Plan Director de Infraestructuras de Andalucía

1994-2007

Documento síntesis

JUNTA DE ANDALUCIA
Consejería de Obras Públicas y Transportes

Plan Director de Infraestructuras de Andalucía

1994-2007

Marzo 1994

Plan Director de Infraestructuras de Andalucía

1994-2007

Marzo 1994

Plan Director de Infraestructuras de Andalucía

1994-2007

Marzo 1994

Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 1994-2007

Documento síntesis

JUNTA DE ANDALUCIA
Consejería de Obras Públicas y Transportes

Plan Director de Infraestructuras de Andalucía

© Junta de Andalucía, Consejería de Obras Públicas y Transportes
Coordina la Edición. Departamento de Publicaciones
Nº de Registro: JAOP/PN-011-94. Volumen VIII
Depósito Legal: SE-547/94
Producción: Grupo entorno s.l.
Fotomecánica: Novograf S.A.
Impresión: Tecnographic S.L.

Presentación

Las perspectivas de Andalucía ante el nuevo siglo no pueden entenderse ajenas a un contexto de plena integración con los procesos de desarrollo que se van consolidando en el conjunto europeo. Contenido sustancial de los mismos es la orientación comunitaria en infraestructuras, que permite sentar los pilares básicos de una Europa integrada y cohesionada.

Los requerimientos de tal aspiración son importantes y reclaman un esfuerzo sostenido en su intensidad y prolongado en su temporalidad, dirigido a mejorar la estructura territorial de Andalucía y a reforzar las relaciones físicas y productivas con el exterior, interviniendo, como estrategia necesaria, sobre el conjunto de las infraestructuras.

La actuación en la obra pública llevada a cabo hasta la fecha en la Comunidad Autónoma, permite afirmar que se asiste en la actualidad a la culminación de una primera fase iniciada a mediados de los 80, dirigida a concentrar prioritariamente los esfuerzos inversores en integrar Andalucía en su contexto nacional y europeo, configurando las redes básicas de comunicaciones interiores y con el exterior y mejorando las condiciones de bienestar y calidad de vida mediante las actuaciones en infraestructuras hidráulicas y energéticas.

Corresponde el momento actual afrontar un horizonte de medio y largo plazo que permite establecer el esquema global de las infraestructuras de Andalucía, como condición determinante para el desarrollo socioeconómico y como marco de referencia para las políticas e intervenciones sectoriales.

Dicho esquema ha de dar respuesta a los retos que reclama el futuro inmediato y que gravitan en torno a la necesidad de reforzar las potencialidades y la competitividad de la Comunidad Autónoma, impulsando el papel esencial de las ciudades, fomentando el desarrollo rural e incorporando los planteamientos y orientaciones de las políticas ambientales, en la aspiración de un desarrollo territorialmente equilibrado y sostenible.

Tal perspectiva, que ha de sustentarse necesariamente en los principios de planificación y de coordinación, encuentra en la actualidad firmes referentes en la iniciativa planificadora iniciada por el Estado a través del Plan Director de Infraestructuras y el Plan Hidrológico Nacional, y en la reciente Ley de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, que permiten orientar su desarrollo.

El compromiso de planificar las infraestructuras andaluzas, enunciado por el Presidente de la Junta de Andalucía en su discurso ante el Parlamento de Andalucía el día 15 de Julio de 1993, encuentra su respuesta en el proceso que ahora se inicia, conducente a la elaboración de un Plan de Infraestructuras de Andalucía, y al que el Documento Preliminar que se presenta aporta los contenidos esenciales que permiten afrontar con garantía la reflexión, el debate y la concertación que requiere el Plan. Esta iniciativa se emprende necesariamente en un marco abierto y participativo del conjunto de las instituciones estatales, autonómicas y locales que concurren en la Comunidad Autónoma y de los agentes representativos de la sociedad andaluza.

El Consejero de Obras Públicas y Transportes
Juan José López Martos

Índice

Estrategias territoriales 10

Objetivos del Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 16

Programas de actuación del Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 17

Las comunicaciones en Andalucía 18

Red viaria y transporte por carretera 20

Transporte ferroviario 26

Sistema portuario 30

Aeropuertos 34

Telecomunicaciones 36

Infraestructuras energéticas 40

Recursos hídricos e infraestructuras hidráulicas 44

Política de ciudades 52

Investigación y desarrollo tecnológico 60

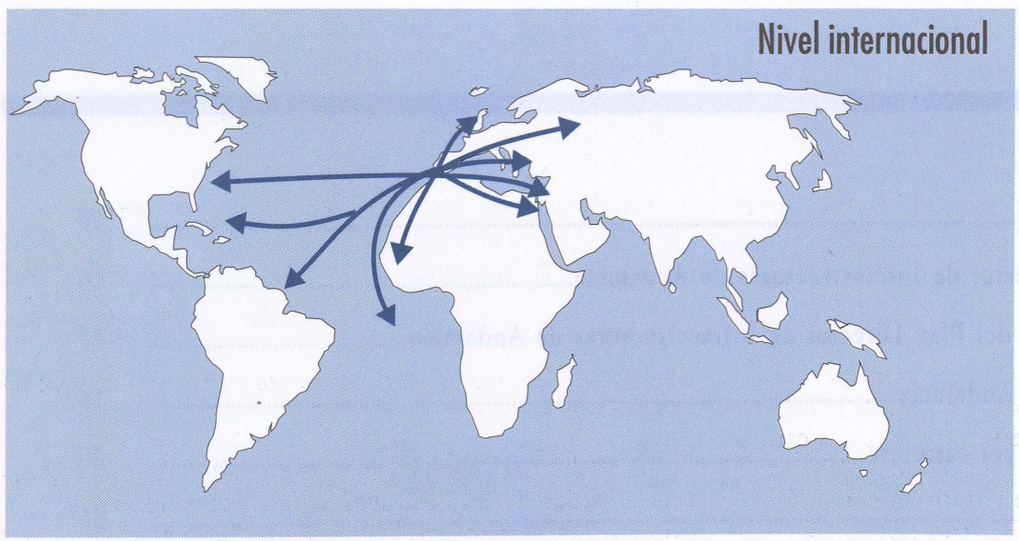
Marco económico y financiero 62

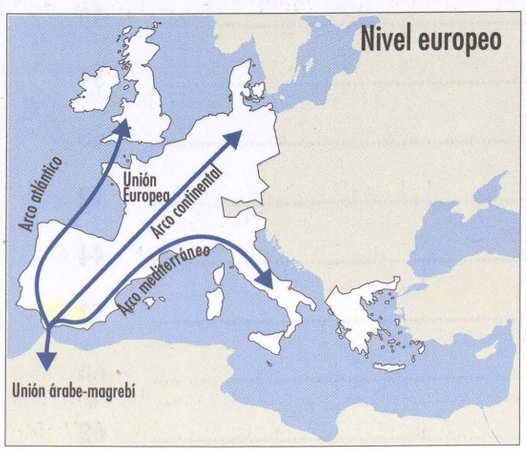
Estrategias territoriales

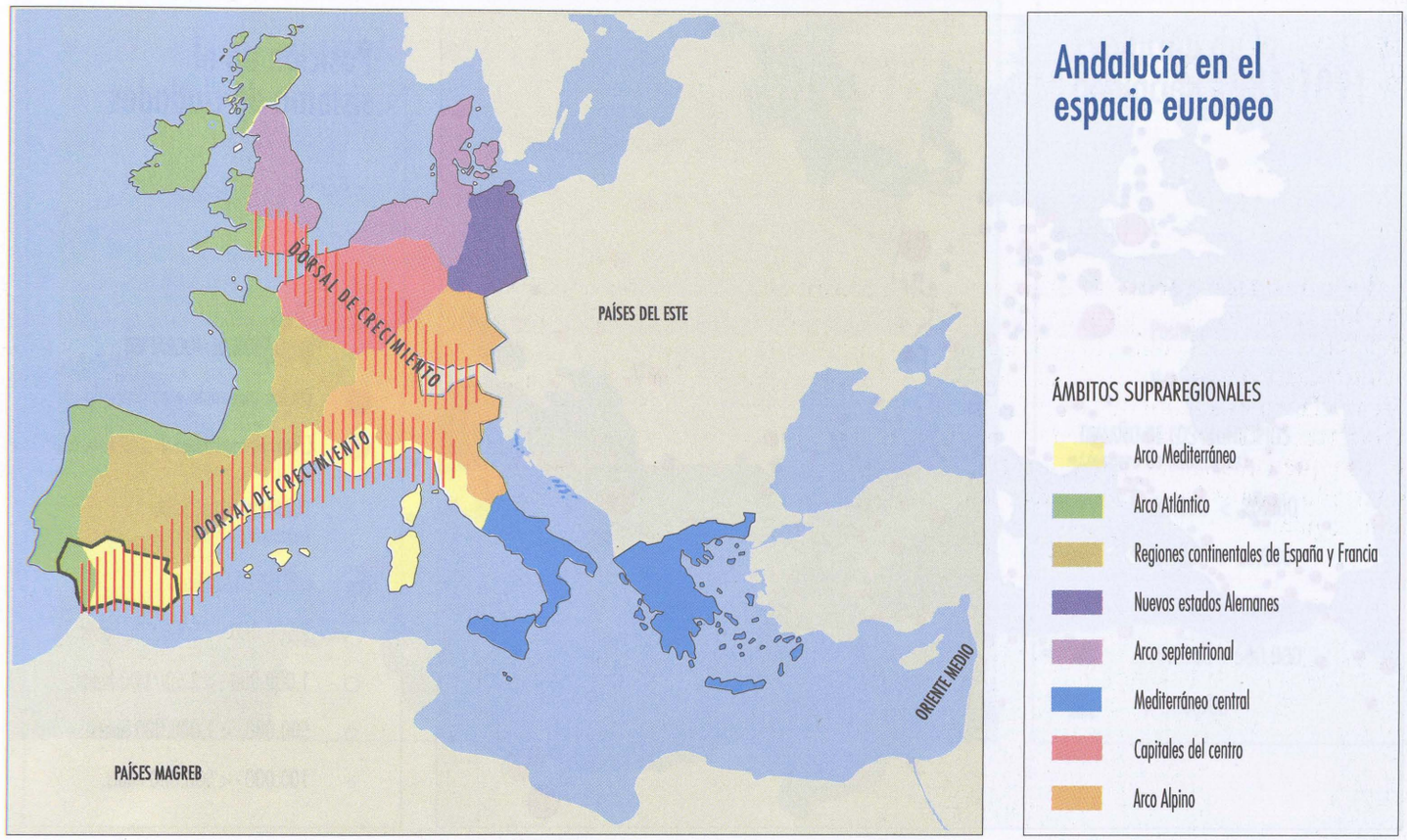
Los sistemas y redes de infraestructuras constituyen hoy un factor esencial para definir la competitividad de cada territorio en el contexto de la economía internacional, y concretamente, en el caso de la Comunidad Autónoma de Andalucía, en el ámbito de la Unión Europea. A su vez, las infraestructuras son uno de los instrumentos más importantes con que cuentan los poderes públicos para incidir en el desarrollo económico y en la mejora de la calidad de vida de la región.

En este sentido, la política de infraestructuras actúa como factor inductor de la localización de nuevas actividades productivas, favoreciendo la integración económica de la región con los principales ejes de desarrollo nacionales e internacionales. Por otro lado, la política de infraestructuras también es un instrumento fundamental para garantizar el equilibrio y la equidad territorial, estableciendo niveles adecuados de dotación en el conjunto de la región, y actuando especialmente, en las áreas más deficitarias.

Niveles de articulación territorial con el exterior







La elaboración del Plan Director de Infraestructuras de Andalucía (PDIA) se inserta en el proceso de concertación iniciado en torno al Plan Director de Infraestructuras estatal, y de la definición del conjunto de redes transeuropeas en el contexto de las estrategias de desarrollo contenidas en el Libro Blanco de la Unión Europea sobre crecimiento, competitividad y empleo en el horizonte del siglo XXI.

El PDIA surge, así, como una apuesta estratégica de futuro que parte del nivel ya alcanzado en la actualidad, que ha supuesto una importante mejora en las dotaciones de infraestructuras de la Comunidad Autónoma.

El Plan establece la imagen final de los sistemas y redes de infraestructuras que demanda Andalucía para el inicio del próximo siglo, por lo que ha de ser un objetivo asumido por el conjunto de la sociedad andaluza.

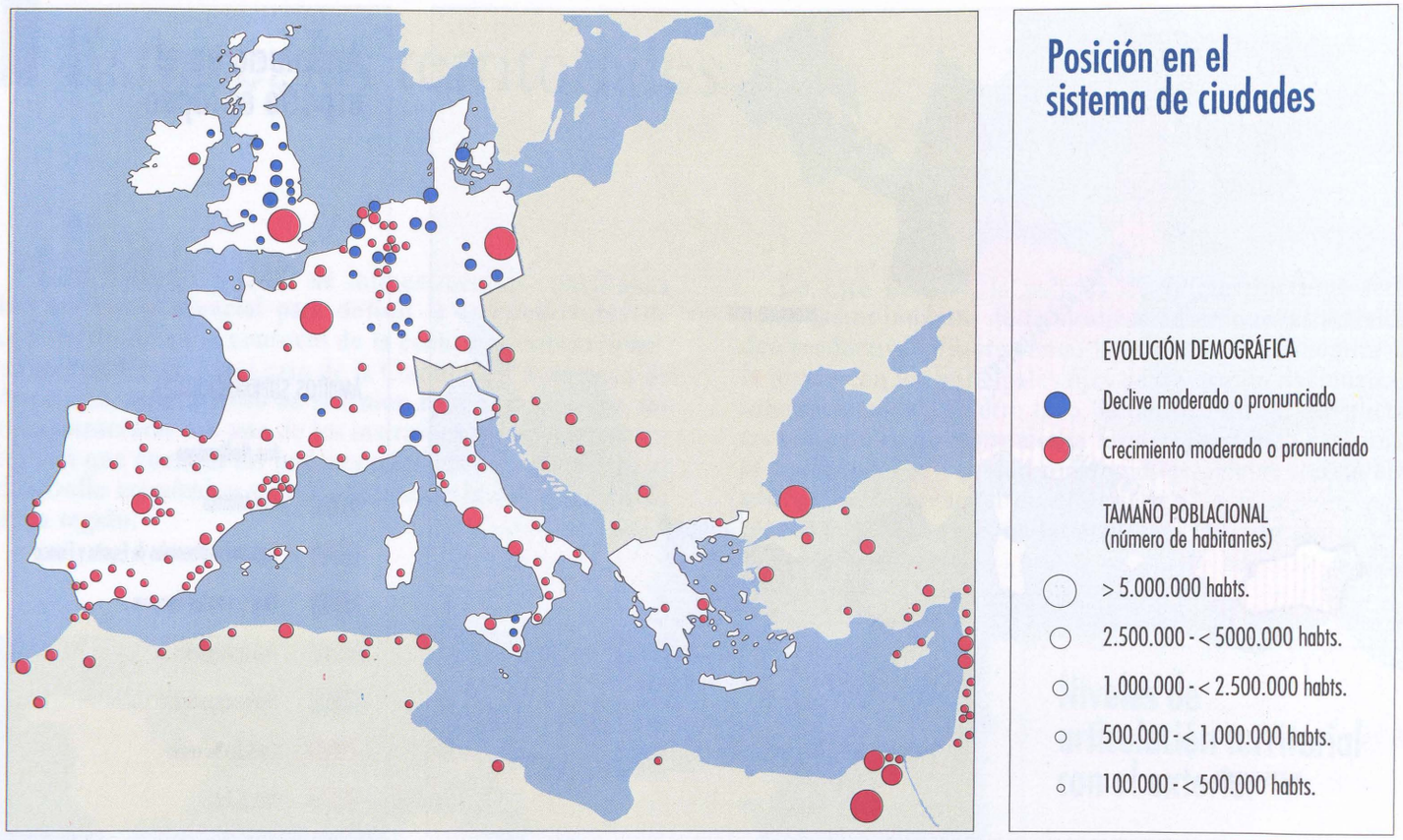
La ejecución del Plan garantiza la continuación de la política inversora en infraestructuras, como requisito indispensable para que Andalucía entre en el siglo XXI en condiciones de competir adecuadamente en el contexto económico internacional.

El Plan prevé configurar a corto-medio plazo unos sistemas y redes de infraestructuras que potencien la integración de Andalucía con el conjunto de las regiones y países más desarrollados, incidiendo, además, en la mejora de la calidad e integración ambiental de tales infraestructuras, como se viene haciendo en los países más avanzados, y en la consolidación de la estructura territorial deseable para la región.

En este sentido, las estrategias territoriales del Plan se orientan a mejorar la integración económica y la articulación territorial de la Comunidad Autónoma andaluza, en varios ámbitos:

- En el ámbito internacional.

  El propósito principal es integrar Andalucía en las diferentes redes transeuropeas de transpor-



tes (autopistas y autovías, ferrocarril de alta velocidad, red digital de telecomunicaciones, sistema portuario, sistema aeroportuario y redes de transporte energético), prestando especial atención a la conexión con las regiones europeas del Arco Mediterráneo y del Arco Atlántico, y a la proyección hacia el Magreb.

