorio, en general– las grandes infraestructuras. Las barreras que, por razones de seguridad, es necesario instalar tiene como resultado su inevitable segregación física, acentuada por el que ya de por sí produce su elevado volumen de tráfico y su velocidad –que provocan, además, la aparición de una amplia banda degradada por el ruido y la contaminación–. Todo ello tiene como resultado la fragmentación del espacio urbano en espacios inconexos –auténticas islas urbanas– segregadas entre sí y cuyo aislamiento es solo salvable en coche, al ser impenetrables para peatones y ciclistas.

### **La perspectiva de insostenibilidad en el sistema de transporte andaluz**

La conclusión más patente de este análisis es –al igual que sucede en otras regiones y países de nuestro entorno– la insostenibilidad del sistema andaluz de transporte que, en el ámbito interurbano, opera con un nivel de servicio que, con algunos problemas significativos, se puede calificar como aceptable, mientras que, por el contrario, es netamente insuficiente en los ámbitos urbano-metropolitanos. Todo ello a costa de generar unos elevados costes ambientales y, en definitiva, sociales, cuya evaluación monetaria se acerca a los 5.000 Millones de € anuales, aún sin contabilizar costes tan importantes como el consumo energético o los derivados de la emisión de GEI. Tal y como se verá más adelante al hablar del crecimiento de la movilidad, las cifras esperables en el horizonte 2013, con crecimientos que, en el caso del transporte de mercancías pueden alcanzar valores casi el 50% superiores a los actuales, pueden situar los problemas de insostenibilidad del transporte en niveles alarmantes, si no se interviene de forma decidida para invertir las tendencias actuales.

En cualquier caso, es evidente que dicho cambio no es posible abordarlo sólo desde la escala local o regional, ni tan siquiera desde la nacional. Se trata de un reto global. No sólo son necesarios cambios tecnológicos, sino también profundos cambios económicos, de modelo energético global y social –y, en el fondo, un importante cambio cultural– que únicamente será posible desde una decidida política internacional que, lógicamente, ha de tener su acompañamiento en las políticas nacionales, regionales y locales.

#### **EXTERNALIDADES DEL SISTEMA DE TRANSPORTE ANDALUZ**

<b>Concepto</b>	<b>Externalidades</b>
<b>Consumo energético</b>	5.323,4 ktep/año
<b>Emisiones GEI</b>	63,1 x 10 <sup>6</sup> tCO <sub>2</sub> -eq
<b>Víctimas accidentes</b>	22.862 muertos y heridos al año
<b>Ruido</b>	Niveles de ruido un 3% (día) y un 9% (noche) superiores a los umbrales perjudiciales para la salud establecidos por la OMS
<b>Congestión urbana</b>	260 millones de horas perdidas al año
<b>Ocupación espacio</b>	58.259 Ha ocupadas por grandes infraestructuras y 13.000 Ha por el aparcamiento de vehículos

Fuente: Elaboración Propia.

## 5. La actividad económica y el transporte de mercancías

El transporte de mercancías, y el conjunto de las actividades logísticas asociadas, constituyen un factor clave para la organización y funcionamiento del sistema productivo. El Sistema de Transporte de Mercancías está llamado a desempeñar un papel crucial dentro de la estrategia de desarrollo regional. Su consolidación como tal y su eficacia es una pieza imprescindible para mejorar la competitividad de la economía andaluza y alcanzar una satisfactoria integración en los mercados nacionales e internacionales.

En un contexto de progresiva globalización, **los costes y la eficiencia en la cadena logística están pasando a tener una importancia decisiva para muchos sectores de actividad**, que requieren condiciones en sus sistemas de abastecimiento y distribución cada vez más exigentes para poder mantener y ampliar sus cuotas de mercado. De igual forma, es un instrumento imprescindible para la construcción de Andalucía como un espacio común. La efectiva integración económica de las distintas partes del territorio regional requiere de infraestructuras y servicios de transporte de mercancías capaces de desarrollar el mercado regional y favorecer las imprescindibles estrategias de cooperación.

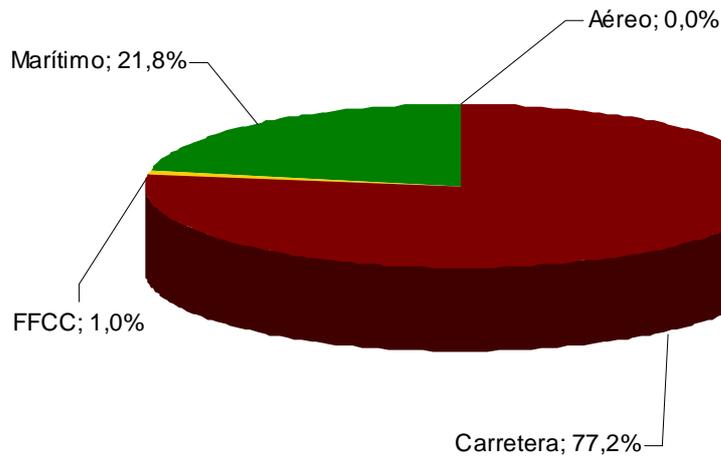
El menor nivel comparativo de desarrollo productivo en el que todavía se encuentra la región y, sobre todo, su posición excéntrica dentro de Europa hacen que en términos relativos el transporte de mercancías dentro de Andalucía, con la excepción del portuario, se mantenga por debajo de los indicadores estatales –el flujo andaluz de mercancías representa en torno al 16% del total de España–. En contrapartida, los grados de congestión que caracterizan a muchas regiones del área central de la Unión Europea, aún son desconocidos en Andalucía.

Pero esta situación de inferior intensidad de los flujos de mercancías está en proceso de modificación. En Andalucía, al igual que en el conjunto de España, se está produciendo un intenso crecimiento del transporte en paralelo al crecimiento económico y al incremento del grado de interrelación con las economías de nuestro entorno.

El volumen global de las mercancías consumidas o producidas por la población andaluza en el año 2007 alcanzará un total estimado de 600 millones de toneladas, incluyendo tanto las operaciones regionales como las exteriores y en éstas, tanto las nacionales como las internacionales. Esta cifra supone casi triplicar la correspondiente al año 1998, resultado de una tasa de crecimiento de casi el 13% anual acumulativo, valor que se ha acelerado hasta el 15,6% en los últimos tres años. Este fortísimo crecimiento, muy superior al de cualquier

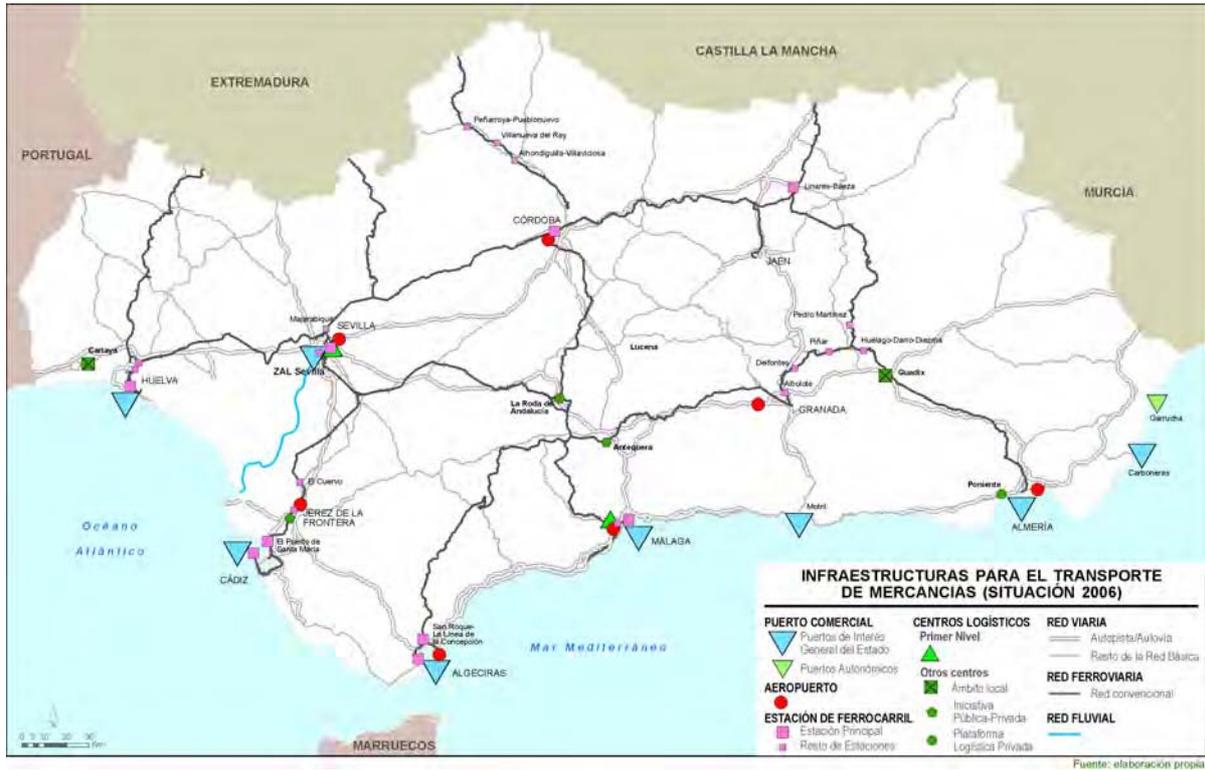
indicador regional económico-social que se pueda considerar, pone de manifiesto, por un lado, el cambio no solo cuantitativo sino también cualitativo que la extensión de la globalización ha generado en los procesos productivos y, por otro, el crecimiento de la demanda de bienes por la población, derivada del sostenido desarrollo económico andaluz.

#### REPARTO MODAL EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS EN ANDALUCÍA. AÑO 2004



Fuente: Elaboración propia.

El reparto modal revela la **preponderancia de la carretera, que desplaza más de las tres cuartas partes de las mercancías transportadas**. El transporte marítimo, en segundo lugar, mueve algo más de una quinta parte del total, siendo poco relevantes los volúmenes movidos por el ferrocarril y, menos aún, por vía aérea si bien este último cobra significado en el transporte de determinadas mercancías de elevada relación precio/peso.



**El transporte de mercancías por carretera**

Dado que el transporte por carretera es ampliamente mayoritario en el transporte de mercancías –más del 77%– es necesario analizar sus problemas específicos. Según la Encuesta Nacional de Transporte de Mercancías por carretera del año 2004, la cifra total de mercancías movidas por este modo y en ese año en Andalucía ascendió a un total de **372,4 millones de toneladas desplazadas en un global de 48,7 millones de operaciones de transporte y con una movilidad total de 46.525,7 millones de t-km.**

**TRANSPORTE DE MERCANCÍAS POR CARRETERA EN ANDALUCÍA. 2004**

Ámbito	Operaciones (Nº)	Carga (t)	Movilidad (t-km)	Rec. Medio (km)
Exterior	4.682.062	51.732.550	33.993.999.780	657
Interno	44.032.173	320.649.416	12.531.730.564	39
<b>Total</b>	<b>48.714.235</b>	<b>372.381.966</b>	<b>46.525.730.343</b>	<b>125</b>

Fuente: Encuesta Nacional de Transporte de Mercancías por Carretera.

El volumen de mercancías movidas se ha duplicado desde el 2001 y triplicado desde 1998, valores que sitúan el dinamismo de la movilidad de las mercancías muy por encima de la de viajeros. La tasa de crecimiento medio del sexenio considerado asciende a la cifra de un 20,3% anual acumulado, valor superior al ya muy elevado del conjunto del transporte de

mercancías, lo cual revela que la carretera crece por encima del resto de modos, ganando cuota de mercado. Las repercusiones sobre el medio ambiente regional de estas cifras son evidentes y claramente preocupantes.

El volumen de mercancías movidas *per capita* es de 55 t/hab. Por su parte, el recorrido medio es de 125 kilómetros, si bien esta cifra es el resultado de dos componentes muy diferentes: el transporte interno a la región y el exterior. El recorrido medio de las mercancías movidas en el ámbito intrarregional no llega a los 40 kilómetros lo cual indica que la gran mayoría de estos movimientos no rebasa el ámbito provincial; de hecho, el 86,1% de las toneladas movidas en el interior de la región lo son internamente a cada provincia.

La relación de Andalucía con el exterior supone únicamente el 13,9% del total de la carga movida por el conjunto de la región, el 9,6% de las operaciones, pero el 73,1% de las t-km movidas. Esto es debido a la evidente mayor distancia de transporte en las operaciones exteriores, que se acerca a los 660 kilómetros de media; sin embargo, la magnitud de esta cifra indica que la mayor relación se produce con las comunidades autónomas vecinas.

#### TRANSPORTE DE MERCANCÍAS POR CARRETERA EN ANDALUCÍA CON EL EXTERIOR. 2004

Tipo Mercancía	Operaciones		Carga		Movilidad		Dist. media
	Número	%	t	%	t-km	%	
0	46.873	1,0%	928.826	1,8%	425.278.662	1,3%	458
1	6.447	0,1%	158.340	0,3%	74.901.137	0,2%	473
2	2.537.880	54,2%	13.650.074	26,4%	9.346.990.731	27,5%	685
3	402.490	8,6%	8.819.482	17,0%	3.485.053.471	10,3%	395
4	38.819	0,8%	896.666	1,7%	464.463.188	1,4%	518
5	593.387	12,7%	9.307.199	18,0%	8.760.229.658	25,8%	941
6	635.184	13,6%	10.123.170	19,6%	6.317.451.361	18,6%	624
7	153.928	3,3%	2.968.705	5,7%	2.116.884.127	6,2%	713
8	84.611	1,8%	1.756.654	3,4%	712.379.756	2,1%	406
9	182.442	3,9%	3.123.435	6,0%	2.290.367.689	6,7%	733
<b>Total</b>	<b>4.682.062</b>	<b>100%</b>	<b>51.732.550</b>	<b>100%</b>	<b>33.993.999.780</b>	<b>100%</b>	<b>632,64</b>

Fuente: Encuesta Nacional de Transporte de Mercancías por Carretera.

0-Abonos 1.-Combustibles minerales sólidos 2-Máquinas, vehículos, objetos manufacturados y transacciones especiales 3-Minerales brutos o manufacturados y materiales de construcción 4-Minerales y residuos para refundición 5-Productos agrícolas y animales vivos 6-Productos alimenticios y forrajes 7-Productos metalúrgicos 8-Productos petrolíferos 9-Productos químicos.

Así, con Castilla-La Mancha, Extremadura y Murcia que, conjuntamente, absorben la tercera parte de las casi 52 millones de toneladas exteriores, siendo de remarcar, también, la relación con la Comunidad Valenciana –la mayor relación individual– con Madrid y con Cataluña. Por su parte, la relación con la UE representa un volumen de 400 mil toneladas, un 11,2% del total. La relación con Marruecos es todavía relativamente escasa, así como

con el resto de países.

En la movilidad interna de mercancías, descontando las relaciones intraprovinciales, el volumen de mercancías movido se reduce a 44,6 millones de toneladas y las relaciones de más de 1 millón de toneladas se limitan a 14 de las 76 posibles. Destacan como las de mayor intensidad:

- Con más de 3 Mt: las relaciones –direccionales– de Málaga y Sevilla con Cádiz.
- Con más de 2 Mt: las de Sevilla con Huelva, Granada con Málaga, Cádiz y Huelva con Sevilla.
- Con más de 1 Mt: Granada con Almería, Jaén, Málaga y Sevilla con Córdoba, Córdoba y Sevilla con Málaga y Córdoba y Málaga con Sevilla.

#### TRANSPORTE DE MERCANCÍAS POR CARRETERA SEGÚN TIPO DE PRODUCTO EN EL INTERIOR DE ANDALUCÍA. 2004

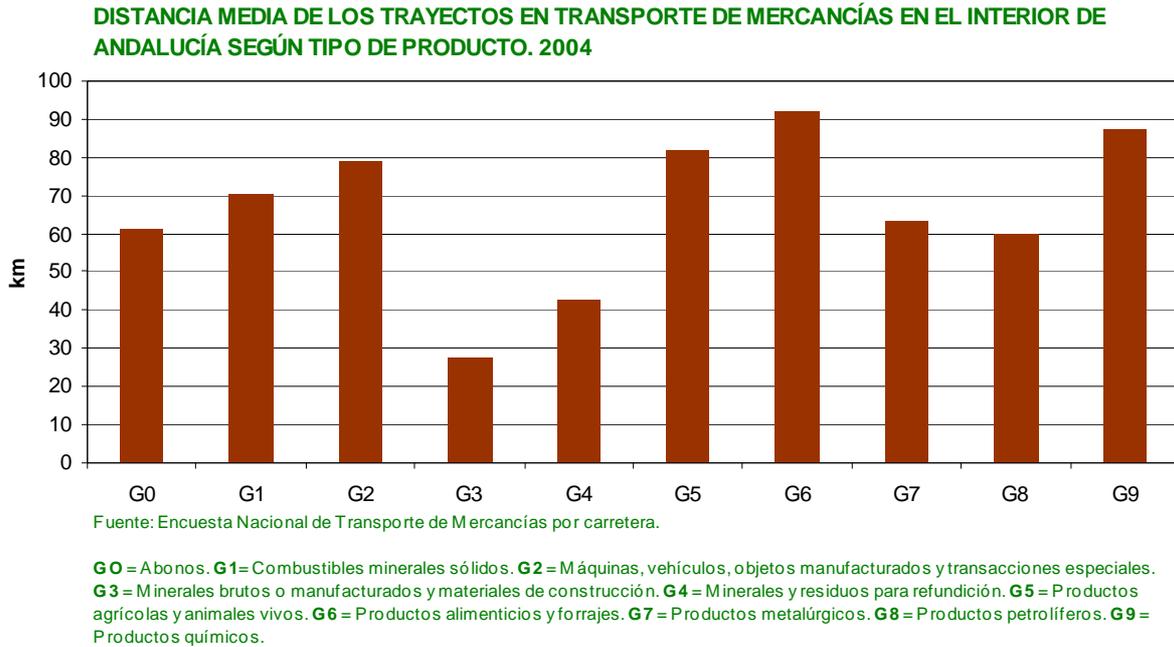
Tipo de mercancías	Operaciones		Carga		Movilidad	
	Nº	%	t	%	t-km	%
0	234.912	0,53%	3.737.989,0	1,17%	228.558.849,9	1,82%
1	75.076	0,17%	1.885.798,8	0,59%	132.559.193,5	1,06%
2	24.012.650	54,53%	19.781.300,5	6,17%	1.563.975.493,5	12,48%
3	15.906.515	36,12%	246.182.884,6	76,78%	6.760.036.305,8	53,94%
4	132.770	0,30%	1.848.745,0	0,58%	78.793.903,7	0,63%
5	914.777	2,08%	10.670.241,4	3,33%	873.752.045,6	6,97%
6	1.423.409	3,23%	17.920.608,7	5,59%	1.648.052.838,9	13,15%
7	481.872	1,09%	4.761.500,8	1,48%	300.389.822,0	2,40%
8	575.773	1,31%	9.717.459,6	3,03%	583.183.230,8	4,65%
9	274.419	0,62%	4.142.887,2	1,29%	362.428.879,9	2,89%
<b>Total</b>	<b>44.032.173</b>	<b>100%</b>	<b>320.649.415,6</b>	<b>100%</b>	<b>12.531.730.563,6</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta Nacional de Transporte de Mercancías por Carretera.

0-Abonos 1.-Combustibles minerales sólidos 2-Máquinas, vehículos, objetos manufacturados y transacciones especiales 3-Minerales brutos o manufacturados y materiales de construcción 4-Minerales y residuos para refundición 5-Productos agrícolas y animales vivos 6-Productos alimenticios y forrajes 7- Productos metalúrgicos 8-Productos petrolíferos 9- Productos químicos.

Como se puede observar, la movilidad de las mercancías es más acusada en la parte occidental de Andalucía, en gran medida debido a la presencia en ella de los tres principales puertos de la región, que se comunican básicamente por carretera con sus respectivos ámbitos de influencia.

En relación a la tipología de las mercancías transportadas, en operaciones domina claramente el transporte de vehículos y máquinas (grupo 2) y, sobre todo, los minerales y materiales de construcción (grupo 3), que suman entre ambos más del 90% del volumen total de operaciones y, consiguientemente, del tráfico de vehículos pesados.



En volumen de carga, el predominio lo ejerce el grupo de minerales y materiales de construcción, con más del 70% el total movido. Por su parte, la distancia de transporte varía sensiblemente con el tipo de producto transportado, siendo los productos químicos y los alimenticios los que se transportan, de media, a mayor distancia; en el extremo opuesto son los materiales de construcción y minerales en general los de menor distancia de transporte.

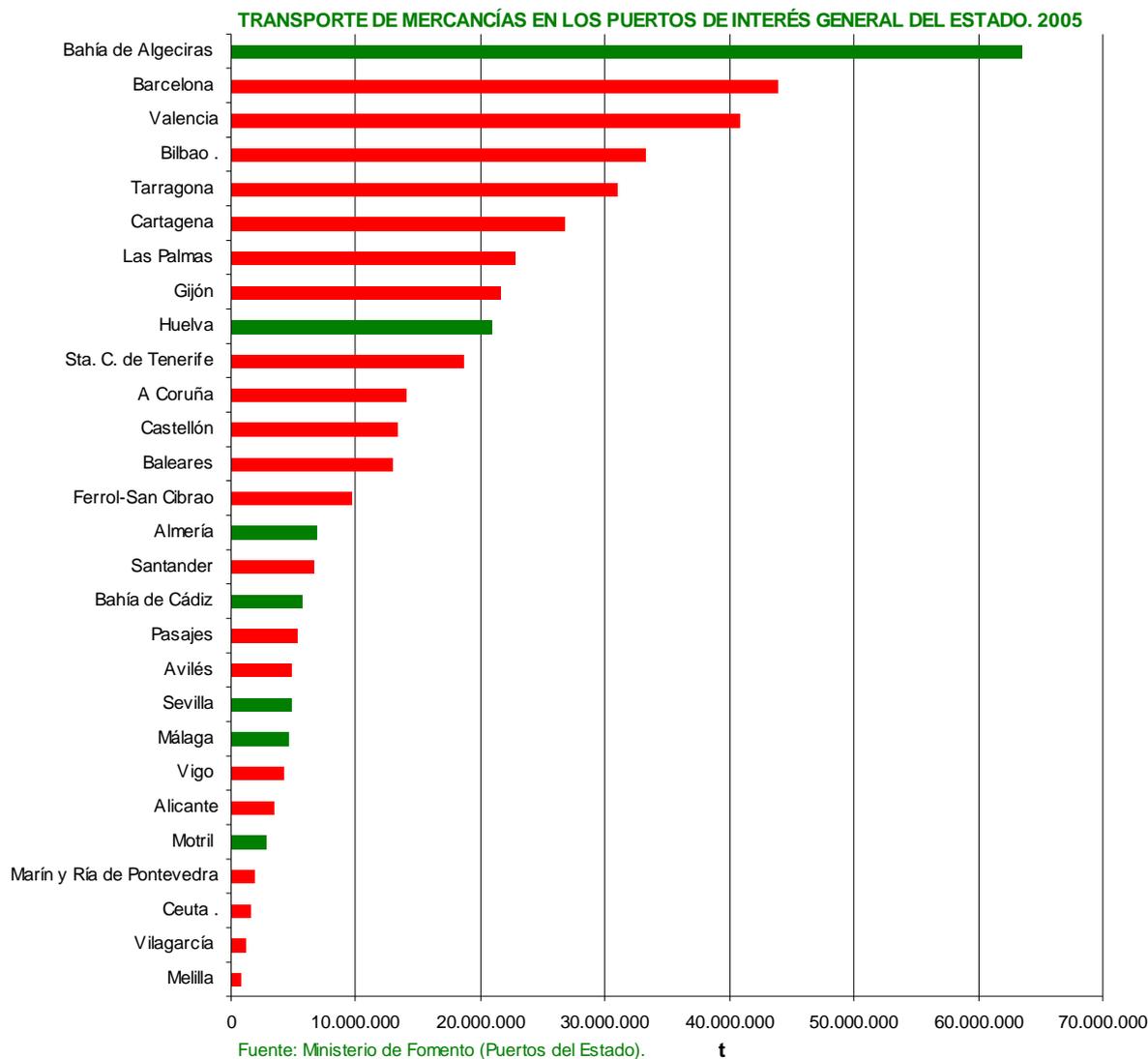
### ***El transporte de mercancías por vía marítima***

El transporte marítimo de las mercancías, con casi un 22% del total, es el segundo modo en volumen movido. La **privilegiada posición geoestratégica de Andalucía para el transporte marítimo** aporta al conjunto del Sistema una cualificación especial, del que carecen otras regiones. De hecho, una de cada cuatro toneladas transportadas por los puertos españoles lo es en un puerto andaluz y un quinto de las mercancías transportadas en la región lo es por vía marítima. Pero también es cierto que aún está lejos de alcanzarse una integración óptima con el resto de las redes modales y un aprovechamiento pleno de las potencialidades de todo tipo que ofrece el frente portuario andaluz para la economía y la sociedad regional.

Para realizar este transporte cuenta con un conjunto de doce instalaciones portuarias con actividad comercial, gestionadas por la Administración General del Estado y la Junta de Andalucía.

Los puertos andaluces han tenido históricamente un especial protagonismo para el

desarrollo social y económico de la región. La posición geoestratégica de Andalucía, el propio sistema de ciudades litoral y las principales orientaciones productivas regionales explican sobradamente el relevante papel desempeñado por los puertos en la economía de la Comunidad Autónoma.



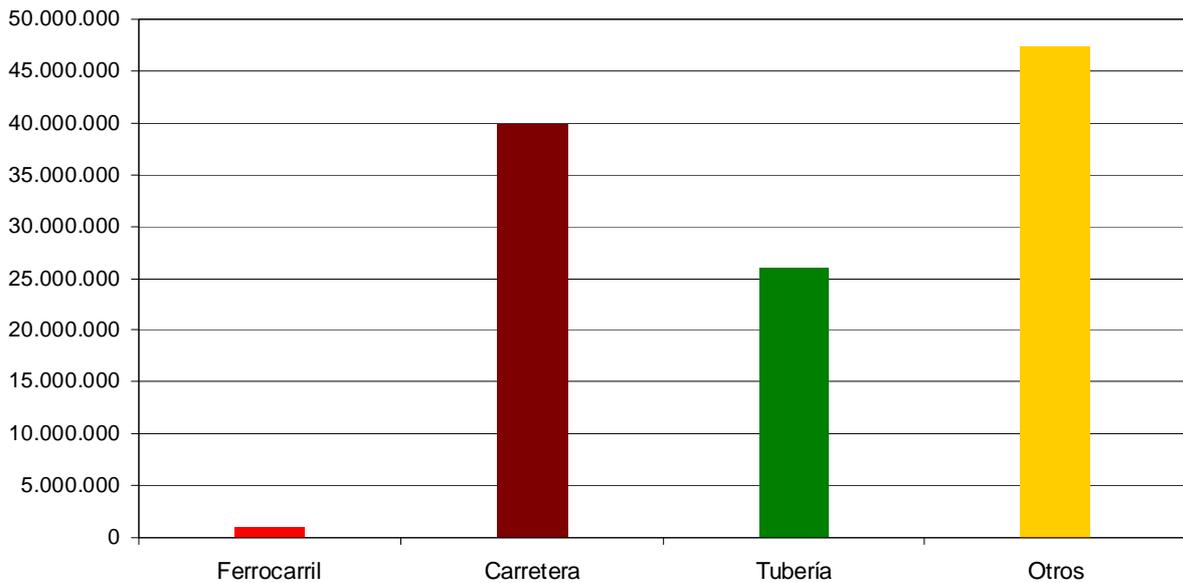
**MERCANCÍAS SEGÚN MEDIO DE TRANSPORTE DE ENTRADA O SALIDA DEL PUERTO (t). 2005**

	Ferrocarril	Carretera	Tubería	Otros	Total
Almería	-	1.912.533	-	4.939.520	6.852.053
Bahía Algeciras	208.683	16.671.807	11.826.153	39.639.942	68.346.585
Bahía Cádiz	19.463	5.159.655	-	523.252	5.702.370
Huelva	175.555	7.570.798	13.046.072	238.107	21.030.532
Málaga	553.598	2.083.191	94.526	2.050.957	4.782.272
Motril	-	1.838.313	923.499	-	2.761.812
Sevilla	144.340	4.638.365	73.973	715	4.857.393
<b>Total</b>	<b>1.101.639</b>	<b>39.874.662</b>	<b>25.964.223</b>	<b>47.392.493</b>	<b>114.333.017</b>

Fuente: Ministerio de Fomento (Puertos del Estado).

Por otra parte, las funciones portuarias son esencialmente complejas y cubren una amplia diversidad de actividades, tanto en lo que se refiere a los sectores implicados (industria, comercio, pesca, turismo, etc.), como a su rango y a sus implicaciones administrativas.

**MERCANCÍAS SEGÚN MODO DE TRANSPORTE DE ENTRADA O SALIDA DEL PUERTO. 2005**



Fuente: Ministerio de Fomento (Puertos del Estado).

Aunque todos los puertos comparten la insuficiencia de sus conexiones terrestres, especialmente las ferroviarias, el sistema portuario andaluz ofrece un conjunto de oportunidades y problemas diferentes para cada instalación. A continuación se resumen las principales características de cada uno de ellos:

- El **Puerto de Huelva** es el segundo puerto andaluz por volumen de mercancías transportadas. Su actividad, asociada a un importante complejo industrial y al transporte de minerales, productos petrolíferos y gas, mantiene buenas expectativas de

crecimiento, vinculadas a la posibilidad de diversificar sus tráficos y a la ampliación de su ámbito de influencia hacia el interior siguiendo el eje de la Ruta de la Plata. Presenta, no obstante, todavía una mala conexión, tanto por carretera como por ferrocarril, hacia este Corredor; una situación que debe solucionarse con los proyectos viarios y ferroviarios previstos en este ámbito.