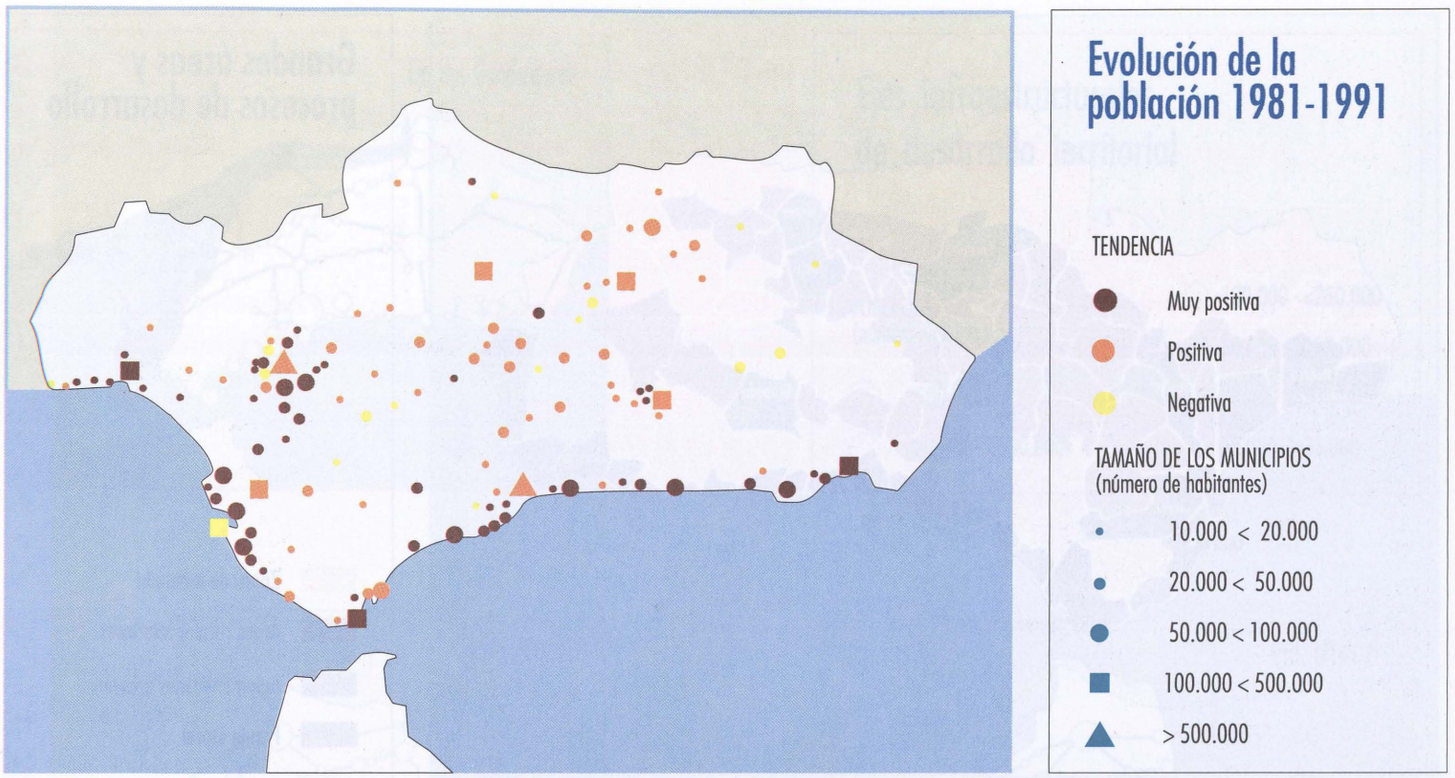
La mejora de accesibilidad resultante supone un acercamiento al resto de países y regiones europeos, y potencia además las funciones económicas de Andalucía como enclave estratégico para las relaciones entre Europa y Africa, y entre el Atlántico y el Mediterráneo. En este sentido, se apuesta por la consolidación de la Bahía de Algeciras como terminal de las principales redes de transporte terrestre y marítimo internacional, que va acompañada de actuaciones estratégicas como la construcción del gasoducto Magreb-Europa, las conexiones intercontinentales de las redes de telecomunicaciones y eléctricas, o el estudio de viabilidad del futuro enlace fijo entre Europa y Africa.

- En el ámbito de la Península Ibérica.

  El Plan se propone, como objetivo general, diversificar y mejorar las relaciones con el resto de Comunidades Autónomas y con Portugal. Dicho objetivo ha orientado la definición de los esquemas regionales de las diferentes redes y sistemas de infraestructuras, y el posicionamiento de la Junta de Andalucía en relación al Plan Director de Infraestructuras estatal.

- En el ámbito de la Comunidad Autónoma.

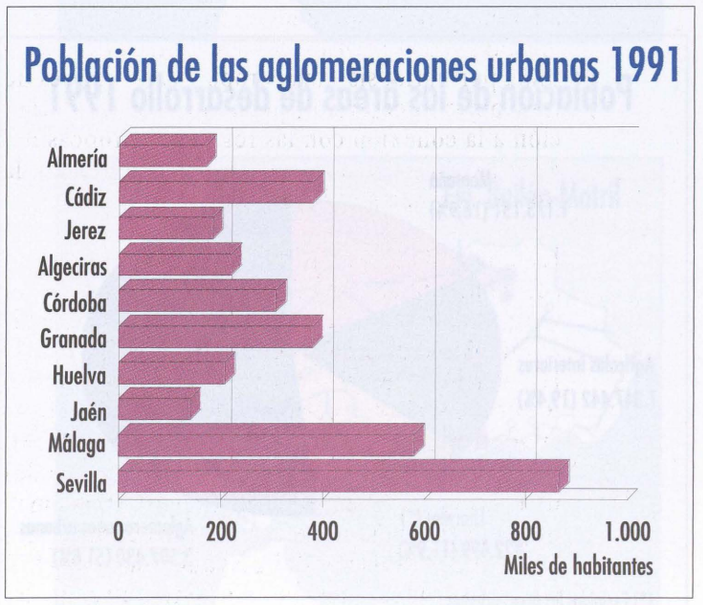
  Se propone configurar un conjunto de redes que garanticen el nivel de dotaciones necesarias y permitan desarrollar las potencialidades de Andalucía dentro de un modelo sostenible y territorialmente equilibrado. En este modelo se

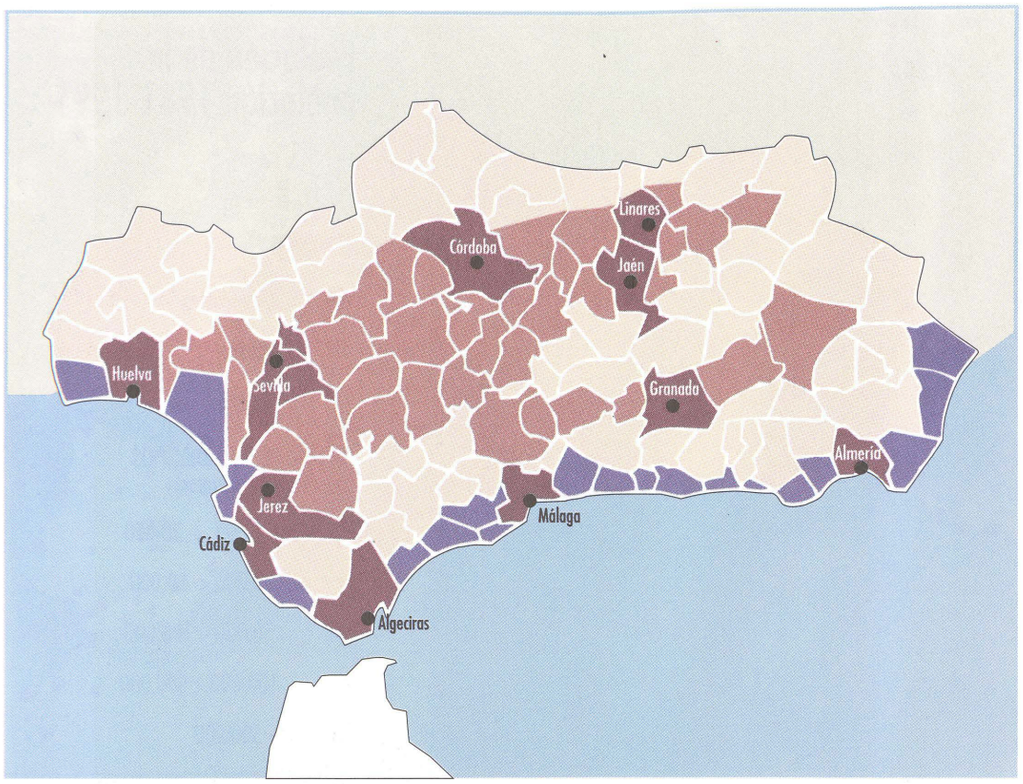


contempla la especificidad de cada área de la región, haciendo especial hincapié en su contribución al desarrollo rural.

Para la articulación de la Comunidad Autónoma se plantean tres conjuntos de estrategias territoriales:

- Estrategias por áreas: áreas urbanas, áreas litorales, áreas agrícolas interiores y áreas de montaña.
- Estrategias por centros: centros urbanos regionales (ámbitos de las capitales de provincia más Jerez y Algeciras), ciudades medias y resto de los núcleos urbanos.
- Estrategias por ejes: eje del Guadalquivir, eje central, eje litoral, eje Córdoba-Málaga y eje Bailén-Jaén-Granada-Motril.

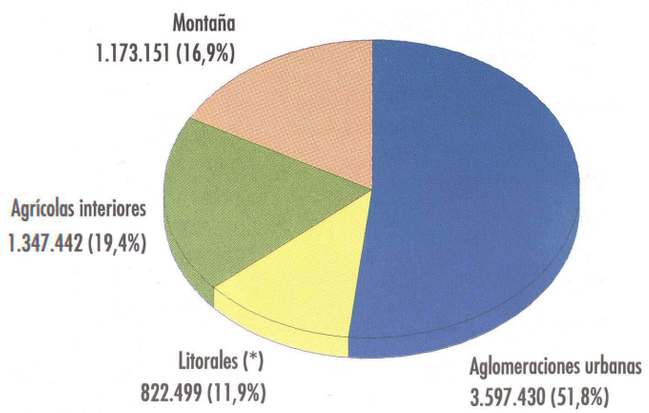




Grandes áreas y procesos de desarrollo

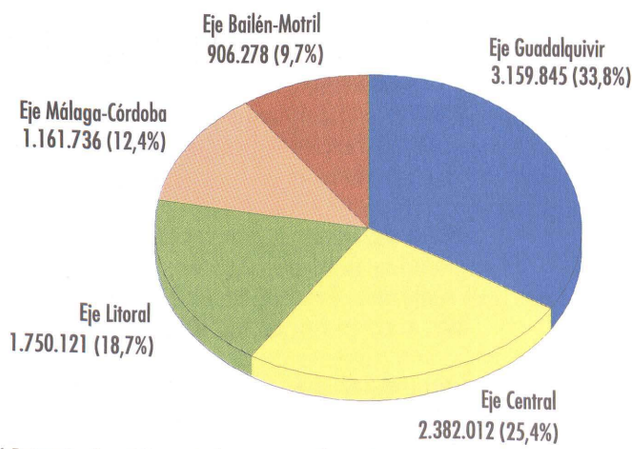
- Zonas de montaña
- Áreas rurales interiores
- Aglomeraciones urbanas
- Franja litoral

Población de las áreas de desarrollo 1991

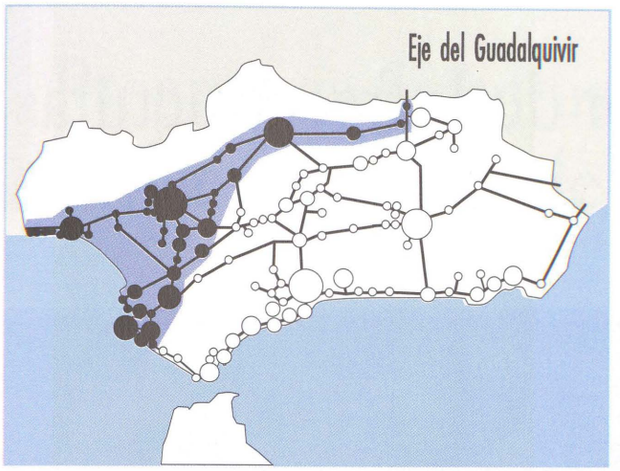


(*) Excluidas las áreas urbanas

Población de los ejes 1991 (*)



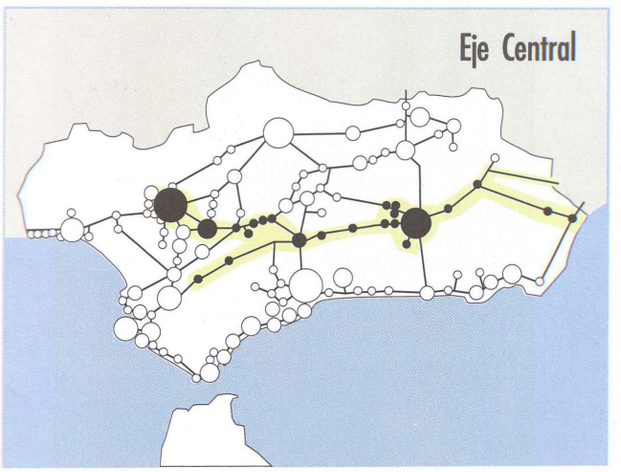
(*) Determinados núcleos se incluyen en más de un eje

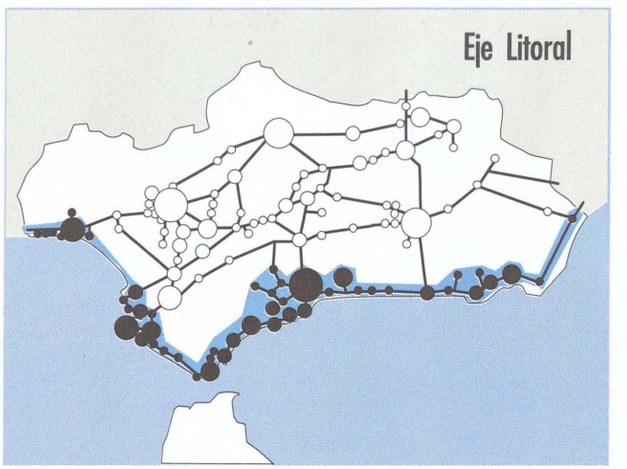


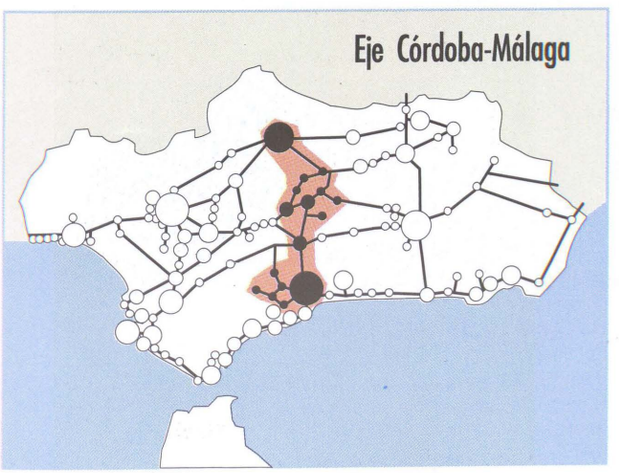
Ejes infraestructurales de desarrollo territorial

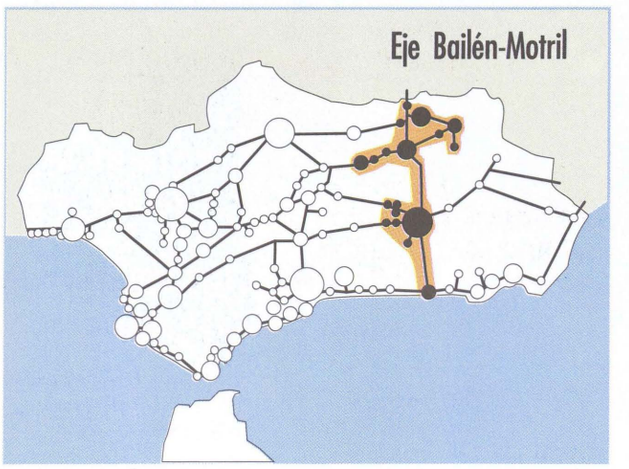
POBLACIÓN
(número de habitantes)

- >500.000
- 250.000 - <500.000
- 100.000 - <250.000
- 50.000 - <100.000
- 25.000 - <50.000
- 10.000 - <25.000









Objetivos del Plan Director de Infraestructuras de Andalucía

- Completar las redes y sistemas de infraestructuras que dan servicio y aportan coherencia y unidad al territorio y a la estructura productiva, como requisito imprescindible para el desarrollo y la competitividad de Andalucía.

- Mejorar la calidad de servicio de las infraestructuras, objetivo que cobrará cada vez mayor importancia a medida que se van completando las mallas básicas que articulan la Comunidad Autónoma, lo que exigirá incrementar el peso de las actuaciones de mejora de la capacidad, seguridad y calidad de las infraestructuras, potenciando sus funciones para la localización de nuevas actividades económicas.

- Favorecer la correcta integración medioambiental de las infraestructuras, minimizando sus posibles impactos y contribuyendo a una gestión sostenible de los recursos naturales.

- Favorecer un modelo de desarrollo territorialmente equilibrado, a partir de intervenciones específicas en las áreas rurales y de montaña, el litoral y las aglomeraciones urbanas, dirigidas a poner en valor sus potencialidades y mejorar la calidad de vida.

Programas de actuación del Plan Director de Infraestructuras de Andalucía

Infraestructuras y Servicios de Transporte

- Red viaria y transportes por carretera.
- Transporte ferroviario.
- Puertos.
- Aeropuertos.
- Telecomunicaciones.
- Infraestructuras energéticas.

Recursos Hídricos e Infraestructuras Hidráulicas

- Actuaciones ecológico-ambientales.
- Mejora de regadíos y nuevas transformaciones.
- Defensa contra avenidas e inundaciones.
- Abastecimiento urbano.
- Saneamiento urbano.
- Embalses y obras de regulación.
- Transferencia de recursos.

Política de Ciudades

- Intervenciones en áreas metropolitanas y aglomeraciones urbanas.
- Intervenciones en ciudades medias.
- Intervenciones en el resto de núcleos urbanos.

Investigación y Desarrollo Tecnológico

Las comunicaciones en Andalucía

La configuración actual del sistema de transportes de Andalucía es el resultado de un doble proceso: el de adaptación a los condicionamientos del medio físico, especialmente del relieve en una región muy montañosa, y el de integración económica de la región con las regiones y países más desarrollados.

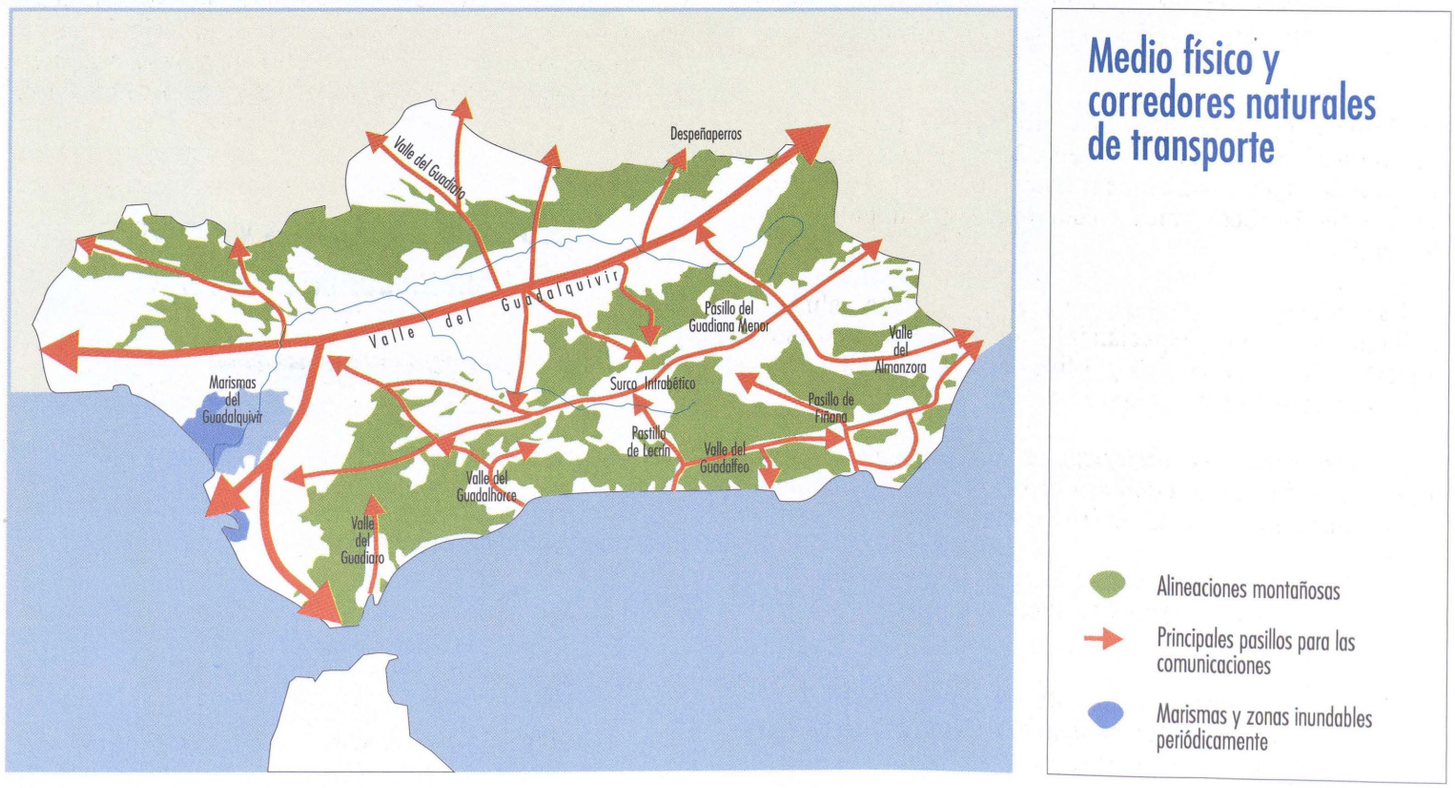
El medio físico hace que no todos los territorios de Andalucía cuenten con las mismas facilidades para el desarrollo de las infraestructuras de transporte, cuya creación es más compleja y costosa en las zonas de montaña y en determinados tramos del litoral. Por contra, otros espacios se constituyen en pasillos naturales de las comunicaciones en los que se concentran las principales infraestructuras.

La aplicación de las actuales tecnologías permite superar algunas de las limitaciones del medio físico, aunque continúe siendo un factor influyente desde el punto de vista económico y ambiental. En este sentido, las infraestructuras han de cubrir sus objetivos de articulación territorial, adaptándose a las características y valores ecológicos y ambientales de cada territorio de la región.

En la década de los ochenta Andalucía asume las competencias en materia de infraestructuras, con lo que se formulan, por primera vez, unos objetivos de organización de las redes y sistemas de transporte, planteados desde y para la Comunidad Autónoma.

Así mismo, la entrada de España en la Comunidad Europea hace que la integración económica de Andalucía en este espacio europeo se convierta en un factor decisivo para el desarrollo y organización actual de las infraestructuras del transporte.

En este contexto se plantean los siguientes retos:



- Incorporar los avances técnicos a las infraestructuras del transporte (tren de alta velocidad, red viaria de alta capacidad, telecomunicaciones, etc.) y completar las redes existentes dentro de un sistema intermodal, que favorezca el equilibrio territorial.

- Potenciar, una vez se vaya culminando el proceso de constitución y configuración de las principales redes y sistemas infraestructurales de transportes a nivel regional, la mejora de su calidad, primando los aspectos referidos a niveles de servicio, protección y aprovechamiento del dominio público y mejora de la integración ambiental.

- Articularse territorialmente con el espacio supraregional de la Unión Europea, del que forma parte política y económicamente, a través de su inserción en las nuevas redes de infraestructuras de transporte y comunicaciones previstas a nivel europeo.

- Aprovechar su situación geográfica y posición estratégica en el contexto mundial, como encrucijada entre continentes (Europa y Africa) y principales arterias mundiales de tráfico marítimo (Atlántico y Mediterráneo), como estrategia global de desarrollo regional y de avance e implantación de las nuevas tecnologías en el sector transporte.

Desde el punto de vista de la integración entre el sistema productivo regional y el sistema de transportes, hay que destacar la importancia de las infraestructuras como soporte de la actividad económica y como elemento impulsor del desarrollo.

Las infraestructuras tienen un efecto directo sobre la actividad económica, especialmente en el sector de la construcción, en el que la obra pública tiene una notable incidencia en términos de producción y empleo.

Por otra parte, las infraestructuras tienen unos efectos inducidos sobre el crecimiento económico de la Comunidad Autónoma en general, entre los que destacan:

- El reforzamiento de las relaciones internas entre los diferentes sectores del aparato productivo andaluz.

- La desconcentración de actividades industriales y terciarias dentro de las áreas metropolitanas y aglomeraciones urbanas, y desde estas al medio rural.

- El mejor aprovechamiento de los recursos naturales para el desarrollo económico.

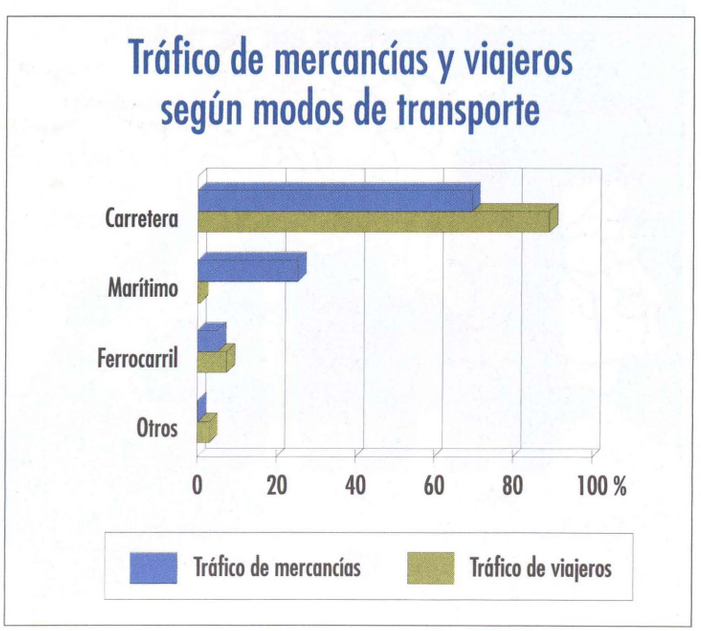
- La mejora de la integración económica con los países de la Unión Europea y el norte de Africa.

Uno de los aspectos más relevantes para la correcta organización del sistema de transportes es, sin duda, el de la intermodalidad, como forma de aprovechar las ventajas de cada modo de transporte y su complementariedad.

En este sentido, las aglomeraciones urbanas constituyen los nodos principales en que se interconectan los diferentes modos de transporte por lo que han de dotarse de infraestructuras específicas que mejoren su funcionamiento.

Andalucía se caracteriza por el predominio neto de la carretera como modo de transporte, siguiendo la pauta general del conjunto de los países de nuestro entorno. Así, la carretera concentra más del 80% del tráfico de pasajeros y el 70% del tráfico de mercancías. El transporte marítimo presenta una participación mayor a la media nacional en el transporte de mercancías.

Entre las principales oportunidades de futuro del resto de los modos, han de mencionarse las de potenciar la competitividad del ferrocarril en el transporte en las áreas metropolitanas, y en itinerarios de medio-largo recorrido con velocidades elevadas; las posibilidades que ofrece la importante infraestructura portuaria de Andalucía para el tráfico de cabotaje; y las expectativas para la implantación de vuelos de tercer nivel dentro de la Comunidad y a nivel interregional.



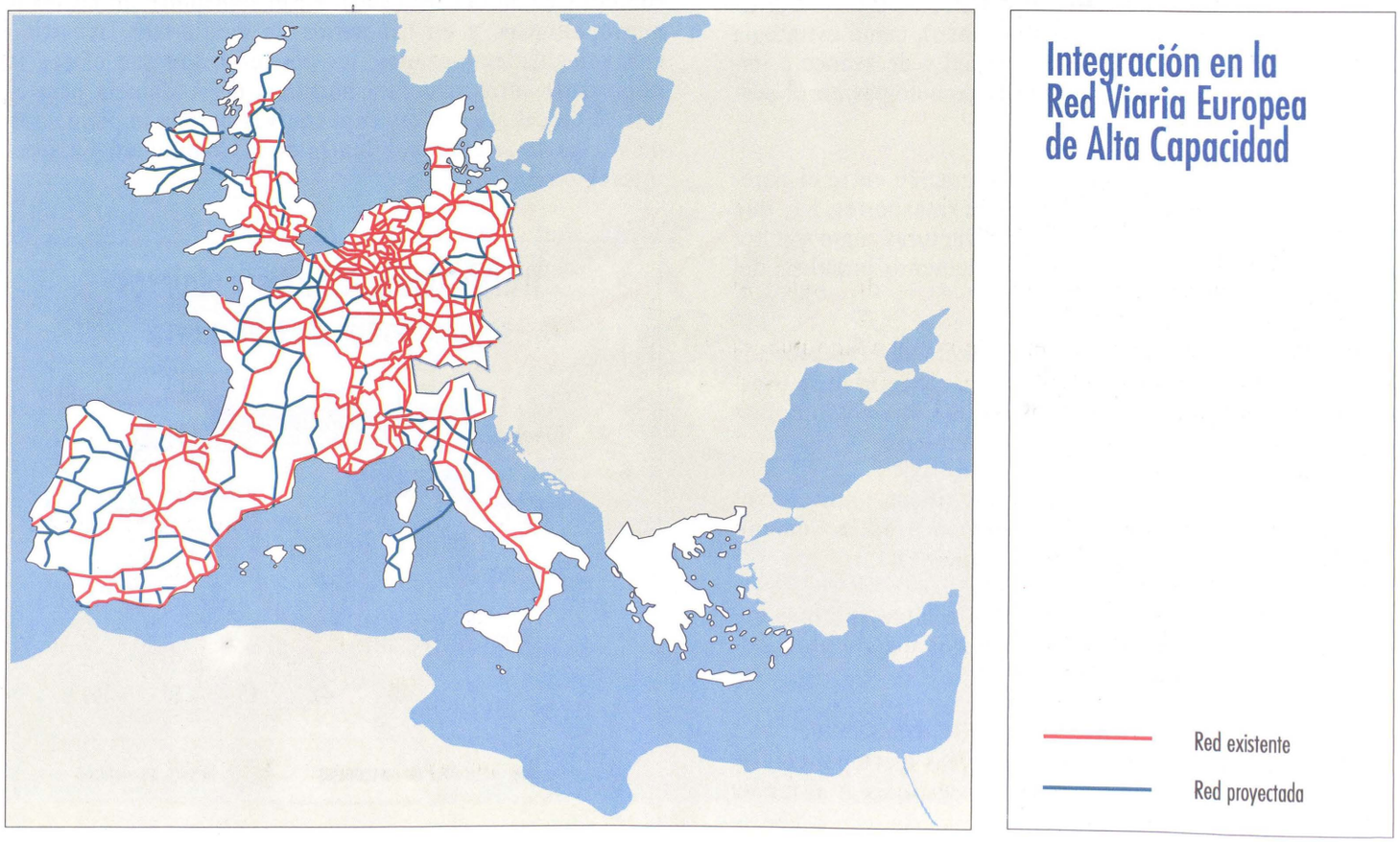
Red viaria y transporte por carretera

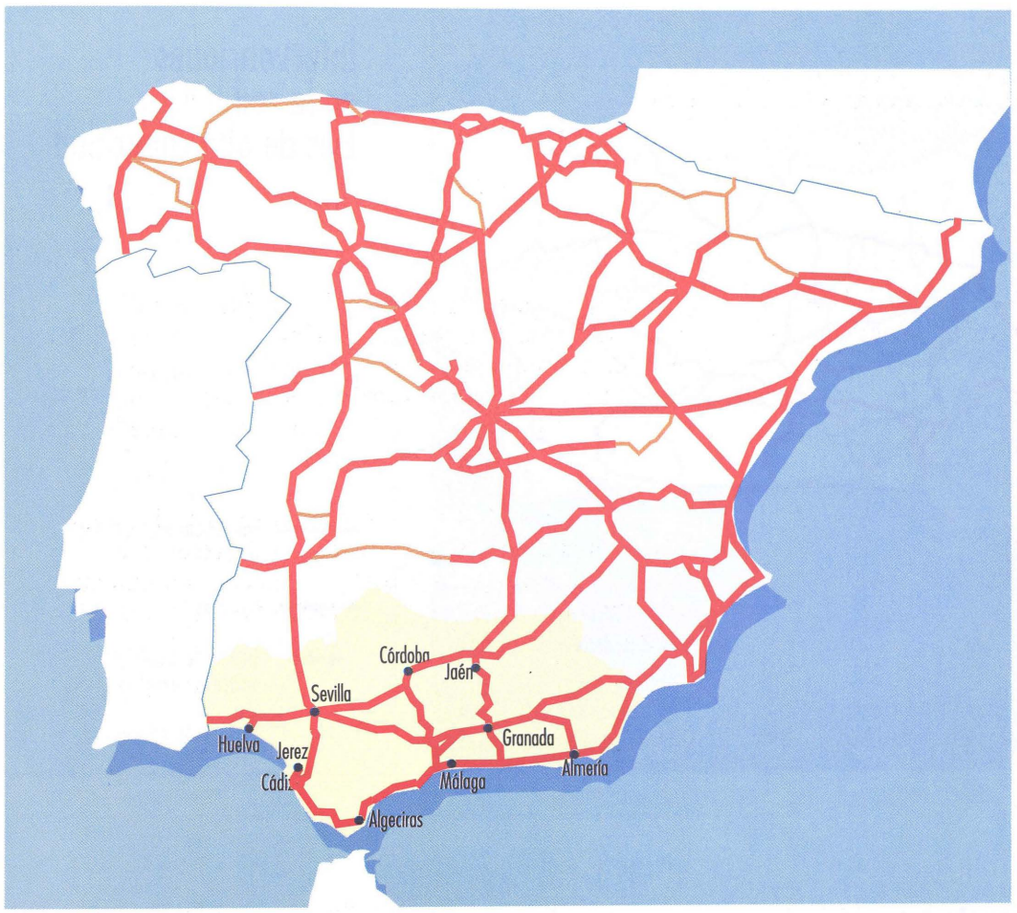
La importancia de la carretera como infraestructura de transporte en Andalucía es indiscutible, ya que es el modo predominante de transporte, y el único que llega a todos los puntos del territorio.

Andalucía, como el resto de España, atraviesa a mediados del siglo XX un periodo de autarquía económica caracterizado por un débil grado de movilidad de la población y de dinamismo de las actividades económicas. Los niveles de motorización y la intensidad de tráfico de las carreteras eran bajos comparativamente, y la red viaria tenía unas características netamente inferiores a la media europea.

Las siguientes décadas (1960-1970), se caracterizaron por una intensificación del crecimiento económico, de los niveles de motorización y del tráfico de viajeros y mercancías, que aproximaron Andalucía a las medias nacionales y europeas, sin que se mejorara en la misma medida la red viaria.

Sólo en los últimos quince años se han ido reduciendo más rápidamente las diferencias en dotaciones de carreteras con otras regiones y países europeos, aunque aún subsiste una situación relativamente desventajosa con los más avanzados.