- El **Puerto de Sevilla** es la única instalación portuaria española de carácter fluvio-marítimo, lo que unido a su emplazamiento en el interior del Centro Regional de Sevilla hacen de él un puerto singular dentro del conjunto portuario andaluz. Tiene, gracias a ello, condiciones suficientes para desarrollar actividades de elevado valor añadido vinculadas al desarrollo productivo del ámbito metropolitano sevillano. Sus principales carencias se centran en algunos problemas de acceso en sus conexiones terrestres y en las limitaciones derivadas de su acceso marítimo.
- La situación privilegiada de la Bahía de Cádiz respecto a las grandes infraestructuras de comunicación, junto a las recientes mejoras en el acceso ferroviario a La Cabezuela y la proximidad a la zona industrial del Trocadero y a la futura Área Logística de Las Aletas, convierten al **Puerto de la Bahía de Cádiz** en una instalación portuaria con un horizonte despejado para su desarrollo futuro.
- El **Puerto de la Bahía de Algeciras**, el de mayor tráfico y crecimiento de España, es una pieza estratégica para el conjunto del sistema de transporte de Andalucía. En estos momentos están en marcha varios proyectos que mejorarán notablemente sus infraestructuras (Isla Verde) y harán posible un incremento de sus aportaciones a la mejora de la eficacia del transporte de mercancías y al desarrollo de las actividades logísticas (ZAL de Bahía de Algeciras). Para esto último, es fundamental mejorar las conexiones terrestres del puerto. La finalización de la A-381 resolvió, en su momento, su histórico déficit de conexión por carretera que le había llevado a convertirse en un paradigma de puerto-isla. El futuro desdoblamiento de la N-IV reforzará estas conexiones, pero la principal debilidad del puerto sigue siendo su salida ferroviaria, únicamente alimentada por la precaria línea Antequera-Algeciras, lo que convierte en prioritario la mejora de las características de esta línea, incluida como objetivo preferente por la Unión Europea en su red transeuropea de transporte.
- El **Puerto de Málaga** ha sufrido en la última década un profundo proceso de reconversión, derivado de la pérdida en el año 2000 del transporte de petróleo, lo que provocó una disminución de su tráfico de mercancías. Su posición céntrica respecto a la aglomeración de Málaga y con una ubicación estratégica entre los dos espacios

litorales más dinámicos de la región –Costa del Sol y Litoral Oriental de Málaga– le otorga funciones urbanas y un futuro prometedor en tráficos como el turismo de cruceros, el de contenedores y el de viajeros con el Norte de África.

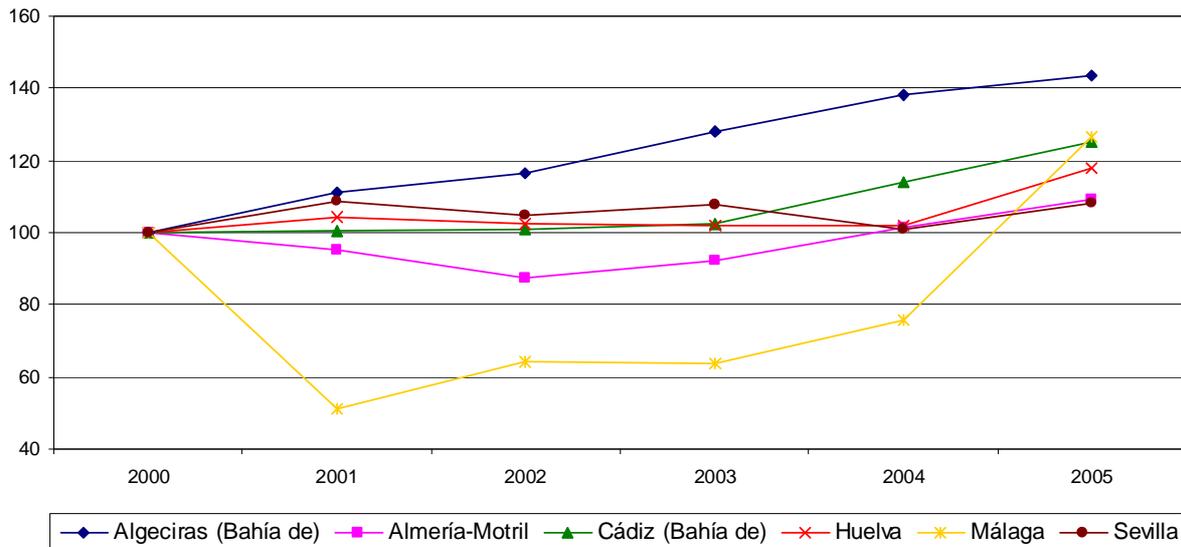
- El **Puerto de Motril** afronta una nueva etapa, a partir de su constitución como autoridad independiente. Por su ubicación y características, está en condiciones de canalizar los flujos de mercancías generadas y atraídas por el ámbito de la costa granadina, el Centro Regional de Granada y el interior de la Península. Por otra parte, los déficits de conexión terrestre, tanto hacia el interior como en su inserción en el Arco Mediterráneo, que han limitado su crecimiento, deben resolverse a corto plazo, una vez se finalice el desdoblamiento de la N-323 y se ponga en servicio el cierre definitivo de la Autovía del Mediterráneo, por lo que cabe esperar un incremento significativo de la actividad portuaria en los próximos años.
- El **Puerto de Almería** presenta unas buenas conexiones por carretera tanto con el corredor costero como con el interior, gracias a la A-92 Sur. Una vez perdidas sus funciones como puerto de salida de la producción de hierro, debe consolidar su papel en la relación con el Norte de África en el transporte de viajeros, así como en la potenciación del transporte de graneles sólidos y la participación en tráficos más especializados. El logro de estos objetivos requiere, en cualquier caso, recuperar la conexión ferroviaria directa de las instalaciones del puerto.

#### EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO DE MERCANCÍAS POR PUERTOS (Unidad Miles de Toneladas)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Algeciras (Bahía de)</b>	47.560	52.747	55.275	60.916	65.743	68.317
<b>Almería-Motril</b>	8.964	8.539	7.857	8.270	9.095	9.780
<b>Cádiz (Bahía de)</b>	4.653	4.686	4.689	4.758	5.297	5.814
<b>Huelva</b>	17.870	18.663	18.325	18.214	18.208	21.031
<b>Málaga</b>	3.765	1.926	2.418	2.407	2.863	4.760
<b>Sevilla</b>	4.492	4.893	4.705	4.846	4.541	4.857

Fuente: Puertos del Estado. Anuario Estadístico 2005. Ministerio de Fomento.

## EVOLUCIÓN TRANSPORTE DE MERCANCÍAS EN PUERTOS ANDALUCES (2000=100)



Fuente: Puertos del Estado. Anuario Estadístico 2005. Ministerio de Fomento.

### Las Zonas Logísticas

La logística es una actividad cuyas funciones, en tanto que trascienden del mero transporte lineal van más allá de los sistemas de infraestructuras reticulares y nodales tradicionales, exigiendo un tipo nuevo de infraestructura –las áreas logísticas– donde se concentren instalaciones y servicios que aporten valor añadido a las mercancías al tiempo que faciliten las operaciones de ruptura de carga y el trasbordo modal proporcionando, además, servicios a los distintos agentes del transporte.

La Ley 5/2001, de 4 de junio, por la que se regulan las áreas de transporte de mercancías en la Comunidad Autónoma de Andalucía, clasifica los diferentes tipos de áreas según su naturaleza, ámbito y carácter de la iniciativa.

La superficie de áreas logísticas existentes en 2006 asciende a un total de 1.046 Ha, entre las que se encuentran los correspondientes a los Centros de Transporte de Mercancías de interés autonómico de Sevilla y Málaga, varios centros logísticos de menor nivel y las superficies destinadas a estos usos en aeropuertos, terminales ferroviarias y, sobre todo, puertos comerciales. En este mismo año se encontraban en ejecución varios proyectos públicos de especial relevancia como son el Centro de Transporte de Mercancías de El Higuerón, en Córdoba, la Zona de Actividades Locales del Campo de Gibraltar y el Centro de Transporte de Mercancías de Las Aletas, en Puerto Real (Cádiz).

## SITUACIÓN DE LAS ÁREAS LOGÍSTICAS EN ANDALUCÍA. 2007

Tipo de Área		Superficie (Ha.)												
		Campo de Gibraltar	Huelva	Sevilla	Bahía de Cádiz	Málaga	Motril	Almería	Córdoba	Granada	Área Central de Andalucía	Puerta de Andalucía	Otras zonas	Superficie Total (Ha.)
Centros Logísticos de Primer Nivel	Público	-	-	25,3	-	22,6	-	-	-	-	-	-	-	47,9
Otros Centros Logísticos	Iniciativa Pública	-	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,2	10,2
	Iniciativa Público-Privada	-	-	-	79,0	-	-	-	-	-	-	-	-	79,0
	Iniciativa Privada	-	-	-	-	-	-	9,5	-	-	74,7	-	-	84,2
Infraestructura Logística Portuaria		136,3	94,0	65,0	155,0	25,6	85,4	17,6	-	-	-	-	-	578,9
Otras terminales logísticas especializadas	Infraestructura logística Aeroportuaria	-	-	20,0	1,0	0,6	-	0,9	3,2	0,5	-	-	-	26,2
	Terminales Ferroviarias	20,0	23,6	43,0	20,3	16,6	-	-	45,0	3,0	-	1,9	-	173,40
<b>Total (Superficie Ha.)</b>		<b>156,3</b>	<b>122,6</b>	<b>153,3</b>	<b>255,2</b>	<b>65,4</b>	<b>85,4</b>	<b>28,0</b>	<b>48,2</b>	<b>3,5</b>	<b>74,7</b>	<b>1,9</b>	<b>5,2</b>	<b>999,8</b>

Fuente: EPPA y Elaboración propia.

Centros Logísticos de Primer Nivel: Centros de Transporte de Mercancías de interés autonómico.

Infraestructura Logística Portuaria: Infraestructura logística básica de los puertos y las áreas logísticas vinculadas directamente al puerto.

### ***El transporte urbano de mercancías***

Aunque el transporte urbano de mercancías es, habitualmente, ignorado por la planificación sectorial sobre el sistema de transporte, no debe olvidarse que en las ciudades andaluzas se realizan más del 80% de las operaciones regionales y se mueve más de la mitad del volumen global de mercancías. Las formas de aprovisionamiento urbano de bienes presentan, básicamente, dos formas diferenciadas:

- Proveedores que realizan el transporte para terceros y que pueden dividirse en:
  - Operadores logísticos, que realizan entregas de tamaño medio (50-100 Kg.), vehículo de tamaño medio, tiempo de entrega rápido y, a veces, realizan servicios logísticos complementarios (almacenaje, organización de pedidos, etc.).
  - Distribuidores, que adquieren los productos que comercializan posteriormente. Las características del transporte son similares a los del grupo anterior.
  - Medios propios de fabricante para distribuir sus productos.
  - Paquetería, Express y Courier (PEC), con entregas de pocos bultos y pequeño tamaño, con tiempo de entrega muy reducido.
- Autoaprovisionamiento de los propios comerciantes –en su gran mayoría, detallistas– que, a su vez, pueden subcontratarla. Pueden ser:
  - Detallista organizado, con entregas de gran tamaño, fundamentalmente ligado a los sectores de la alimentación, hostelería y catering.
  - Detallista tradicional, con entregas de tamaño medio mediante vehículos de pequeño tamaño.

Las operaciones de los segmentos del autoaprovisionamiento detallista y de los distribuidores son los que mayores problemas causan en la funcionalidad del sistema de transporte urbano debido a su dispersión espacial y temporal y a la práctica generalizada del aparcamiento ilegal, en parte debido a la falta de respeto de las zonas reservadas en el viario para la carga y descarga.

El nivel de los problemas causados es casi directamente proporcional al tamaño poblacional de los núcleos urbanos, alcanzando su culmen en los espacios centrales de los núcleos mayores. Las experiencias abordadas hasta el momento para ordenar este tipo de

trasbordo se han saldado con resultados muy poco satisfactorios, siendo precisa una mayor profundización y análisis del tema.

### DEMANDA DE SERVICIOS LOGÍSTICOS EN MEDIO URBANO

Tipología de Demandantes				PEC	Op. Logístico	Distribuidor	Fabricante	Autoaprov.	Dist. Comercial
Establecimientos	Hostelería, restauración y catering				✓	✓	✓	✓	
	Distribución comercial	Organizada	Alimentación/ Supermercados		✓		✓	✓	
			Equip. de la persona (textil, ...)	✓		✓	✓	✓	
			Equip. del hogar		✓	✓	✓	✓	
	Tradicional					✓	✓	✓	
	Documentos y paquetería			✓					
Distribución a domicilio			Documentos	✓					
			Paquetería	✓					
			Distribución Comercial		✓				✓

Fuente: Institut Cerdà.

## 6. La movilidad de las personas

La movilidad total de las personas residentes en Andalucía asciende aproximadamente a la cifra de **2.300 millones de viajes anuales en modos motorizados**. De ellos 1.545 millones (66,4%) corresponden a la movilidad en día laborable y cerca de 800 millones (33,6%) a los viajes en fines de semana y festivos. A dicha cifra de movilidad global habría que añadir los 675 millones de viajes que realizan en el ámbito regional los más de 26 millones de turistas que visitan anualmente Andalucía, alcanzándose una cifra de movilidad mecanizada total de **3.000 millones de viajes**.

### MOVILIDAD MOTORIZADA GENERADA POR LOS RESIDENTES EN ANDALUCÍA

Periodo	Ámbito	Nº de Viajeros (millones/año)	%	
Laborales	<b>Urbano/Metropolitano</b>			
	Bus Urbano	240,0	22,0%	
	Bus Metropolitano	50,0	4,6%	
	FFCC	20,0	1,8%	
	Vehículo Privado	≈780,0	71,6%	
	<b>Total</b>	<b>1.090,0</b>	<b>100,0%</b>	
	<b>Interurbano</b>			
	Bus	30,0	7,9%	
	FFCC	5,0	1,3%	
	Vehículo Privado	≈346,0	90,8%	
<b>Total</b>	<b>381,0</b>	<b>100,0%</b>		
Exterior	<b>Exterior</b>			
	Bus	≈2,8	3,8%	
	FFCC	3,8	2,4%	
	Avión	18,0	24,3%	
	Barco	6,4	8,6%	
	Vehículo Privado	≈43,0	60,8%	
	<b>Total</b>	<b>74,0</b>	<b>100,0%</b>	<b>66,4%</b>
Vacacionales y Festivos	<b>Todos ámbitos</b>			
	Transporte Público	47,0	6,0%	
	Vehículo Privado	720,0	91,9%	
	Otros	16,0	2,1%	
<b>Total</b>	<b>783,0</b>	<b>100%</b>	<b>33,6%</b>	
<b>Total</b>	<b>Todos los Ámbitos y Modos</b>	<b>2.328,0</b>		<b>100%</b>

Fuente: Estadísticas Oficiales de Viajeros. Estudios de Movilidad en diversos ámbitos metropolitanos de Andalucía. Movilia 2000 (Ministerio de Fomento). Elaboración propia.

La movilidad en vehículo privado es totalmente dominante en el conjunto de viajeros ya que **el coche absorbe el 81% de la movilidad motorizada total**. Teniendo en cuenta el volumen poblacional de Andalucía, cada andaluz realiza una media de casi 260 viajes al año en medios motorizados.

Centrándose en la movilidad en día laborable, la cifra media es de 160 viajes por persona y año, si bien, con una amplia variabilidad según ámbitos; así, en los espacios metropolitanos, en los que vive más de la mitad de la población, la tasa de movilidad

motorizada se acerca a los 400 viajes anuales, con valores sensiblemente inferiores en los ámbitos de las ciudades medias y espacios rurales.

Los valores señalados para la movilidad regional de viajeros cobran su verdadero significado si la atención se dedica al reparto modal de esa movilidad; en este sentido, el factor más destacado es el **uso abrumador del vehículo privado** como modo mayoritario de desplazamiento, que absorbe más de las tres cuartas partes de la movilidad motorizada total, mientras que los modos públicos de transporte se reparten el algo menos del tercio restante.

El metropolitano y, sobre todo, el interurbano interior son los ámbitos en los que este dominio es más claramente manifiesto, ofreciendo la relación de Andalucía con el exterior un reparto más equilibrado, debido, principalmente, a una longitud de viaje menos cómoda y asequible en coche.

La otra cara del crecimiento de la movilidad en vehículo privado ha sido la **disminución continuada de la proporción de desplazamientos realizados en modos no motorizados**, especialmente los efectuados andando. En ámbitos metropolitanos, todavía al inicio de la década de los noventa prácticamente la mitad de los desplazamientos se realizaban a pie y en bicicleta; esa proporción no alcanza hoy día apenas una tercera parte del total.

Este predominio del coche en el ámbito metropolitano ha venido inducido, en gran medida, por una política segregadora de ocupación del espacio y una baja densidad en la edificación; lo primero hace aumentar la distancia de los desplazamientos, estimulando el uso del coche; lo segundo impide dotar a las zonas residenciales de un buen servicio de transporte público a costes razonables.

### **Servicios ferroviarios**

En Andalucía, el ferrocarril presta un servicio fundamentalmente **focalizado en los corredores que unen los nueve centros regionales**.

En conjunto, posee 146 estaciones y puntos de parada que dan cobertura a 96 municipios que, poblacionalmente, representan el 52,3% de la población andaluza. Por otra parte, las relaciones servidas en la actualidad han conocido en los últimos años sensibles mejoras, consecuencia, en muchos casos de los acuerdos suscritos entre la administración ferroviaria y la autonómica para el mantenimiento y ampliación de los servicios.

Subsisten, no obstante, relaciones insatisfactoriamente servidas, debido a deficiencias o falta de capacidad u operatividad en las infraestructuras ferroviarias, insuficiencia o inadecuación del material móvil y, en ocasiones, a la insuficiencia de horarios, poco adaptados a las necesidades reales de los usuarios potenciales.



El volumen de pasajeros transportados en los servicios regionales en el 2006 fue de 4,3 millones de viajeros, destacando los casi 1,7 millones –el 40% del total– de la línea Sevilla-Cádiz, recuperado su uso del descenso de la demanda que supuso la obra de soterramiento del ferrocarril en la capital gaditana.

Debe tenerse en cuenta, en cualquier caso, que la actual catalogación de las líneas ferroviarias regionales no responde, en algunos supuestos, a la verdadera funcionalidad de los servicios que prestan. Así, la línea Córdoba-Rabanales, que tiene la consideración de regional, funcionalmente es un servicio de cercanías. Por el contrario, los servicios de alta velocidad entre Córdoba y Sevilla –especialmente los AVANT, recientemente implantados– desempeñan funciones propias de las líneas regionales, a pesar de su calificación. Un cálculo de los viajeros por la funcionalidad real de los servicios podría elevar la anterior cifra de viajeros regionales a cerca de 5 millones.

**VIAJEROS EN SERVICIOS REGIONALES (2006)**

Sevilla-Cádiz	1.679.223
Córdoba-Rabanales	754.551
Sevilla-Córdoba-Jaén	519.024
Sevilla-Málaga (sin Sevilla-Osuna)	424.947
Sevilla-Almería	400.429
Granada-Algeciras (sin Málaga-Ronda ni Ronda-Algeciras)	286.616
Sevilla-Huelva	119.490
Huelva-Zafra	36.860
Sevilla-Mérida	29.795
Córdoba-Bobadilla	23.609
Málaga-ronda	19.216
Ronda-Algeciras	17.194
Sevilla-Osuna	12.183
Granada-Linares Baeza	5.479
<b>Total</b>	<b>4.328.616</b>

Fuente: Ministerio de Fomento.

La evolución de la demanda ha sido muy contenida ya que en el último quinquenio ha crecido a similar ritmo que la población regional. La causa de este insuficiente dinamismo es la falta de competitividad que los servicios regionales ofrecen frente al coche. En este sentido, es de señalar que en las relaciones en las que la frecuencia y la velocidad comerciales son elevadas –caso del corredor Sevilla-Cádiz y, sobre todo, de Córdoba-Sevilla– el reparto público/privado es mucho más equilibrado. Este hecho **avala la necesidad de implantar servicios ferroviarios de altas prestaciones para servir los flujos regionales de mayor demanda.**

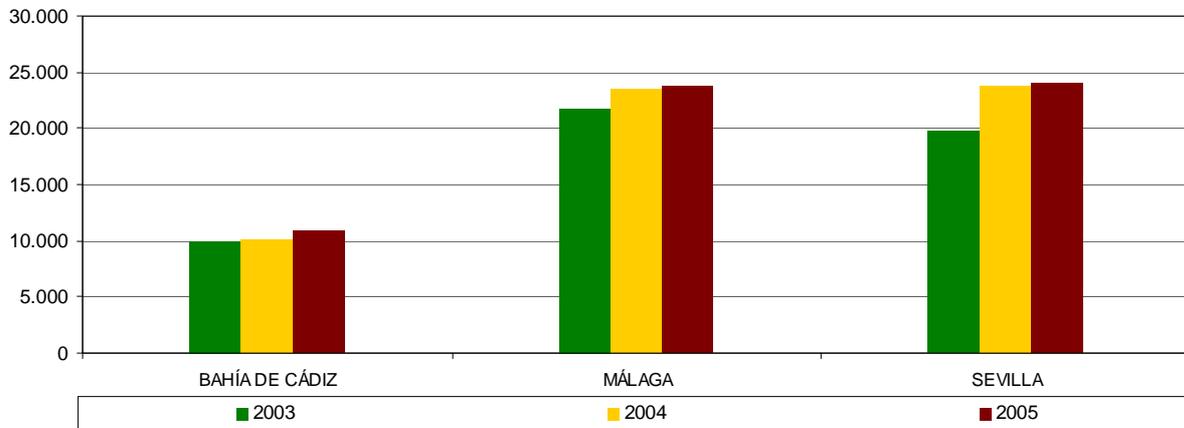
La situación del ferrocarril de cercanías metropolitanas, en cambio, experimenta una progresión positiva en su uso en la medida en que la congestión ha ido apoderándose del viario principal de las grandes aglomeraciones urbanas de la región. Los 20 millones de viajeros transportados en las tres áreas que cuentan con este tipo de servicio y su positiva evolución, especialmente en Málaga y Sevilla, prueban la clara potencialidad de estos servicios.

**CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS DE CERCANÍAS FERROVIARIOS EN ANDALUCÍA. 2005**

Núcleo	Parque de Trenes	Estaciones	Km. red	Viajeros/día (aforo)	Circulaciones diarias	Ingresos Viajeros (Millones €)	% Viajeros sobre Total España	% Ingresos sobre Total España
Cádiz	7	13	51,2	10.908	97	3,51	0,7%	1,0%
Málaga	6	26	67,9	23.780	92	8,31	1,5%	2,3%
Sevilla	13	23	146,4	24.087	139	5,76	1,5%	1,6%
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>62</b>	<b>265,5</b>	<b>58.775</b>	<b>328</b>	<b>17,58</b>	<b>3,7%</b>	<b>4,9%</b>

Fuente: RENFE. Memoria de Sostenibilidad 2005.

**EVOLUCIÓN VIAJEROS/DÍA EN SERVICIOS CERCANÍAS EN ANDALUCÍA**



Fuente: RENFE. Memoria de Sostenibilidad.

Globalmente, los aspectos más destacados de los servicios ferroviarios para viajeros en Andalucía se pueden sintetizar en los siguientes puntos:

- Un elevado grado de satisfacción en las líneas de alta velocidad actualmente en servicio, que están captando una proporción cada vez mayor de los flujos con el exterior y de las relaciones interiores (Sevilla-Córdoba y Córdoba-Málaga), en las que se ha implantado.
- Una situación deficitaria de los servicios regionales soportados por la red convencional. Salvo en el corredor Cádiz-Sevilla-Córdoba, el volumen transportado de pasajeros es bajo como consecuencia de tiempos de viaje no competitivos, oferta de servicios no adecuada a la demanda potencial, grandes flujos de viajeros –como los litorales– no servidos y mala conexión con el resto de la región de centros regionales, como Almería y Huelva.
- Unos servicios de cercanías que están teniendo una evolución positiva en los tres

ámbitos en los que se han implantado, pero que requieren mejorar su integración funcional y administrativa en los respectivos sistemas metropolitanos de transporte y extenderse al resto de los centros regionales.

- Una insuficiencia intermodalidad entre ferrocarril y autobús, consecuencia de la inadecuación de las estaciones ferroviarias existentes o de la falta de integración urbana del ferrocarril en varios espacios metropolitanos; cuestiones que deben experimentar una mejora sustancial en los próximos años como consecuencia de los distintos proyectos de integración ferroviaria puestos en marcha en las ciudades principales andaluzas:

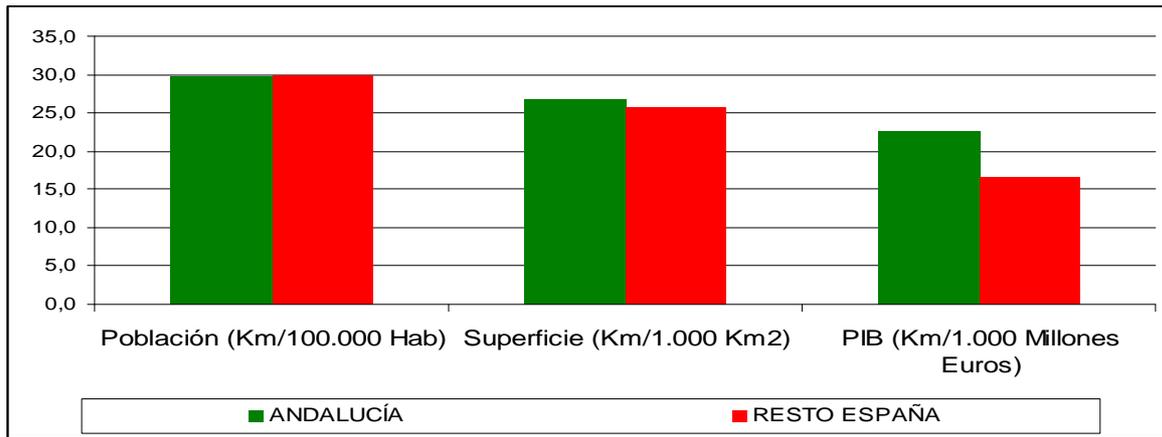
### ***Servicios de viajeros por carretera***

La carretera constituye el modo de transporte con mayor capacidad de conexión territorial, el único que comunica entre sí la totalidad de los núcleos de población y centros de producción, lo que hace de él una pieza insustituible para el conjunto del sistema de transporte.

En su configuración actual, las carreteras andaluzas mantienen un esquema basado en las vías históricas, y condicionado en gran medida, por los principales accidentes orográficos. Estos fuertes condicionantes físicos explican el alto coste de ejecución y conservación de las carreteras andaluzas, lo que, unido a un menor nivel de desarrollo regional, motivó un retraso secular en la implantación de estas infraestructuras respecto a otros ámbitos.

La evolución reciente ha modificado sustancialmente esta situación. Dos factores están contribuyendo a plantear un nuevo escenario: la fuerte inversión pública en carreteras, que ha mejorado la oferta del sistema regional hasta equipararla a la media nacional y europea, y un crecimiento de la motorización, que está dando lugar a un incremento acelerado de la demanda en el uso de estas infraestructuras y a la aparición de fenómenos de saturación y de problemas relacionados con la seguridad y la sostenibilidad ambiental.

**CARRETERAS DE DOBLE CALZADA, AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS ANDALUCÍA Y ESPAÑA. AÑO 2005**



Fuente: IEA. Elaboración Propia.

Si en los años 80 del pasado siglo, el reto para la Comunidad Autónoma se situaba claramente en dotar a Andalucía de infraestructuras de primer nivel, en los primeros años del siglo XXI las necesidades en materia viaria empiezan a ir más allá de unos objetivos meramente cuantitativos. Alcanzados ya unos aceptables niveles de dotación, en especial la red de gran capacidad –casi 2.500 Km. en servicio en 2006–, se dan las condiciones para introducir en el proceso de toma de decisiones nuevos criterios. La situación actual exige vincular el crecimiento de la red a otro tipo de valoraciones como son la rentabilidad territorial, social y económica de las inversiones o, en otro sentido, a las repercusiones sobre la preservación de unos valores naturales y culturales cada vez más apreciados por el conjunto de la población.

**RED VIARIA SEGÚN CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS (Km.). Año 2005**

	Andalucía	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	España
<b>Carreteras de una calzada</b>	22.260	2.236	1.822	4.441	2.869	2.014	3.253	2.207	3.418	152.490
< de 5 m	2.504	50	80	528	253	303	837	165	288	31.415
De 5 a 7 m	12.238	1.253	1.183	2.408	2.002	680	1.700	1.034	1.978	66.724
> de 7 m	7.518	933	559	1.505	614	1.031	716	1.008	1.152	54.351
<b>Doble calzada</b>	306	24	52	20	21	36	33	54	66	1.724
<b>Autovías y autopistas libres</b>	1.842	280	178	141	326	133	162	293	329	8.784
<b>Autopistas de peaje</b>	192	-	46	-	-	-	-	97	49	2.648
<b>Total</b>	24.600	2.540	2.098	4.602	3.216	2.183	3.448	2.651	3.862	165.646

Fuente: Ministerio de Fomento. Anuario estadístico.

De lo anterior no puede deducirse un abandono de la inversión en la ampliación de la red. Completar la red de gran capacidad, cerrando los corredores aún incompletos, seguirá

siendo una prioridad para la política regional. A pesar del ritmo seguido en la construcción de autovías y autopistas, aún están pendientes de finalizarse itinerarios troncales fundamentales para la eficiencia del Sistema Intermodal de Transporte.

La nueva orientación de la política viaria sí implicará centrar progresivamente la planificación en aspectos más cualitativos de la red que aborden los problemas a los que se enfrenta la movilidad en Andalucía. Algunos de ellos ya han sido tratados de forma específica en el apartado dedicado a la sostenibilidad ambiental (consumo energético, emisión de gases de efecto invernadero, seguridad vial, etc.). Otros, sin embargo, tienen un carácter más sectorial.

Entre estos últimos destaca la persistencia de áreas que se soportan niveles de accesibilidad todavía insuficientes y en las que será prioritaria la intervención pública. Son los casos de los ámbitos de montaña, pero también de otras ciudades medias y centros rurales que carecen aún de una conexión eficiente con la Red de Gran Capacidad. En estos ámbitos, el Plan MAS CERCA está contribuyendo a paliar este déficit y en los próximos años deberán intensificarse las inversiones en este tipo de actuaciones.

Un segundo bloque de retos se deriva directamente de los procesos de motorización acelerada que están dándose. El incremento de la actividad económica y de la superficie urbanizada está provocando un incremento en la demanda de transporte, que se canaliza de forma casi exclusiva hacia el tráfico privado por carretera. El resultado es una saturación de las infraestructuras en las aglomeraciones urbanas y en otros ámbitos, en los que la oferta de nuevos viarios se está mostrando insuficiente para satisfacer las nuevas demandas. Se trata, no obstante, de unas carencias que sólo parcialmente podrán recibir una respuesta con la ampliación de unas infraestructuras, que difícilmente absorberían una demanda que tiende a crecer de forma exponencial. Su corrección efectiva exigirá intervenir en la red viaria, fundamentalmente para apoyar desde ella la creación de redes para el transporte público y los modos no motorizados, pero estas actuaciones tendrán que complementarse, en cualquier caso, con políticas de gestión de la demanda y de ordenación del territorio, que permitan mejorar la sostenibilidad de la movilidad en estos ámbitos.

Otro aspecto que progresivamente deberá adquirir mayor protagonismo de las actuaciones sobre la red de carreteras es el relativo a la conservación de las vías. El propio crecimiento experimentado por la red y el incremento de las intensidades de tráfico hacen imprescindible destinar mayores recursos a su mantenimiento y a las mejoras de sus condiciones de seguridad. Por otra parte, será, igualmente necesario, realizar importantes

inversiones en mejorar la red existente, en especial en las denominadas autovías de primera generación, para garantizar unos niveles de servicio acordes con las actuales demandas de confort y seguridad.

En esta misma línea, debe destacarse, por último, el carácter prioritario que debe tener la introducción de mejoras tecnológicas en el diseño, construcción y mantenimiento de las infraestructuras, lo que debe permitir una mejora de las condiciones de seguridad, confort y eficiencia del conjunto de la red. Para ello se requiere intensificar los esfuerzos en investigación, desarrollo e innovación en estas cuestiones.

La red de carreteras da soporte a los servicios de transporte público de viajeros en autobús. Se trata del modo público que soporta mayor número de los viajes, en especial en los ámbitos metropolitanos y en los viajes interurbanos de medio recorrido y el único en condiciones de cubrir la totalidad del territorio. Da servicio con una red formada por 1.260 rutas y que cuenta con 4.509 puntos de parada en el ámbito regional; los servicios se encuadran en 160 concesiones administrativas diferentes gestionadas por 131 empresas concesionarias.

De este conjunto, diez concesiones cubren el 75% del volumen de viajes, absorbiendo el 73% de la recaudación y una proporción equivalente de los viajeros-km transportados. La flota adscrita a los servicios está formada por 1.273 vehículos y cuenta con una edad media de 7 años, habiéndose renovado en los últimos tres años 668 autobuses, prácticamente el 50% de la flota total.

Se trata de servicios prestados, como se ha señalado, dentro de un marco de concesiones, que ha demostrado una aceptable eficacia, aunque también es cierto que en el mismo se han detectado algunas rigideces (compatibilidad de la exclusividad de los tráficos, mejora de los niveles de calidad, etc.), que deberán ser objeto de análisis en el normal proceso de renovación de concesiones.

Igualmente, deberá abordarse la presencia de déficits en las conexiones actuales, en particular los provocados por la ausencia de servicios directos entre varios centros regionales y los problemas específicos que presentan los ámbitos rurales y de débil tráfico. En este último caso, la propia evolución sociodemográfica de Andalucía y el crecimiento acelerado de la motorización privada en los ámbitos rurales está provocando una ampliación de las áreas que pueden considerarse de débil tráfico a los efectos del transporte público de viajeros, y que deben ser objeto de una actuación específica por parte de la Administración.



**CONEXIONES POR AUTOBUS ENTRE CENTROS REGIONALES. 2006**

											D	SERVICIO DIRECTO
											T	NECESITA TRANSBORDO
ALGECIRAS												
ALMERÍA	D	ALMERÍA										
CÁDIZ	D	D	CÁDIZ									
CÓRDOBA	D	D	D	CÓRDOBA								
GRANADA	D	D	D	D	GRANADA							
HUELVA	D	T	D	T	D	HUELVA						
JAÉN	D	D	D	D	D	T	JAÉN					
JEREZ DE LA FRONTERA	D	T	D	D	D	T	T	JEREZ DE LA FRONTERA				
MÁLAGA	D	D	D	D	D	T	D	D	MÁLAGA			
SEVILLA	D	D	D	D	D	D	D	D	D	SEVILLA		

Fuente: Elaboración Propia.

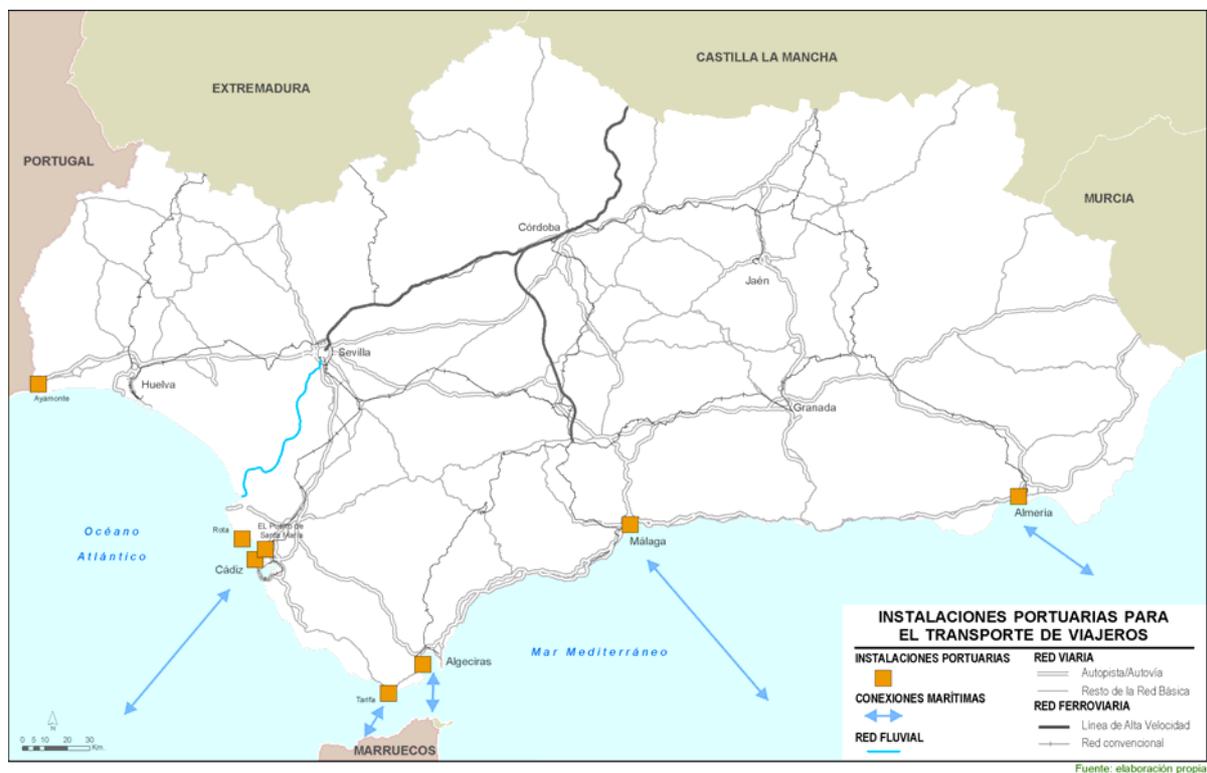
**Transporte Marítimo**

El uso del transporte marítimo como modo de transporte exterior de viajeros se concentra en la conexión con el norte de África desde Almería, Málaga y, sobre todo, Algeciras y Tarifa, con servicios que enlazan Andalucía con las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla y otras ciudades de Marruecos y Argelia. La conexión entre Ayamonte y Vila Real de Santo

Antonio perdió carácter e importancia una vez se puso en servicio el puente que, sobre el Guadiana, conecta la A-49 andaluza con la A-22 en el Algarve.

El principal problema de estos servicios es la fortísima estacionalidad de los mismos, con puntas que se concentran en los días de comienzo y fin de los períodos vacacionales, situación que, previsiblemente, se va a mantener y cuya respuesta exige todavía determinadas mejoras en la expendición de billetes y en la adecuación de áreas de espera.

Por su parte, a mediados de 2006 se pusieron en servicio en la Bahía de Cádiz las **dos primeras líneas de transporte marítimo metropolitano** de Andalucía, con una excelente acogida por parte de la demanda, ya que sin haberse cumplido todavía un año de funcionamiento se han rebasado ya los casi 400.000 viajeros previstos.



Este hecho marca unas favorables perspectivas para este modo de transporte en éste y otros ámbitos costeros andaluces –de manera muy señalada en la Bahía de Algeciras– en donde está en estudio la implantación de un servicio del mismo tipo que el de la Bahía de Cádiz. De cara al futuro, este transporte puede cumplir un papel significativo en la comunicación de determinados ámbitos singulares en el ámbito regional.

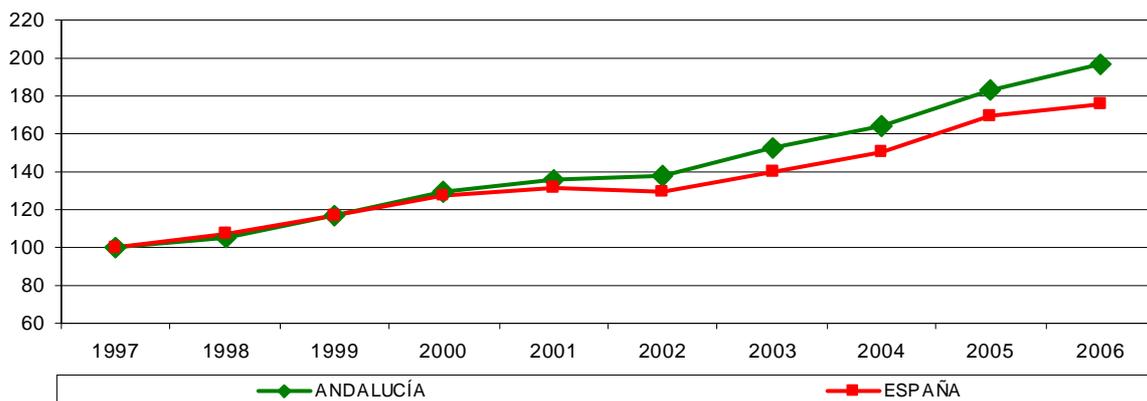
## Transporte Aéreo

La red aeroportuaria regional está compuesta por **6 aeropuertos de interés general dependientes de AENA con servicios comerciales**, de los cuales 5 prestan servicios regulares (Málaga, Sevilla, Jerez de la Frontera, Almería y Granada-Jaén) y sólo el de Córdoba carece de líneas regulares. El papel de los servicios de transporte de viajeros por vía aérea se ha limitado a las conexiones con el exterior regional, tras varios intentos de implantación de servicios intrarregionales.

La participación relativa de los aeropuertos andaluces en los tráficos nacionales e internacionales de pasajeros se ha situado históricamente en niveles inferiores a los que podría esperarse de la población y la producción regional. La evolución más reciente está modificando, sin embargo, este menor desarrollo aeroportuario comparativo.

Así, el transporte aéreo ha experimentado en los últimos años un importante auge en la Unión Europea vinculado, en buena medida, a la irrupción de una oferta de aerolíneas de bajo coste que están ampliando el mercado en un doble sentido: incrementando los tráficos totales de pasajeros y extendiendo a los denominados aeropuertos regionales volúmenes de tráficos cada vez mayores. Andalucía se ha incorporado plenamente a esta tendencia y ha experimentado un considerable incremento en el número de pasajeros transportados, superior a la media nacional.

### EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO DE PASAJEROS

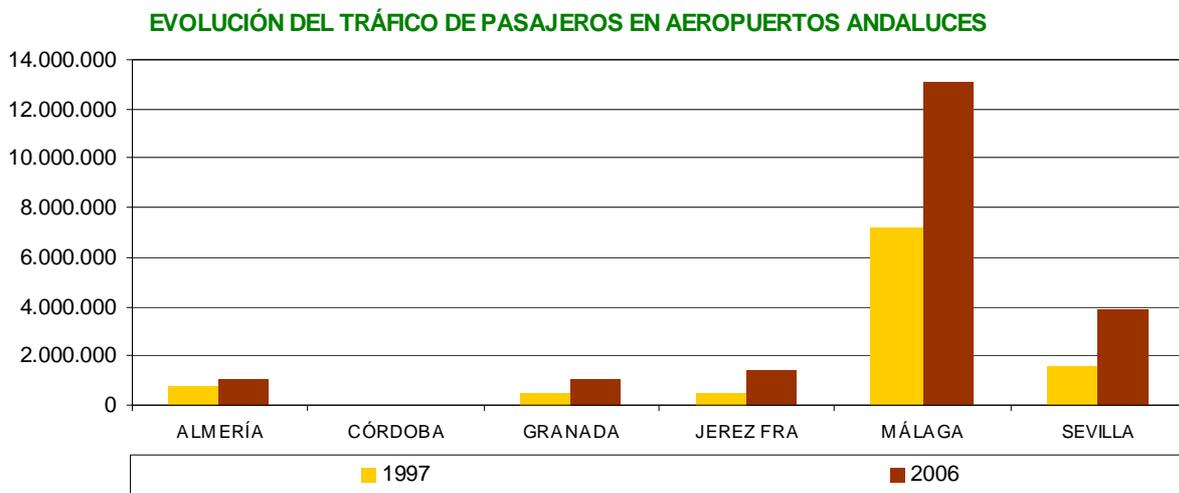


Fuente: AENA.

Los datos ponen de manifiesto un **crecimiento continuo del tráfico aeroportuario andaluz**, que ha duplicado en los últimos diez años el número total de sus pasajeros hasta superar la cifra de 20 millones en el año 2006. Las tasas de crecimiento han superado, incluso, en muchos casos las previsiones contenidas en los Planes Directores elaborados para cada aeropuerto a principio de la década. Es lo que ha sucedido en aeropuertos como

los de Granada-Jaén, Sevilla, Jerez y Málaga cuyo volumen de pasajeros en 2006 se ha situado entre un 15 y un 20% por encima de las previsiones.

Aunque el Aeropuerto de Málaga, con más de 13 millones de pasajeros, sigue siendo el principal referente del conjunto del sistema, particularmente en lo que se refiere a los tráficos turísticos internacionales, el hecho más significativo de esta evolución se encuentra en las elevadas tasas de crecimiento relativo experimentadas por el resto de los aeropuertos regionales. Una consecuencia, ésta, de las transformaciones del mercado, anteriormente aludidas, pero que reflejan también una evolución hacia un modelo más equilibrado y maduro dentro de Andalucía.



Las inversiones llevadas a cabo en los últimos años, desarrollando los planes directores de cada uno de los aeropuertos andaluces, han introducido importantes mejoras en los aeropuertos andaluces, que ofrecen de esta manera un buen punto de partida para el futuro desarrollo del transporte aéreo. El sistema deberá hacer frente, en cualquier caso, durante el periodo de vigencia del Plan a importantes retos, que pueden resumirse en los siguientes puntos:

- El actual sistema de gestión aeroportuaria responde a un modelo fuertemente centralizado gestionado por la Administración del Estado, con poca participación de las administraciones y agentes regionales y locales. Entre otros efectos el modelo provoca una **débil integración y cooperación entre los aeropuertos andaluces, con la ausencia de una estrategia común en su gestión y planes de desarrollo**. Debe tenerse en cuenta, no obstante, que el nuevo marco estatutario de competencias hacen esperar una mejora sustancial del modelo a corto plazo.

- Aunque la cobertura del sistema es, en términos globales, adecuada, su desarrollo deberá mejorar la eficacia en la prestación de los servicios en los ámbitos andaluces más alejados de los aeropuertos en servicio. Para ello será fundamental, por una parte, aprovechar las oportunidades que ofrecen la utilización, como aeropuertos complementarios, de Faro (Portugal) y, en especial, de Gibraltar, cuyas instalaciones tras los acuerdos alcanzados con el Reino Unido son ya objeto de utilización conjunta. Y, por otra, mejorar las conexiones viarias y ferroviarias con los aeropuertos y la implantación de servicios públicos de transporte específicos.
- **La integración de los aeropuertos en el Sistema de Transporte de Viajeros mantiene todavía un bajo nivel de intermodalidad**, que hace necesaria una sustancial mejora de la conexión de las terminales aéreas con el resto de modos de transporte, en particular a través de medios públicos, de acuerdo con las recomendaciones contenidas en los distintos documentos de planificación.
- Las previsiones de actuaciones en la red viaria y ferroviaria de gran capacidad representan, en este sentido, una importante oportunidad para convertir a los aeropuertos en grandes nodos de intercambio. En particular, cabe destacar las posibilidades que abren los proyectos de conexión ferroviaria por alta velocidad entre distintos aeropuertos, con tiempos de viaje situados en el entorno de una hora, lo que en gran medida les haría operar como un espacio aeroportuario común.
- **El nulo desarrollo del transporte de viajeros de tercer nivel** (conexiones con el exterior con origen o destino en aeropuertos distintos de Barajas o El Prat), a pesar de que la existencia de un ciclo expansivo con incrementos generalizados de los tráficos aéreos en Andalucía y su entorno ofrece un escenario de cambio en estas tendencias.
- La falta de jerarquía y coordinación en la red regional aeroportuaria dificultan la promoción de este tipo de transporte a escala regional, limitado ya de por sí por las distancias entre las aglomeraciones urbanas principales –más propicias al ferrocarril– y por la extensión futura de la red de alta velocidad.

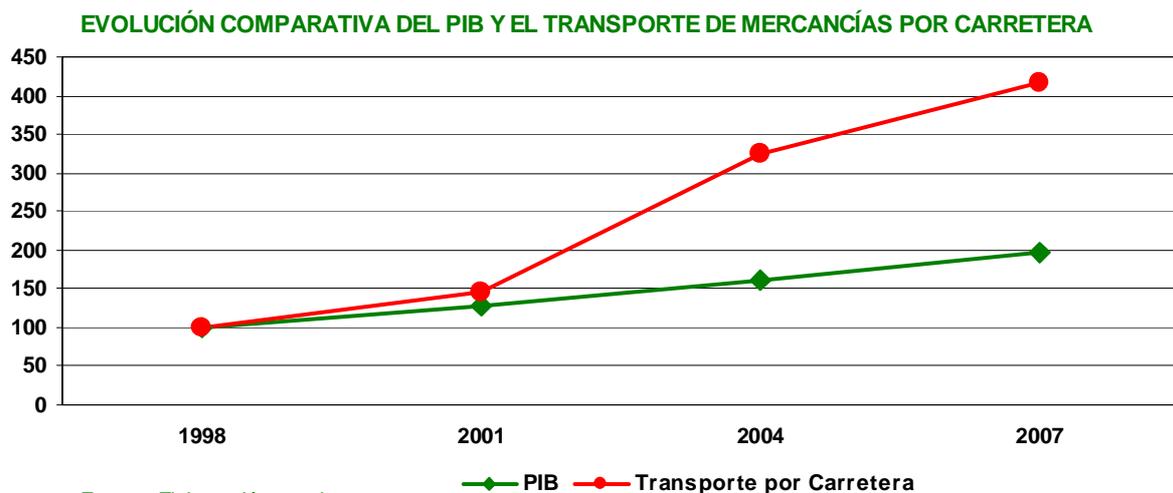
## 7. La evolución de la movilidad: el Escenario Tendencial

El sostenido crecimiento del transporte, tanto de mercancías como de viajeros, inducido por un continuado desarrollo económico pero también por las importantes inversiones canalizadas hacia el sistema de transporte configuran un escenario tendencial cuyos rasgos básicos se recogen a continuación.

### *Evolución previsible de la movilidad de mercancías y personas*

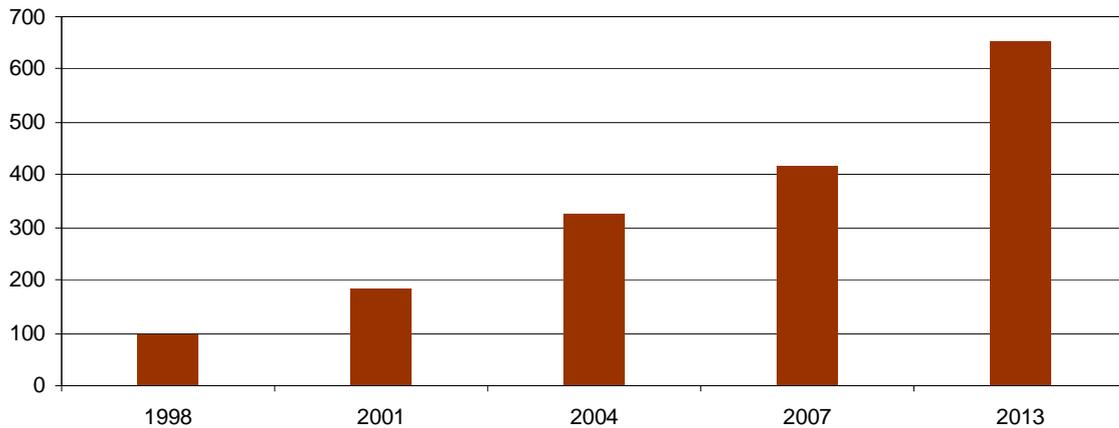
Las previsiones de desarrollo económico de Andalucía son de prolongación del largo período de crecimiento que, tuvo sus inicios en 1995.

Por otra parte, la expansión acelerada de la globalización económica, en la que Andalucía se ve cada vez más integrada, se sustenta en procesos de producción que determinan unas necesidades de transporte cada vez mayores.



De consolidarse estos procesos, las tendencias del último período señalan que para el **año 2013 es previsible un volumen de mercancías movido que se situará en el entorno de las 900 Mt anuales**, cifra que supone un incremento del 50% respecto a la actual. Igualmente, de proseguir las tendencias actuales de incremento del papel de la carretera, casi 700 Mt serán movidas en dicho horizonte por este modo.

## EVOLUCIÓN PREVISIBLE DEL TRÁFICO DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS POR CARRETERA



Fuente: Elaboración propia.

Es de señalar que, con esta última cifra y de mantenerse el tamaño medio de la carga por operación, supondría, prácticamente, **incrementar el tráfico de camiones en un 30%**, con las repercusiones sobre la congestión y la contaminación que este crecimiento va a implicar. Es de remarcar que en el entorno de las mayores aglomeraciones urbanas – Sevilla y Málaga, fundamentalmente– existen tramos viarios con más de 10.000 camiones diarios, siendo significativamente generalizados los corredores con más de 5.000 vehículos pesados diarios, singularmente en una parte mayoritaria del tramo del corredor de la A-4 que discurre por el territorio regional.

El contexto de crecimiento económico antes mencionado va a estimular igualmente la movilidad de las personas, si bien, razonablemente, con una tasa de evolución que debe situarse de forma sensiblemente próxima a la del PIB. La cifra resultante de esta hipótesis se traduce para el horizonte 2013 en **un volumen de viajes personales de 3.700 millones**. Esta cifra de movilidad supone un crecimiento del 22% respecto a la situación actual. En cuanto al reparto modal, las actuaciones ya en curso, favorecedoras del transporte público –líneas de metro o tranvía en las principales áreas metropolitanas, líneas de ferrocarril de alta velocidad y mejora de los servicios de transporte público– harían mejorar su situación en el reparto modal, permitiendo incrementarlo en dos puntos porcentuales y alcanzar, así, una cuota total de participación del 23%, frente al poco más del 21% actual.



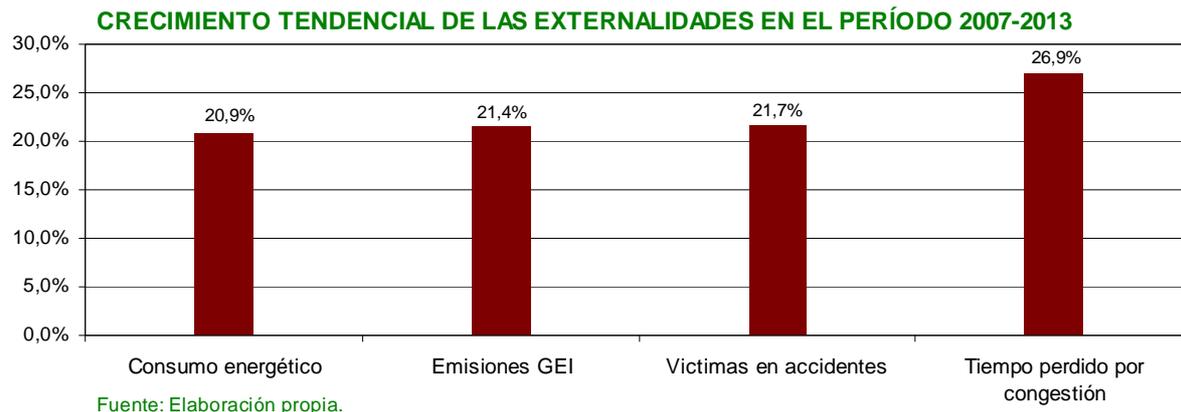
Fuente: Elaboración propia.

### ***Escenario tendencial de la sostenibilidad regional***

Las perspectivas de evolución señaladas para la movilidad de personas y mercancías determinan un claro empeoramiento tendencial de las condiciones de sostenibilidad del sistema de transporte andaluz.

La responsabilidad en el consumo de combustibles por el sistema de transporte se reparte de forma muy sensiblemente igual entre el transporte de personas y el de mercancías. Dados los crecimientos tendenciales de cada una de estas componentes, los 5.500 ktep en los que se puede estimar el consumo en el 2007 se habrán convertido **en el 2013 en 6.650 ktep**, con un crecimiento en el sexenio superior al 18%. Consecuentemente con este incremento, también aumentará tendencialmente la emisión de gases de efecto invernadero, pasándose de las 70 millones de toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> del 2007 a los **85 millones de toneladas en el 2013**, con un incremento del 20% en el período considerado.

En relación al resto de las externalidades más significativas, el crecimiento indicado en los valores del tráfico de viajeros llevaría el número anual de víctimas en accidentes de tráfico hasta casi de **28.000 muertos y heridos anuales** mientras que el número de horas perdidas por la congestión urbana se acercará a 330 millones.



El anterior análisis pone de manifiesto la necesidad de que el Plan contenga medidas activas, que permitan modificar este escenario tendencial. Prolongar las tendencias actuales haría insostenible el funcionamiento del sistema. Las propuestas del Plan están orientadas, por ello, a lograr un cambio en las tendencias previsibles en el sentido, tanto de reducir los efectos negativos de las externalidades del sistema de transporte andaluz, como de garantizar a la población y la economía andaluza unas buenas condiciones de accesibilidad.

### ***III. LAS PROPUESTAS DEL PLAN***



## 8. Objetivos y propuestas para el transporte de mercancías

### Objetivos

- ❑ Consolidar un sistema intermodal de transporte de mercancías, que actúe como factor al servicio del desarrollo territorial y productivo de Andalucía, garantizando el uso combinado de los modos más eficientes y dando prioridad al transporte ferroviario y marítimo frente a la carretera.
- ❑ Desarrollar el sistema de áreas logísticas de Andalucía como red interconectada de nodos multimodales, dotándola de las infraestructuras que permitan una correcta articulación con el conjunto de los sistemas de transportes y desarrollar sus funciones de intermodalidad.
- ❑ Garantizar la accesibilidad del territorio y los sistemas productivos a la red de centros logísticos para el transporte de mercancías.
- ❑ Impulsar estrategias de cooperación, complementariedad y coordinación en las políticas relacionadas con el transporte de mercancías entre los puertos comerciales y los aeropuertos andaluces.
- ❑ Fortalecer el sector del transporte de mercancías y desarrollar el mercado, adaptando los operadores públicos y privados a las nuevas realidades y objetivos e impulsando la creación de operadores logísticos de ámbito europeo mediante las oportunas alianzas o acuerdos.
- ❑ Fortalecer el papel de Andalucía en el transporte de mercancías y el desarrollo de la logística con el Norte de África.

### Medidas

#### 1. Desarrollo de la Red de Áreas Logísticas de Andalucía

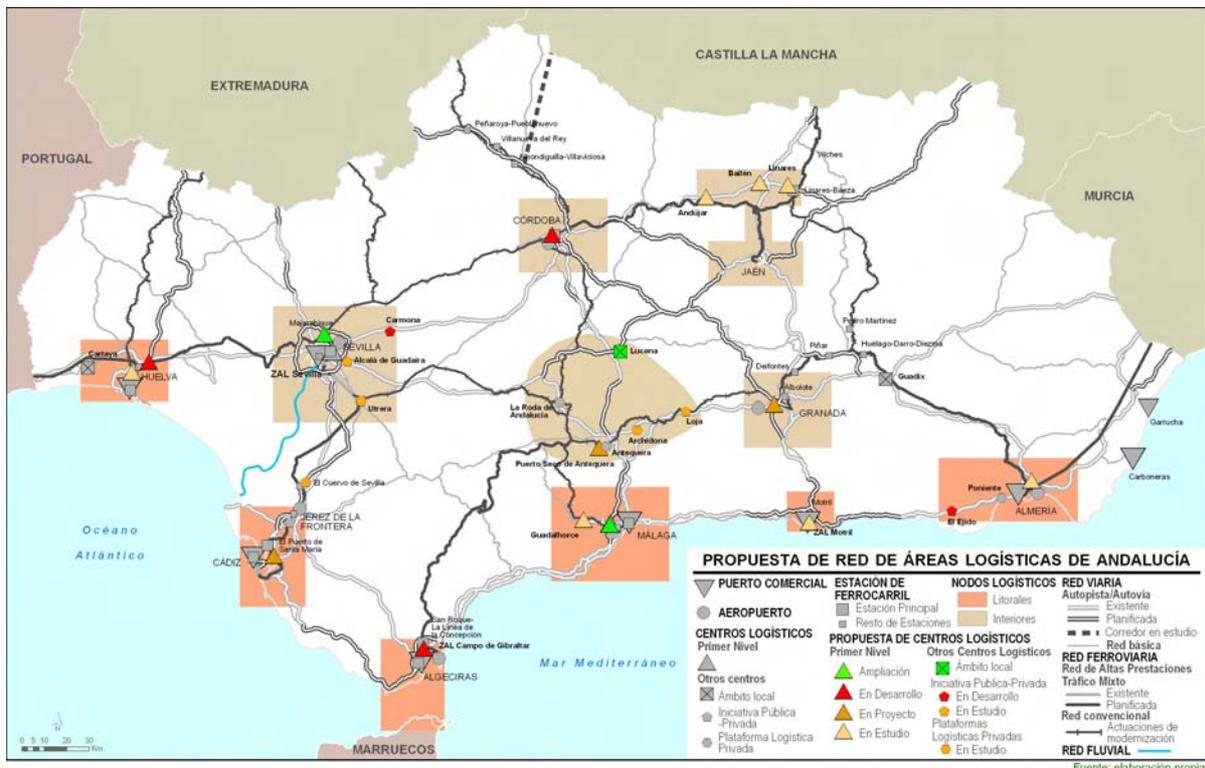
El Plan prevé la creación de un Sistema de Áreas Logísticas que funcionará como una red para el conjunto de Andalucía, de acuerdo con una estrategia de especialización, complementariedad y coordinación entre todas las áreas, en la que participarán activamente todas las Administraciones y los agentes del sector.