Red viaria de gran capacidad

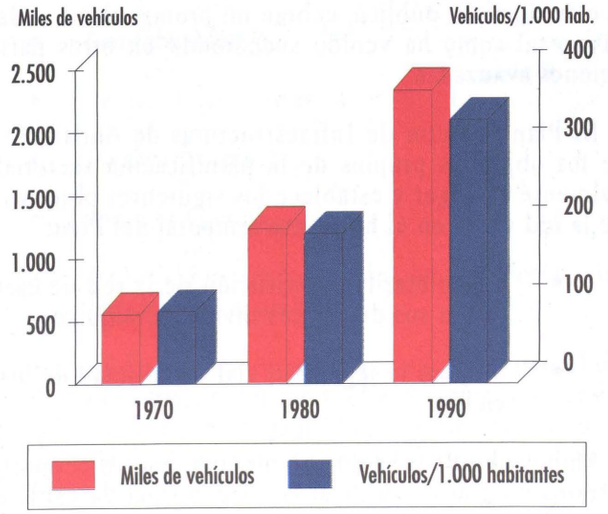
Autopistas y Autovías

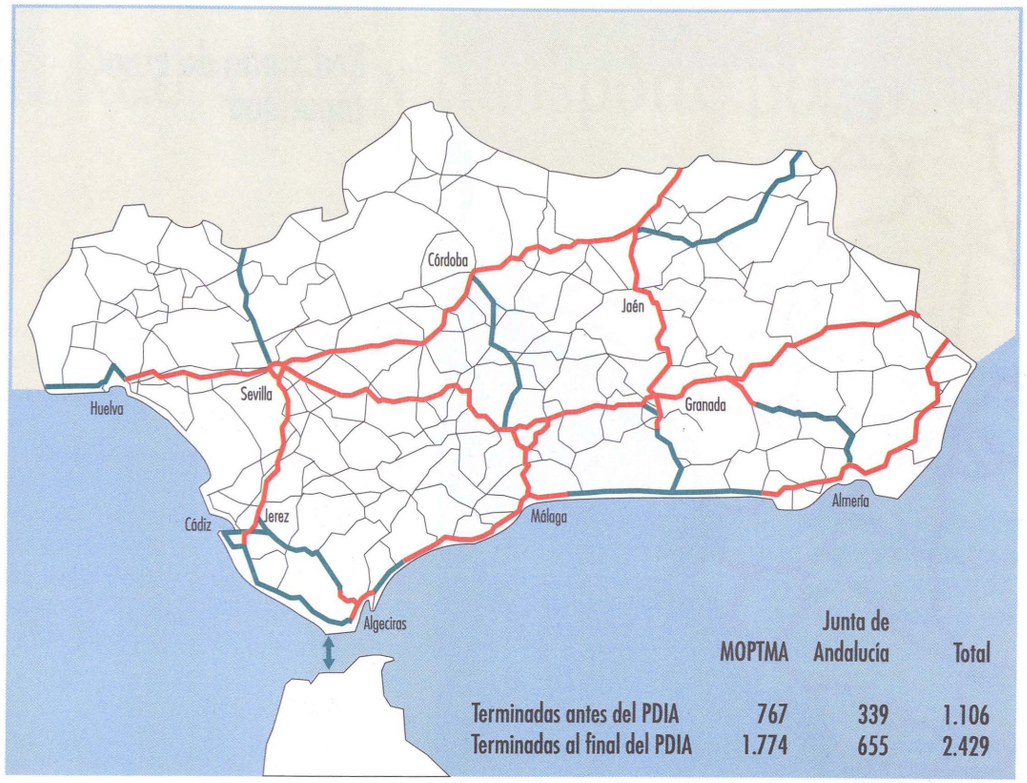
Vías de conexión

En este sentido, El Plan de Carreteras de Andalucía (1987) y los Planes de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente han supuesto un importante esfuerzo inversor, que se ha traducido en el acondicionamiento de más de 2.000 kilómetros de la red básica de carreteras, de ellos cerca de mil han sido nuevas autovías, y de un número similar de kilómetros en itinerarios intercomarcales, habiéndose actuado, además, en las estructuras viarias zonales y locales (red secundaria y actuaciones en medio urbano).

Las actuaciones actualmente en ejecución y previstas permiten afirmar que la estructura maestra que confiere unidad y conexión interior y exterior al conjunto del sistema viario en la Comunidad Autónoma, estará finalizada a corto-medio plazo. A partir de la constitución de esta estructura maestra, uno de los objetivos principales es incrementar la intervención sobre los itinerarios de la red intercomarcal y de la red secundaria, esenciales para favorecer una correcta articulación interna de la Comunidad Autónoma, y que contribuyen decisivamente a los objetivos de desarrollo rural de Andalucía.

Evolución del parque de vehículos





	MOPTMA	Junta de Andalucía	Total
Terminadas antes del PDIA	767	339	1.106
Terminadas al final del PDIA	1.774	655	2.429

Intervenciones en la red básica. Ejes de alta capacidad

- Finalizadas o programadas en 1994
- Previstas
- Estudio de viabilidad enlace Europa-Africa
- Resto de la red principal

A medio-largo plazo la culminación de los principales ejes de la red viaria regional va a ir dando paso, progresivamente, a la intensificación de las actuaciones sobre la red intercomarcal y la red secundaria. Igualmente, los programas de conservación y explotación, la seguridad vial, la integración ambiental y territorial de las carreteras con su entorno o la ordenación y mejor aprovechamiento del uso de este dominio público, cobran un protagonismo cada vez mayor, tal como ha venido sucediendo en otros países y regiones avanzadas.

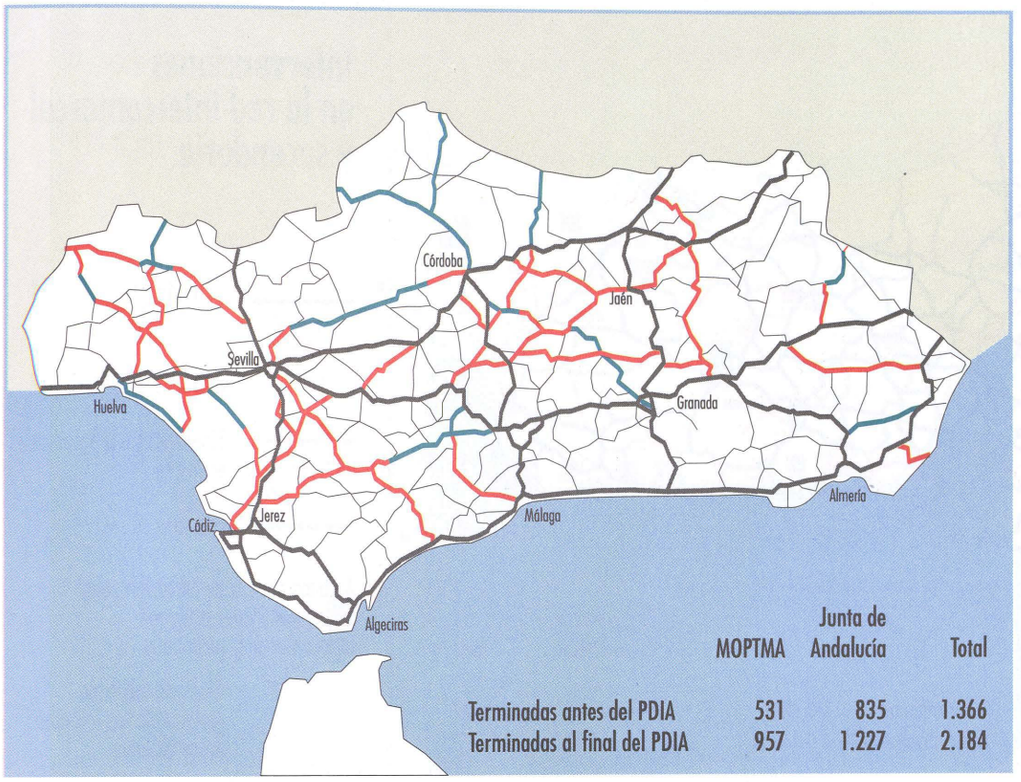
El Plan Director de Infraestructuras de Andalucía asume los objetivos propios de la planificación sectorial actualmente en vigor y establece los siguientes objetivos sobre la red viaria en el horizonte temporal del Plan:

- Completar la constitución de la red de carreteras en sus diferentes niveles jerárquicos.
- Mejorar la seguridad vial y la calidad de los servicios.

Ambos objetivos se complementan con un conjunto de criterios dirigidos a alcanzar la imagen final deseable en la estructura territorial de la red, que son:

- Favorecer los itinerarios que integran Andalucía en la futura red transeuropea de carreteras.
- Diversificar las comunicaciones con el exterior, especialmente con las regiones del Arco Mediterráneo y del Arco Atlántico, con el Norte de Africa, y con el resto de la Península Ibérica.
- Mejorar la accesibilidad interna entre las distintas áreas de Andalucía, favoreciendo el acceso a la red básica y actuando coordinadamente en la red intercomarcal y la red secundaria.
- Aprovechar el desarrollo de la red viaria para la construcción de las estructuras territoriales de ámbito supramunicipal en medio urbano y rural.
- Coordinar la política de ciudades con la política de carreteras, interviniendo específicamente en las áreas metropolitanas y aglomeraciones urbanas.

Seguidamente se desarrollan los distintos programas de intervención del Plan en materia de carreteras:



	MOPTMA	Junta de Andalucía	Total
Terminadas antes del PDIA	531	835	1.366
Terminadas al final del PDIA	957	1.227	2.184

Intervenciones en el resto de la red básica

RED DE ALTA CAPACIDAD

RESTO DE LA RED BÁSICA

Finalizadas o programadas en 1994

Previstas

RED INTERCOMARCAL

Red de Alta Capacidad

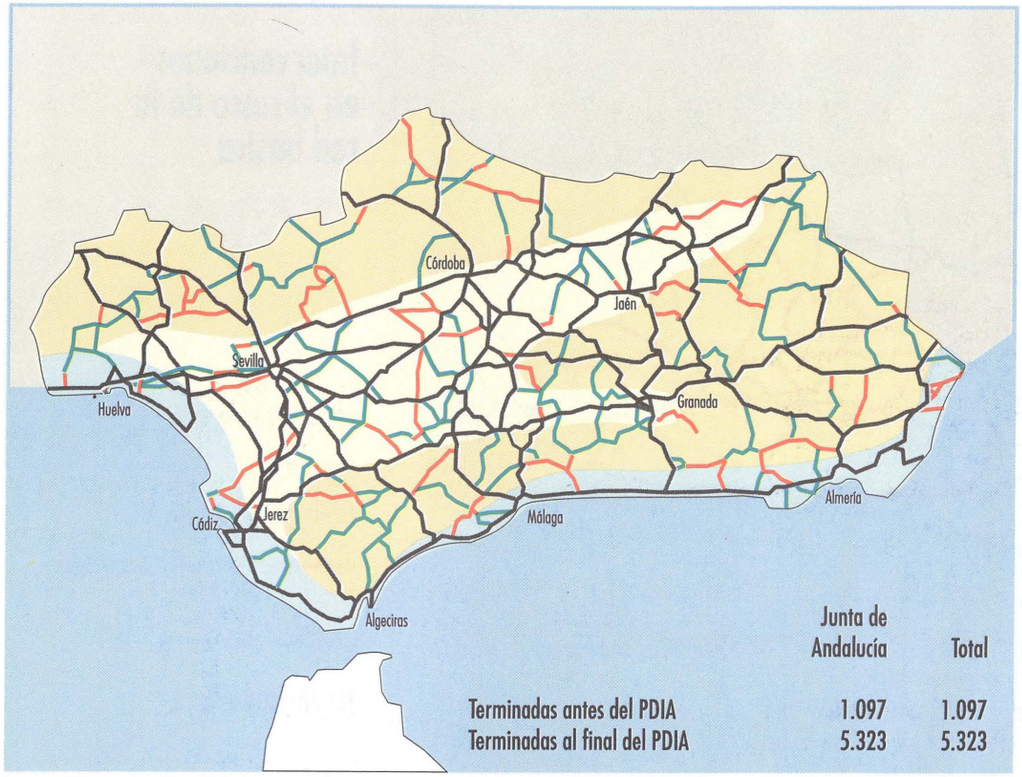
La red viaria de alta capacidad está formada por un conjunto de itinerarios de medio y largo recorrido que sirven a los grandes flujos de tráfico y que comunican Andalucía internamente y con el exterior.

Esta red cumple las siguientes funciones específicas:

- Conexión con la red transeuropea de carreteras.
- Integración en la red nacional y redes de carreteras de las regiones del Arco Atlántico y Arco Mediterráneo europeo.
- Conexión interna entre los diez centros urbanos regionales (capitales de provincia más Jerez y Algeciras) y consolidación de los ejes infraestructurales de desarrollo territorial de Andalucía.

Para completar esta red, parte de la cual se ha ejecutado ya en los últimos años, se contempla la creación de los siguientes tramos:

- Adra-Rincón de la Victoria y Estepona-Algeciras, que completan la autovía del litoral mediterráneo.
- Bahía de Cádiz/Jerez-Los Barrios.
- Bailén-Jaén-Granada-Motril.
- Córdoba-Málaga.
- Sevilla-Extremadura.
- Huelva-Ayamonte.
- Almería-Guadix.
- Bailén-Albacete, conexión complementaria de la red de alta capacidad.
- Cádiz-Algeciras, en la que está previsto el desdoblamiento entre Cádiz y Vejer, poniéndose en relación el tramo Vejer-Algeciras con la viabilidad del enlace Europa-Africa por el Estrecho.



	Junta de Andalucía	Total
Terminadas antes del PDIA	1.097	1.097
Terminadas al final del PDIA	5.323	5.323

Intervenciones en la red intercomarcal y secundaria

RED BÁSICA

RED INTERCOMARCAL

Finalizadas o programadas en 1994

Previstas

Ámbitos para la planificación zonal de intervenciones en la red intercomarcal y secundaria

Áreas de montaña
Áreas agrícolas interiores
Áreas litorales

Actuaciones en el resto de la Red Básica

Estas redes completan el esquema regional del sistema viario principal, destacando las intervenciones de mejora y acondicionamiento previstas en los ejes Granada-Córdoba-Extremadura, Jerez-Antequera e Hinojos-Lebrija, entre otros.

Actuaciones en la red intercomarcal y la red secundaria

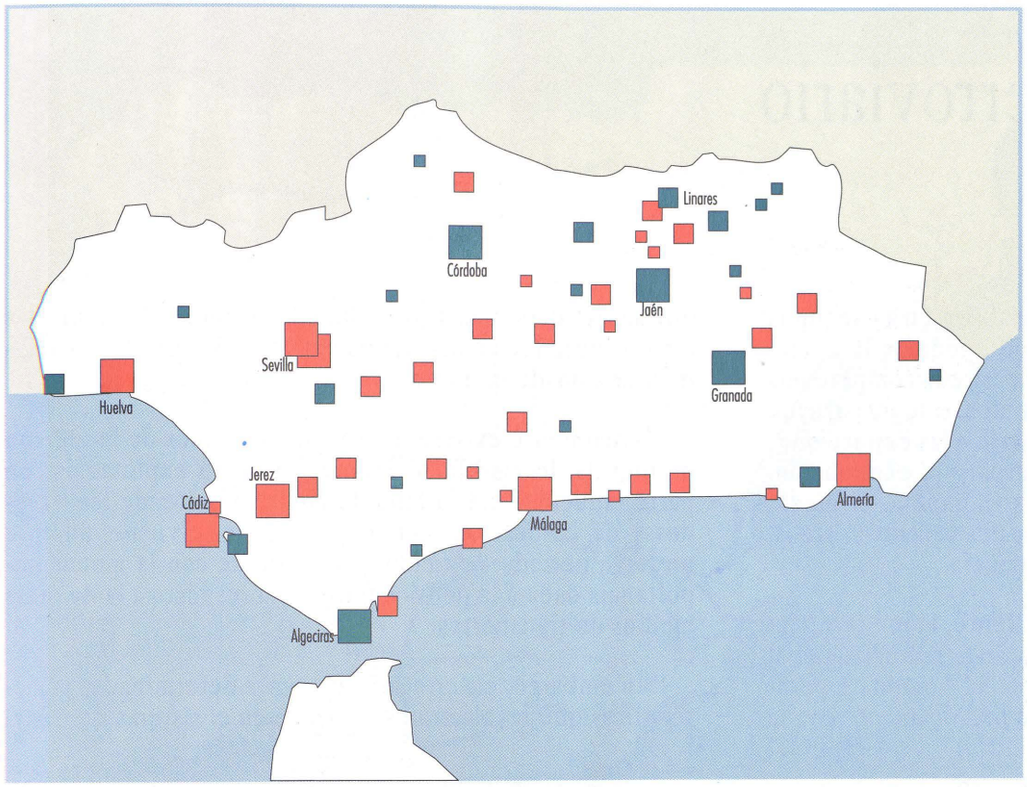
El Plan propone la realización de actuaciones coordinadas sobre la red intercomarcal y la red secundaria de carreteras (comarcal y local), que mejoren la accesibilidad de los diferentes ámbitos subregionales. Las intervenciones previstas se abordarán mediante planes zonales y tendrán características específicas en las distintas áreas de la región (rurales, de montaña y litorales). Estas actuaciones tienen una incidencia fundamental en la potenciación de los objetivos de desarrollo rural de Andalucía, constituyéndose en uno de los objetivos principales del Plan, una vez culminada la constitución de los ejes viarios básicos.

Otras actuaciones

Esta prevista la realización de un programa específico dirigido a la adecuación ambiental de las carreteras, que incluye actuaciones tanto para el acondicionamiento de las infraestructuras existentes, como para la reducción del impacto de las de nueva creación.

De manera complementaria a las actuaciones en materia de infraestructuras, el Plan contiene un programa de actuación relativo a los servicios de transporte por carretera, en el que se contemplan las siguientes acciones:

- La puesta en marcha del Plan Regional de Transporte Interurbano de viajeros por carretera.
- Completar la red regional de estaciones y apeaderos de autobuses.
- Creación de una red de centros de transporte de mercancías, con una función de instalaciones intermodales de transporte.



Red de Estaciones de Autobuses y Apeaderos

En funcionamiento

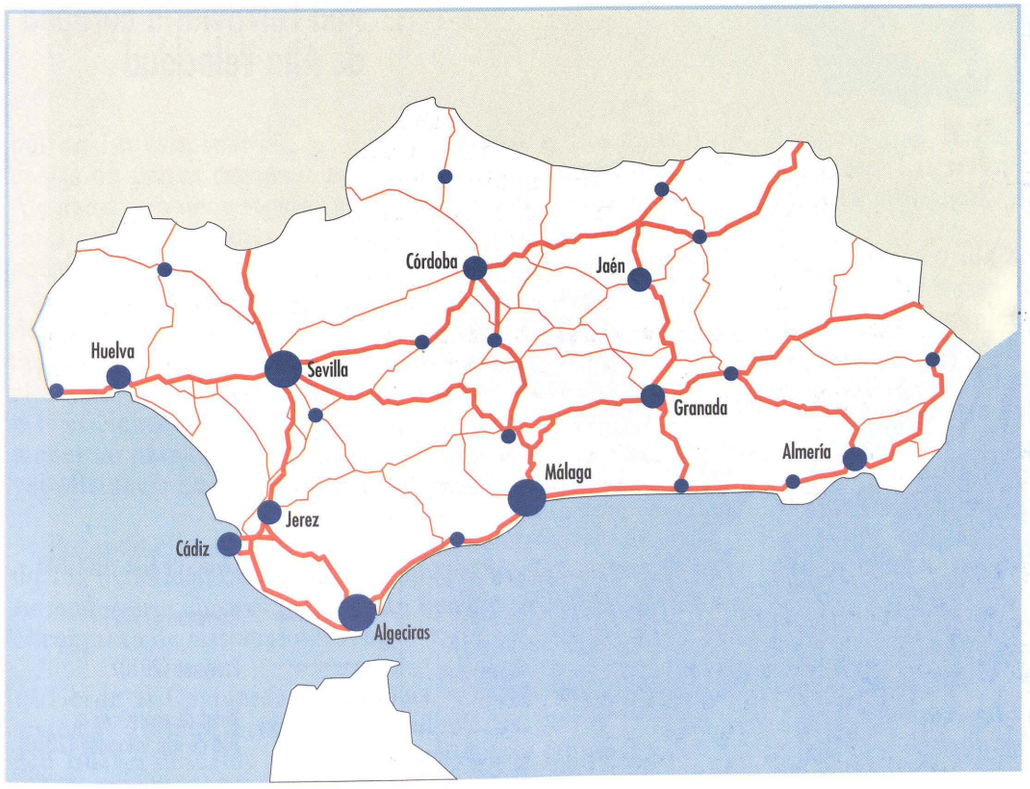
En ejecución y proyectadas

DOTACIÓN

Estación principal

Otras estaciones

Apeadero



Red de Centros de Transporte de Mercancías

Zonas de actividades logísticas

Centros integrados de transporte

Centros de servicio de transporte

Red de alta capacidad

Resto red básica

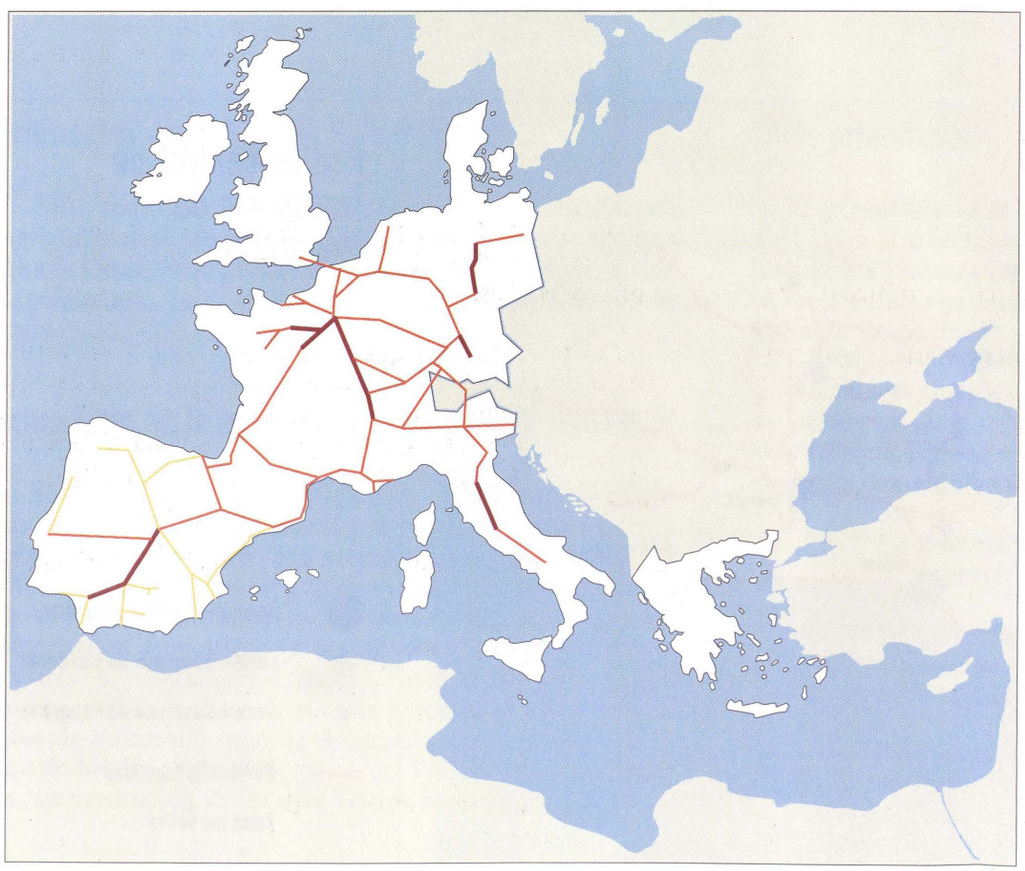
Transporte ferroviario

El ferrocarril se implanta en Andalucía en la segunda mitad del siglo XIX, y se desarrolla sobre todo en la primera mitad del siglo XX, cuando aún no existe la competencia de la carretera y el automóvil. Inicialmente se construyen líneas ferroviarias asociadas en gran parte a las extracciones de mineral y a la producción agraria para la exportación. Éstas se adaptan a las limitaciones que impone el medio físico y a la distribución de los principales centros urbanos, especialmente de las capitales de provincia.

En los años 40, con la creación de Renfe, la red ferroviaria andaluza se integra en el conjunto de la red nacional, al unificarse su gestión y explotación por el Estado. A pesar de ello, la red ferroviaria se mantiene prácticamente con la misma estructura territorial heredada, incluso durante las últimas décadas, configurando una malla insuficiente y fragmentaria desde el punto de vista regional.

Actualmente existen determinados tramos de la red con problemas de viabilidad económica en su explotación, en parte inducidos por la falta de modernización de los trazados y de innovación tecnológica en los servicios, durante un largo periodo de tiempo, coincidente con la menor importancia dada a la política ferroviaria respecto a la de otros medios de transportes.

Sin embargo, el ferrocarril presenta determinadas características que revalorizan su función en el sistema de trans-



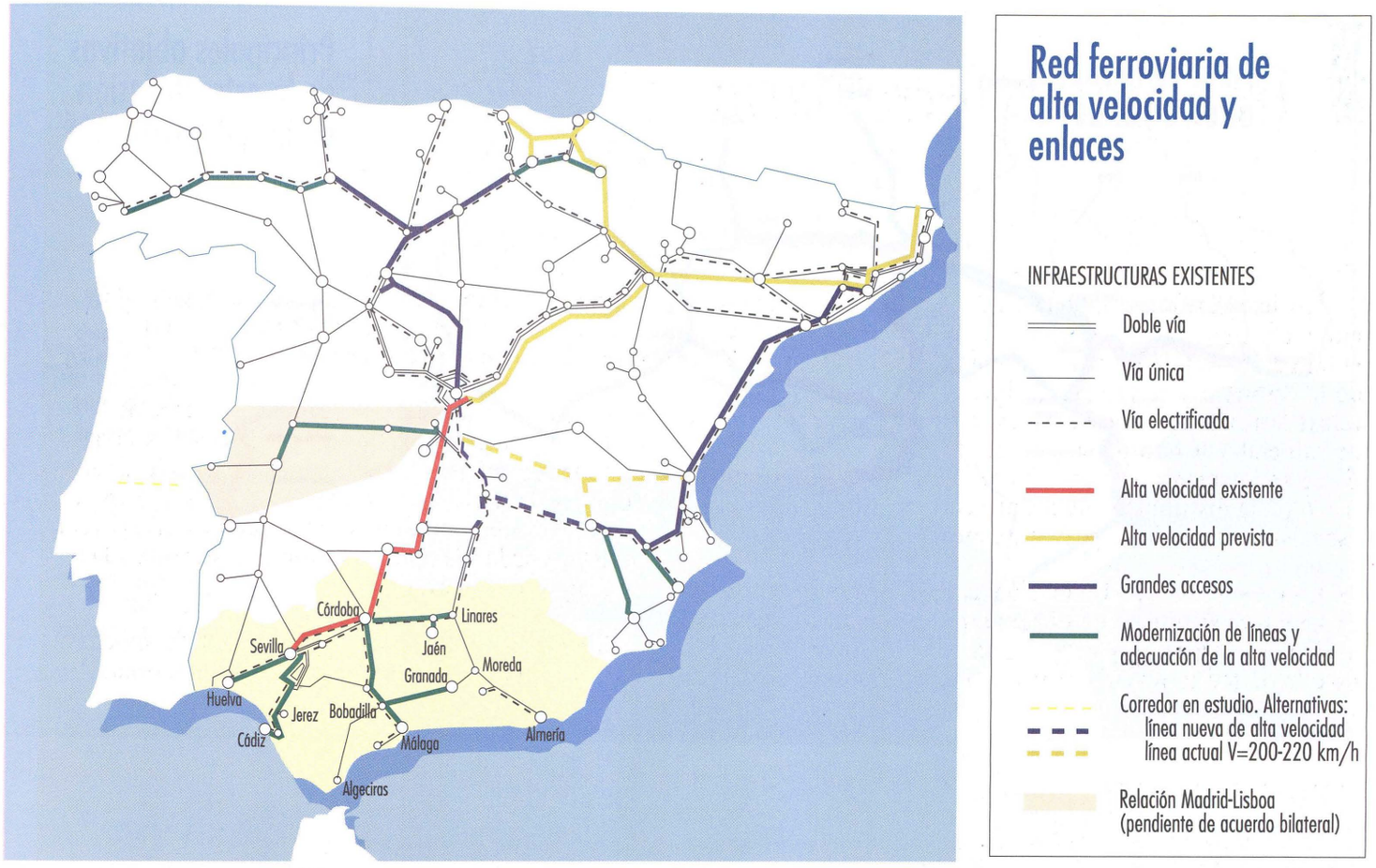
Integración en la Red Ferroviaria Europea de Alta Velocidad

LÍNEAS DE ALTA VELOCIDAD

Existentes (1992)

Previstas (2010)

Rutas de enlace con la Red de Alta Velocidad (2010)



portes. En este sentido, los modernos ferrocarriles de cercanías de países europeos más desarrollados como Suiza o Alemania han demostrado su utilidad para el tráfico de viajeros en áreas urbanas densamente pobladas, donde la capacidad de ampliar las infraestructuras viarias es limitada. Junto a ello, los ferrocarriles de alta velocidad están demostrando también su competitividad para distancias medias y largas. El ferrocarril aparece también como una alternativa de transporte dado que ocupa menos espacio, es más eficiente técnica y económicamente en cuanto a volúmenes de pasajeros y mercancías transportadas, y tiene mayor eficiencia energética y menor impacto ambiental.

Por todo ello, el futuro del transporte ferroviario va unido a la necesidad de un debate global a nivel nacional para su modernización y el incremento de su competitividad en el conjunto de sistemas de transportes.

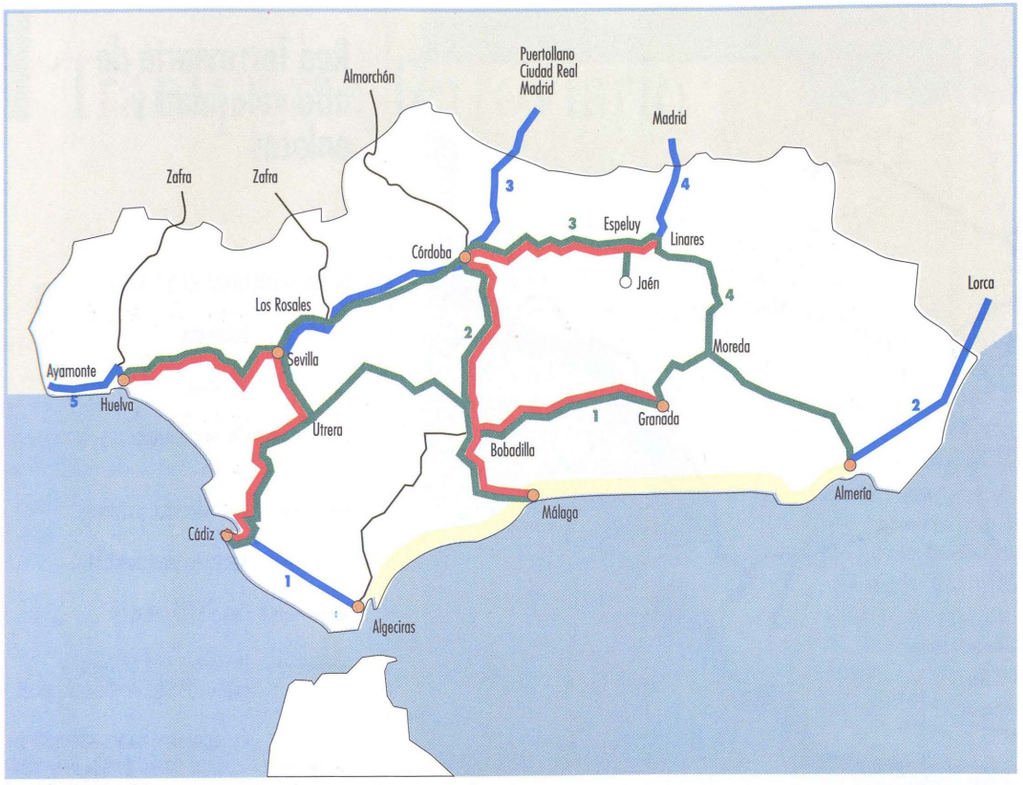
Desde la Comunidad Autónoma, a través del Plan Director de Infraestructuras de Andalucía, se define la imagen final o deseable para la red ferroviaria regional y las acciones que la hacen posible, entendiéndose como una propuesta abierta que ha de ser objeto de concertación en los próximos años.

En este sentido hay que señalar que, junto a las actuaciones incluidas en el PDI estatal, se efectúan otras propuestas que completan y desarrollan la imagen final de la red ferroviaria andaluza, cuya ejecución supera el horizonte temporal del Plan y, por tanto, han de ser objeto de concertación entre los organismos responsables.

El Plan asume, pues, como principales objetivos de estructuración de la red ferroviaria:

- Definir un esquema de la red ferroviaria de interés regional y las actuaciones que garanticen su competitividad en servicios de medio y largo recorrido.

  Esta red se configura de manera que se dota a la Comunidad Autónoma de Andalucía de una ma-



Principales objetivos de la estructuración de la red ferroviaria

- Red de interés regional
  1. Huelva-Almería
  2. Córdoba-Málaga
  3. Cádiz-Jaén-Linares
  4. Almería-Linares
- Accesos a Alta Velocidad
- Accesos a red europea
  1. Puerto Algeciras
  2. Arco Mediterráneo
  3. Alta Velocidad
  4. Despeñaperros
  5. Portugal
- Conexiones metropolitanas
- Estudio de viabilidad y protección cautelar

lla coherente y cerrada, que potencia los servicios ferroviarios regionales ya existentes y otros de nueva creación. Para ello se formula la necesidad de modernizar y mejorar los trazados de esta red y completar su electrificación.

Los itinerarios que forman parte de la red de interés regional son:

- Huelva-Almería.
- Córdoba-Málaga.
- Cádiz-Jaén-Linares.
- Almería-Linares.

- Completar la red de enlaces con la línea de alta velocidad, conectando con los intercambiadores de Córdoba y Sevilla, mediante la modernización y el incremento de las velocidades medias de las lineas que cumplen esta función.

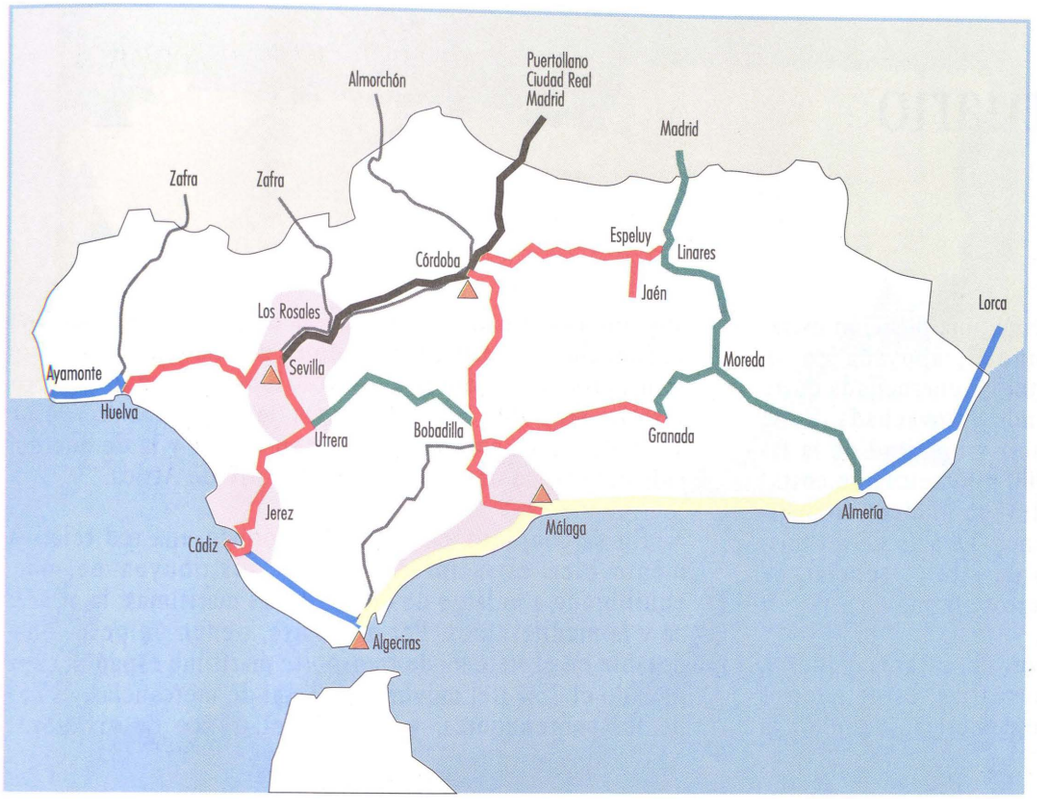
  Se proponen los siguientes itinerarios de enlace con la alta velocidad:

  - Málaga-Córdoba.
  - Granada-Bobadilla (conexión con Málaga-Córdoba).
  - Linares/Jaén-Córdoba.
  - Cádiz-Sevilla.
  - Huelva-Sevilla.