Esta Red de Áreas Logísticas ha de estar conectada por ferrocarril y carretera de forma

que favorezca la comodidad y la mayor eficiencia técnica, económica y ambiental del transporte. Ello supone el cierre de un sistema viario y ferroviario de gran capacidad que conecte los nodos, en especial los portuarios, con los grandes corredores de transportes nacionales e internacionales. Así mismo, requiere la conexión eficiente, en el interior de cada nodo, de las grandes infraestructuras modales: puertos, terminales ferroviarias de mercancías, áreas de transporte de mercancías y, en su caso, aeropuertos.

La Red de Áreas tendrá como referencia los denominados nodos logísticos, entendidos como ámbitos supramunicipales en los que las infraestructuras logísticas desarrollarán una oferta compartida. Se diferencian, en este sentido, dos grandes tipos de nodos:

- **Nodos litorales**, que se configuran como los principales enclaves de origen y destino del tráfico de mercancías y en los que se produce un mayor grado de intermodalidad de los sistemas de transporte (marítimo, aéreo, viario y ferroviario).
- **Nodos interiores**, que han de desempeñar funciones de puertos secos para la distribución de cargas desde y hacia el interior de España y Europa, por lo que han de localizarse en zonas estratégicas en cuanto a su dotación de infraestructuras viarias y ferroviarias.



Los **nodos litorales** identificados por el Plan son los siguientes:

- **Nodo Logístico del Campo de Gibraltar**, organizado en torno al puerto de Bahía de Algeciras, el de mayor volumen de mercancías transportadas de España. El nodo debe su gran importancia a su posición estratégica en la confluencia entre el Mediterráneo y el Atlántico y entre Europa y el Norte de África. Las actuaciones que se programan en el ámbito del Plan tienen, precisamente, como principal objetivo reforzar las funciones del puerto mediante los desarrollos de Isla Verde Exterior y Campamento, en Algeciras, y de las instalaciones de Tarifa, así como mediante la mejora de sus conexiones terrestres – una cuestión fundamental para incrementar el valor territorial del puerto– para lo que se acometerá el acceso viario y ferroviario a Campamento y la reforma y ampliación de la estación marítima de Algeciras y Tarifa. Todo ello con independencia de las actuaciones en materia de red viaria de gran capacidad y en la red ferroviaria, dentro del eje prioritario de la red transeuropea (Algeciras-Madrid-Paris), que deben ampliar el ámbito de influencia del nodo.

Las previsiones del Plan se complementan con otra importante actuación consistente en la creación de la Zona de Actividades Logísticas del Campo de Gibraltar, una iniciativa autonómica en fase de desarrollo en el inicio de la ejecución del Plan, que comprende la conclusión de la urbanización del sector El Fresno y la posterior ampliación al sector del Guadarranque y que permitirá desarrollar actividades logísticas de primer nivel en el conjunto del nodo.

- **Nodo Logístico de Huelva**, que cuenta con el segundo puerto andaluz por volumen de mercancías y el complejo industrial a él asociado. Para el Puerto de Huelva resulta de gran importancia la consolidación de los tráficos actuales y, en especial, la introducción de nuevas actividades, que requieren intervenciones como la construcción de la Terminal Multipropósito, que favorecerá el transporte de contenedores, la ampliación del Muelle Juan Gonzalo, la terminal ferroviaria de la Zona Sur, la reurbanización del Polígono Industrial Punta del Sebo y obras de mejora de la accesibilidad marítima.

Junto a estas actuaciones portuarias se prevén otras específicamente logísticas, que mejorarán la competitividad del ámbito. Es el caso del Parque Huelva Empresarial, una iniciativa estatal que se encuentra en fase de desarrollo y de la iniciativa autonómica de implantar un Centro de Transporte de Mercancías en el ámbito metropolitano de Huelva vinculado a la actividad portuaria.

A todo lo anterior hay que unir las actuaciones sobre la red viaria y ferroviaria que

mejorarán su accesibilidad. Las actuaciones más relevantes en este campo son las que mejoran las conexiones con Extremadura –desdoblamiento de la N-345 y mejora del ferrocarril Huelva-Zafra– y con Sevilla –línea de altas prestaciones ferroviarias Huelva-Sevilla–; a lo que hay que añadir actuaciones metropolitanas como el nuevo puente sobre el Tinto.

- **Nodo Logístico de Bahía de Cádiz**, que tiene como referente al puerto de Bahía de Cádiz, un puerto que debe desempeñar funciones especializadas y complementarias con respecto al resto de puertos andaluces. Las principales líneas de actuación se centran en el desarrollo de actividades logísticas y en compatibilizar las infraestructuras con la preservación de los espacios naturales. Para el cumplimiento de estos objetivos se plantean, por una parte, los desarrollos de la Dársena de Cádiz, Zona Franca, Puerto de Santa María y Muelle de la Cabezuela y, por otra, la construcción del ramal de acceso ferroviario al muelle de La Cabezuela-Puerto Real, el acceso viario desde la N-443 a La Cabezuela y el acceso al puerto comercial de El Puerto de Santa María desde la variante de la N-IV.

Fuera del ámbito directamente portuario, destaca la creación de una potente área logística en la zona de actuación urbanística de Las Aletas que se encuentra en fase de desarrollo con una superficie de 140 Ha.

- **Nodo Logístico de Sevilla**, que presenta la singularidad de contar con el puerto marítimo-fluvial de Sevilla emplazado en el área central de la aglomeración urbana. Para el crecimiento de la actividad portuaria se plantean tres objetivos: el reconocimiento de la especificidad del tráfico marítimo-fluvial, incentivar su relación con las actividades productivas de la aglomeración y mejorar la integración ambiental y urbana de las instalaciones. Para ello se programan actuaciones como la reordenación terciaria del Muelle de las Delicias y Nueva York, la ampliación en la Dársena del Cuarto, la construcción de la nueva esclusa y el desarrollo del programa Batán Distrito Logístico. Actuaciones que se complementarán con la mejora del sistema viario y ferroviario interno, la mejora del acceso ferroviario a la estación de la Salud y el acceso del puerto a la ronda de circunvalación SE-40.

Fuera del ámbito portuario también está programada una importante ampliación de las superficies logísticas. El proyecto de mayor alcance es la ampliación en Majarabique del actual Centro de Transporte de Mercancías de Sevilla, que en 2007 se encontraba prácticamente al 100% de su capacidad. También se prevén otros proyectos impulsados por diferentes agentes como la Plataforma Logística de Alcalá de Guadaíra o el Parque

Logístico de Carmona en desarrollo.

- **Nodo Logístico de Málaga**, formado en torno al puerto de Málaga, que ha sufrido en la última década un profundo proceso de reconversión. La posición del puerto en el interior del Centro Regional y localizado estratégicamente con respecto a la Costa del Sol y el Litoral Oriental de Málaga son factores que contribuirán al crecimiento de los flujos marítimos con origen y destino en Málaga y, particularmente, en lo referente a dos sectores: la captación de flujos de contenedores y el impulso del Centro Regional como nodo logístico. Para ello se plantea la ampliación del puerto con la Nueva Terminal de Contenedores, la modernización en las instalaciones portuarias, una Nueva Estación Marítima, nuevos accesos al puerto a través de la red de gran capacidad y conexiones con las rondas exteriores, el soterramiento del acceso ferroviario, el nuevo puente San Andrés y la reordenación terciaria del Palmeral de las Sorpresas y la Marina de la Farola.

Con independencia de las actuaciones ligadas al puerto está previsto un conjunto de proyectos logísticos de gran importancia. Entre ellos, destaca la ampliación del Centro de Transporte de Mercancías en más de 35 Ha y el estudio de la creación de un Área Logística vinculada a las mercancías generadas por el puerto y con conexión ferroviaria directa con él en el corredor del Guadalhorce.

- **Nodo logístico de Almería**, que cuenta con el Puerto de Almería como principal activo. Una vez perdidas sus funciones como punto de salida para el hierro de Alquife, el puerto está desarrollando otras actividades, que deben consolidarse. La orientación estratégica del puerto pasa, en este sentido, por especializarse en tráficos de mayor valor añadido e incrementar su participación en los transportes marítimos de corta distancia en el ámbito del Mediterráneo. Para la consecución de estos objetivos se acometerá la ampliación del puerto con el desarrollo de Poniente y la recuperación de la conexión ferroviaria con el puerto.

En el interior se prevé configurar una oferta cualificada de áreas logísticas, gracias a una iniciativa autonómica para implantar un Centro de Transporte de Mercancías con emplazamientos que permitan su vinculación con los tráficos portuarios y las futuras líneas de ferrocarril. En este sentido, la futura línea ferroviaria de altas prestaciones entre Almería y Murcia abre unas especiales posibilidades para la implantación de nuevas actividades logísticas en el ámbito.

- **Nodo logístico de Motril**, generado por la actividad del puerto de Motril. Por sus

características debe canalizar los flujos de mercancías de la costa granadina y el Centro Regional de Granada, así como otros flujos con origen y destino en el interior de la Península. El cierre de la A-44 Granada-Motril y la A-7 Autovía del Mediterráneo va a suponer para ello una mejora sustancial de la accesibilidad y, en consecuencia, un incremento de los tráficos comerciales, que permitirá consolidar el puerto como un complejo portuario-industrial. Las principales actuaciones que se plantean son la ampliación de puerto con el desarrollo del Muelle de las Azucenas, la ampliación de la Zona de Actividades Logísticas y la creación de un Centro de Transporte de Mercancías.

Los **nodos interiores** identificados por el Plan son los siguientes:

- **Nodo logístico de Granada**, que actúa como distribuidor central de la zona oriental de Andalucía por su posición respecto a los Puertos de Motril y Almería. Como medida para reforzar estas funciones el Plan prevé un Centro de Transporte de Mercancías, que va a suponer la primera infraestructura logística especializada en este nodo. En paralelo, se programan un conjunto de actuaciones como es la conversión en autovía de la actual carretera Granada-Córdoba-Badajoz o la finalización de la autovía Granada-Motril que, unido a la confluencia en Granada de varios ejes ferroviarios de altas prestaciones, mejorarán las potencialidades de su área metropolitana como nodo logístico.
- **Nodo logístico de Córdoba**, que tiene una posición estratégica con respecto a los flujos de mercancías en el valle del Guadalquivir, lo que hace que su dotación tenga que ir más allá de la necesaria para abastecer al Centro Regional. La principal actuación prevista por el Plan es la finalización y entrada en servicio del Centro de Transporte de Mercancías de “El Higuero”. Las funciones logísticas se verán, igualmente favorecidas, por la mejora de la accesibilidad que obtendrá el nodo de la nuevos de ejes de gran capacidad previstos por el Plan (fundamentalmente, finalización de la autovía Córdoba-Málaga y de la autovía Granada-Córdoba-Badajoz) y por la modernización de la red ferroviaria de mercancías.
- **Nodo logístico de Jaén**, un área que cuenta con una especial importancia por su ubicación en el principal eje de entrada y salida de Andalucía. Reúne las condiciones idóneas para acoger funciones logísticas de máximo nivel. La multiplicación de los ejes viarios de alta capacidad (mejora del acceso de Despeñaperros, autovía Linares-Albacete, Eje Diagonal Intermedio, etc.) y la potenciación de la red ferroviaria para mercancías, que contempla el Plan, mejorarán notablemente estas condiciones geográficas del nodo para desarrollarse. A ello debe contribuir, además, la creación del Puerto Seco de Linares, el Centro Logístico de Bailén y el Centro Logístico de Andújar.

- **Nodo logístico Área Central de Andalucía**, formada por un importante número de ciudades medias capaz de generar una importante actividad logística apoyada en las infraestructuras existentes (A-92) o previstas (Autovía Córdoba-Antequera, línea ferroviaria Algeciras-Antequera-Madrid-Paris, etc.). En 2007 ya se encontraban en marcha varios proyectos privados o impulsados por municipios que favorecen las expectativas de crecimiento logístico. El principal objetivo que se plantea el Plan es la implantación de superficies logísticas, y en particular, de iniciativas de carácter intermodal, que puedan aprovechar la conexión ferroviaria con los puertos andaluces y que contribuyan a reforzar el sector del transporte y de distribución de mercancías. Entre los proyectos previstos destaca el denominado Puerto Seco de Antequera, el Centro de Transporte de Loja, en desarrollo, y el Centro Logístico del Automóvil de Archidona, también en desarrollo.

## SITUACIÓN DE LAS ÁREAS LOGÍSTICAS EN ANDALUCÍA

Tipo de Área	Superficie (Ha.)												Superficie Total (Ha.)
	En desarrollo o estudio											Puerta de Andalucía	
	Campo de Gibraltar	Huelva	Sevilla	Bahía de Cádiz	Málaga	Motril	Almería	Córdoba	Granada	Área Central de Andalucía			
Centros Logísticos de Primer Nivel	280,0	183,0	140,0	140,0	35,0	36,1	200,0	36,7	42,5	-	164,0	-	1.258,2
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160,0	-	-	160,0
Iniciativa Pública	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,0	-	-	43,0
Otros Centros Logísticos	-	-	484,5	-	-	-	19,0	-	-	50,0	-	15,4	568,9
Iniciativa Privada	-	-	67,5	-	-	-	-	-	-	46,8	-	-	114,3
Infraestructura Logística Portuaria	196,0	7,0	240,0	33,5	3,1	110,0	55,0	-	-	-	-	-	644,6
<b>Total (Superficie Ha.)</b>	<b>476,0</b>	<b>190,0</b>	<b>932,0</b>	<b>173,5</b>	<b>38,1</b>	<b>146,1</b>	<b>274,0</b>	<b>36,7</b>	<b>42,5</b>	<b>299,8</b>	<b>164,0</b>	<b>15,4</b>	<b>2.789,0</b>

Fuente: EPPA y Elaboración propia.

Centros Logísticos de Primer Nivel: CTM de interés autonómico existentes, en desarrollo y estudio, e iniciativas no autonómicas de áreas de nivel superior (Puerto Seco de Antequera y Parque Huelva Empresarial).

Infraestructura Logística Portuaria: Infraestructura logística básica de los puertos y la ZAL vinculada directamente al puerto.

## PREVISIÓN DE DOTACIÓN DE ÁREAS LOGÍSTICAS EN ANDALUCÍA SEGÚN TIPO

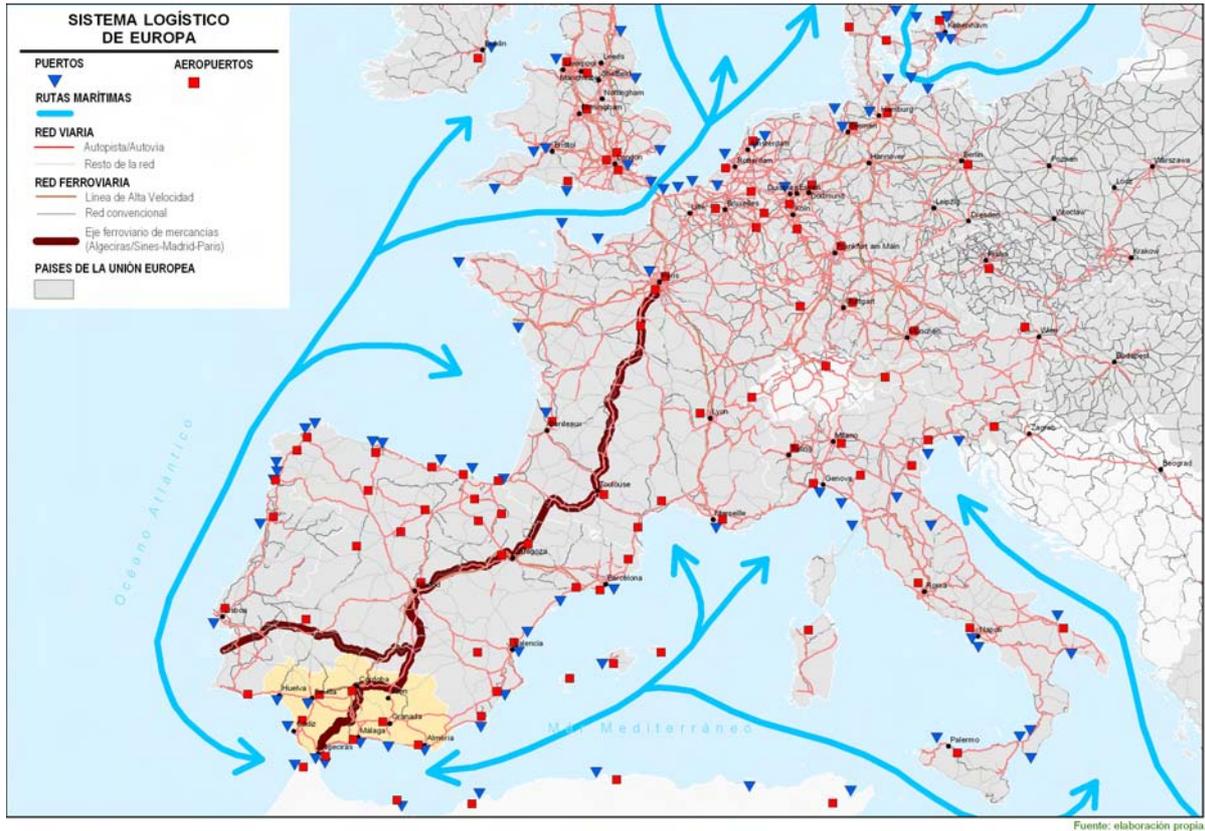
Tipo de Área		Superficie (Ha.)		
		Existente	En desarrollo o estudio	Total superficie 2013
Centros Logísticos de Primer Nivel	Público	48	1.258	1.306
	Privado	0	160	160
Otros Centros Logísticos	Iniciativa Pública	10	43	53
	Iniciativa Público-Privada	79	569	648
	Iniciativa Privada	84	115	199
Infraestructura Logística Portuaria, Aeroportuaria y Ferroviaria		778	645	1.423
<b>Total</b>		<b>1.000</b>	<b>2.789</b>	<b>3.788</b>

Fuente: EPPA y elaboración propia.

## 2. Conexión exterior del sistema logístico

La conexión exterior es un requisito indispensable para el correcto funcionamiento de la Red de Áreas Logísticas y, consiguientemente, para la mejora de la eficiencia económica, territorial y ambiental del transporte de mercancías. Para ello es necesario que el conjunto de redes viarias y ferroviarias, además de conectar las Áreas Logísticas, favorezcan su integración con las redes estatales y europeas:

- El eje central, a través del que Andalucía se conecta con el centro de la Península y de Europa, tiene una importancia estratégica en tanto que, a través del Nodo Logístico de Jaén (Linares/Baeza, Andujar, Bailén) se comunica con el eje prioritario de la red transeuropea ferroviaria (Algeciras-Madrid-París), y con la red ferroviaria que comunica los puertos mediterráneos de Algeciras, Almería y Málaga y los puertos atlánticos de Huelva, Sevilla y Bahía de Cádiz.
- El eje mediterráneo, a través del que la zona oriental de Andalucía se comunicará con uno de los espacios económicamente más dinámicos y que requiere la creación de la conexión ferroviaria entre Almería y Murcia.
- El eje atlántico, a través del que la parte occidental de Andalucía se conecta con el occidente español y Portugal, que requiere la modernización y mejora estructural de los ejes ferroviarios que dan acceso a los puertos de Huelva y Sevilla desde Extremadura.



De forma complementaria a las actuaciones en materia de infraestructuras, una conexión exterior eficiente del sistema de transporte requiere también apoyar otro tipo de actuaciones complementarias. Entre ellas las más significativas son:

- Garantizar a los agentes andaluces una situación real de igualdad para lo que es fundamental evitar que la fiscalidad del transporte penalice a Andalucía por su posición geográfica.
- Apoyar la expansión exterior de las empresas andaluzas, en especial en el Norte de África.

### 3. Acciones para el desarrollo de la intermodalidad

El logro de un incremento del transporte combinado que favorezca el uso de los modos más eficientes tanto desde el punto de vista técnico, económico, energético y ambiental, exige un conjunto coordinado de actuaciones sobre cada modo:

- Potenciación del transporte ferroviario, actuando en la conservación y mejora de la red existente, aprovechando las oportunidades que ofrecerá la segregación de algunos tráficos de pasajeros, garantizando la interoperabilidad de la red de mercancías y su interconexión con todos los puertos y los nodos logísticos interiores y mejorando las

instalaciones y servicios específicos en un marco de coordinación y cooperación con la Administración del Estado y los operadores ferroviarios.

- Potenciación del transporte marítimo y, específicamente, del transporte de corta distancia, garantizando las infraestructuras y servicios –tanto terminales especializadas como accesos y conducciones terrestres– que aseguren las distintas modalidades del transporte combinado.
- Potenciación de los aeropuertos como nodos de carga aérea, complementarios del sistema logístico, que permita reducir el diferencial en la participación del transporte aéreo respecto a otras regiones europeas y desarrollar servicios logísticos especializados de elevado valor añadido en el transporte de productos de elevada ratio precio/peso.
- La coordinación de las redes viarias y ferroviarias de forma que se garantice que el conjunto del territorio andaluz se encuentre a menos de una hora de un centro logístico, permitiendo, así, que el conjunto de los sistemas productivos locales tengan acceso a la Red de Áreas Logísticas y, en definitiva, a los servicios logísticos más especializados.

#### **4. Mejora de la calidad y seguridad del transporte de mercancías**

La competitividad del sistema logístico andaluz pasa necesariamente por la mejora de la calidad y la seguridad de los servicios ofertados en materia de transporte de mercancías. El Plan impulsa, en esta materia, varias líneas de actuación, que deberán desarrollar, con la colaboración de la administración autonómica, los distintos agentes implicados en el sector:

- La mejora de la formación, tanto empresarial, como laboral con el objetivo de elevar la cualificación de los recursos humanos que desarrollan su actividad en el transporte de mercancías. En particular, se pondrán en marcha programas para cubrir las necesidades de formación relacionadas con la implantación de nuevas tecnologías, la seguridad vial, la adaptación a las nuevas normativas, etc.
- La implantación de nuevas tecnologías, que permitan aumentar los servicios adicionales y mejorar el coste, la calidad y la seguridad del transporte.
- Valorar la creación de una agencia de calidad y seguridad en el transporte.
- Desarrollar actuaciones para mejorar la seguridad en el transporte de mercancías. Para

ello la Red de Áreas Logísticas se dotará de las instalaciones adecuadas para el transporte de mercancías peligrosas, incluyendo los servicios específicos tanto a la carga como a los transportistas y se analizará la conveniencia de dotar a la red viaria de áreas de descansos especialmente adaptadas al transporte de mercancías peligrosas en los ámbitos con mayor densidad de tráfico.

- Incrementar los controles sobre el exceso de carga (ampliación del número de básculas fijas y móviles), etc.
- Implantar sistemas integrados de gestión de la calidad.

### **5. Mejora de la eficiencia energética y ambiental del sistema logístico**

Los objetivos globales del Plan en relación con el avance hacia la sostenibilidad tienen una especial trascendencia en el campo de la logística. Las medidas van dirigidas a contribuir al ahorro y eficiencia energética del sector, la reducción del consumo de combustibles fósiles y la reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera y el ruido.

El logro de estos objetivos se plantea, entre otras medidas, a través del incremento de la participación de los modos de transporte más eficientes tanto desde el punto de vista energético como ambiental: el transporte marítimo y el ferroviario. La creación de un sistema logístico auténticamente multimodal e intermodal debe permitir un avance sustancial en el atractivo de la oferta de estos modos y, consiguientemente, un incremento de las mercancías transportadas a través de ellos, con lo que ello implica de mejora global de los indicadores ambientales y energéticos del transporte.

En el campo de la gestión empresarial se potenciará la implantación de Sistemas de Gestión ambiental (ISO 14001, EMAS, E2MAS) en las empresas de transporte de mercancías.

### **6. Acciones de coordinación**

El desarrollo de la logística requiere establecer cauces de coordinación interadministrativos y con el conjunto de los agentes del sector al menos en tres niveles:

- La coordinación con las Administraciones Locales, tanto para la localización de instalaciones logísticas de interés autonómico como para el desarrollo de iniciativas de ámbito local o comarcal, garantizando la funcionalidad del sistema, su correcta jerarquización y la coherencia de la oferta en el conjunto de la Comunidad Autónoma.

- La coordinación con la Administración General del Estado y, en concreto, con los organismos y empresas encargados de la gestión de los diferentes modos de transporte implicados en la logística.
- La comunicación con los operadores privados y agentes sociales, tanto como destinatarios de la oferta de suelo logístico de iniciativa autonómica como promotores de áreas logísticas.

### **7. Mejora del conocimiento y la aplicación de tecnologías innovadoras en el transporte de mercancías**

El desarrollo de la Red de Áreas Logísticas de Andalucía requiere, para lograr incrementar sus efectos económicos sobre el sistema productivo andaluz y para avanzar en la mejora de la propia gestión de las cadenas logísticas, un programa de actuaciones específico dirigido a:

- Desarrollar un sistema de información integrado sobre la logística en Andalucía que, por un lado, sirva para la propia coordinación y gestión en red de las instalaciones de transporte de mercancías y, por otro, permita mejorar el conocimiento sobre el funcionamiento del sector, sus infraestructuras y sus flujos. Para ello se desarrollará el Observatorio Andaluz de la Logística. Sus cometidos se centrarán en:
  - Captura y tratamiento sistemático de información sobre estructura, modos, volúmenes, origen y destino, etc. de los flujos de mercancías en Andalucía.
  - Aportar información sobre los recursos logísticos existentes y las previsiones de creación de nuevas instalaciones.
  - Elaborar prospecciones sobre las tendencias de la logística.
  - Impulsar el conocimiento y aplicación de nuevas tecnologías para el diseño y gestión de áreas y servicios logísticos.
  - Ofrecer información a las empresas de transporte para facilitar su modernización.
- Favorecer el desarrollo y la aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones aplicadas a la logística, tanto en las propias infraestructuras y servicios públicos, como en las empresas del sector.



## 9. Objetivos y propuestas para la articulación exterior de Andalucía

### Objetivos

- ❑ Garantizar la plena integración de Andalucía en los ejes de desarrollo peninsulares y continentales mediante la adecuada articulación exterior de los sistemas de transporte andaluces.
- ❑ Completar las conexiones viarias externas de Andalucía con el resto de España y Europa.
- ❑ Potenciar la conexión ferroviaria de altas prestaciones con los principales nodos urbanos peninsulares.
- ❑ Potenciar el papel de los aeropuertos como elementos fundamentales para la articulación con el exterior.
- ❑ Favorecer las funciones del sistema portuario andaluz para canalizar los flujos de viajeros entre Europa y el Norte de África.

### Medidas

Las infraestructuras y servicios de transporte han de favorecer la plena conexión del conjunto del territorio andaluz con el resto de España y Europa, a través de un conjunto diversificado de modos de transporte que aseguren su eficiencia. Para ello Andalucía ha de completar las actuaciones que desarrollen su conexión con los elementos siguientes, que se ejecutarán, en el caso de las actuaciones responsabilidad del Gobierno de España, de acuerdo con los horizontes fijados por la correspondiente planificación estatal:

#### 1. Red viaria de conexión exterior

Compleción de la red viaria de alta capacidad que conecta Andalucía con el centro de la Península y los corredores mediterráneo y atlántico.

- Nueva conexión con el Levante: Estepa-Jaén-Úbeda/Linares-Albacete.
- Nuevas conexiones con Lisboa:
  - Granada-Córdoba-Badajoz-Lisboa.

- Sevilla-Lisboa a través de la Ruta de la Plata.
- Huelva-Badajoz-Lisboa.
- Comunicaciones con Castilla La Mancha:
  - Toledo-Córdoba (corredor en estudio).
  - Nuevo acceso de Despeñaperros.
- Comunicaciones con el litoral:
  - Desdoblamiento de la N-IV entre Jerez y Dos Hermanas.
  - Finalización de la conexión Cádiz-Algeciras (A-48).
  - Finalización de Córdoba-Antequera (A-45).
  - Finalización de Granada-Motril (A-44).
  - Finalización de la A-7 en las provincias de Almería y Granada.



## **2. Completar el esquema ferroviario de conexión exterior**

- Garantizar las conexiones por ferrocarril de alta velocidad de las capitales andaluzas con Madrid, el Eje Mediterráneo y Portugal:
  - Huelva-Ayamonte.
  - Cádiz-Sevilla.
  - Granada-Antequera.
  - Algeciras-Antequera.
  - Almería-Murcia.
  - Jaén-Madrid.
- Conexiones ferroviarias transversales:
  - Eje ferroviario transversal: Huelva-Sevilla-Antequera-Granada-Almería.
  - Jaén-Córdoba.
  - Almería-Linares-Jaén.
  - Estudio del corredor ferroviario del Mediterráneo desde Almería hasta Cádiz.
  - Estudio de nuevos corredores ferroviarios en la zona oriental de Andalucía.



### 3. Mejora del sistema aeroportuario

- Mejora de las condiciones de intermodalidad de los aeropuertos con el resto de los modos de transporte, asegurando que el conjunto de la población andaluza se encuentre a menos de una hora de un aeropuerto.
- Completar las actuaciones programadas en los planes directores aeroportuarios.
- Extender la cobertura del sistema aeroportuario existente, incorporando a su funcionamiento instalaciones como las correspondientes a los aeropuertos de Faro y Gibraltar y analizando la viabilidad de nuevos aeropuertos.

En este sentido es necesario abordar las siguientes actuaciones en cada uno de los aeropuertos andaluces:

- **Aeropuerto de Málaga:** En tanto que principal referente aeroportuario andaluz, el Plan centra sus propuestas en el reforzamiento de su papel como uno de los principales nodos de conexión exterior del conjunto regional e instrumento básico para el desarrollo turístico. Para ello, es necesario abordar:

- La mejora de su funcionalidad y capacidad con la ejecución de las

actuaciones programadas en el Plan Director del Aeropuerto de Málaga, entre las que destacan la ampliación de la pista de vuelo y la construcción/remodelación del edificio terminal de pasajeros.