- Mejorar la integración de la red ferroviaria andaluza en la red ferroviaria europea. Las líneas que cumplen en la actualidad esta función son las de Sevilla-Córdoba-Madrid (Alta velocidad) y Linares-Despeñaperros (conexión a través del centro de la Península Ibérica y del Arco Mediterráneo).

  Se propone completar y diversificar los accesos a la red europea mediante la creación de los siguientes nuevos ejes ferroviarios:

  - Cádiz-Algeciras, acceso al puerto internacional de la Bahía de Algeciras.



Actuaciones sobre la red ferroviaria

- Línea de Alta Velocidad

TIPO DE ACTUACIONES

- Nuevos trazados
- Accesos a Alta Velocidad
- Modernización y mejora de trazado (electrificación)
- Ferrocarril del litoral mediterráneo
- Red metropolitana
- Centros de mercancías
- Explotación y mantenimiento

- Almería-Aguilas (Murcia), que sirve para la conexión con el resto de regiones del Arco Mediterráneo europeo.

Asimismo se plantea llevar a cabo un estudio de viabilidad y protección cautelar para la creación de un corredor ferroviario que conecte el conjunto del litoral mediterráneo andaluz.

- Potenciar el ferrocarril como modo de transporte competitivo en los ámbitos metropolitanos en que presenta mayor potencialidad.

Está previsto intervenir en las áreas metropolitanas de Sevilla (desdoblamiento Dos Hermanas-Utrera), Málaga-Costa del Sol (desdoblamiento Málaga-Fuengirola) y Bahía de Cádiz-Jerez (desdoblamiento Cádiz-Jerez).

El Plan contempla, asimismo, un programa de explotación y mantenimiento en líneas de débil tráfico, dentro del que se incluyen las líneas Huelva-Zafra, Los Rosales-Zafra, Córdoba-Almorchón y Ronda-Bobadilla.

Por último, se incluyen actuaciones encaminadas al acondicionamiento ambiental de las infraestructuras ferroviarias, a la protección y potenciación del dominio público de la red, y a la promoción de usos turísticos y naturalísticos alternativos en antiguas líneas ferroviarias que conectan espacios de valor natural.

Imagen final del sistema ferroviario

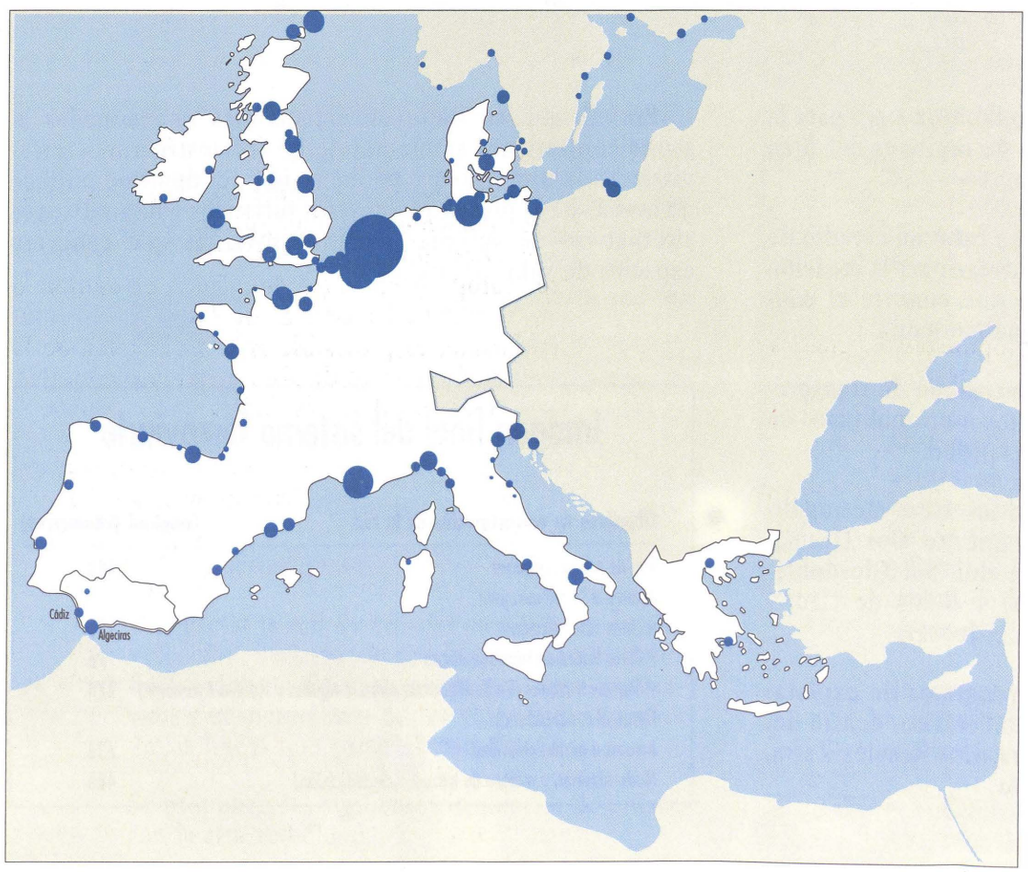
Objetivos de estructuración de la red	Longitud (kilómetros)
Red de interés regional	1.280
Accesos a la red europea:	
• Línea alta velocidad	180
• Otras líneas en funcionamiento	76
• Nuevos trazados (Cádiz-Algeciras, Almería-Aguilas y Huelva-Ayamonte)	274
Principales actuaciones:	
Accesos a la alta velocidad	735
Modernización y mejora de trazado (electrificación)	485

Sistema portuario

El sistema portuario andaluz ocupa una posición estratégica en el tráfico marítimo mundial, apoyada en su centralidad geográfica y en su carácter de encrucijada entre mares y continentes, que viene siendo aprovechada desde la antigüedad. Además, la importancia y longitud de la fachada marítima andaluza (más de 800 kilómetros de costa) ha dado lugar a la creación de un elevado número de puertos, comparativamente a otras regiones. Dentro de los mismos se distingue entre los puertos de interés general, de competencia estatal, y la red de puertos autonómicos.

En Andalucía existen 9 puertos de interés general, englobados en seis autoridades portuarias, estos puertos mueven un gran volumen de tráfico comercial, debido a la implantación de industrias básicas en sus proximidades, y a su función de centros exportadores de minerales y de aprovisionamiento de energía. A estas funciones se le vienen a sumar, en las dos últimas décadas, la de puntos de ruptura del tráfico intercontinental de mercancías, y la de encrucijada del tráfico de viajeros con el Norte de Africa.

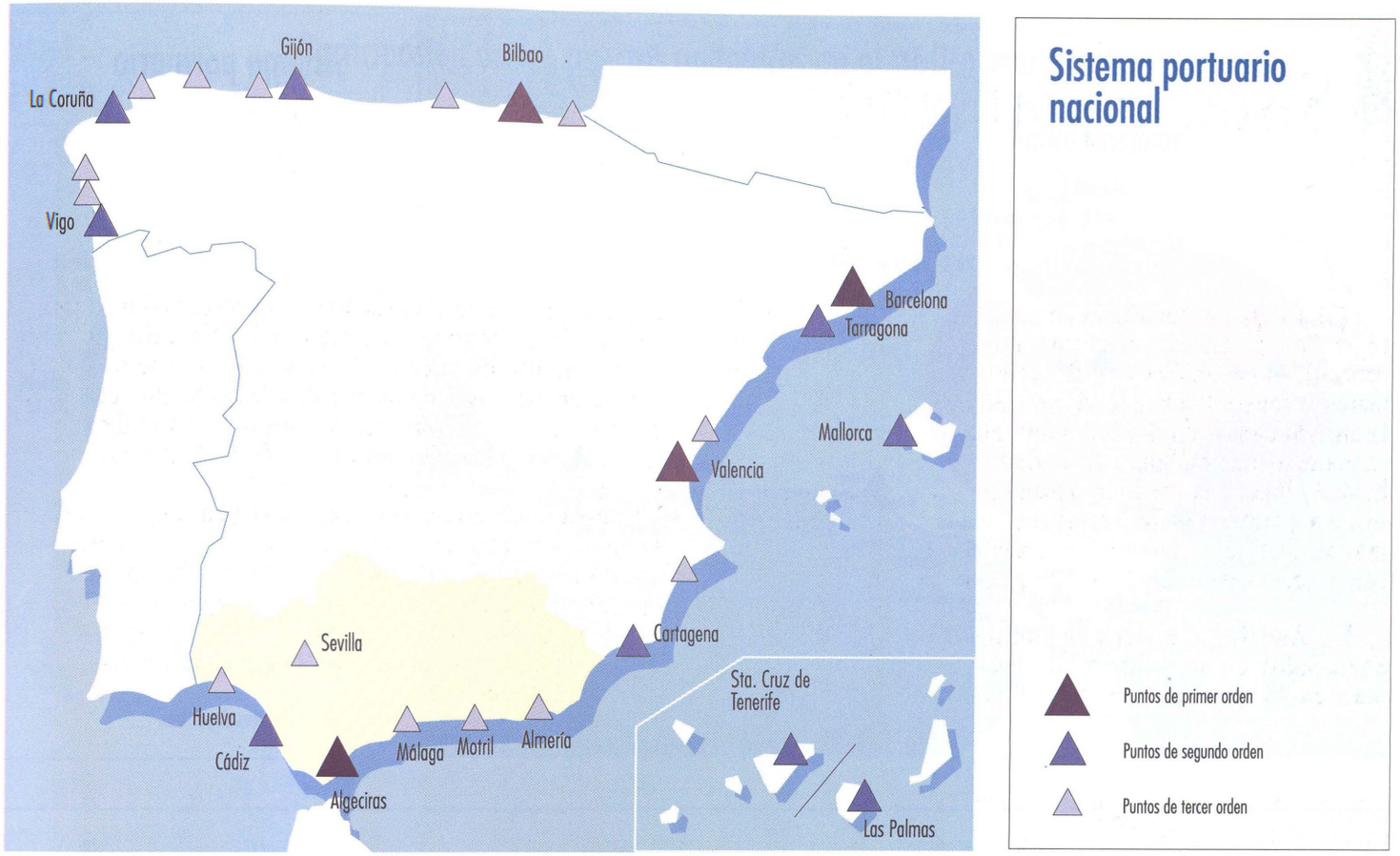
En su conjunto, estos puertos forman una red relativamente bien estructurada, pues se distribuyen de modo equilibrado a lo largo de dos fachadas marítimas: la atlántica y la mediterránea. Por otra parte, tienen un peso considerable en el sistema de transporte marítimo español, canalizando el 22% del movimiento total de mercancías, el 25% de los contenedores, y el 34% del tráfico de viajeros, y



Posición en el sistema portuario europeo

VOLUMEN DE PRODUCTOS MARINOS (toneladas)

- 10 millones
- 50 millones
- 100 millones
- 250 millones



presentan una evolución positiva en el contexto nacional. En este sentido, cabe destacar la importancia y dinamismo del puerto de Algeciras, enclave principal del tráfico internacional a nivel estatal.

El Plan contempla una serie de propuestas dirigidas a desarrollar las actuaciones infraestructurales que prevé en estos puertos el Plan Director de Infraestructuras de la Administración Central:

- Fomento de la especialización de cada puerto en las funciones para las que presenta mayores ventajas, evitándose toda competencia interna que no redunde en beneficio global del sistema portuario.

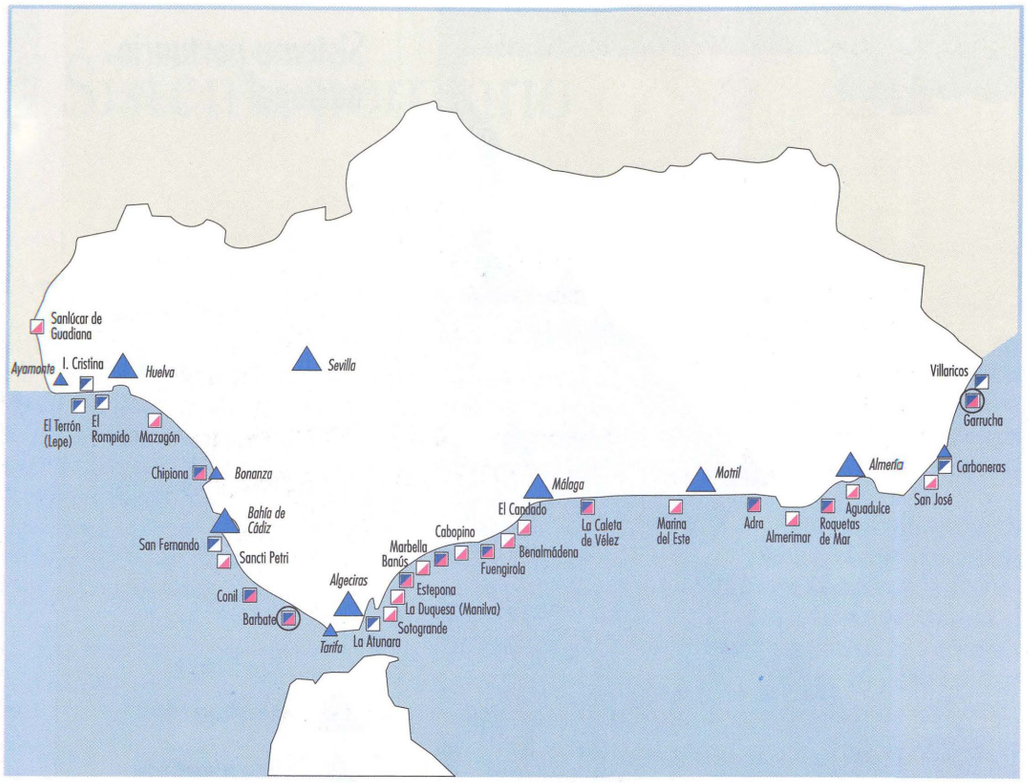
  Se propone la especialización de los complejos portuarios de Algeciras y Bahía de Cádiz en las funciones de ruptura de carga para el tráfico internacional de mercancías en tránsito, y como organizadores de determinados tráficos internacionales como mercancía general en contenedor.

  A corto plazo es previsible también una mayor diversificación entre los puertos mediterráneos andaluces en el tráfico marítimo de viajeros entre Europa y el Norte de Africa, extendiendo esta función a los puertos de Almería y Málaga. Así mismo, es previsible la consolidación de la función de puertos de abastecimiento energético de Huelva, Algeciras, Málaga y Carboneras.

- Favorecer una correcta conexión intermodal del sistema portuario andaluz con otros sistemas de transportes.

  Para ello se considera necesario priorizar en el entorno de los puertos aquellas actuaciones destinadas a la conexión con la red viaria de alta capacidad, las redes arteriales metropolitanas, las redes ferroviarias, los aeropuertos, los centros de transportes de mercancías y la red de telecomunicaciones.

- Mejorar la integración de los puertos con su en-



Sistema portuario andaluz

- Puertos de interés general
- PUERTOS AUTONÓMICOS
- Puertos comerciales
- Puertos pesqueros
- Puertos deportivos

torno urbano. Para ello se prevé la formulación de Planes Especiales de Ordenación Urbanística de cada puerto.

La red de puertos autonómicos incluye al resto de los puertos andaluces que no son de interés general, independientemente de si están gestionados por la Junta de Andalucía o funcionan como concesiones administrativas a empresas privadas.

Esta red fue transferida por la Administración Central en el año 1983 y no se encuentra aún completa, ya que en el periodo de ejecución del PDIA se propone la transferencia de algunas instalaciones de la red de interés general, que por sus menores volúmenes de tráfico pueden ver reforzadas sus funciones como parte de la red regional de puertos.

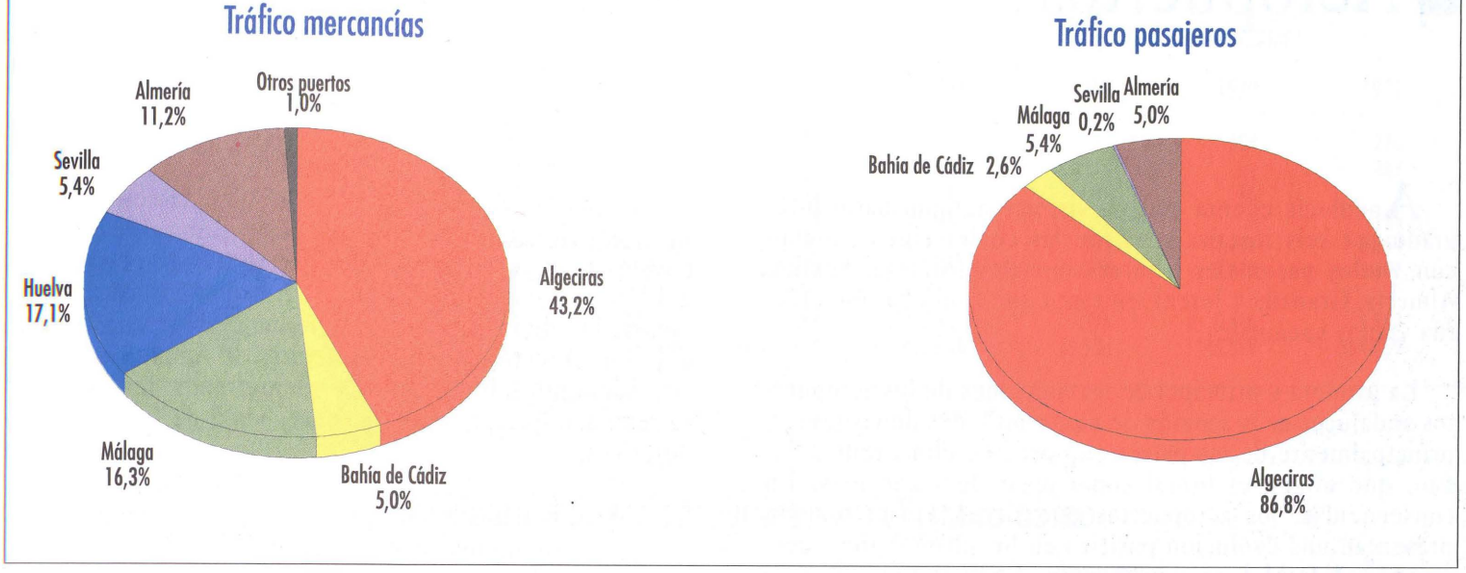
El Plan plantea diversos objetivos destinados a potenciar el desarrollo económico y social del entorno territorial y urbano de la red de puertos autonómicos:

- Mejora y acondicionamiento de los puertos con funciones comerciales para que desarrollen adecuadamente esta actividad.
- Mejora y remodelación de los puertos pesqueros y de sus servicios y equipamientos.
- Consolidación de una red de puertos náutico-deportivos equilibradamente distribuida en el territorio, de manera compatible con la protección ambiental del litoral, y mejora de su equipamiento y servicios, cualificándolos y adecuándolos a las nuevas demandas turísticas.

A corto plazo, se priorizan las obras destinadas a la remodelación de los puertos pesqueros (adaptando parte de sus recintos para marina deportiva) y el acondicionamiento y mejora de los puertos náutico-deportivos existentes (ordenación de usos, escuelas de vela, instalaciones deportivas, muelles).

A medio-largo plazo se estudiará la viabilidad de crear nuevos puertos deportivos en aquellos puntos del litoral donde la demanda así lo aconseje y que tengan el menor impacto ambiental sobre el medio terrestre y marino. En este sentido, las importantes inversiones realizadas desde el año 1984 por la Junta de Andalucía en

Participación de los puertos andaluces en el tráfico marítimo



Evolución del número de atraques para embarcaciones en los puertos autonómicos

	1984	1994	Crecimiento absoluto Número de atraques	Porcentaje de incremento
Litoral mediterráneo	6.110	6.550	703	7
Litoral atlántico	957	3.247	2.290	71
Total Andalucía	7.067	9.797	2.993	28

nuevos puertos deportivos (Barbate, Mazagón, Isla Cristina, Rota, Puerto América-Cádiz- y Sancti Petri) han permitido cubrir la demanda existente.

- Mejora de la integración puerto-ciudad, para lo que se preve la elaboración de planes especiales de ordenación de usos en todos los puertos autonómicos.
- Mejora de la comunicación entre el puerto y su área de influencia, para lo que se preve la mejora y acondicionamiento de la red viaria en medio urbano y la de carácter interurbano, la telematización de lonjas y la extensión de los servicios de telefonía móvil.

Aeropuertos

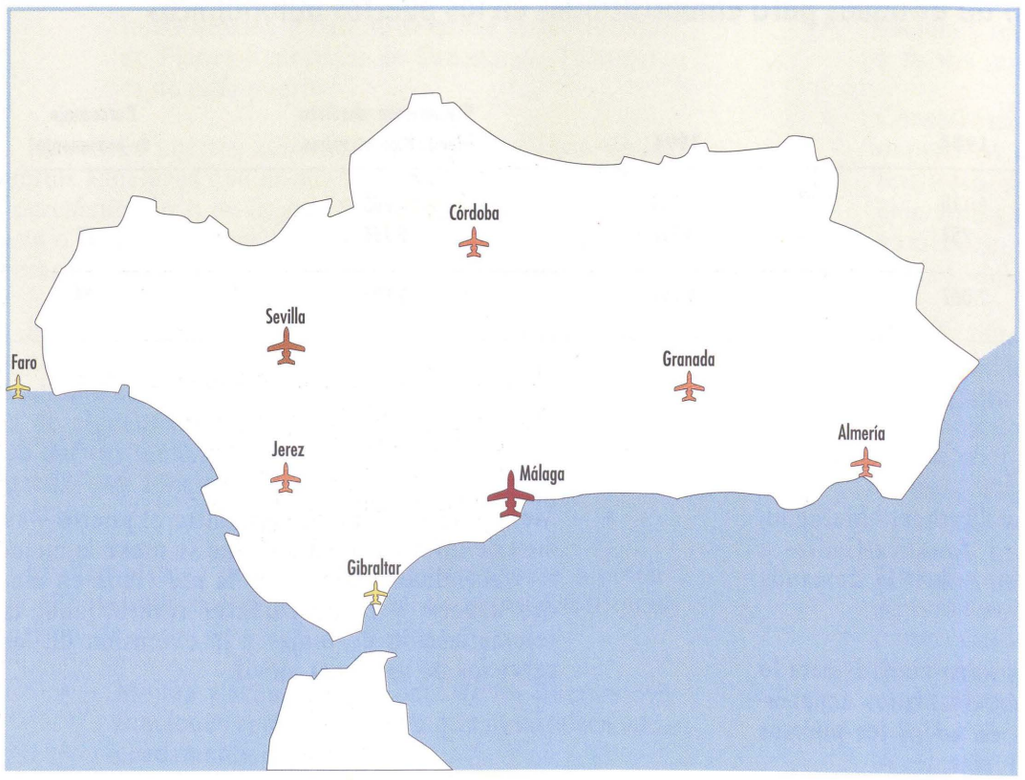
Andalucía cuenta con un sistema aeroportuario integrado por seis instalaciones, de las cuales cinco cuentan con vuelos nacionales e internacionales (Málaga, Sevilla, Almería, Granada y Jerez), en tanto que Córdoba sólo efectúa vuelos nacionales.

La primera y principal de las funciones de los aeropuertos andaluces es la acogida de varios millones de visitantes, principalmente de los países europeos de clima templado-frío, que eligen el litoral como lugar de vacaciones. En consecuencia, los aeropuertos que sirven a esta función presentan una evolución positiva en los últimos años, destacando el de Málaga, que absorbe el 62% del movimiento total de pasajeros de la región. Otra función, aún menos desarrollada, es la de punto de ruptura del tráfico o de trasbordo de los vuelos de carácter internacional entre los países europeos, de Iberoamérica y del Norte de Africa.

Aunque las actuaciones sobre el sistema aeroportuario son competencia de la Administración Central, cuyas propuestas se incluyen en el Plan Director de Infraestructuras del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Desde la Comunidad Autónoma se efectúa, a través del Plan Director de Infraestructuras de Andalucía, un posicionamiento sobre la política aeroportuaria desde la lógica regional, que pretende la consecución de los siguientes objetivos:

- Establecer una organización funcional de los aeropuertos adecuada al papel actual de cada instalación en el contexto del sistema aeroportuario europeo y nacional.

  La tipología de funciones existente es la siguiente:



Funciones de los aeropuertos andaluces

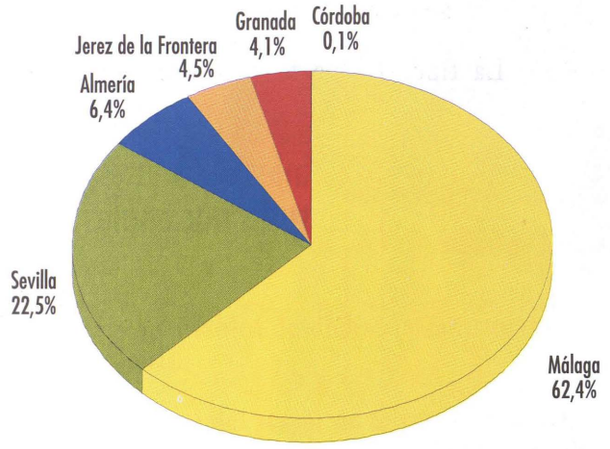
- Función Comunitaria
- Función Nacional
- Función Regional
- Uso complementario

Evolución del tráfico aéreo en los aeropuertos andaluces 1960-1991

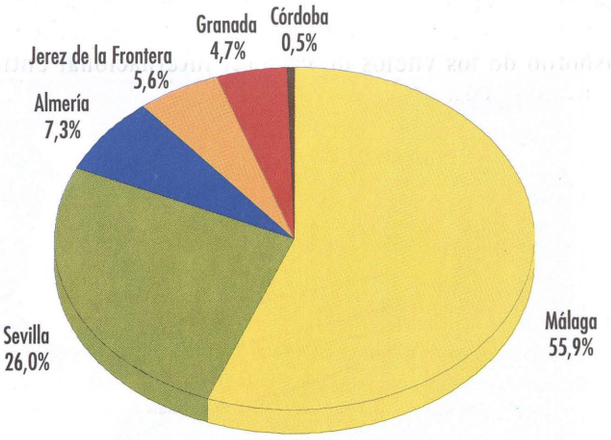
	Número de aeronaves			Número de pasajeros			Mercancías (Tm.)		
Aeropuerto	1960	1970	1991	1960	1970	1991	1960	1970	1991
Almería	-	2.702	6.019	-	55.580	471.619	-	508	276
Jerez	-	1.000	4.604	-	566	335.659	-	-	469
Córdoba	2.719	7.848	427	5.919	21.099	1.880	35	66	-
Granada	648	278	3.911	4.768	18	303.484	9	-	195
Málaga	6.861	30.800	46.055	166.472	1.678.392	4.637.772	248	3.495	5.854
Sevilla	8.041	20.616	21.371	95.933	422.413	1.667.521	304	2.377	3.027
Andalucía	18.269	63.244	82.387	273.092	2.178.068	7.417.935	596	6.446	9.820
España	114.509	470.540	814305	2.990.899	21.417.712	75.422.290	18.534	146.519	384.009

Participación de los aeropuertos en el tráfico aéreo

Pasajeros



Aeronaves



- Función comunitaria: Málaga.
- Función nacional: Sevilla.
- Función regional: Almería, Granada, Jerez y Córdoba.

- Mejorar la accesibilidad al sistema aeroportuario, las inversiones que los conecten con la red viaria de alta capacidad, la red ferroviaria, las redes arteriales metropolitanas y los centros de transportes de mercancías de sus ciudades.

- Potenciar la existencia de vuelos de tercer nivel (regionales e interregionales) que mejoren la accesibilidad entre las provincias andaluzas más alejadas geográficamente, y de la Comunidad Autónoma andaluza con otras regiones del Arco Mediterráneo y Arco Atlántico europeo, y con el Norte de Africa.

- Asimismo, se propone la consideración del uso complementario de los aeropuertos de Faro (Portugal) y Gibraltar, que presentan una clara relación funcional y territorial con el sistema aeroportuario andaluz.

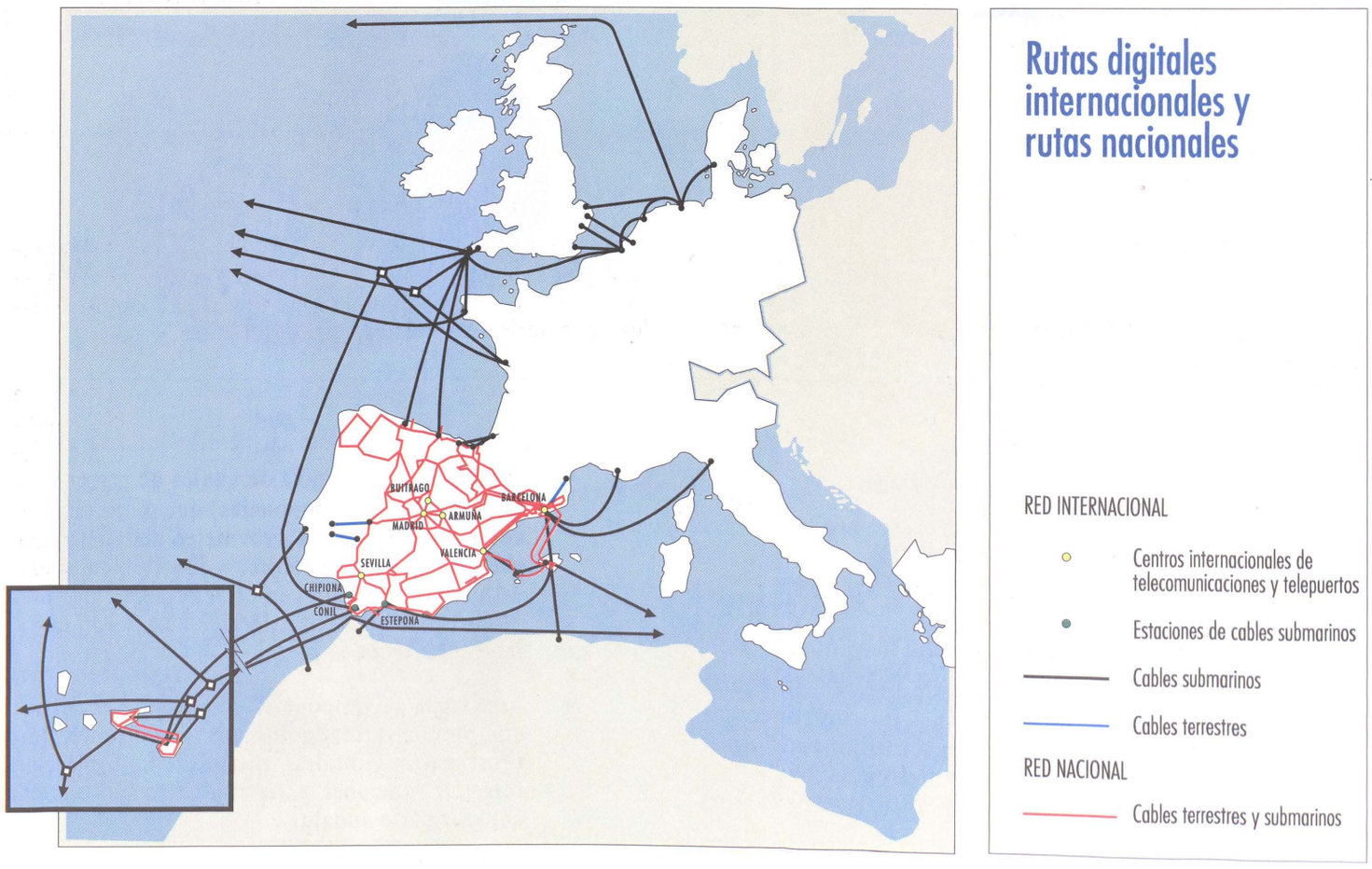
Telecomunicaciones

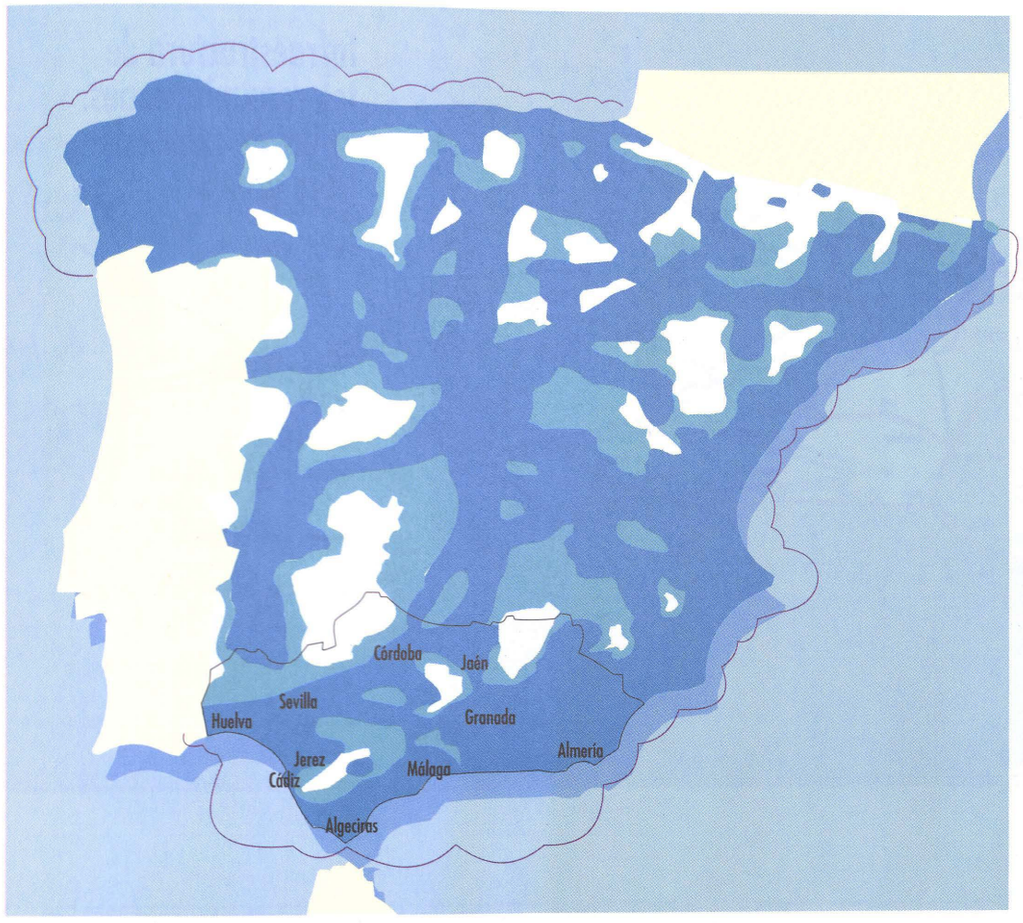
Los sistemas de telecomunicaciones constituyen un modo de transporte peculiar, en tanto que no transportan viajeros o mercancías sino información, utilizada tanto para la comunicación interpersonal como para la transmisión de datos y otros servicios.

Estas infraestructuras van a ser un componente cada vez más decisivo para la modernización y desarrollo del conjunto de los sectores productivos, por lo que aparecen como un factor fundamental para la integración económica y una mayor competitividad de la Comunidad Autónoma andaluza a corto-medio plazo, tanto internamente como en el contexto internacional.