- Ampliar su ámbito de influencia mediante la mejora de sus conexiones ferroviarias: finalización de la línea de AVE Córdoba-Málaga, potenciación de la línea de cercanías, y conexión con el futuro Corredor de la Costa del Sol.
  - Mejorar la accesibilidad inmediata a la terminal, mediante construcción de nuevos accesos viarios, remodelación de la estación de cercanías y ampliación de la capacidad de aparcamiento.
  - Construcción de un área logística.
- **Aeropuerto de Sevilla:** Debe constituirse en un instrumento para la mejora de la competitividad del centro regional y aprovechar plenamente las capacidades que ofrecen las actuales infraestructuras. Las actuaciones a abordar deben ir encaminadas a:
- Integración en la política de consolidación de Sevilla como centro para el desarrollo de la industria aeronáutica.
  - Mejora de la intermodalidad; así, la construcción de una estación ferroviaria de la nueva línea de alta velocidad Sevilla-Antequera-Granada, potenciación de los servicios de relación con su ámbito metropolitano y mejora de la capacidad de aparcamiento.
  - Ejecución de las actuaciones previstas en el Plan Director del Aeropuerto de Sevilla, entre las que destacan la construcción de una plataforma de estacionamiento de aeronaves, la construcción de un aparcamiento en altura, la construcción de calles de salida rápida y la dotación del centro de control.
- **Aeropuerto de Almería:** El aeropuerto ha sido una infraestructura decisiva en la ruptura del secular aislamiento de la provincia, desempeñando en la actualidad un papel protagonista en su conexión exterior y en la configuración de su oferta turística. Las actuaciones necesarias se centran en:
- La mejora de la intermodalidad a partir de las actuaciones previstas en

líneas férreas de altas prestaciones (con Granada y Murcia) y en el cierre definitivo de la Autovía del Mediterráneo.

- Mejora de la capacidad de las infraestructuras aeroportuarias con la ejecución de las previsiones del Plan Director del Aeropuerto de Almería, en especial las relativas a las calles de rodaje y salida, ampliación de la plataforma y finalización de las terminales de pasajeros y carga.
  - Desarrollo de la carga área vinculada a la producción hortofrutícola.
  - Soporte para la línea área de transporte público Sevilla-Almería, pendiente de confirmación por parte de la Unión Europea.
- **Aeropuerto de Granada-Jaén:** Con una fuerte dinámica centrada en las conexiones con Madrid y Barcelona, el Plan impulsa su papel como infraestructura nodal de referencia para el ámbito formado por las dos provincias que le dan nombre. Las actuaciones previstas se centran en:
- La mejora de su accesibilidad, que irá unida a la ampliación de la red viaria de alta capacidad y al Eje Ferroviario Transversal.
  - La mejora de las infraestructuras propiamente aeroportuarias, de acuerdo con las previsiones del Plan Director, entre las que destacan las intervenciones en las calles de rodaje y salida, la construcción de una torre de control y la ampliación de la plataforma.
- **Aeropuerto de Jerez:** Es el aeropuerto andaluz con mayores tasas de crecimiento en la última década, centradas en gran medida en los vuelos turísticos internacionales, aunque se enfrenta a las limitaciones que imponen las infraestructuras actuales. El Plan propone reforzar este crecimiento basándose en su posición estratégica respecto al centro regional de Bahía de Cádiz y al papel complementario que puede cumplir respecto a los de Sevilla y Bahía de Algeciras para lo que se prevé:
- La mejora de su intermodalidad con los modos terrestres con la construcción de una estación ferroviaria en la línea de altas prestaciones Sevilla-Cádiz.
  - La mejora de las infraestructuras aeroportuarias con la ejecución de las previsiones del Plan Director, en particular: la ampliación de la pista de vuelo, la intervención en las calles de rodadura y salida, la ampliación de la

terminal de pasajeros y los estacionamientos de autobuses y taxis.

- **Aeropuerto de Córdoba:** Al ser el único aeropuerto regional que no cuenta con servicios regulares de pasajeros, el Plan establece su potenciación, tanto para la consolidación de su centro regional como para cubrir la demanda del área central de Andalucía, una de las peor servidas de la región. Las propuestas se orientan a la mejora de la conexión del aeropuerto con las grandes redes terrestres de comunicación, aunque las más decisivas deberán ser las de intervención sobre las dimensiones y características de la pista, para hacer viable la implantación de servicios regulares.

Por último, también será necesario abordar en el periodo de ejecución del Plan la viabilidad de crear nuevos aeropuertos comerciales en los ámbitos que en la actualidad presentan una mayor demanda de servicios aeroportuarios, en especial en el área de Huelva, el Campo de Gibraltar y el área central de Andalucía, en el entorno de Antequera. Todo ello teniendo como marco de referencia la necesidad de optimizar las infraestructuras actuales y de aprovechar las oportunidades que ofrecen la existencia de aeropuertos en el entorno de Andalucía que pueden desempeñar funciones complementarias dentro del sistema aeroportuario andaluz.

#### **4. Mejora de las conexiones marítimas**

A corto y medio plazo, el Sistema Portuario Andaluz debe dar respuesta a los importantes retos que permitan superar algunas limitaciones que de forma casi estructural han venido limitando la propia consolidación del Sistema. La estrategia propugnada desde el Plan pasa por:

- Potenciar la aportación del transporte marítimo al desarrollo territorial regional. A pesar del crecimiento de los tráficos de todo tipo, los puertos andaluces no han llegado a convertirse en piezas plenamente eficaces de articulación regional y los efectos inducidos por su actividad en el interior de la región pueden considerarse todavía limitados. Muchos puertos, en definitiva, siguen funcionando como “islas” segregadas del resto del territorio y, por ello, es fundamental la mejora de su accesibilidad, reforzando la intermodalidad y comodalidad del sistema portuario.
- Potenciar la relación productivo-logística entre los puertos y su entorno próximo de tal manera que se estimulen sinergias de crecimiento mutuas, desarrollando y potenciando, para ello, áreas de dicho carácter vinculadas directamente a las instalaciones portuarias y sus actividades de transporte.

- Reforzar el actualmente insuficiente grado de integración y cooperación entre los puertos andaluces, superando los problemas de coordinación que puede provocar la actual división de competencias administrativas y, en especial, evitando que la necesaria autonomía de los distintos gestores implique una competencia negativa entre los puertos andaluces; las futuras actuaciones deberán centrarse en favorecer la complementariedad y la cooperación para lograr el funcionamiento en red del conjunto del sistema portuario.
- Controlar y prever posibles situaciones de riesgo con respecto a accidentes derivados de su posición con respecto a un intenso tráfico de mercancías, que pueden llegar a tener efectos muy negativos para la seguridad y la calidad ambiental de las costas andaluzas.
- Resolver las posibles tensiones funcionales y urbanísticas entre los puertos y sus respectivos entornos urbanos. En el caso de los puertos comerciales, pero también en los recreativos, es necesario realizar un esfuerzo para coordinar las decisiones de ordenación de los espacios portuarios y las necesidades de tipo territorial y urbanístico que se dan en sus entornos.
- Mejorar las conexiones de pasajeros con el norte de África y las islas Canarias y el desarrollo de nuevas conexiones tanto internacionales como nacionales, con la creación o mejora de Estaciones Marítimas.

## 10. Objetivos y propuestas para la Interconexión de los Centros Regionales

### Objetivos

- ❑ Conformar los centros regionales como los nodos fundamentales para establecer una malla básica de redes y servicios de transporte para la comunicación interna de Andalucía que, a la vez, sirva de soporte para las principales conexiones exteriores.
- ❑ Completar las redes viarias y ferroviarias de altas prestaciones que permitan la conexión eficiente entre el conjunto de centros regionales andaluces.
- ❑ Dar prioridad en la conexión entre los centros regionales al transporte público buscando alcanzar un reparto modal en el que el transporte público capte, al menos, un tercio de la demanda.
- ❑ Potenciar el transporte ferroviario entre centros regionales extendiendo los servicios de altas prestaciones al conjunto de los centros andaluces y mejorando la oferta de los servicios regionales.
- ❑ Potenciar el transporte público por carretera, ampliando las conexiones directas actuales, su frecuencia y la calidad de los servicios.

### Medidas

#### 1. Las Altas Prestaciones ferroviarias como modo principal de la conexión entre centros regionales

La red de altas prestaciones interior produce un acercamiento de los nodos conectados, facilitando y estimulando las relaciones internas. Por ello, el PISTA establece que todas las capitales y principales ciudades andaluzas deberán estar unidas por estos servicios ferroviarios en el horizonte temporal previsto por las planificaciones estatal y autonómica.

La mejora de las conexiones regionales a corto plazo pasa por la próxima puesta en servicio de la línea de alta velocidad Córdoba-Málaga, que va a significar un ahorro de tiempo de más de una hora en esta relación. Por otra parte, la ejecución del cambiador de vías en la línea Jaén-Córdoba –que por su limitada envergadura y coste, puede ejecutarse a corto plazo– va a permitir incorporar a la línea de alta velocidad Córdoba-Sevilla a los servicios de conexión de Jaén con los centros regionales de Sevilla, Huelva y Cádiz, con

ahorros de tiempo cercanos a los 40 minutos en dichas relaciones.

Una vez que finalicen la totalidad de las actuaciones previstas por la Junta de Andalucía y el Ministerio de Fomento en el Eje Transversal de Alta Velocidad de Andalucía (Sevilla-Antequera-Granada-Almería) y en las líneas Algeciras-Bobadilla, Sevilla-Cádiz y Sevilla-Huelva, se podrán alcanzar los siguientes tiempos de viaje entre centros:



**TIEMPOS ESTIMADOS (\*) PARA VIAJES EN LÍNEAS DE ALTAS PRESTACIONES ENTRE CENTROS REGIONALES**

Relación	Tiempo de Viaje
Jaén-Córdoba	1 h 15 min
Sevilla-Cádiz	55 min
Sevilla-Huelva	30 min
Sevilla-Málaga	55 min
Sevilla-Granada	1 h 15 min
Sevilla-Almería	2 h 30 min
Granada-Almería	1 h 30 min
Granada-Málaga	50 min
Algeciras-Antequera	2 h 00 min
Linares-Córdoba	1 h 15 min

Fuente: Elaboración Propia.

(\*) Los tiempos han sido estimados teóricamente a partir de las velocidades medias esperadas. Los tiempos efectivos de los servicios serán determinados, en su momento, por el operador.

La red de servicios ferroviarios se completa con la de cercanías que, además de servir a la movilidad en ámbitos metropolitanos, deberán asumir un especial protagonismo en el acceso a las estaciones de alta velocidad.

Por último, en el marco de la vigente legislación ferroviaria, y como medida para mejorar la oferta de servicios públicos se impulsará la participación empresarial andaluza en la prestación de servicios ferroviarios.

**Completar y aprovechar la malla viaria de alta capacidad para la conexión de los nodos principales**

Es necesario completar la malla viaria de alta capacidad para acabar de articular adecuadamente la conexión de los nodos principales del sistema de ciudades y espacios productivos. Incluye las siguientes actuaciones:



- El cierre del Eje Litoral desde Bahía de Cádiz hasta Almería, con las actuaciones en curso entre Vejer de la Frontera y Algeciras y Nerja-Adra.
- La finalización de las conexiones de acceso al litoral desde los centros interiores: Córdoba-Málaga y Granada-Motril.
- Las conexiones entre centros regionales interiores: Granada-Córdoba, Córdoba-Jaén y la finalización del Eje Diagonal Intermedio Úbeda-Estepa.

- El tramo de articulación entre Bailén y Úbeda.
- La conexión entre la A-92 y la A-44: Iznalloz-Guadix.

Así mismo, entrarán a formar parte de la red de gran capacidad una serie de carreteras en las que se llevarán a cabo actuaciones de aumento de capacidad entre las que se encuentran el Valle del Almanzora, Arcos de la Frontera-Algodonales, Zalamea la Real-Santa Olalla de Cala, así como otros tramos de ejes viarios metropolitanos y litorales que verán aumentada también su capacidad.

Se debe, por último, aprovechar el cierre de esta malla de alta capacidad para ampliar y mejorar los servicios de transporte público por carretera, reduciendo los actuales tiempos de viaje e incrementando el número de conexiones directas entre los distintos centros regionales.

## **2. Dotar los centros regionales de infraestructuras nodales de transporte de viajeros**

La inserción de los servicios de transporte público en el ámbito de los centros regionales, debe realizarse mediante infraestructuras específicas en las que se prime la intermodalidad, con el objetivo de facilitar tanto la accesibilidad a las infraestructuras regionales de altas prestaciones como el acceso y dispersión de los viajes en los ámbitos metropolitanos. Para ello, es preciso favorecer la creación de estaciones intermodales integradas o, al menos, la proximidad y buena conexión entre las terminales modales.

La concreción de las actuaciones a acometer deberá quedar establecida en los Planes de Transporte Metropolitano y su gestión encomendada a los respectivos Consorcios de Transportes.

## 11. Objetivos y propuestas para mejorar la accesibilidad del territorio

### Objetivos

- ❑ Garantizar unas condiciones adecuadas de accesibilidad al conjunto del territorio y la población. Ello requiere una actuación coordinada que cubra a las necesidades de comunicación mediante el uso, en cada caso, de los modos de transporte más eficientes.
- ❑ Mejorar la accesibilidad de la población andaluza a sus centros regionales, los ámbitos en donde se prestan la mayor parte de los servicios especializados.
- ❑ Favorecer las conexiones entre municipios de un mismo ámbito y el acceso a los centros prestadores de servicios de ámbito supramunicipal.
- ❑ Mejorar los servicios de transporte público, tanto en autobús como ferroviario adaptando las infraestructuras y la prestación de los servicios a las características de cada uno de los ámbitos territoriales.
- ❑ Orientar las actuaciones en materia de red viaria desde una perspectiva territorial y ambiental, priorizando la mejora de la seguridad vial y la conservación y puesta en valor del patrimonio viario.

### Medidas

#### 1. El Plan para la Mejora de la Accesibilidad, la Seguridad y la Conservación de la Red de Carreteras de Andalucía (PLAN MAS CERCA)

La red viaria constituye el sistema de transporte con mayor capacidad para articular al conjunto del territorio a todas las escalas y, por tanto, de ella depende en gran medida la garantía de accesibilidad de la población.

Junto a las actuaciones relativas a la construcción de los grandes ejes de conexión exterior de Andalucía y articulación interior, es también esencial el diseño de una política para el conjunto de la red vinculada, por una parte, a la mejora de la accesibilidad de todo el territorio andaluz y, por otra, ligada a la mejora de la sostenibilidad del transporte.

Este último aspecto será fundamental en la programación de actuaciones viarias. Las

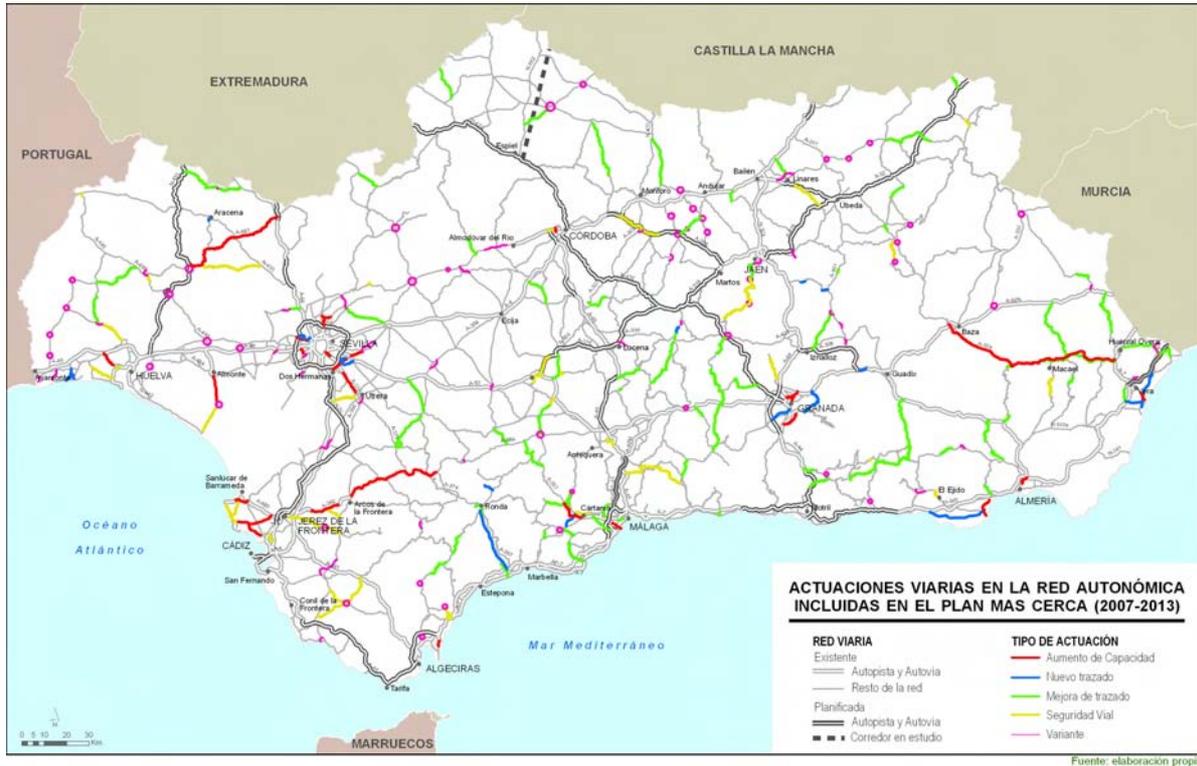
intervenciones en la red de carreteras tendrán como objetivo prioritario el tratamiento de la red como soporte del transporte público y como instrumento para mejorar la eficiencia ambiental, energética y funcional del conjunto del transporte. La adecuación de la red a las necesidades del transporte público por carretera (construcción de refugios, creación de carriles reservados para autobuses y vehículos de alta ocupación, etc.) será, por ello, una orientación básica que inspirará a todas las actuaciones que se emprendan.

El Plan MAS CERCA constituye el elemento central de esta política. En él se contemplan actuaciones de varios tipos, todas ellas, orientadas al cumplimiento de los objetivos enunciados de mejora de la accesibilidad y de la sostenibilidad:

- **Variantes de población**, de cara a eliminar el paso obligado por viario urbano de núcleos de población; las actuaciones deberán ir acompañadas por el análisis de la travesía actual y su posible necesidad de tratamiento, una vez suprimido el tráfico de paso y recuperada su función urbana. En todas ellas se prestará especial atención a la potenciación del transporte público mediante la incorporación en los respectivos proyectos de actuaciones de apoyo al mismo (refugios, adecuación de paradas, plataformas reservadas, etc.).
- **Acondicionamiento de carreteras**, para la mejora de determinados tramos en planta, perfil longitudinal y/o plataforma, incorporando medidas de apoyo al transporte público.
- **Aumento de capacidad**, que incluyen la construcción de vías de gran capacidad para la articulación interior y la previsión de plataformas reservadas para el transporte público y los vehículos de alta ocupación.
- **Construcción de carreteras de nuevo trazado**, para la mejora de la accesibilidad interna a través del aumento de conectividad de la red, que se adaptarán, en cada caso, a las necesidades del transporte público.
- **Seguridad vial de la red**, con especial incidencia en los tramos de concentración de accidentes. Incluye la mejora de la red de autovías de primera generación.
- **Integración ambiental y paisajística de la red viaria**, con especial incidencia en las áreas de la Red Natura.

Uno de los aspectos más significativos que se incorpora a esta política de carreteras tiene que ver con la necesidad de adaptar las redes viarias de cada ámbito a necesidades diferenciadas, así como al incremento de las actuaciones vinculadas con la mejora de su

integración ambiental.



En este sentido:

- En las áreas de mayor densidad de tráfico, las redes viarias han de diseñarse como plataformas multimodales que acojan plataformas reservadas para el transporte público y para los vehículos de alta ocupación.
- El viario de los entornos urbanos ha de tener un tratamiento específico para adaptarlos a la movilidad autónoma (a pie y en bicicleta) y mejorar su integración paisajística.
- En ámbitos caracterizados por la intensidad de tráficos agrícolas, los viarios se dotarán de carriles de servicio para dichos tráficos.
- En los tramos con elevada proporción de vehículos pesados y pendientes significativas, la calzada deberá incorporar carril para vehículos lentos.

Por último, se prestará especial atención a la mejora de la sostenibilidad, la calidad, la conservación y la seguridad en la red viaria, de acuerdo con las siguientes líneas de actuación:

- Mejorar la seguridad vial eliminando progresivamente los “puntos negros” de la red viaria, a través de los programas de seguridad y calidad vial e implantando los

Anejos de Seguridad en la fase de redacción de los proyectos y las Auditorias de Seguridad en las fases de construcción y explotación.

- Mejorar la conservación de la red y las condiciones de explotación, cuidando el estado de las vías y su integración en el entorno natural y paisajístico, para lo que se prevé destinar anualmente a esta medida un presupuesto que progresivamente se acerque a una inversión equivalente al dos por ciento del valor patrimonial de la red de carreteras autonómica.
- Incrementar la sostenibilidad en los procesos de construcción de carreteras potenciando la utilización de suelos marginales para minimizar la utilización de préstamos y la creación de vertederos, así como la utilización de materiales reciclados (plásticos, escombros, neumáticos, etc.).
- Discriminar los tráficos en los espacios con especial valor ambiental y paisajístico, buscando itinerarios alternativos a los vehículos que producen mayor contaminación y mayores dificultades a la circulación.
- En la red de espacios naturales protegidos incorporar en todas las fases de ejecución y conservación de las carreteras medidas específicas para garantizar la correcta integración del viario.
- Mejorar los niveles de servicio de la red viaria, adaptando sus características técnicas y capacidad a los niveles de demanda.

## **2. Servicios de Transporte Público por Carretera**

El transporte público por carretera es una pieza decisiva en la política de mejora de la accesibilidad al territorio. De hecho, es ya el segundo modo en número de viajeros, después del vehículo privado, es el único capaz de prestar un servicio casi universal en la totalidad de la Comunidad Autónoma y es, en última instancia, un servicio insustituible en cualquier propuesta de incrementar la intermodalidad del sistema. Se trata, además, de un modo ambiental, energética y socialmente eficiente, que reúne las condiciones necesarias para competir con éxito con el transporte privado y mejorar el actual reparto modal. Es por ello, que el Plan apuesta por su desarrollo como una de las estrategias a corto plazo más sólidas para alcanzar sus objetivos últimos.

Las medidas previstas se agrupan en los siguientes bloques:

- Ampliación y modernización de la red de servicios de autobús para:

- Aprovechar las nuevas infraestructuras viarias, particularmente, las vías de gran capacidad para la implantación de nuevos servicios, mejorando su calidad y frecuencia, en especial en el caso de las conexiones entre los centros regionales.
- Garantizar el objetivo de accesibilidad equitativa para toda la población andaluza, para lo que se desarrollará una línea de actuación específica para los ámbitos rurales con características de débil tráfico. Con ella se debe asegurar la prestación de transporte público de viajeros con suficiente grado de calidad a la población residente. Las actuaciones se programarán por ámbitos territoriales comarcales y se guiarán por los principios de flexibilidad, complementariedad y coordinación de las administraciones implicadas.
- Mejorar, y en su caso implantar, los servicios públicos con aeropuertos y terminales de alta velocidad ferroviaria mediante servicios coordinados, que deberán cubrir las conexiones desde los centros regionales que aún carezcan de este tipo de infraestructuras nodales.
- Establecer a lo largo de la vigencia del Plan los criterios que deberán regir la renovación del actual sistema de concesiones de transporte público por carreteras con el objetivo de mejorar la calidad y la coordinación de los servicios ofertados.
- Mejora de la calidad y la seguridad de los servicios de viajeros por carretera a través de las siguientes actuaciones, que con la colaboración de la administración autonómica, deberán poner en marcha los agentes implicados en el transporte público de viajeros:
  - El reconocimiento formalizado de los derechos de los usuarios de los transportes públicos de viajeros.
  - La ampliación de la formación. Empresarios y trabajadores requieren programas formativos, que cubran las demandas que se derivan de la alta especialización del sector, de la incorporación de nuevas tecnologías, de la seguridad, de los nuevos retos estratégicos sectoriales, de la adaptación a las nuevas normativas comunitarias, etc, que deben impulsar las organizaciones sectoriales, tanto para los trabajadores y empresarios.
  - La mejora de la seguridad con la implantación de un Plan de Seguridad e Inspección para garantizar el avance en la calidad de los servicios.
  - La mejora de la flota de autobuses interurbanos suprimiendo el concepto de edad

- media e implantando con carácter general una edad máxima de 10 años para cada vehículo.
- Garantizar el principio de accesibilidad universal a los servicios públicos de transporte para las personas de movilidad reducida.
  - La incorporación de nuevas tecnologías en una doble dirección: la implantación de sistemas de transporte inteligentes y la creación de plataformas telemáticas de información que pueda canalizar la información de utilidad para el conjunto de agentes implicados en el sector.
- Ejecutar un programa de construcción, reforma y modernización de estaciones y puntos de acceso a la red de transporte de viajeros, en coordinación con la administración local y de acuerdo con los siguientes criterios:
    - Construcción de una red de estaciones, apeaderos y puntos de acceso para el transporte de viajeros por carretera en los ámbitos metropolitanos, de acuerdo con las previsiones de los correspondientes Planes de Transporte Metropolitano.
    - Construcción de estaciones o apeaderos de autobús en las ciudades medias y centros rurales que no cuenten con dicha instalación, con el objetivo de incrementar –en el período de vigencia del PISTA– en aproximadamente 30 el número de estaciones y apeaderos en servicio dentro de Andalucía.
    - Mejora de la accesibilidad intermodal a las estaciones (peatonal, bicicleta, autobús y vehículo privado) así como la supresión de barreras para personas de movilidad reducida.
    - Adecuación de la red de paradas y puntos de acceso a la red regional interurbana de autobús, que abarca medidas de seguridad de personas y vehículos y de comodidad e información al usuario. En las actuaciones de mejora de la red viaria que se acometan al amparo del Plan MAS CERCA deberá ser preceptivo la consideración de los puntos de parada de los servicios interurbanos de autobús, previendo en las mismas su adecuado tratamiento respecto a los temas antes señalados de comodidad y seguridad.
    - Actuaciones de modernización, mejora y mantenimiento de las terminales actuales y futuras así como del conjunto de puntos de acceso a la red.
    - Implantación del uso de las energías renovables en las instalaciones para viajeros.

- Implantación del uso en la flota de autobuses de combustibles procedentes de fuentes energéticas renovables.
- Participación de las estaciones y autobuses en plataformas telemáticas que faciliten a los usuarios la información sobre la disponibilidad de servicios de transporte público.

### **3. Servicios Ferroviarios Regionales y de Cercanías**

Los servicios ferroviarios convencionales (actuales servicios regionales y de cercanías) deben contribuir, en función de sus características, a la mejora de la accesibilidad del conjunto de la población a los distintos centros del sistema de ciudades regional. La ampliación, mejora y modernización de estos servicios será una estrategia fundamental para alcanzar los objetivos de articulación en el interior de los centros regionales y entre éstos y las redes de ciudades medias y asentamientos rurales localizadas en sus entornos provinciales.

Las actuaciones necesarias para alcanzar estos objetivos implican la puesta en marcha de actuaciones de muy diferente naturaleza (infraestructurales, de prestación de servicios, de gestión, etc.), que forzosamente se prolongarán más allá del ámbito temporal del Plan y que serán objeto de un plan específico de cercanías para cada uno de los centros regionales y sus respectivos ámbitos provinciales. Las principales actuaciones pueden agruparse en los siguientes bloques:

- El mantenimiento y modernización de las líneas y servicios regionales que conectan ciudades medias y centros rurales con los centros regionales.
- La construcción de nuevas líneas ferroviarias convencionales, que den servicio a ámbitos que carecen de estas infraestructuras. Son los casos de las líneas Úbeda-Baeza, Linares-Vadollano, de la conexión ferroviaria de Los Palacios y Villafranca, de la línea Huércal Overa-Pulpí y de la conexión de Córdoba con la línea a Almorchón.
- La implantación de servicios de cercanías en todas las provincias sirviendo, no sólo a los ámbitos metropolitanos, sino integrando también el conjunto de servicios ferroviarios que se prestan sobre las líneas convencionales. Se fija, en este sentido, como objetivo último extender las cercanías a la totalidad de la red convencional (la existente y la prevista). Esto supondría incrementar en casi 2,7 millones la población cubierta por este tipo de servicio y situar en torno al 53% el porcentaje de población andaluza que residirá en municipios con servicios ferroviarios de cercanías.

- La integración de los servicios regionales y de cercanías con el resto de los servicios de transporte público en una gestión conjunta que incluya su integración tarifaria y su participación en los Consorcios de Transporte.

#### ANÁLISIS DE LA AMPLIACIÓN DE LA RED DE CERCANÍAS EN ANDALUCÍA

Provincia	CERCANÍAS ACTUAL (1)		PROLONGACIÓN DE CERCANÍAS SOBRE LA RED EXISTENTE (2)			PROLONGACIÓN DE CERCANÍAS SOBRE LA RED EXISTENTE Y LAS LÍNEAS PLANIFICADAS (3)		
	Población servida 2006	Viajeros/día (aforo) 2005	Población servida 2006	Aumento población con respecto a cercanías actuales	% crecimiento población respecto a la actualmente servida	Población servida 2006	Aumento población con respecto a cercanías actuales	% crecimiento población respecto a la actualmente servida
Almería	0	-	209.498	209.498	100,0	408.981	408.981	100,0
Córdoba	00	-	487.665	487.665	100,0	487.665	487.665	100,0
Cádiz	545.104	10.908	751.245	206.141	27,4	823.609	278.505	33,8
Granada	0	-	364.723	364.723	100,0	364.723	364.723	100,0
Huelva	0	-	209.838	209.838	100,0	223.871	223.871	100,0
Jaén	0	-	311.598	311.598	100,0	345.737	345.737	100,0
Málaga	772.217	23.780	887.175	114.958	13,0	1.132.444	360.227	31,8
Sevilla	1.063.104	24.087	1.253.321	190.217	15,2	1.288.546	225.442	17,5
<b>Total</b>	<b>2.380.425</b>	<b>58.775</b>	<b>4.475.063</b>	<b>2.094.638</b>	<b>46,8</b>	<b>5.075.576</b>	<b>2.695.151</b>	<b>53,1</b>

Fuente: Elaboración Propia.

(1) Comprende la población actualmente servida por servicios de cercanías ofrecidos por RENFE.

(2) Comprende la implantación de servicios de cercanías en cada provincia sobre la red ferroviaria convencional existente.

(3) Comprende la implantación de servicios de cercanías en cada provincia sobre la red ferroviaria convencional existente así como los futuros servicios del Corredor Ferroviario de la Costa del Sol, la conexión ferroviaria de Los Palacios (Sevilla), la conexión Huércal Overa-Pulpí, la conexión de Almería con el Poniente Almeriense, la conexión de Úbeda-Baeza y el Tren-tranvía de Chiclana-San Fernando.

#### 4. Extensión de la Gestión de los Consorcios de Transporte

La experiencia ya acumulada por los Consorcios de Transporte está poniendo de manifiesto la conveniencia y necesidad de ampliar sus ámbitos de intervención, tanto territorial como modal. Es por ello que se prevén dos líneas de actuación:

- La progresiva extensión del sistema de gestión consorcial de los servicios de transporte, para integrar a la totalidad de municipios de cada provincia en un instrumento esencial para la racionalización y modernización del transporte público.
- La integración del conjunto de los servicios (autobús, metros, tranvías, servicios ferroviarios regionales y de cercanías y, en su caso transporte marítimo), lo que supone no sólo su gestión coordinada sino también su integración tarifaria.

En este último sentido, el objetivo es lograr que en 2013 el conjunto de la población pueda disponer de un sistema de transporte público que integre los diversos modos y que permita una integración tarifaria mediante la cual los usuarios del transporte público se vean favorecidos de descuentos –entre el 20% y el 40%–, en función de la frecuencia de utilización de estos servicios.



## 12. Objetivos y propuestas para las Áreas Metropolitanas

### Objetivos

Los centros regionales andaluces son ámbitos particularmente complejos por la confluencia en ellos de dinámicas y procesos de muy distinta naturaleza. Las actuaciones autonómicas en cada uno de ellos irán dirigidas a cubrir los siguientes objetivos:

- Construcción de un sistema intermodal de transporte de carácter metropolitano que mejore la competitividad de estos espacios y garantice su sostenibilidad.
- Supeditar la creación de nuevas infraestructuras a las determinaciones de los planes de ordenación del territorio evitando la inducción de modelos de crecimiento difuso y monofuncionales, que hagan peligrar la sostenibilidad de los centros regionales.
- Incrementar la participación del transporte público en los repartos modales metropolitanos, ampliando la oferta de transporte ferroviario (servicios de cercanías, metros y tranvías), implantando plataformas reservadas para el transporte público en la red viaria y, en su caso, introduciendo o consolidando servicios marítimos en los centros regionales litorales.
- Reforzar la intermodalidad del transporte metropolitano a partir de la construcción de plataformas reservadas para transporte público y de intercambiadores multimodales (autobús, ferrocarril, aeropuertos y puertos).
- Potenciar los modos de transporte no motorizados (a pie y en bicicleta) para que canalicen la mayor fracción posible de la demanda con la creación de carriles bicicletas e itinerarios peatonales en el viario metropolitano.
- Modificar el reparto modal dentro del transporte privado motorizado, potenciando el uso de la motocicleta frente al coche como alternativa más eficiente ambiental y energéticamente.
- Desarrollar actuaciones para la mejora paisajística del viario metropolitano y la incorporación de equipamientos para la interpretación del paisaje y el patrimonio territorial.
- Ordenar la logística de la distribución metropolitana de mercancías para optimizar la

utilización de las infraestructuras de transporte.

- Ordenar el sector del taxi mediante su integración a escala metropolitana.

## Medidas

### 1. Mejora de las Infraestructuras del Transporte Público

- Creación en las principales aglomeraciones urbanas de una red ferroviaria metropolitana, compuesta por las subredes de metro, tranvía y cercanías ferroviarias, y complementada por un sistema de plataformas reservadas para el autobús en aquellos corredores de menor demanda, de acuerdo a lo recogido por los diferentes Planes de Transporte Metropolitano.
- Ejecutar las siguientes actuaciones de creación de líneas de metro y tranvía:

#### ACTUACIONES DE CREACIÓN DE LÍNEAS DE METRO Y TRANVÍA

Centro Regional	Actuación
Bahía de Cádiz-Jerez	• Tren-Tranvía Chiclana-San Fernando.
Málaga	• Plan de Metro de Málaga. • Tranvías Metropolitanos.
Granada	• Línea Metropolitana.
Sevilla	• Plan de Metro de Sevilla. • Tranvías Metropolitanos.

Fuente: Elaboración Propia.

- Impulsar la implantación de servicios ferroviarios de cercanías en todos los centros regionales que carecen de este tipo de servicios, previendo su extensión al conjunto de la red convencional, tal y como se describe en el capítulo dedicado a la accesibilidad del territorio.
- Apoyo a la creación de redes de tranvías urbanos en los ámbitos de Sevilla, Jaén, Jerez de la Frontera y Córdoba.
- Implantar una red complementaria de transporte público, basada en el autobús urbano y metropolitano, que circulará sobre el sistema viario con preferencias claras sobre el vehículo privado: carriles bus, tramos exclusivos, preferencia en cruces e intersecciones, etc.
- Potenciar la intermodalidad mediante la creación de Intercambiadores de transporte como instalaciones específicas para permitir un fácil acceso a las líneas troncales de transporte público por los autobuses, peatones, ciclistas y, siempre en las periferias metropolitanas, también por el vehículo privado.

## 2. Infraestructuras Viarias en los Centros Regionales

Completar el esquema viario principal a través de:

- La creación de **grandes distribuidores y circunvalaciones metropolitanos**, que constituyan una alternativa a viarios existentes ya congestionados, sirvan para articular las coronas metropolitanas exteriores y canalicen grandes volúmenes de tráficos de paso, especialmente de vehículos pesados.

### DISTRIBUIDORES METROPOLITANOS

Nueva Circunvalación Bahía de Algeciras
Tercer Acceso a Cádiz
Variante Sur de Jerez de la Frontera
Segunda Ronda Oeste de Granada
Ronda de Circunvalación SE-40 de Sevilla
Variante Oeste de Córdoba
Acceso Norte a Almería
Variante Sur de Jaén
Conexión Sur Metropolitana de Huelva
Hiperronda de Málaga

Fuente: Elaboración Propia.

- Mantener la funcionalidad de los grandes ejes viarios regionales y metropolitanos preservándolos de los procesos urbanísticos, que puedan provocar su colapso.
- La construcción de **plataformas multimodales** que integren espacios reservados para el transporte público, las bicicletas y peatones y los coches, con un diseño adaptado a esta función múltiple, evitando siempre la creación de autovías metropolitanas monomodales en las que se circule a velocidades superiores a las del transporte público en plataforma propia.
- Limitar las actuaciones en el resto de la red viaria metropolitana a intervenciones ligadas con:
  - Variantes de población que eliminen los problemas ambientales y de seguridad provocados por los tráficos de paso en los núcleos atravesados.
  - Acondicionamiento de las travesías.
  - Actuaciones de aumento de la capacidad en tramos de mayor concentración de demanda.
  - Actuaciones de tratamiento paisajístico y ambiental de las redes metropolitanas existentes.

En todas estas actuaciones viarias deberá estudiarse siempre la posibilidad de creación de plataformas multimodales que incluyan reservas para el transporte público, sendas peatonales y carriles para bicicletas.

### **3. Fomento de los desplazamientos en modos de transporte autónomos**

- Creación de redes equipadas, específicas para los modos autónomos de transporte – bicicleta y andando– en tanto que medios de transporte de la máxima eficiencia ambiental.
- Impulso a programas de fomento del uso de la bicicleta, buscando facilitar su disponibilidad y seguridad, así como su uso combinado con el transporte público.
- Programas de difusión de las ventajas del uso de los modos autónomos de transporte.

### **4. Fomento de la motocicleta**

La mayor eficiencia energética, el menor impacto ambiental y la menor ocupación del espacio aconsejan potenciar el uso de la motocicleta en una parte significativa de los desplazamientos que en la actualidad se realizan en coches. Para ello se propone:

- Desarrollo de actuaciones específicas para mejorar la seguridad vial relacionada con el tráfico de motocicletas.
- Adaptación de la red viaria metropolitana y urbana al tráfico de motocicletas.
- Dotación de áreas específicas para el aparcamiento de motocicletas.

### **5. Planificación del sistema**

- Aprobación de los Planes de Transporte Metropolitano-Planes de Movilidad Sostenible ya formulados.
- Redacción de los Planes de Transporte del resto de Centros Regionales.
- Redacción de planes locales de Movilidad Sostenible, vinculando las inversiones de la administración regional a su formulación y propuestas.
- Creación de unidades de seguimiento de los planes de transporte.

## **6. Gestión del Sistema de Transporte**

- Impulso a la gestión de los Consorcios de Transporte, ampliando su competencia:
  - al conjunto de modos de transporte metropolitano.
  - al ámbito espacial provincial.
  - a las instalaciones de transporte: estaciones, intercambiadores y puntos de acceso a la red de viajeros.
- Articulación y creación de una Estructura Administrativa y Tecnológica que potencie y gestione la Red de Consorcios Metropolitanos de ámbito regional con los objetivos de:
  - Definición de plataformas que trasladen al usuario información del Sistema de Transporte Público Andaluz.
  - Unificar los instrumentos de coordinación entre los Consorcios de Transporte Andaluces, que permitan el desarrollo de actuaciones y proyectos comunes.
  - Establecimiento del marco contractual y concesional que sirva de base para la relación común de los Consorcios con los Operadores de transporte, a tal efecto se constituirá una Comisión Mixta con participación de Operadores y la Estructura Administrativa y Tecnológica de la Red de Consorcios.
  - Establecimiento de soluciones estandarizadas con proveedores.
- Concertación con las políticas y medidas sobre la movilidad en el ámbito municipal.
- Mejora de la información al usuario.
- Creación de Áreas de Prestación Conjunta en el servicio metropolitano del taxi.

## **7. Mejora del conocimiento sobre la movilidad y aplicación de tecnologías innovadoras en el transporte de viajeros**

El desarrollo de las actuaciones relacionadas con el transporte de viajeros y, en general con la mejora de la accesibilidad en el conjunto de Andalucía, requiere, un bloque de actuaciones específico dirigido a:

- Crear el Observatorio Andaluz de la Movilidad, como órgano encargado de una triple tarea: recopilar la información relevante del sector para apoyar las decisiones de la

Administración, trasladar al sector –empresarios y trabajadores–, la información necesaria para orientar las decisiones empresariales, laborales y sociales y, por último, trasladar a la sociedad la información necesaria para la correcta valoración del transporte de viajeros.

- Favorecer el desarrollo y la aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones aplicadas al transporte de viajeros, tanto en las propias infraestructuras y servicios públicos, como en las empresas del sector.

## 13. Objetivos y propuestas para las Áreas Litorales

### Objetivos

Las Redes de Ciudades Medias litorales forman el espacio más dinámico de la Comunidad Autónoma, junto a los centros regionales. Por ello, es fundamental el desarrollo de sistemas de transporte que den respuesta en condiciones de sostenibilidad ambiental y energética a las tensiones que han creado los ritmos de crecimiento urbano, demográfico y productivo de las últimas décadas.

Igualmente, los ámbitos litorales deben ser objeto de una activa política respecto a la dotación de puertos deportivos, que mejore la oferta actual, de acuerdo con las previsiones establecidas en las *Bases Estratégicas para el Sistema Portuario Andaluz 2004-2015*.

Los objetivos planteados para estos ámbitos son:

- Crear sistemas de transportes supramunicipales en los ámbitos litorales que mejoren su competitividad y garanticen su sostenibilidad ambiental.
- Vincular las actuaciones en infraestructuras del transporte a las previsiones de los planes de ordenación del territorio de ámbito subregional.
- Potenciar los modos de transporte público y no motorizados como alternativas más eficientes a la congestión de las infraestructuras que provocan el uso casi exclusivo de los vehículos privados.
- Adaptar de las infraestructuras a las específicas condiciones de estacionalidad que caracterizan a los ámbitos litorales.
- Potenciar las conexiones mediante sistemas de transporte público con los centros regionales y sus principales terminales de transporte (aeropuertos y estaciones ferroviarias de altas prestaciones).
- Aumentar la oferta de servicios y atraques en los puertos autonómicos garantizando la sostenibilidad ambiental de las actuaciones.

## **Medidas**

### **1. Mejora de los Sistemas de Transporte Intermodales**

- Aprovechar las actuaciones en la red viaria y ferroviaria de alta capacidad para impulsar la formación de redes de ciudades medias y las relaciones de cada una de ellas con los centros regionales.
- Impulsar la implantación de infraestructuras ferroviarias de conexión con los centros regionales (cercanías, metropolitanos, tranvías, etc.) como alternativa idónea de transporte, desde el punto de vista funcional, ambiental y energético.
- Desarrollar y organizar la red viaria adaptándola a las peculiaridades del sistema de poblamiento litoral y vincular las intervenciones a las orientaciones de la planificación territorial, potenciando los modelos de crecimientos acordes con las características compactas y multifuncionales de la ciudad mediterránea.
- Dotar de equipamientos específicos y potenciar los servicios de transporte público para lograr una utilización más eficiente de las infraestructuras y permitir el acceso de la población tanto a las ciudades que prestan los servicios de ámbito supramunicipal, como a los respectivos centros regionales.
- Adaptar los servicios públicos de transporte a las condiciones de oscilación estacional de la demanda, integrándolos en un sistema intermodal que contemple el fomento de los modos no motorizados de transporte.
- Acometer actuaciones en la red viaria que potencien los modos públicos de transporte, así como los modos no motorizados, mediante la implantación de plataformas reservadas para el transporte público, construcción de carriles-bici e itinerarios peatonales.
- Analizar la viabilidad de establecer servicios de transporte marítimo que conecten las ciudades medias litorales entre si y con sus centros regionales.
- Integrar los ámbitos litorales en la red de nodos logísticos de Andalucía, desarrollando una política de creación de centros logísticos acorde con las características productivas de las ciudades medias litorales, y coherente con las determinaciones de la ordenación del territorio.
- Participar en la planificación de la movilidad de los centros regionales limítrofes,

incorporando progresivamente el sistema consorcial a estos sistemas de ciudades medias.

- Poner en marcha planes de movilidad específicos para las redes de ciudades litorales y planes urbanos basados en el fomento del transporte público y los modos no motorizados, así como en la gestión de la demanda y la adaptación a la estacionalidad de los flujos.

## **2. Actuaciones en el Sistema Portuario Autonómico**

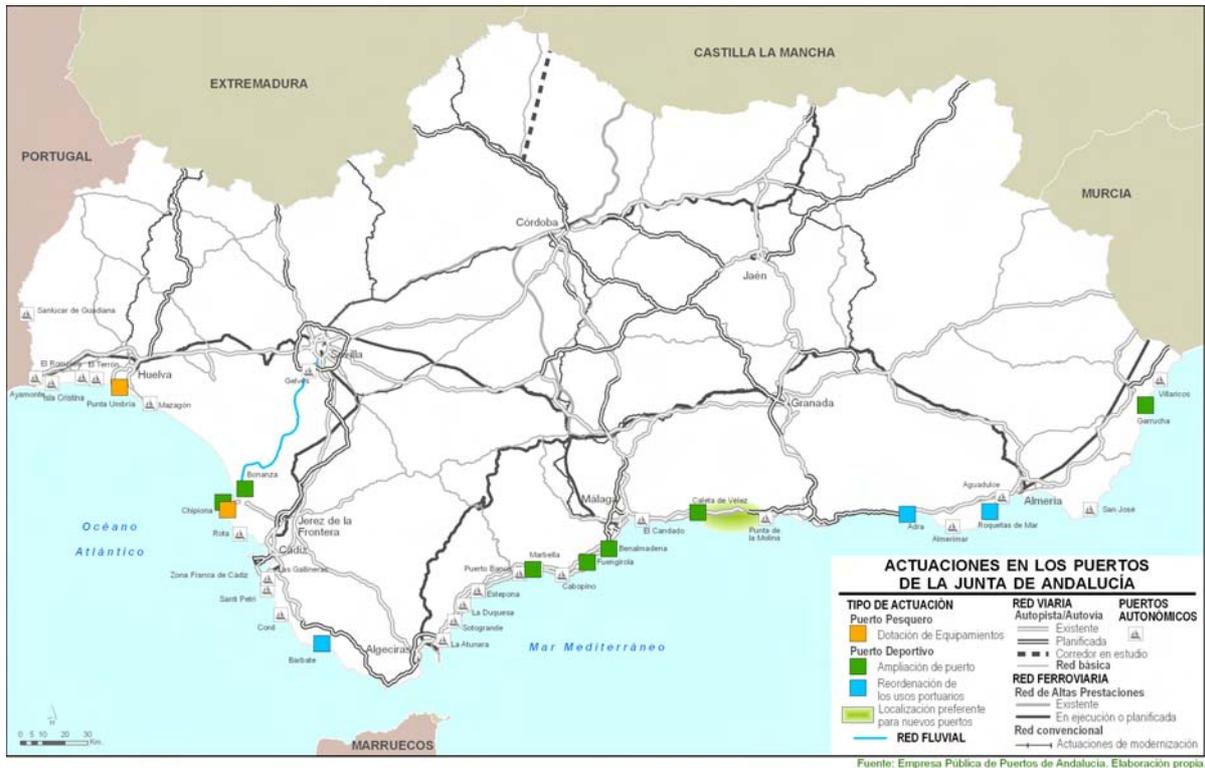
El criterio básico de actuación será dar una respuesta sostenible a una demanda creciente, asumiendo las potencialidades de desarrollo del sector y compatibilizando el incremento de la oferta de forma equilibrada a lo largo de la Comunidad Autónoma con los requerimientos de protección ambiental y una adecuada ordenación territorial. Para ello, y en desarrollo de las *Bases Estratégicas para el Sistema Portuario Andaluz 2004-2015*, será necesario alcanzar el objetivo de 25.000 puestos de atraque, siempre de acuerdo con las determinaciones de los planes de ordenación del territorio, en especial en lo que se refiere a la localización de las grandes actuaciones en materia de infraestructura portuaria.

Las actuaciones en materia de infraestructura para la dotación de nuevos puestos de atraque estarán guiadas por las siguientes pautas básicas:

- Desarrollar actuaciones en puertos deportivos y pesqueros, de acuerdo a criterios previstos en los planes de ordenación del territorio y orientados a impulsar el desarrollo de actividades productivas en sus entornos territoriales.
- Optimización de la lámina de agua abrigada disponible, para lo que se prevén actuaciones en Adra (Almería), Roquetas de Mar (Almería), Fuengirola (Málaga), Barbate (Cádiz), Puerto América (Cádiz), Chipiona (Cádiz) y Mazagón (Huelva).
- Remodelación de espacios portuarios reequilibrando los usos pesquero y recreativo en los puertos de gestión autonómica, para lo que se prevén actuaciones en Garrucha (Almería), Adra (Almería), Roquetas de Mar (Almería), Barbate (Cádiz) y Chipiona (Cádiz).
- Ampliación de puertos existentes hacia mar abierto minimizando la ocupación directa de frente costero. Se prevé el estudio de actuaciones de este tipo en Carboneras (Almería), Garrucha (Almería), Caleta de Vélez (Málaga), Benalmádena (Málaga), Marbella (Málaga), Fuengirola (Málaga), Sancti-Petri (Cádiz), Conil (Cádiz), Sanlúcar de

Barramenda (Cádiz), Chipiona (Cádiz), Ayamonte (Huelva) e Isla Cristina (Huelva).

- Planteamiento de opciones de implantación de usos náutico-recreativos en la zona de servicio de puertos de interés general del Estado aprovechando la lámina de agua abrigada disponible y reordenando espacios vacantes o instalaciones obsoletas, especialmente en el contacto directo con la trama urbana donde encuentran cabida los usos recreativos en el marco de operaciones de integración puerto-ciudad. En concreto se realizarán estudios para los puertos de Almería, Motril, Málaga, La Línea de la Concepción, Cádiz, San Fernando, el Puerto de Santa María, Punta Umbría y el Terrón.



- Análisis de las opciones de construcción de puertos de nueva planta como solución de carácter excepcional y siempre que las nuevas implantaciones sean compatibles con la planificación territorial.
- Planteamiento de alternativas de estancia en seco de embarcaciones, instalaciones ligeras en zonas con abrigo natural en ámbitos marítimo-fluviales y fondeaderos, especialmente para los segmentos menores de la flota de recreo. Se trata de actuaciones previstas en el caño de Sancti-Petri (Cádiz) Bahía de Cádiz, Ría del Piedras (Huelva) y Ría del Carreras (Huelva).
- Reforzar la imagen unitaria del Sistema Náutico-Recreativo Andaluz como un sistema que cubra el conjunto del litoral con independencia de su modo de gestión. Esto debe

implicar, en algunos casos, la transferencia de la titularidad de instalaciones náutico-recreativas actualmente adscritas a Puertos de Interés General del Estado y, en todos los casos, una planificación conjunta de las actuaciones y de la gestión que contribuya a racionalizar la oferta global.



***IV. LA CREACIÓN DE UN  
CONTEXTO SOSTENIBLE  
PARA EL TRANSPORTE  
ANDALUZ***



## 14. Referentes fundamentales para la sostenibilidad del transporte

El estímulo global hacia un transporte sostenible requiere la generación de un marco global que facilite y oriente las prácticas de usuarios, empresas y profesionales hacia la integración de la consideración medioambiental en sus decisiones en relación al transporte. Serían políticas y medidas a abordar, en este sentido, las recogidas a continuación.

### 1. Desacoplar el crecimiento de la movilidad motorizada del desarrollo económico

La evolución de la movilidad en la última década viene marcada por un ritmo acelerado, que tiene su expresión cuantitativa más acentuada en el transporte de mercancías debido a la creciente demanda de bienes de consumo y a la profunda modificación de los procesos productivos, todavía en curso de implantación generalizada, especialmente en un espacio productivo como el andaluz, que ha sufrido un retraso económico secular.

Teniendo en cuenta que cerca de la tercera parte del consumo de combustible por la carretera es debida al tráfico pesado y que la mitad de la contaminación debida a la carretera se debe al tráfico de mercancías, la situación futura resulta altamente preocupante dado el recorrido que todavía tiene la economía andaluza hasta alcanzar la media de la UE-15.

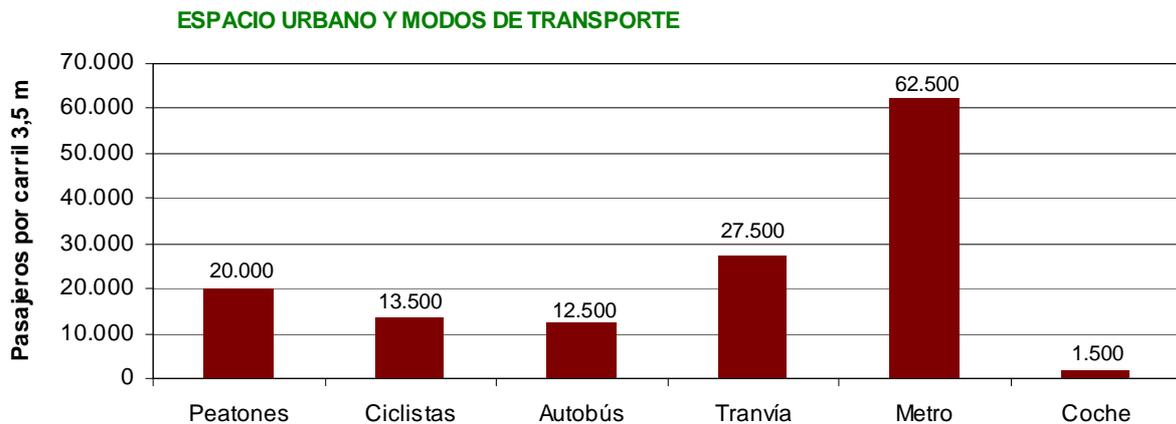
Por su parte, la movilidad privada motorizada de viajeros por carretera, si bien su crecimiento está más acompasado con el del PIB, el funcionamiento mayoritario de los coches se realiza en situación congestiva, es decir, en la parte más ineficiente de la curva de consumo y emisiones unitarias.

En este escenario de necesidad de crecimiento económico es imprescindible su desacoplamiento del de la movilidad y en especial de la movilidad privada por carretera. Se trata de una estrategia preconizada por la Unión Europea en sus documentos relativos al transporte y abordable dentro del marco de medidas antes propugnado:

- Disminución de la necesidad de desplazarse, a través de una política de ordenación territorial integrada y de mayor densidad y el impulso a la movilidad de la información como sustitutiva de una parte significativa de la movilidad personal.
- Prioridad de los modos autónomos de transporte (a pie y en bicicleta) frente a los modos motorizados.

- Prioridad entre los modos motorizados del transporte público frente al transporte privado.
- Prioridad dentro de los modos privados de los más eficiente energética y ambientalmente (motocicletas) frente a los más ineficientes (turismos).
- La eficiencia en relación al peso útil transportado, en el uso del combustible y en la ocupación del espacio, son hechos que avalan plenamente las prioridades señaladas.

- El transporte en un camión articulado presenta una relación entre el peso útil transportado y el total desplazado del 55-60%. En un tren de mercancías, la eficiencia asciende al 70-80%.
- Un coche medio a plena carga ofrece una eficiencia teórica del 30%; al circular normalmente con 1,2 personas de media, su eficiencia desciende a menos del 7%. En un tranvía ligero, la eficiencia, con un índice de ocupación del 80%, es de un 15%.
- Un litro de carburante permite desplazar un viajero 48,0 kilómetros, en el caso de un metro, 39,5 kilómetros, en el caso de un autobús, y sólo 18,6 kilómetros si se utiliza un turismo.



Fuente: Movilidad, Ordenación del Territorio y Modelo de ciudad.

## 2. Energía más limpia

La magnitud del consumo de energía por el sector transporte exige una actuación decidida para su disminución o, al menos, para la moderación de su crecimiento. Si la necesidad de desacoplamiento entre crecimiento y movilidad es la base para un transporte sostenible, un componente también importante de este último es la calidad de la energía utilizada y la eficiencia directa en su utilización.

Si el transporte utiliza de forma masiva combustibles fósiles y, por tanto, no renovables, que son generadores de cuantiosas emisiones GEI se hace preciso que una estrategia de transporte sostenible apueste por la diversificación energética y la renovabilidad de los combustibles utilizados.

Desde esta óptica, la utilización de biocarburantes y de vehículos de tracción eléctrica – exclusiva o conjunta (vehículos híbridos)– y el impulso al desarrollo e implantación de vehículos con motores que utilicen hidrógeno, conforman una estrategia necesaria, que debe tener su campo más inmediato de aplicación en las flotas de transporte público, siendo su utilización un factor a valorar a la hora de la adjudicación de los concursos de otorgamiento de concesiones.

El uso de biocarburantes –cuyo objetivo comunitario está fijado en el 5,75% para el 2010, estando en estudio su aumento hasta el 10%– se enfrenta a retos significativos en su producción y distribución así como a resistencias y discriminaciones por parte de determinadas industrias para su incorporación. Por otra parte, la producción de estos combustibles –el biodiesel y el bioetanol, como más significados– y de la biomasa necesaria para ello puede incidir de manera muy favorable en el empleo y la sostenibilidad rural, máxime en un contexto de disminución de ayudas comunitarias a la producción agraria.

El ahorro energético también debe proceder de una mayor eficiencia energética de los motores, de cara a cumplir el objetivo comunitario de alcanzar un nivel medio de emisiones de 120 gr de CO<sub>2</sub> por veh-km., variable situada hoy en valores un 25-30% superior.

El estímulo para alcanzar dicho objetivo por parte de los compradores de coches, tal y como establece las directrices señaladas por la UE en el Libro Blanco, debe venir, por una parte, de la imposición a los fabricantes de la obligación de publicitar los indicadores de consumo y emisiones de los vehículos siempre que se haga referencia a la potencia de los mismos y, por otra, de una mejora de la fiscalidad a los coches menos contaminantes.

### **3. Seguridad, calidad e innovación en el transporte, factores imprescindibles de la sostenibilidad**

De todos los modos de transporte, el protagonizado por el vehículo privado por carretera es, con mucho, el más peligroso y el que siega más vidas humanas. Por ello, los mayores esfuerzos sobre la seguridad en el transporte deben ir encaminados al tráfico viario. El objetivo comunitario es reducir a la mitad el número de muertes que se producen en carretera y para alcanzarlo es imprescindible una acción decidida en pro de la protección de los usuarios y profesionales de la carretera.

En relación a estos últimos, son necesarias medidas de control del cumplimiento de la normativa sobre tiempos de conducción, amenazada por la extensión de prácticas que implican unas condiciones de empleo injustas como resultado de la ampliación de la UE.

En relación a la seguridad de conductores y usuarios particulares y a la sostenibilidad en general, la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones debe constituir una herramienta fundamental. Es necesario convertir al sistema de transporte en una industria de alta tecnología en la que la innovación sea un objetivo constante y en ello debe cumplir un papel básico la aplicación generalizada de los Sistemas Inteligentes de Transporte (STI). Estos sistemas tienen un amplio campo de aplicación:

- La generación de información y orientación a los usuarios antes y durante el viaje.
- Los sistemas de seguridad, control directo y automatización de determinados parámetros de los vehículos en movimiento (distancia de seguridad) así como de las condiciones del conductor (sueño, presencia de alcohol,...), el consumo de combustible y, en general, la optimización de los desplazamientos, aplicaciones todas ellas integrables en el concepto de vehículo inteligente.
- La mejora de la gestión, seguimiento y regulación del tráfico.
- Las aplicaciones al transporte público en el seguimiento de cancelaciones, ocupación, localización de la flota, información en tiempo real a los viajeros, etc.
- Seguimiento y localización electrónica continua de mercancías y los sistemas de registro electrónico (tacómetro electrónico, permiso de conducir con tarjeta inteligente, despacho de aduana sin parada, etc.).
- Pago por el uso de infraestructuras.

Aunque la seguridad es un factor que afecta de manera más directa a la carretera, no deben ser, en absoluto, descuidados los factores que afectan a la seguridad del resto de los modos de transporte.

En relación a la seguridad ferroviaria, la señalización es un factor básico que incide, además, en el desarrollo de una red ferroviaria europea interoperable. En este sentido, la adopción del ERTMS/ETCS, un sistema avanzado y común de señalización, es una exigencia ineludible.

En relación al transporte aéreo, es éste el modo de transporte fundamental en las relaciones de mayor distancia de Andalucía con el exterior, muy especialmente para los viajes turísticos internacionales. El mantenimiento de la seguridad y fiabilidad de unos flujos que, previsiblemente, se van más a que a duplicar en los próximos diez años exige un desarrollo de los sistemas y equipos de control que, actualmente, se encuentran al límite de su capacidad.

En este contexto, la implantación del sistema SESAR de gestión del tráfico aéreo –vertiente tecnológica del cielo *único europeo*– que establece una organización clara y unos bloques de espacio aéreo transfronterizo que permite estructurar el tráfico en función de sus necesidades reales y no de las fronteras nacionales, va a permitir mejorar aspectos como las trayectorias de los aviones, buscando optimizar parámetros como el consumo de energía y el ruido frente a los rígidos sistemas actuales.

Todas estas medidas no solo redundarán en un transporte global más seguro sino, además, más competitivo y eficaz y, en definitiva, más sostenible.

#### **4. La sostenibilidad en la construcción de las infraestructuras de transporte**

Una parte muy significativa del consumo de energía global del sector transporte se emplea en la construcción de sus infraestructuras. Los grandes volúmenes de materiales de construcción y de áridos que exige la construcción de infraestructuras lineales unido al consumo directo de combustibles petrolíferos por parte de la maquinaria pesada utilizada justifican la necesidad de abordar este problema que, hasta el momento, no ha sido tratado con la profundidad exigida.

Un aspecto en el que se debe incidir es en el reciclado de materiales y en el aprovechamiento de residuos para eliminar vertidos; la reutilización de firmes agotados como materia prima para producir nuevos y la reutilización de neumáticos desechados – que permitirían eliminar los impactantes depósitos– en la elaboración de capas de rodadura

más elásticas y silenciosas, son prácticas a generalizar en la construcción de carreteras.

El Plan propone varias líneas de actuación para garantizar tanto el abastecimiento de los materiales necesarios para ejecutar los proyectos previstos, como para asegurar la sostenibilidad de su ejecución:

- Intensificar la inversión en los programas de I+D+i centrados en la investigación sobre la sostenibilidad de la construcción de las infraestructuras del transporte.
- Incluir la consideración de los aspectos ambientales derivados del consumo de recursos naturales en las valoraciones de las ofertas de los concursos de adjudicación tanto de proyectos como, sobre todo, de obras de construcción de infraestructuras de transporte y su control.
- Impulsar acuerdos entre las administraciones implicadas y las empresas constructoras para realizar una previsión de las necesidades de consumo de recursos naturales en la construcción de infraestructuras de transporte y planificar el abastecimiento necesario en las adecuadas condiciones de sostenibilidad.

#### **5. La cualificación profesional y empresarial como necesidad para un transporte sostenible**

Sobre los profesionales y empresarios recae una parte importante de la seguridad y la calidad del transporte, así como de sus efectos medioambientales. Por ello, es necesaria una sensibilización sobre este tema al tiempo que solo tendrá efectividad en un entorno laboral adecuado en todos sus aspectos: estabilidad en el empleo, condiciones salariales, entorno de conducción, jornada de trabajo.

Los principales medidas para mejorar la competencia profesional son: condiciones laborales justas, respeto a los tiempos de conducción y descanso y control de los mismos y una formación adecuada y continua, aspecto cada vez más necesario con el avance de la tecnificación y telematización del transporte.

En este último sentido, es fundamental desarrollar programas de formación impulsados por las organizaciones sectoriales, y apoyados por la Administración, destinados a mejorar la cualificación profesional y empresarial del conjunto del sector y especialmente en dos de sus ámbitos: el relativo al transporte de mercancías y el transporte de viajeros por carretera.

Para el transporte de mercancías se prevé el desarrollo de las siguientes líneas de actuación:

- La potenciación de los estudios profesionales relacionados con el transporte de mercancías y la logística mediante la potenciación de los centros públicos de estudios del transportes y la previsión, para el sector de transporte por carretera, de ayudas específicas para facilitar el acceso al mercado de trabajo de nuevos conductores, de acuerdo con lo previsto en la Directiva 2003/59 CE.
- El impulso a la formación continua para actualizar los conocimientos técnicos profesionales y empresariales y mantener el empleo en las mejores condiciones.
- El apoyo a la transferencia de conocimientos a través de los centros de formación vinculados a los agentes sociales y económicos impulsando su actividad y dotándolos de los instrumentos tecnológicos necesarios.
- Impulso a la creación de centros específicos de formación (adaptación de trabajadores extranjeros, formación específica en transporte fronterizo, etc.).

En el caso del transporte de viajeros por carretera las actuaciones se dirigirán prioritariamente a mejorar la especialización de trabajadores y empresarios, acelerar la introducción de nuevas tecnologías, elevar los niveles de seguridad y calidad, apoyar el diseño de estrategias sostenibles, tecnificar la gestión del sector y permitir la adaptación del transporte de viajeros a las normativas comunitarias.

## **6. La sensibilización social**

Es necesario incorporar plenamente al acervo social la necesidad de un transporte sostenible y ello es posible mediante la inclusión de los conceptos básicos en los programas educativos y a través de adecuadas campañas de sensibilización social.

Los aspectos cuya transmisión es más necesaria serían los siguientes:

- Hacer patentes a los usuarios las externalidades asociadas con un uso irracional de los modos de transporte y, singularmente, del coche, con especial incidencia de las amenazas ligadas al efecto invernadero de los gases y su incidencia en el cambio climático.
- Hacer conscientes a los usuarios de los costes monetarios propios implicados en los desplazamientos en vehículo privado adicionales al del combustible: amortización del vehículo, consumo de aceite, neumáticos, reparaciones, seguros, aparcamiento, multas, etc, y todo ello de forma comparativa con los de utilización del transporte público, especialmente del que circula en plataforma reservada.

- Incitar a los usuarios a una decisión racional a la hora de la elección del modo de transporte en cada viaje concreto, integrando todos los factores implicados, incluidos los sociales.
- Incitar a los conductores a realizar una conducción energéticamente eficiente y a mejorar su comportamiento al volante, fomentando el respeto a la señalización, a las prioridades y derechos de peatones y ciclistas –en aceras, pasos de cebra, carriles reservados, etc.– y, en general, estimulando la valoración social de una conducción tranquila y el rechazo de comportamientos incívicos y agresivos.
- Estimular en los compradores de coche la consideración de los factores ambientales en su elección de vehículo.

### **7. La política fiscal y tarifaria como instrumento orientador hacia la sostenibilidad en el transporte**

Las campañas de sensibilización se muestran más eficaces si van acompañadas de una política fiscal y tarifaria que oriente y encamine el comportamiento de los usuarios hacia las prácticas de sostenibilidad en el transporte, tanto en aquellos actos que, a pesar de su unicidad implican desembolsos importantes –impuesto de matriculación, por ejemplo– como aquellos otros ligados a desplazamientos de alta recurrencia, en los que pequeñas cantidades unitarias devienen en costes significativos debido a su reiteración.

Así se recoge con claridad en la Comunicación de la UE *Europa en marcha: una política de transportes para la movilidad sostenible* de junio de 2006 en la que se revisa y actualiza la política comunitaria de transportes establecida en el Libro Blanco del 2001 y en la que se propugnan medidas de tarificación inteligente que, garantizando unos precios justos y no discriminatorios para los usuarios, recompense las conductas más eficientes y sostenibles de los conductores.

Aspectos en los que la aplicación de bonificaciones o recargas fiscales –algunos ya mencionados– pueden ser estímulos eficaces serían:

- Beneficios en la fiscalidad de los carburantes según su rendimiento medioambiental.
- Beneficios o recargas fiscales en el impuesto de matriculación de los vehículos según su consumo unitario de combustible procedente del petróleo.
- Beneficios o recargas en la tarificación –peajes– por el uso de infraestructuras.

Estas bonificaciones o recargas según el comportamiento ambiental de los vehículos podría tipificarse mediante una calificación estandarizada de éstos, de forma similar al que se utiliza en los electrodomésticos para la orientación de los compradores sobre su consumo energético, que también podría utilizarse para permitir/limitar el acceso a determinadas zonas a los vehículos ambientalmente más agresivos.

Por otra parte, el uso de una tarificación diferencial puede ser sumamente eficaz para una mejor gestión de los períodos punta en el transporte. Para ello es necesario que no se contemple la tarifa desde un punto de vista meramente recaudatorio sino que los aspectos de gestión de la capacidad pasen a un primer plano. Tarifas del transporte público, de los peajes por el uso de la infraestructuras o del aparcamiento, más elevadas en la hora punta y más bajas en las horas valle son medidas eficaces para orientar el comportamiento de la demanda.

#### **8. Necesidades de información sobre la movilidad y el transporte en Andalucía**

La captura y análisis de la información relacionada con las infraestructuras y los transportes es una necesidad urgente para cubrir los objetivos del Plan, hacer posible la correcta valoración de su ejecución y, en general, orientar las distintas políticas públicas en la materia. Con el objeto de lograr el mayor grado de eficacia de esta línea de actuación el Plan prevé la creación de dos observatorios: el Observatorio Andaluz de la Logística y el Observatorio Andaluz de la Movilidad.

En ambos casos se trata de observatorios que se integrarán en los programas de I+D+i como plataformas de generación de conocimiento, información y soporte tecnológico para el diseño, seguimiento y evaluación de los planes, intervenciones y proyectos de la Consejería de Obras Públicas y Transportes relacionados con las infraestructuras y el transporte. Para el cumplimiento de sus fines contarán con la colaboración de agentes de investigación (centros tecnológicos, centros universitarios, etc.) y mantendrán contacto directo con los agentes sociales y económicos implicados en las actividades objeto de los respectivos observatorios.

El Observatorio Andaluz de la Logística, con el objetivo fijado por el Plan de apoyar la coordinación y gestión en red de las instalaciones de transporte de mercancías y mejorar el conocimiento sobre el sector, sus infraestructuras y sus flujos, desarrolle cometidos como:

- Captura y tratamiento sistemático de información sobre estructura, modos, volúmenes, origen y destino, etc. de los flujos de mercancías en Andalucía.

- Aportar información sobre los recursos logísticos existentes y las previsiones de creación de nuevas instalaciones.
- Elaborar prospecciones sobre las tendencias de la logística.
- Impulsar el conocimiento y aplicación de nuevas tecnologías para el diseño y gestión de áreas y servicios logísticos.

El Observatorio Andaluz de la Movilidad, que desarrollará sus tareas en colaboración directa con la Red de Consocios de Transporte, tendrá como objetivo aportar la información y los análisis necesarios para apoyar las decisiones de la Administración en materia de transporte de viajeros, orientar las decisiones empresariales, laborales y sociales y, por último, trasladar a la sociedad la información necesaria para la correcta valoración del transporte de viajeros.

Entre los cometidos del Observatorio se encontrará el impulso a actividades estadísticas que permitan mejorar el actual conocimiento de la movilidad en Andalucía. En particular, la Consejería de Obras Públicas y Transportes pondrá en marcha un estudio sobre la movilidad de viajeros que permita cuantificar y realizar un seguimiento de las principales tendencias seguidas por la movilidad, tanto en el conjunto regional, como en cada una de los centros regionales.

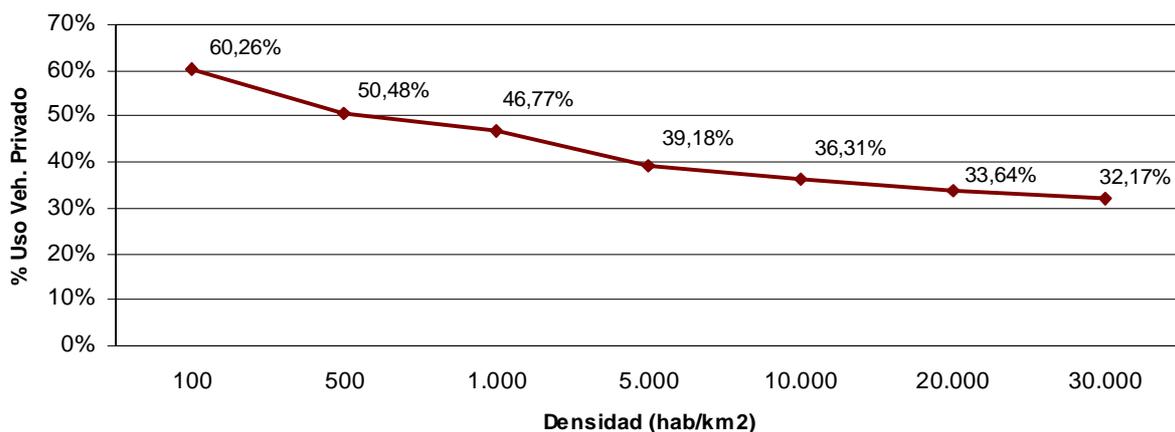
## 15. La sostenibilidad del transporte metropolitano y urbano

### Principios para la sostenibilidad del transporte en las aglomeraciones urbanas

Si en Andalucía el 75% de los viajes en día laborable y más de la mitad del transporte de mercancías se realiza dentro de las áreas metropolitanas, los mayores problemas para la sostenibilidad del sistema de transporte dependen de la movilidad en dichos espacios en tanto que en ellos domina el vehículo privado, el modo de transporte más ineficiente y contaminante. El desequilibrio modal es, pues, la razón principal subyacente a la insostenibilidad de las ciudades. Las causas de este desequilibrio modal son múltiples pero cabe destacar como más determinantes las siguientes:

- El modelo territorial desarrollado en los espacios metropolitanos andaluces, en los que como consecuencia del desarrollo residencial de las coronas metropolitanas, se produce una fuerte segregación espacial entre la vivienda, el lugar de trabajo y las áreas de equipamiento. Esta segregación estimula la movilidad motorizada en general y de manera especial la generada en vehículo privado. Así, en las áreas metropolitanas, la movilidad en modos motorizados ha pasado del orden del 40% en la década de los 80, al 50% en 1990 y a más del 65% en la actualidad, crecimiento que se ha realizado a costa de los desplazamientos andando y, también, en bicicleta.

#### RELACIÓN ENTRE DENSIDAD DE POBLACIÓN Y EL USO DEL VEHÍCULO PRIVADO



Fuente: Elaboración propia.

- Este modelo de segregación espacial de usos de suelo en las coronas metropolitanas, se ve reforzado con una estrategia inmobiliaria residencial de baja densidad caracterizada por la proliferación de urbanizaciones de viviendas unifamiliares. Se

establece así un modelo de ordenación territorial totalmente dependiente del vehículo privado, ambiental y energéticamente ineficiente muy difícil y costoso de servir por el transporte público.

- La canalización hacia la carretera de la mayor parte de las inversiones públicas dedicadas al sistema de transporte, política que se inicia con fuerza en España con la redacción y ejecución de las propuestas recogidas en el primer y segundo Planes de Carreteras del Estado y que cobra su mayor auge en Andalucía con motivo de los eventos ligados a 1992. Así, las principales autovías – A-4, A-92, A-49 – y los primeros grandes distribuidores metropolitanos – SE-30, Ronda de Málaga, Circunvalación de Granada – son construidos y puestos en servicio en el entorno de dicha fecha.

Esta tendencia se ha ido manteniendo a todo lo largo de la anterior década y ha proseguido hasta fechas recientes; en los últimos años ha experimentado un importante cambio a partir de la decidida política inversora de la Junta de Andalucía para la construcción de plataformas reservadas para el transporte público en los ámbitos metropolitanos y el impulso a la alta velocidad ferroviaria en el ámbito regional.

- El predominio del autobús como único modo público de transporte de carácter general en los ámbitos interiores, tanto metropolitanos como interurbanos. Este modo, que absorbe el 86,6% de la movilidad regional en transporte público, ofrece un insuficiente nivel de servicio al estar sometido a la congestión del tráfico, hecho que se hace más patente en los ámbitos urbano y metropolitano.

El resultado es que el transporte público se constituye en el modo de transporte de los viajeros cautivos del mismo, esto es, de aquellos que no disponen de coche para realizar el correspondiente desplazamiento.

El ferrocarril queda limitado a un papel complementario, significativo únicamente en aquellos espacios metropolitanos que cuentan con servicio de cercanías –Bahía de Cádiz, Málaga y Sevilla– y a aquellas relaciones entre centros urbanos –casos de Sevilla-Córdoba y Sevilla-Cádiz– con frecuencias de servicio buenas o, al menos, aceptables.

- Relacionado con lo anterior, el predominio de una cultura en la que se exalta lo individual y privado frente a lo colectivo y lo público y que se traduce, en el campo de la movilidad, en una valoración social positiva del coche –especialmente de aquellos modelos de mayor tamaño, potencia y precio (al tiempo que más contaminantes)– todo ello apoyado e impulsado por una publicidad insistente que los asocia con el éxito

social. Esta misma cultura estimula un comportamiento agresivo e incivil que se traduce en el desprecio de las normas de circulación sobre límites de velocidad, señalización de cruces e intersecciones y, de manera señalada, las que regulan el aparcamiento.

Lo insostenible de esta situación requiere un cambio radical en la forma de desplazarse en la ciudad y en su ámbito metropolitano. Es necesario impulsar un **nuevo modelo de movilidad que satisfaga de manera eficaz y sostenible** las necesidades de desplazamiento de sus habitantes y de los bienes que éstos demanden y produzcan y este cambio debe ser asumido por todos los agentes implicados: las administraciones públicas, las empresas y los ciudadanos.

Este nuevo modelo pasa por un **cambio de modelo en la movilidad urbana y metropolitana**, en el que se establezcan modificaciones radicales en los objetivos, prioridades y actuaciones en la forma de gestionar el sistema de transporte. Las políticas básicas para este nuevo modelo se pueden sintetizar en el **siguiente decálogo**:



## **El Decálogo de la Sostenibilidad del Transporte en las Aglomeraciones Andaluzas**

Las diez **políticas básicas** para alcanzar una sostenibilidad en el sistema de transporte metropolitano son:

- 1. El control del desarrollo urbano:** *El planeamiento urbanístico debe establecer criterios en cuanto a ocupación de suelo y necesidad de nuevas viviendas, teniendo en cuenta la evolución real de la población y unas expectativas razonables de crecimiento urbano. Este planeamiento debe favorecer una ciudad compacta, más fácil de servir por los modos de transporte más eficientes energéticamente y socialmente más rentables.*
- 2. La integración transporte–usos de suelo:** *Los nuevos desarrollos urbanos deben tener un carácter integrado, incluyendo residencia, empleo y equipamientos de tal forma que se minimicen las necesidades de transporte mecanizado y estar prioritariamente articulados, internamente y con el resto del espacio urbano y metropolitano, por transporte público y por redes para los modos autónomos de transporte. Las actuaciones urbanísticas que se impulsen desde las administraciones públicas deben constituirse en auténticos referentes en este sentido.*
- 3. La potenciación del transporte público:** *Es necesario establecer una red troncal de plataformas para el transporte público –explotadas con modos ferroviarios o con autobuses y en trazado propio o integradas en plataformas multimodales– con el fin de independizar su funcionamiento de la congestión general del tráfico y de garantizar que su velocidad y regularidad le sitúan en posición ventajosa respecto al vehículo privado, siendo necesario dotar a los principales puntos de acceso a las mismas de una elevada accesibilidad respecto al resto de modos –andando, en bici, en coche o en otros modos públicos– mediante la creación de instalaciones específicas de intercambiado modal, de tal forma que se facilite en cada etapa de viaje el uso del modo de transporte que sea más eficiente.*
- 4. La potenciación de los modos autónomos de transporte:** *Es necesario implantar una malla urbana y metropolitana de itinerarios para los desplazamientos andando y en bicicleta, a través de los cuales se conecten todas*

las zonas urbanas, entre sí y con los equipamientos más significativos, estableciendo prioridades adecuadas en los puntos principales de cruce con el flujo de vehículos. Para el fomento del uso de la red ciclista, es necesario implantar medidas adicionales que faciliten la disponibilidad de bicicletas, especialmente en su uso coordinado con el transporte público, así como su seguridad frente al robo.

- 5. El aparcamiento como herramienta fundamental para calmar el tráfico:** Se debe utilizar la política de aparcamiento en destino como herramienta fundamental para limitar y controlar el uso del coche a través de una limitación del volumen de plazas de rotación en los centros urbanos y zonas congestionadas y de una política tarifaria que penalice la utilización de su viario en horas punta así como las estancias prolongadas. La necesaria política de dotación de aparcamiento para residentes debe garantizar su no utilización, directa o encubierta, para usos no deseados.
- 6. Un uso más eficiente del coche:** Potenciar un uso más eficiente del espacio público por el vehículo privado pasa por fomentar el aumento de su nivel de ocupación. Este fomento se podría articular a través del fomento de los sistemas de utilización compartida del vehículo y de la discriminación positiva de aquellos vehículos que circulen con una alta ocupación (3 o más personas), permitiendo su uso en determinadas plataformas reservadas o mediante bonificaciones tarifarias en los aparcamientos públicos.
- 7. Disminuir el consumo energético y la contaminación del sistema de transporte:** Para disminuir el consumo energético y la contaminación producida por los modos de transporte es necesario fomentar el uso de motores más eficientes y de menor consumo unitario así como de combustibles provenientes de fuentes renovables. Así, la implantación del uso de biocombustibles o de la tracción eléctrica en las redes de autobús y la adopción de una política impositiva y tarifaria que discrimine la posesión y uso de los vehículos según su potencial de consumo y contaminación.
- 8. Garantizar la capacidad actual y futura de la red de transporte:** En aras a la eficiencia y rentabilidad del sistema de transporte y de las inversiones públicas a él dedicadas, es necesario avalar el mantenimiento de la capacidad de transporte de la red, amenazada por el parasitismo al que son sometidos sus elementos principales: terminales y principales paradas y puntos de intercambio

*de la red de transporte público y la red viaria de alta capacidad, especialmente sus intersecciones y enlaces. Para ello, se deben regular los usos e intensidades en el entorno inmediato de dichos canales y nodos, de tal manera que se garantice su funcionalidad con un adecuado nivel de servicio y se permitan futuras ampliaciones de capacidad.*

- 9. Planificar la movilidad local:** *Hasta el presente, la planificación de la movilidad metropolitana se ha abordado a escala del conjunto de la aglomeración o bien a escala de ciudad, tarea que, por otra parte, es necesario completar para el conjunto de las aglomeraciones andaluzas; además de ello, es necesario entrar ya en la movilidad local, que es la más directamente relacionada con la calidad de vida de los ciudadanos. Esta movilidad local debe contemplarse a escala municipal o en escalas menores (núcleo, barriada) así como en unidades de empleo, bien en conjuntos articulados (polígonos) bien individualmente en empresas u organismos públicos relevantes.*
- 10. Establecer una gestión unitaria e integrada del sistema de transporte:** *Dada la variedad de las medidas y políticas –urbanísticas, infraestructurales, operativas, impositivas y tarifarias– con las que es necesario abordar un auténtico cambio en el modelo metropolitano de movilidad y la dispersión administrativa que de esta circunstancia se deriva, es condición imprescindible la coordinación de todas ellas en un órgano de gestión que contemple la globalidad del sistema de transporte, garantizando la sinergia entre las diferentes actuaciones y evitando la adopción de propuestas contradictorias.*



## ***Medidas y Actuaciones para una movilidad sostenible en la ciudad***

Para el desarrollo de estas políticas, son medidas concretas a abordar:

### **En relación a la planificación urbana y de la movilidad**

- 1.** Formulación y aprobación de Planes Metropolitanos de Transporte en todas las aglomeraciones urbanas regionales.
- 2.** Redacción de Planes de Movilidad que recojan los criterios de calidad ambiental, seguridad vial y sostenibilidad, respaldados por pactos que aglutinen a entes representativos de los principales agentes implicados: vecinos, trabajadores, empresas o administraciones públicas. Los planes en zonas residenciales deberán incluir medidas favorecedoras de la creación de una ciudad para los ciudadanos y no para los vehículos:
  - Implantación de zonas de coexistencia con diseño y velocidad de circulación limitada para priorizar la movilidad peatonal y ciclista (Zonas 30).
  - Creación de redes peatonales y ciclistas a escala local y de barrio que configuren una auténtica malla continua de conexión interna.
  - Favorecer a peatones y ciclistas y muy especialmente a las personas de movilidad reducida en los cruces y puntos conflictivos del viario.
- 3.** Elaboración de Estudios de Movilidad en las aglomeraciones andaluzas para cuantificar y caracterizar la movilidad existente y establecimiento de mecanismos para su actualización periódica y el seguimiento de los efectos de las actuaciones y políticas. A partir de esta información, elaboración de indicadores que permitan medir la incidencia ambiental del sistema de transporte con especial incidencia en las emisiones atmosféricas y seguimiento de las actuaciones.
- 4.** En los planes territoriales de ámbito subregional que se redacten deben determinarse los criterios de integración para los nuevos desarrollos urbanísticos, estableciendo para los mismos una relación adecuada entre población y empleo interno así como los criterios de servicio por parte del transporte público. En este sentido, todo nuevo desarrollo urbanístico

significativo debe resolver su comunicación con el resto del espacio metropolitano a través de transporte público en plataforma reservada y, de igual manera, debe poseer conexiones con la red ciclista de carácter metropolitano.

5. En los Planes Generales de Ordenación Urbanística municipal así como en el planeamiento de desarrollo deberá incluirse con carácter preceptivo la elaboración de los correspondientes Estudios de Movilidad e Impacto sobre el Tráfico, en actuaciones urbanísticas relevantes, cuyo contenido y metodología deberá ser determinado por la Consejería de Obras Públicas y Transporte.
6. El planeamiento urbanístico deberá recoger la oportuna clasificación y calificación de suelo en el entorno de las grandes infraestructuras de transporte público, de tal forma que se genere una demanda de viajes en este modo que estimule su utilización y contribuya a la suficiente rentabilidad de las inversiones realizadas para su construcción y explotación.
7. De igual modo, el planeamiento urbanístico deberá garantizar la protección de las infraestructuras viarias de alta capacidad, asegurando que no se acometan actuaciones urbanísticas en su entorno –especialmente en la proximidad de sus enlaces e intersecciones– que comprometan la capacidad y funcionalidad actuales y futuras de estas infraestructuras.

### **En relación al uso eficiente de los modos de transporte**

8. Creación de puntos de intercambio entre modos y líneas de transporte, no sólo los grandes intercambiadores metropolitanos sino, además, otros a escala urbana y local.
9. Mejora de la accesibilidad peatonal, en bicicleta, en autobús (líneas alimentadoras) y en coche a las grandes terminales y principales paradas y estaciones de las líneas de transporte público masivo.
10. Favorecer una utilización más racional del vehículo privado potenciando su nivel de ocupación a través de medidas como su uso compartido, utilizando para su estímulo sistemas de atención al usuario ya en funcionamiento.
11. Premiar la alta ocupación de los vehículos (3 personas, mínimo) permitiendo su entrada en determinadas plataformas reservadas para autobús así como en áreas de acceso restringido.

12. Estimular con medidas de bonificación fiscal la matriculación de vehículos eficientes en cuanto a su consumo energético así como permitiendo su entrada en determinadas áreas de acceso restringido; invertir estas medidas para los coches de consumos unitarios elevados: penalizaciones fiscales y restricciones de acceso más severas.
13. Las administraciones públicas deberán adoptar comportamientos ejemplarizantes en el uso eficiente de los modos de transporte en los desplazamientos de su personal así como estimulando el de las empresas prestatarias de servicios a las mismas; una de las posibles medidas para alcanzar esto último, es a través de su valoración positiva en los concursos para la adjudicación de trabajos.

### **En relación al uso del aparcamiento como instrumento de calmado del tráfico**

14. Establecimiento de medidas eficientes para la disuasión del aparcamiento ilegal y muy especialmente de aquel que ocupa espacios peatonales o reservados para el transporte público y la circulación de bicicletas, incluyendo procedimientos rápidos para la emisión y cobro de sanciones.
15. Compromiso de limitar la creación de aparcamientos públicos rotatorios en zonas centrales y/o congestionadas.
16. Impulsar la creación de aparcamientos para residentes con el objetivo de liberar espacio viario, pero controlando de forma estricta su uso por los mismos mediante sistemas de lectura de matrículas de forma que se garantice su no utilización para usos no deseados.
17. Imponer restricciones al aparcamiento en destino a través de medidas tarifarias, especialmente para los viajes con destino a dichas zonas y que se realizan en horas punta y de larga duración; la tarificación en los aparcamientos de concesión pública debe establecerse encareciendo las estancias más prolongadas, justo al contrario de cómo se realiza en la actualidad.

### **En relación a la mejor gestión del transporte**

18. Extensión de la forma consorcial al conjunto de aglomeraciones urbanas e incremento de las funciones de coordinación de los Consorcios de Transportes de tal forma que abarquen a todos los modos de transporte –de forma inmediata

al ferrocarril de cercanías– en cuanto a sistema tarifario, coordinación de servicios de transporte y gestión de terminales, intercambiadores y paradas del transporte público, así como la información al usuario y el impulso a políticas de mejora de la flota.

- 19.** Ampliación del ámbito espacial de los Consorcios de Transporte para acoger al conjunto de los ámbitos provinciales.
- 20.** Impulso a medidas de discriminación positiva a favor de colectivos especialmente desfavorecidos en relación al uso del sistema de transporte – personas mayores, discapacitados y personas de movilidad reducida en general– así como a usuarios de modos de transporte discriminados –peatones y ciclistas– cuya gestión debe estar encomendada a un organismo específico cuya cabeza visible debería alcanzar un status reconocido (Defensor del Viandante).

### **En relación a la difusión de una nueva cultura sobre el transporte**

- 21.** Difundir la necesidad de un nuevo modelo de movilidad basado en la revalorización del uso de los modos autónomos frente a los motorizados y del transporte público frente al coche. Esta difusión debe realizarse en los mismos órganos de difusión que se utilizan para enaltecer al vehículo privado y, muy especialmente, en televisión.
- 22.** Difusión de las buenas prácticas en todos los aspectos relativos a la mayor sostenibilidad y eficiencia del sistema de transporte en los campos de la planificación territorial y sectorial, la potenciación del transporte público y los modos autónomos de transporte, la racionalidad energética del sistema, etc.
- 23.** Pedagogía en el uso eficiente de los modos de transporte a través de campañas escolares, en los medios de difusión, etc, incluyendo una conducción energéticamente eficaz de los vehículos.

## ***V. EFECTOS Y COSTES DEL PLAN***



## **16. La mejora de la sostenibilidad y funcionalidad del sistema de transporte andaluz**

La incorporación de la sostenibilidad como concepto y criterio básico del PISTA arranca desde su propio título y se extiende a los análisis realizados, a la definición de los objetivos a alcanzar y a las propuestas de actuación necesarias para su ejecución.

La mejora de la sostenibilidad del sistema andaluz de transporte plantea como exigencia fundamental el reequilibrio modal y este reequilibrio exige, a su vez, la consideración conjunta de los diferentes modos de transporte, es decir, la introducción de la óptica intermodal.

Si hasta el momento el enfoque en las intervenciones sobre el sistema de transporte se ha centrado en la práctica en un planteamiento fundamentalmente sectorial, la incorporación en el Plan de la óptica intermodal introduce un nuevo y decisivo elemento de consideración. Se pasa así de una contemplación del sistema de transporte centrada casi exclusivamente en las infraestructuras y su uso a una concepción en la que lo decisivo es la existencia de viajeros –y mercancías– que quieren desplazarse desde un origen a un destino, que pueden utilizar para ello uno o varios servicios de transporte, que estos servicios discurren por una o varias infraestructuras distintas y que éstas pueden pertenecer a uno o varios modos diferentes de transporte.

Esta nueva forma de entender el sistema de transportes en su conjunto como una “red de redes” –y que, hasta el momento, únicamente ha tenido aplicación real en la planificación del transporte de determinados espacios metropolitanos– es la que ha adoptado sin reservas el PISTA como política básica para la intervención en el sistema regional de transporte de viajeros y mercancías.

### ***La mejora del sistema intermodal de transporte de mercancías***

El Sistema Logístico constituye un elemento crucial en la estrategia de desarrollo regional al cumplir un papel fundamental en la competitividad y en el nivel de integración de Andalucía en los mercados nacional e internacional y, por ello, el PISTA dedica un especial esfuerzo inversor a su mejora y desarrollo.

La propuesta de un sistema andaluz de nodos y corredores logísticos es el eje articulador de las actuaciones en el campo del transporte de mercancías, en el que el conjunto portuario regional junto con las áreas logísticas ubicadas en los centros regionales cumplen

el papel más destacado. Las actuaciones en los nodos de esta red se concretan en la **creación y/o ampliación de la superficie dedicada a las actividades logísticas en 2.789 Ha.**

En estas áreas logísticas se facilitará la integración de los diferentes modos de transporte, potenciando especialmente la intermodalidad terrestre-marítima, así como la correspondiente a la intermodalidad ferrocarril/carretera. En conjunto supone un **crecimiento de casi el 280%** respecto a la superficie hoy existente.

La multiplicación del número de áreas logísticas, su distribución territorial y la mejora que experimentará la red de comunicaciones hará que también se incremente notablemente la accesibilidad a estos nodos desde todo el territorio andaluz. En 2013 prácticamente la totalidad de la población regional se situará a menos de 1 hora de distancia de alguna de las áreas previstas por el Plan; el 76% se encontrará a menos de 30 minutos.

La inversión prevista tendrá efectos claramente positivos, tanto sobre el conjunto del sistema de transporte, como sobre su sostenibilidad ambiental. En el primer caso, mejorará la eficiencia del transporte de mercancías, permitirá la implantación de actividades logísticas avanzadas, que hoy carecen de las infraestructuras que las hagan viables, y, lógicamente, incrementará la competitividad y el dinamismo económico de cada uno de los nodos. Las actuaciones programadas también deberán contribuir a la sostenibilidad global del transporte. Por una parte, la mayor eficacia del transporte debe suponer una mejora en los indicadores de consumo energético y de incidencia ambiental. Por otra, la potenciación, que implican de los modos de transportes ambientalmente más sostenibles –ferrocarril y marítimo– permitirá reducir los consumos medios de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero.

#### ACCESIBILIDAD DE LA POBLACIÓN A LA RED DE ÁREAS LOGÍSTICAS DE INTERÉS AUTONÓMICO

	Situación 2006		Situación 2013	
	Población	%	Población	%
Menos de 60 minutos	3.810.069	47,8	7.752.251	97,2
De 60 a 90 minutos	2.497.556	31,3	175.891	2,2
Más de 90 minutos	1.668.047	20,9	47.530	0,6
<b>Total Población 2006</b>	7.975.672		7.975.672	

Fuente: Elaboración propia de 2006.

(\*) Se emplea la población de 2006.

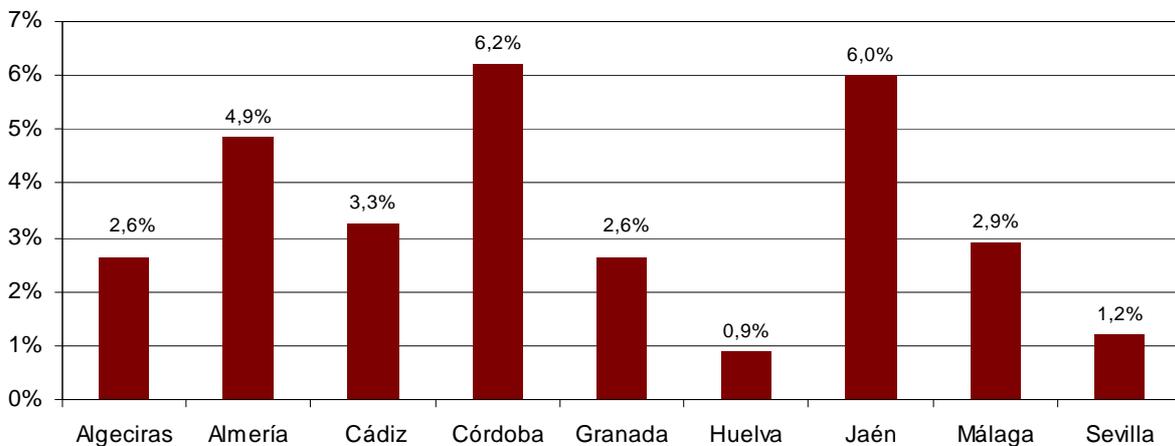
### La mejora de la articulación regional

Las propuestas del Plan suponen una significativa mejora de la accesibilidad del territorio a las redes de altas prestaciones ferroviarias y viarias, lo cual a su vez, redundará en un acercamiento a los centros regionales.

Las propuestas del PISTA cierran una red multimodal de conexión entre centros regionales –que incluyen además, al conjunto de ciudades medias de la Costa del Sol y del Área Central de Andalucía– y con las principales conexiones con el exterior –Algarve, Centro peninsular y Levante–, que establece una malla con características de altas prestaciones.

Como consecuencia de dichas actuaciones, el ahorro en el tiempo medio de acceso desde cada centro regional al resto de centros por la red de autovías ascenderá al 3,5%, correspondiendo los ahorros más destacados a Córdoba, Jaén y Almería. Estimando que las tres cuartas partes de la movilidad interurbana por carretera, corresponde a la relación entre los nueve centros regionales, se puede estimar que las actuaciones del Plan suponen un ahorro anual de 9 millones de horas de viaje.

#### AHORRO DE TIEMPO POR CARRETERA ENTRE CENTROS REGIONALES (2007-2013)



Fuente: Elaboración propia.

La accesibilidad de la población a la red de alta capacidad mejora, igualmente, de forma significativa ya que más del 96,3% de la población, con las actuaciones del PISTA, se situará en el 2013 a menos de 25 minutos de una vía de calzada desdoblada (autovía o autopista) frente al 91,5% actual.

## ACCESIBILIDAD DE LA POBLACIÓN A LA RED VIARIA DE GRAN CAPACIDAD

	Situación 2006		Situación 2013	
	Población	%	Población(*)	%
<b>Menos de 25</b>	7.298.523	91,5	7.684.324	96,3
<b>De 25 a 50</b>	526.458	6,6	270.523	3,4
<b>Más de 50</b>	150.691	1,9	20.825	0,3

Fuente: Elaboración propia.

(\*) Se emplea la población de 2006.

Similar significación tendrá la reducción de los tiempos de recorrido teóricos entre los municipios situados fuera de los ámbitos metropolitanos y sus correspondientes centros regionales. Puede estimarse una reducción de casi el 6% en este tipo de desplazamientos, como consecuencia de la ampliación y modernización de la red viaria.

En relación a la accesibilidad a la red de altas prestaciones ferroviarias, las mejoras son, aún, más significativas, en gran medida debido al menor nivel de las actuaciones acometidas hasta el momento actual. Así, es espectacular el aumento que las actuaciones programadas en el PISTA producen sobre la proporción de la población andaluza que se situará a menos de una hora de una estación de alta velocidad, que pasa del 57% actual a la práctica totalidad de la población (el 98,9%) en el 2013.

Correlativamente, el casi millón y medio de habitantes (18%) que hoy se localiza a más de 90 minutos de una estación de estas características, pasa al 0,1%, representando en valor absoluto de menos de nueve mil habitantes.

Una vez puesta en servicio la red ferroviaria de altas prestaciones prevista en el Plan y en el PEIT, los tiempos de recorrido directo entre las ciudades principales andaluzas se reducirán en una proporción de casi un 42%. Se pasará de un viaje medio entre ciudades principales, que en 2006 se situaba en casi 2 horas y media, a un tiempo inferior a 1 hora y media.

En conjunto, se puede afirmar, pues, que la puesta en servicio de las actuaciones programadas en el PISTA va a suponer un nuevo salto cualitativo en la funcionalidad del sistema de transporte, en la articulación interna y externa de Andalucía así como en las oportunidades para el desarrollo económico regional.

## ACCESIBILIDAD DE LA POBLACIÓN A LA RED DE ALTAS PRESTACIONES FERROVIARIAS

	Situación 2006		Situación 2013	
	Población	%	Población(*)	%
Menos de 30	2.242.767	28,1	6.822.755	85,5
De 30 a 60	2.311.548	29,0	1.060.912	13,3
De 60 a 90	1.966.244	24,7	83.361	1,0
Más de 90	1.455.113	18,2	8.644	0,1

Fuente: Elaboración propia.

(\*) Se emplea la población de 2006.

De igual forma y, en la medida, que las actuaciones previstas consigan inducir un incremento de la participación del transporte público en los desplazamientos entre centros regionales producirán un efecto positivo en los balances energéticos y de emisión de gases de efecto invernadero.

### ***Las perspectivas futuras del tráfico de viajeros, el reequilibrio modal y la mejora de la sostenibilidad***

El Sistema intermodal de transporte de viajeros, en todas las escalas de análisis –urbana, metropolitana, regional e interregional– está claramente dominado por el vehículo privado, en particular los turismos, con tendencia, además, a la ampliación de este dominio. La potenciación del uso del transporte público –y en las escalas urbana y metropolitana, de los desplazamientos a pie y en bicicleta– es una de las políticas básicas impulsadas con las actuaciones programadas en el PISTA.

Frente al estancamiento o incluso la regresión en la participación de los modos públicos en el transporte regional de viajeros que ha caracterizado la evolución más reciente del sector, cabe esperar, sin embargo, un cambio en las tendencias seguidas en los últimos años. En primer lugar, las fuertes inversiones programadas en creación de infraestructuras y mejoras de servicio deben incentivar a corto y medio plazo una mejora de la oferta y un incremento de la demanda. La experiencia de los servicios ferroviarios de altas prestaciones entre Madrid y Andalucía occidental y, dentro de Andalucía entre Córdoba y Sevilla –que ha conseguido que el transporte público haya alcanzado una cuota cercana al 50% en la movilidad entre ambas capitales– ha puesto de manifiesto que una oferta competitiva tiene una respuesta altamente positiva por parte de los usuarios y es de esperar una respuesta similar en los restantes casos en los que se produzca una mejora significativa de la oferta.

En los ámbitos urbanos y metropolitanos, debe tenerse en cuenta la puesta en marcha de los Consorcios Metropolitanos de Transporte, la redacción de instrumentos de planificación como los Planes de Transporte Metropolitano y, sobre todo, la ejecución de plataformas

reservadas para el transporte público en las principales aglomeraciones regionales, son iniciativas que van a impulsar de forma decidida el transporte público de viajeros y el consiguiente reequilibrio modal.

En base a ello, se ha estimado que su cuota de participación modal alcance los siguientes valores según ámbitos:

#### CUOTA DE PARTICIPACIÓN MODAL DEL TRANSPORTE PÚBLICO

Ámbitos	Actual	2013
Metropolitanos	25%	35%
Interurbano	15%	25%
Exterior	49%	60%
Vacacional y Festivos	8%	12%
Turístico	30%	35%
Total	21%	29%

Fuente: Elaboración propia.

Este reparto se traduce en un incremento del número de viajeros global en transporte público desde los actuales 640 millones actuales hasta 1.060 millones en el 2013, con un crecimiento en el sexenio del 66% y una cuota de reparto del 29% al final del período. Consecuentemente, el crecimiento del vehículo privado es sensiblemente más contenido, pasando de los 2.360 millones actuales a 2.630 en el 2013, con un crecimiento del 11% y una cuota modal que desciende al 71%.

Las anteriores cifras suponen mejoras significativas en los valores de las principales variables que miden la sostenibilidad del sistema respecto a los valores tendenciales.

#### PRINCIPALES VARIABLES DE SOSTENIBILIDAD DEL TRANSPORTE EN DIFERENTES ESCENARIOS

Variable	Situación de partida	2013 Tendencial	2013 con PISTA	Diferencia entre Tendencial y PISTA
Consumo energético (ktep)	(*) 5.514	7.057	6.473	- 584
GEI (t eq. CO <sub>2</sub> )	(**) 15,5 x 10 <sup>6</sup>	24,3 x 10 <sup>6</sup>	(****) 20,4 x 10 <sup>6</sup>	- 3,9 x 10 <sup>6</sup>
Victimas accidentes (nº)	(***) 22.862	28.000	25.500	- 2.500

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía. Consejería de Medio Ambiente. Ministerio del Interior.

(\*) 2006; (\*\*) 2004; (\*\*\*) 2005; (\*\*\*\*) Estimación para 2012.

Así, el consumo energético disminuirá en 584 ktep; la emisión de gases con efecto de invernadero lo harán en 8 millones de toneladas anuales y el número esperado de víctimas en accidentes de tráfico lo harán en 2.500.

La siguiente tabla resume la evolución previsible de los principales indicadores relacionados con la mejora de la funcionalidad y la sostenibilidad del sistema de transporte andaluz como consecuencia de la ejecución de las previsiones del Plan.

### EVOLUCIÓN PREVISTA DE LOS PRINCIPALES INDICADORES DE INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE 2007-2013

	Existente	Prevista	% Crecimiento
TRANSPORTE MERCANCÍAS			
Superficie Logística (ha)	1.000	3.788	278,8%
Población a menos de 30' de un área logística de interés autonómico (%)	48	97	102,1%
ARTICULACIÓN EXTERIOR			
Red viaria gran capacidad estatal (km)*	1.543	2.602	68,6%
Red viaria gran capacidad autonómica (km)	829	1.384	67,0%
Red viaria gran capacidad total (km)*	2.372	3.986	68,1%
Red ferroviaria de altas prestaciones (km)*	303	1.697	460,1%
% Población a menos de 55' de la red de aeropuertos (%)*	83.4	86.6	3.2%
INTERCONEXIÓN CENTROS REGIONALES			
Distancia media en conexiones directas entre ciudades principales por red ferroviaria (horas)	2:25	1:25	41,6%
ACCESIBILIDAD TERRITORIO			
Distancia media entre ciudades medias y asentamientos rurales y centros regionales por red viaria (horas)	0:53	0:50	5,9%
Población a menos de 25' de una vía de gran capacidad (%)	91,5	96,3	5,2%
Población a menos de 55' de la red de altas prestaciones ferroviarias (%)*	52,3	90,6	73,3%
Nº de municipios con servicios de cercanías ferroviarias ***	26	158	508.0%
% Población con servicios de cercanías ferroviarias ***	29.8	70.2	113.2
CENTROS REGIONALES Y LITORAL			
Red de metros y tranvías metropolitanos	5	198	3790,2%
SOSTENIBILIDAD			
Participación del transporte público en el reparto modal (%) **	21	29	38,1%
Consumo energético del sector transporte (ktep) **	7.057	6.473	-8,3%
Emisiones GEI del sector transporte (teq CO <sub>2</sub> )	24,3 x 10 <sup>6</sup>	20,4 x 10 <sup>6</sup>	-19,1%

Fuente: Elaboración propia.

\* Las actuaciones del Estado se enmarcan dentro del horizonte de la planificación estatal.

\*\* Los valores existentes se corresponden con los que se obtendrían en 2013 en el supuesto de ausencia de las actuaciones del Plan

\*\*\* Horizonte 10 años



## 17. Las inversiones necesarias

Cumplir los objetivos establecidos por el Plan demanda una inversión pública global de más de 30.000 Millones de €, repartidos entre la Junta de Andalucía y el Gobierno de España. En el primer caso, las previsiones de la planificación económica de Andalucía para el período 2007-2013 (Estrategia para la Competitividad de Andalucía) garantizan suficientes recursos –8.143,5 Millones de €– para alcanzar los niveles de inversión recogidos en el Plan. En el caso del Estado su programación, a través del Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte, tendrá como referencia temporal la prevista en cada caso por la planificación estatal. La adaptación de estas previsiones al ámbito del presente Plan se ha realizado a partir del cálculo de las inversiones comprometidas en Andalucía para los años 2007 y 2008 y de las previsiones de financiación recogidas en el Estatuto de Autonomía, lo que permite realizar una estimación de la inversión estatal para el período 2007-2013 de 21.907,6 Millones de €.

La propuesta supone un incremento del esfuerzo que realizarán las dos Administraciones en los próximos años. Con respecto a las previsiones iniciales del PDIA 1997-2007 la inversión anual, medida en euros constantes, representará un incremento superior al 180% con respecto a las actuaciones realmente ejecutadas.

### PROGRAMA ACTUACIONES PISTA 2007-2013 (Millones €)

Programas	Estado	%	Junta de Andalucía	%	Total	%
Viario	6.900,9	31,5%	3.691,2	45,4%	10.592,1	35,3%
Ferrocarril	11.490,6	52,5%	3.765,7	46,3%	15.256,3	50,8%
Puertos	2.190,8	10,0%	250,7	3,1%	2.441,5	8,1%
Aeropuertos	1.204,9	5,5%			1.204,9	4,0%
Transporte de viajeros	-	-	85,0	1,0%	85,0	0,3%
Áreas Logísticas	120,5	0,6%	341,9	4,2%	462,4	1,5%
<b>Total</b>	<b>21.907,6</b>	<b>100,0%</b>	<b>8.134,5</b>	<b>100,0%</b>	<b>30.042,1</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Elaboración propia.

La distribución de las actuaciones por grandes programas responde a las principales orientaciones estratégicas del Plan. La mayor parte de los recursos se destinan a impulsar el transporte público, potenciar los modos de transporte más sostenibles y reforzar la intermodalidad general del sistema.

Son particularmente significativas, en este sentido, las previsiones presupuestarias que se

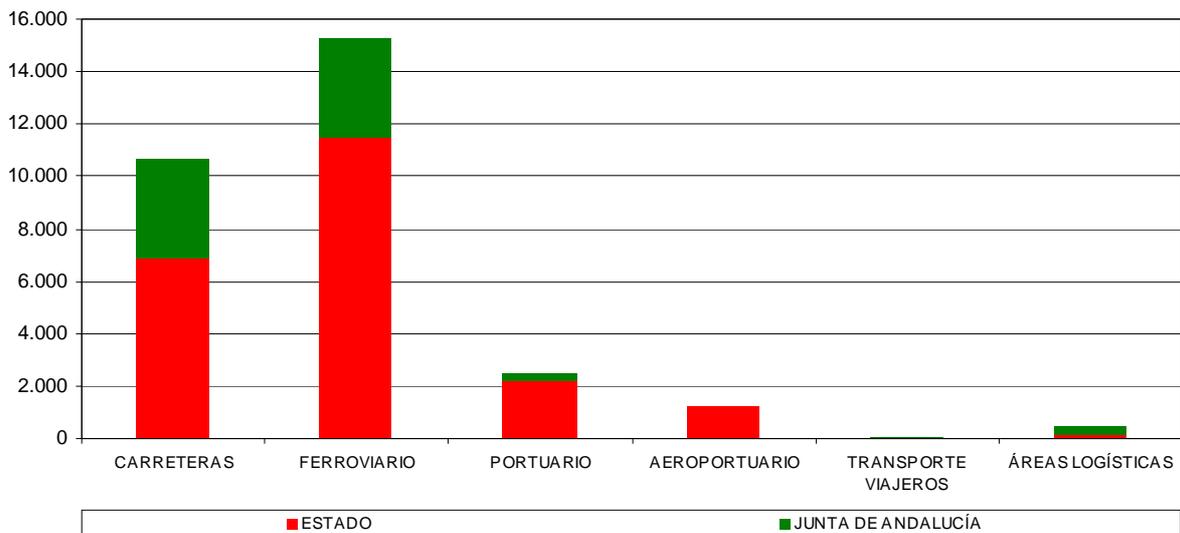
asignan al ferrocarril y los distintos sistemas metropolitanos de transporte público (metros y tranvías), que concentran más de la mitad de la inversión total con más de 15.000 Millones de €. Reflejan un compromiso decidido y compartido por las dos Administraciones en favor de un modo de transporte público especialmente positivo desde el punto de vista ambiental, que está en condiciones de ampliar sensiblemente su participación en el reparto modal del transporte de viajeros y de mercancías.

Esta apuesta por el ferrocarril no implica, en ningún caso, el abandono de las actuaciones en materia de carreteras, que seguirán acaparando una parte muy importante de las inversiones (más de 10.000 Millones de €), orientadas prioritariamente a mejorar la accesibilidad del territorio andaluz, hacer viable el funcionamiento intermodal e integral del conjunto del sistema y apoyar el transporte colectivo.

Destaca, igualmente, la inversión destinada al transporte portuario (casi 2.400 Millones de €, entre actuaciones en puertos comerciales y náutico-deportivos) y a las áreas logísticas. La coordinación de los dos tipos de actuaciones tendrá un carácter estratégico para la consecución de los objetivos de la planificación, toda vez que del éxito de ambas dependerá una buena parte del cumplimiento de las metas que, en cuantos a sostenibilidad y comodidad del transporte de mercancías, plantea el Plan.

Por último, también es significativo el incremento que conocerán las inversiones en los aeropuertos andaluces, piezas determinantes a la hora de cumplir los objetivos previstos en relación con la articulación exterior de Andalucía.

**INVERSIÓN POR PROGRAMAS 2007-2013 (Millones de €)**



Fuente: Elaboración propia.

## 18. El seguimiento del Plan

El PISTA 2007-2013 es un instrumento para la coordinación de las actuaciones públicas en materia de infraestructuras territoriales, enmarcado en un sistema de planificación que cuenta tanto con planes de rango superior como con programas de desarrollo. Como parte de este sistema, el Plan debe establecer sus determinaciones en conexión con el resto de planes que inciden en la misma materia, en aplicación de los principios de coordinación, cooperación y eficiencia. En este sentido, el Plan forma parte de una estructura de planificación en la que debe integrarse de forma coherente.

Por otra parte, el Plan requiere de unos mecanismos de seguimiento y evaluación que permitan hacer una estimación periódica sobre el nivel de ejecución de sus propuestas, a fin de detectar con antelación posibles problemas en su aplicación, acordar alternativas para superarlos y, en última instancia, asegurar que se alcancen los objetivos marcados. Estos mecanismos implican no solo un sistema de indicadores, sino ante todo unos instrumentos de coordinación interadministrativa para aunar esfuerzos por parte de los agentes implicados; así como para la eventual modificación o revisión de las determinaciones del Plan.

El objeto de este capítulo es establecer los procedimientos de gestión del Plan en los aspectos de coordinación, seguimiento, evaluación y revisión. Dado el carácter director de este Plan, estos procedimientos deben entenderse como directrices igualmente sujetas a revisión y adaptación a las circunstancias cambiantes.

### ***Seguimiento del Plan***

El PISTA 2007-2013 contiene, además de un diagnóstico sobre la situación actual de las infraestructuras del transporte en Andalucía y de unos objetivos que orienten la actuación pública en esta materia, una programación concreta de actuaciones a realizar. La efectiva ejecución de tales actuaciones debe ser uno de los principios rectores de la gestión del Plan, para lo cual es necesario contar con un mecanismo de seguimiento que permita la verificación progresiva de la realización física y financiera de las intervenciones programadas.

El seguimiento de la gestión del Plan se instrumentará, por otra parte, mediante un sistema de seguimiento de la ejecución física. A este nivel, la Consejería de Obras Públicas y Transportes dispone de un Sistema de Información Territorial al que se incorporan las nuevas infraestructuras programadas por el Plan. En el entorno de este sistema de

información geográfica ha de implementarse un nuevo servicio basado en una capa de información que contenga las variables más significativas para cada una de las actuaciones:

Para disponer de la esta información con las suficientes garantías de actualización, la Consejería de Obras Públicas y Transportes, en el marco de sus actividades estadísticas, acordará mecanismos de intercambio de información con los responsables de la ejecución material de las actuaciones programadas y de modo especial con los siguientes departamentos:

- Administración estatal:
  - Ministerio de Fomento.
- Consejería de Obras Públicas y Transportes:
  - Dirección General de Carreteras.
  - Dirección General de Transportes.
  - Gestión de Infraestructuras de Andalucía.
  - Ferrocarriles de la Junta de Andalucía.
  - Empresa Pública de Puertos de Andalucía.

En cuanto al seguimiento de la inversión prevista en el marco económico del Plan, la Consejería de Obras Públicas y Transportes implantará un sistema de seguimiento de la ejecución financiera basado en la información actualizada que aporten los departamentos competentes en cada una de las materias. Esta información departamental se complementará con los datos obtenidos de los informes de ejecución presupuestaria, que serán aportados por la Consejería de Economía y Hacienda. Este seguimiento financiero se realizará, a diferencia del seguimiento físico que identificará actuaciones individualizadas, a nivel de programas con una periodicidad anual.

Con respecto al grado de cumplimiento de los objetivos marcados, es necesario arbitrar un sistema de indicadores en el que se pueda valorar tanto la disponibilidad de infraestructuras como el nivel de prestación de los servicios. Este sistema de indicadores debe identificar las variables realmente significativas y sus unidades de medida, asegurando en todo caso que tales datos sean accesibles, fiables y susceptibles de

registrar su evolución. Estas variables deben permitir realizar un seguimiento diacrónico que facilite no solo una evaluación inicial, intermedia y final del Plan; sino además que permita identificar tendencias con suficiente antelación para anticipar las decisiones. A título orientativo y con independencia de los indicadores que deberá utilizarse para la evaluación ambiental, la batería de indicadores utilizables con este fin es la siguiente:

#### Intermodales

- Reparto modal del transporte interurbano.
- Reparto modal del transporte metropolitano.
- Tiempos de recorrido por modos entre capitales según modo.
- Servicios de transporte público entre centros regionales.
- Acceso de la población a la red viaria de gran capacidad, las estaciones ferroviarias de altas prestaciones y los aeropuertos.
- Consorcios Metropolitanos de Transporte: número de consorcios constituidos, municipios incluidos en los consorcios y población servida.

#### Red viaria

- Longitud de autopistas y autovías.
- Longitud de carreteras según características técnicas.
- Densidad de red viaria.
- IMD red de carreteras.
- Accidentes con víctimas.

#### Ferrocarriles

- Longitud de la red de altas prestaciones.
- Longitud de la red convencional.
- Tráfico de pasajeros.
- Tráfico de mercancías.

#### Puertos

- Superficie terrestre.
- Superficie de agua abrigada.
- Tráfico de pasajeros.
- Tráfico de mercancías según tipo.
- Atraques en puertos deportivos.

#### Aeropuertos

- Tráfico de aeronaves.

- Tráfico de pasajeros.
- Tráfico de mercancías.
- Servicios públicos de transporte.

#### Transporte

- Longitud de líneas de metro y tranvía.
- Longitud de líneas de transporte público de viajeros.
- Superficie de áreas logísticas.

### ***Evaluación continua del Plan***

A partir de los instrumentos de seguimiento expuestos en el apartado anterior, la evaluación cualitativa del nivel de consecución de los objetivos establecidos en el Plan será competencia de una Comisión de Seguimiento y Evaluación. Esta Comisión estará constituida por responsables de los departamentos de la Consejería de Obras Públicas y Transportes con competencias en las materias objeto del Plan, junto a representantes de la administración estatal y de la administración local.

Las funciones de esta Comisión se centrarán en la realización de una valoración anual del grado de ejecución del Plan, junto a la identificación de las causas de posibles desviaciones y a la adopción de los acuerdos necesarios para asegurar el cumplimiento de los objetivos marcados. Asimismo, la Comisión de Seguimiento y Evaluación será el órgano competente para analizar la modificación o revisión de las determinaciones del Plan, en caso de que se considere necesario reformular las mismas.

Como apoyo a esta Comisión, la Consejería de Obras Públicas y Transportes, con la colaboración del Observatorio Andaluz de Logística y el Observatorio Andaluz de Movilidad elaborará periódicamente un Informe de seguimiento y evaluación que permita identificar, describir y valorar los siguientes aspectos:

- Actuaciones previstas.
- Estado de ejecución de las actuaciones.
- Inversiones realizadas y previstas por programas.
- Grado de cumplimiento de los objetivos.
- Factores de desviación.

- Propuestas de impulso o revisión de las determinaciones.

Tanto la redacción de los informes de seguimiento como el propio funcionamiento de la Comisión aseguran que el PISTA 2007-2013 sea un documento vivo que cuente con mecanismos de adaptación y revisión. Desde esta concepción dinámica del proceso de planificación ha de entenderse el Plan, más que como una relación cerrada de actuaciones, como un marco para la intervención coordinada en materia de infraestructuras en permanente adaptación a la realidad.

La evaluación del Plan será debatida, igualmente, en el seno de la Mesa de Infraestructuras y Transporte con los agentes económicos y sociales incluidos dentro de los Acuerdos de Concertación Social.

### ***Desarrollo del Plan***

La gestión del PISTA 2007-2013 se hará en coordinación con los restantes planes que la administración estatal o autonómica desarrolle en materia de infraestructuras del transporte durante el periodo de vigencia del mismo. A este respecto cabe diferenciar aquellos planes que establecen el marco general en el que el Plan Director de Infraestructuras de Andalucía ha de incardinarse, de aquellos otros que por concretar sus determinaciones cabe considerarlos como instrumentos de desarrollo.

Entre los planes de carácter general que proporcionan el contexto en el que se inserta el Plan cabe enumerar los siguientes:

- Estrategia para la Competitividad de Andalucía.
- Programa Operativo de Andalucía 2007-2013.
- Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía.
- Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional.
- Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte.

Entre los planes de la Consejería de Obras Públicas y Transportes, que desarrollan algunos de los programas previstos en el Plan es preciso considerar los siguientes:

- Plan MAS CERCA.
- Bases Estratégicas de para la Red de Áreas Logísticas de Andalucía.

- Planes de Transporte Metropolitano de los centros regionales.
- Bases Estratégicas para el Sistema Portuario Andaluz 2004-2015.

En todos estos casos, y con independencia de que los procedimientos de evaluación ambiental y de incidencia en la ordenación territorial prevean mecanismos de supervisión y control, los órganos gestores del PISTA 2007-2013 han de reforzar los procedimientos de cooperación, concertación y coordinación a fin de asegurar que las actuaciones contempladas en este sistema de planes alcancen la necesaria coherencia y sinergia.