El marco de referencia en esta materia es el Plan Nacional de Telecomunicaciones, en el que se establecen los objetivos a cubrir y los programas de actuación hasta el año 2002, y que es asumido globalmente por el Plan Director de Infraestructuras de Andalucía.

Por otra parte, teniendo en cuenta el peso del sector privado en este sector, otro criterio de intervención del Plan es el de posicionarse desde la óptica regional sobre la situación actual y perspectivas territoriales del sistema de telecomunicaciones, de manera que se potencie la asunción de los objetivos y criterios de intervención del Plan





Servicio de telefonía móvil automática. Servicio 900 A

Cobertura Diciembre 1993

Cobertura Diciembre 1994

Cobertura marítima

por los Entes responsables de dichas infraestructuras (Telefónica de España).

La situación actual del sector de telecomunicaciones en Andalucía se caracteriza por el intenso dinamismo de las redes y servicios que se están implantando, consecuencia de la rapidez con que se producen las innovaciones tecnológicas.

En este sentido, hay que destacar dos aspectos importantes:

- La función de Andalucía como encrucijada de las redes de telecomunicaciones internacionales, a través de las rutas mediterráneas y atlánticas.

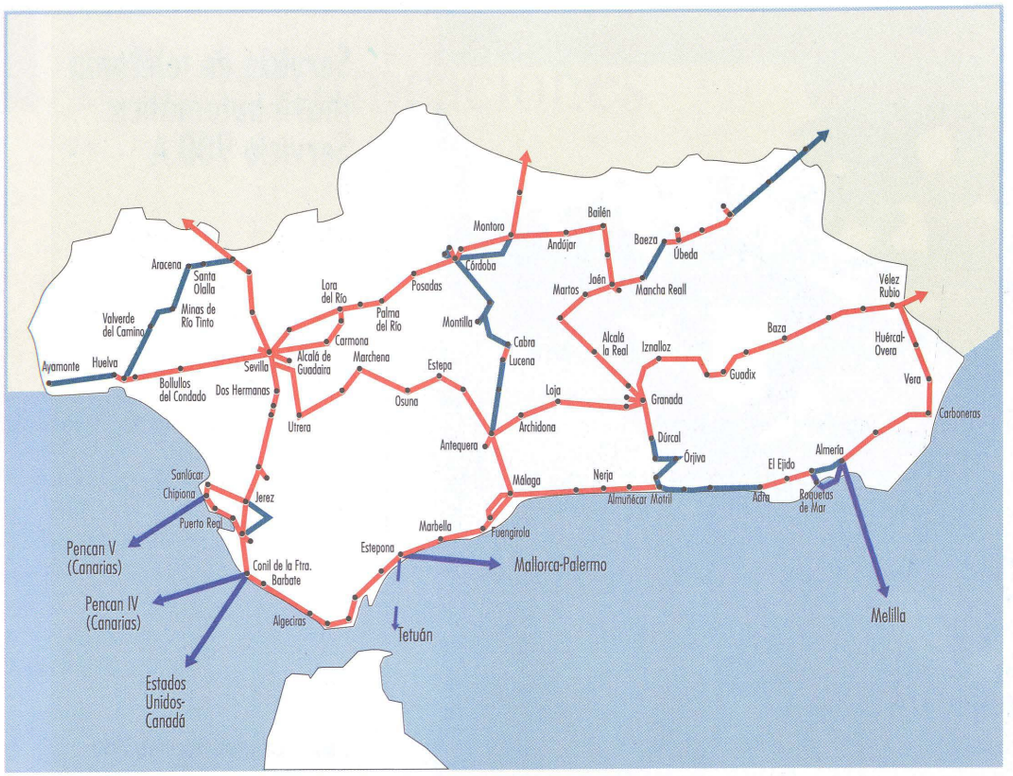
- La existencia de dos centros de primer orden en el sistema internacional de telecomunicaciones (Sevilla y Málaga).

A partir del diagnóstico realizado sobre el sector de telecomunicaciones en la Comunidad Autónoma andaluza, el Plan formula el logro de los siguientes objetivos territoriales en materia de servicios de telecomunicaciones:

- La universalización del servicio telefónico en Andalucía y la homogeneización de las condiciones de acceso al mismo en el conjunto del territorio.

  De manera específica se preven inversiones para la mejora del servicio en las áreas rurales con menor accesibilidad, mediante apoyos públicos a su implantación, incorporando la tecnología de la telefonía móvil.

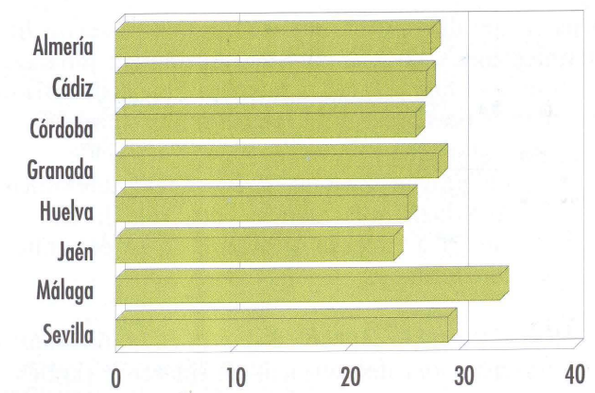
- La implantación de servicios avanzados de telecomunicaciones (transmisión integrada de voz, datos e imagen) en toda la Comunidad Autónoma, como elemento esencial de modernización económica empresarial.



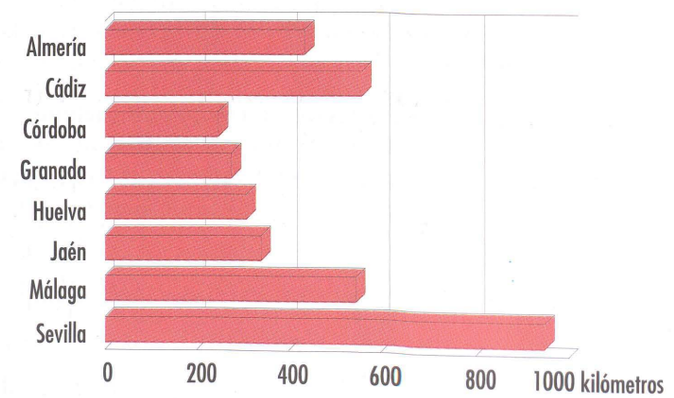
Infraestructura de telecomunicaciones. Rutas de cables de fibra óptica

- Red de fibra óptica
- Red de fibra óptica prevista (1993-1995)
- Red de fibra óptica submarina
- Red de fibra óptica submarina prevista (1993-1995)

Número de líneas telefónicas/100 habitantes

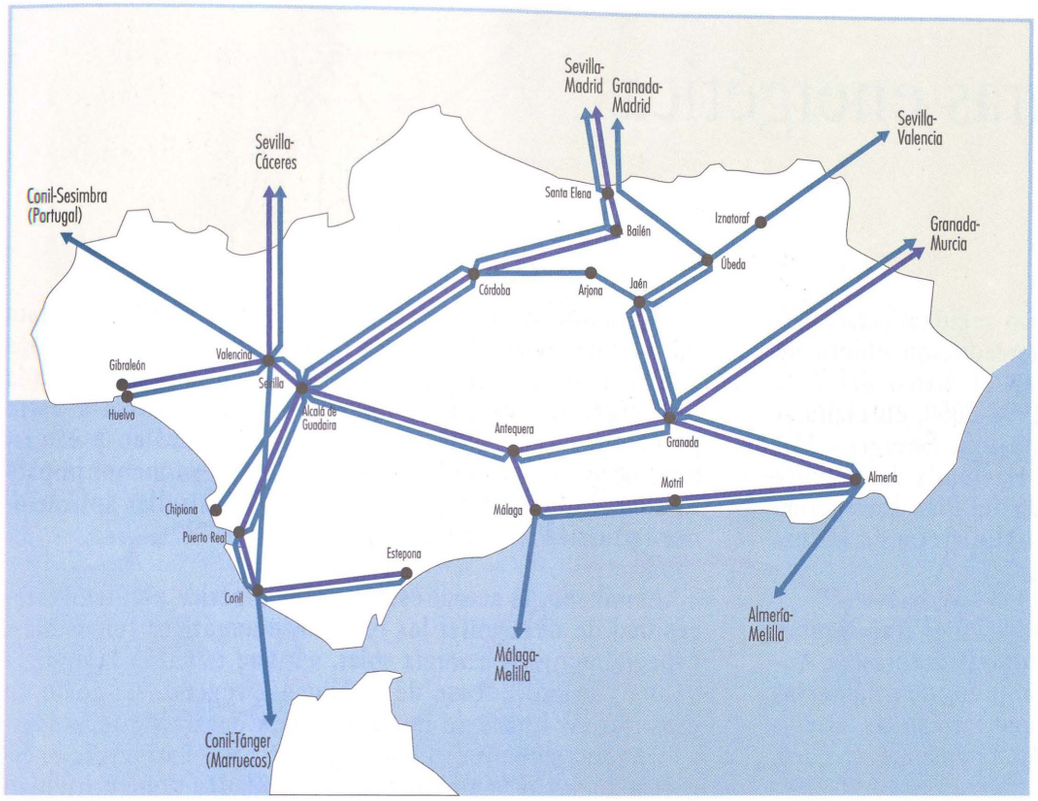


Red de cables de fibra óptica



En lo referente a las infraestructuras de telecomunicaciones, el Plan se propone como metas:

- Completar la digitalización del conjunto de centrales de telecomunicaciones.
- Extender y completar las redes de fibra óptica, de manera que consoliden la implantación de la red digital de servicios integrados.



Infraestructura de telecomunicaciones. Rutas de radioenlaces de tránsito interprovinciales

Radioenlaces digitales

Radioenlaces analógicos

Estaciones de radioenlace

Para el logro de los anteriores objetivos se plantea el apoyo a los programas de intervención destinados a:

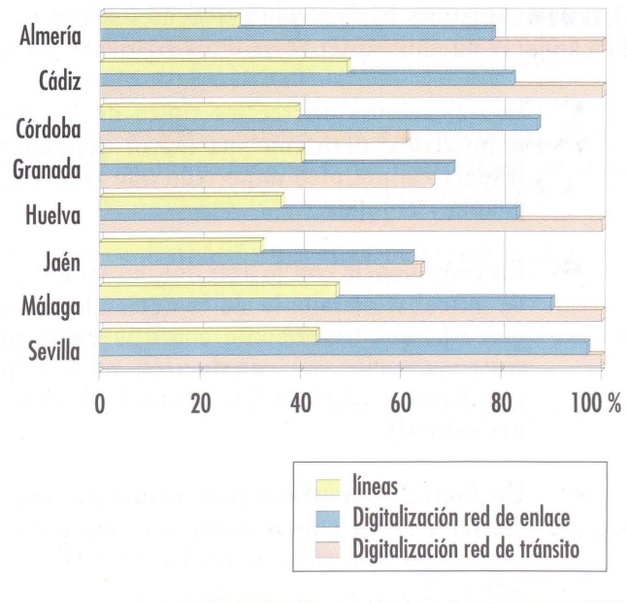
- Diversificar las conexiones internacionales de telecomunicaciones: está prevista la conexión con Portugal (ruta Huelva/Ayamonte) y una nueva conexión con el Norte de Africa (ruta Estepona/Tetuán).

- Completar a corto plazo la malla regional de la red de telecomunicaciones, mediante la conexión de los centros urbanos y los ejes infraestructurales de desarrollo. Entre estos ejes básicos a finalizar se encuentran las rutas Córdoba-Antequera, Granada-Motril, Jaén-Albacete y Huelva-Extremadura.

- Reforzar los sistemas y redes de los ámbitos de las áreas metropolitanas y aglomeraciones urbanas, mediante la implantación de anillos digitales en las ciudades y el desarrollo de cableados urbanos de fibra óptica.

- Reforzar los sistemas y redes de las ciudades medias y áreas rurales de menor accesibilidad.

Nivel de digitalización



Infraestructuras energéticas

Los aspectos del sector energético regional relacionados con su oferta-demanda en el mercado son objeto de una política autonómica específica en el marco del Plan Energético de Andalucía (PLEAN) 1994-2000, en elaboración por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía, y de la política emanada del Plan Energético Nacional 1991-2000, elaborado por el Ministerio de Industria.

De manera coordinada con las previsiones que figuran en los mismos, el Plan Director de Infraestructuras de Andalucía realiza un diagnóstico y un conjunto de propuestas sobre las infraestructuras y servicios que forman las redes o mallas de abastecimiento, distribución y consumo de energía en la Comunidad Autónoma.

Estas consideraciones incluyen también a las planificaciones elaboradas por Entes públicos y privados responsables de las infraestructuras eléctricas (Red Eléctrica de España y Sevillana de Electricidad), de gasificación (Enagas y Gas Andalucía) y de transporte de productos petrolíferos (Compañía Logística de Hidrocarburos).

Las características básicas que definen el sistema energético andaluz pueden sintetizarse de la siguiente forma:

- Una estructura energética típica de los países industriales, pero con una mayor dependencia respecto al petróleo importado que la media española y europea.
- En consonancia con lo anterior, un menor grado de autoabastecimiento de la demanda de energía, a lo que únicamente contribuyen recursos cuya aportación a la producción total es poco significativa (algunos yacimientos de carbón y gas natural).
- Un fuerte crecimiento de la demanda energética, tendente a equiparar el consumo por habitante a los valores de la media nacional y europea.

Teniendo en cuenta este diagnóstico, el Plan apuesta por la consolidación del esquema regional de red eléctrica y la creación de una red de gasoductos, que diversificará la estructura energética y que será una alternativa a corto plazo a los combustibles derivados del petróleo y el carbón, por su elevada eficiencia energética, su menor impacto contaminante y su capacidad para desarrollar aplicaciones industriales y domésticas.

Asimismo, la actual estructura energética plantea la necesidad de desarrollar los recursos energéticos renovables, especialmente la energía solar, aunque también la energía eólica y la procedente de la biomasa vegetal, así como de priorizar las líneas de investigación y desarrollo tecnológico que incrementen su participación en la estructura energética regional y mejoren su viabilidad y competitividad económica.

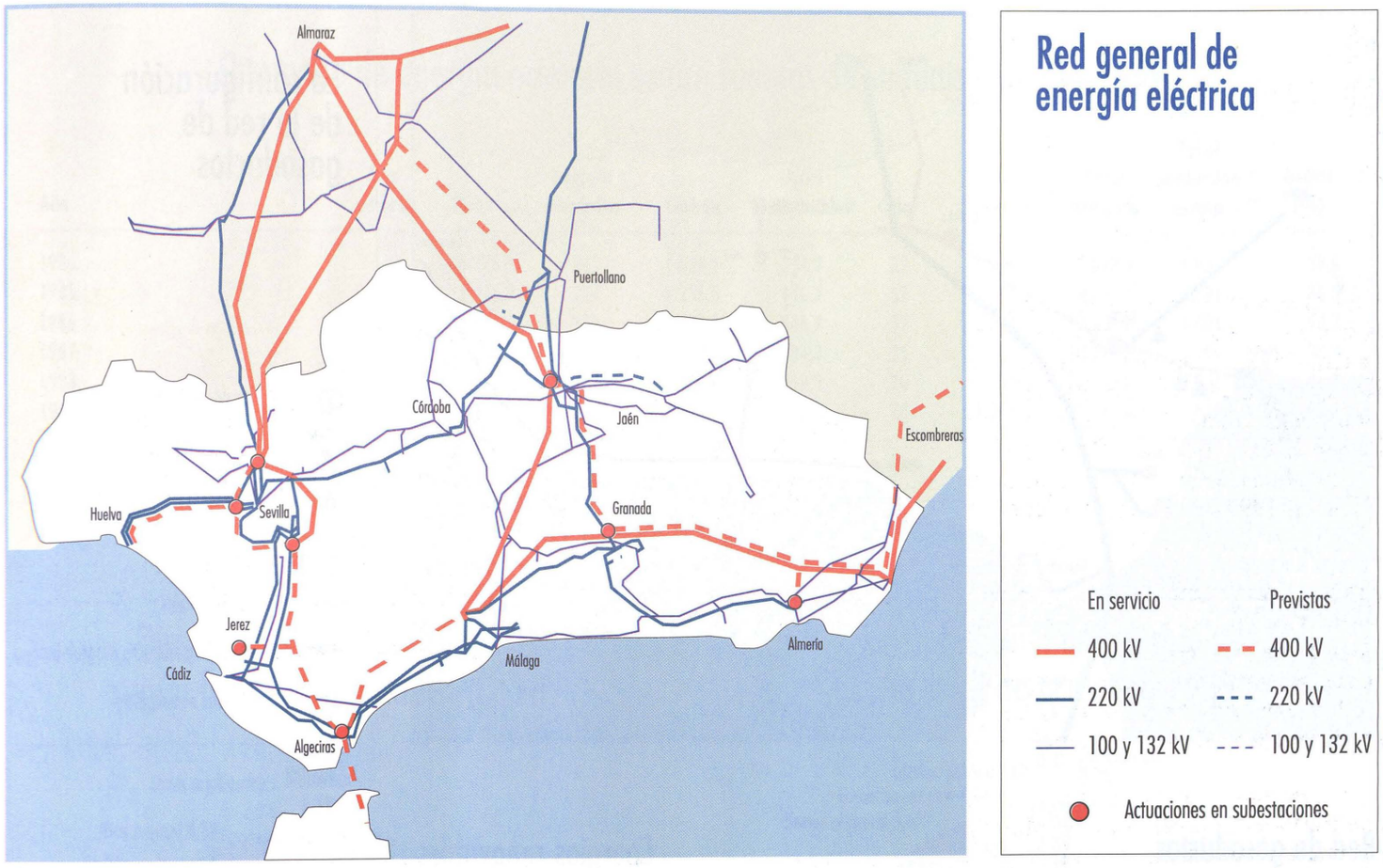
El conjunto de propuestas del Plan sobre las infraestructuras energéticas es el siguiente:

Infraestructuras eléctricas

En relación a los centros generadores de electricidad en Andalucía, se cuentan con las siguientes actuaciones:

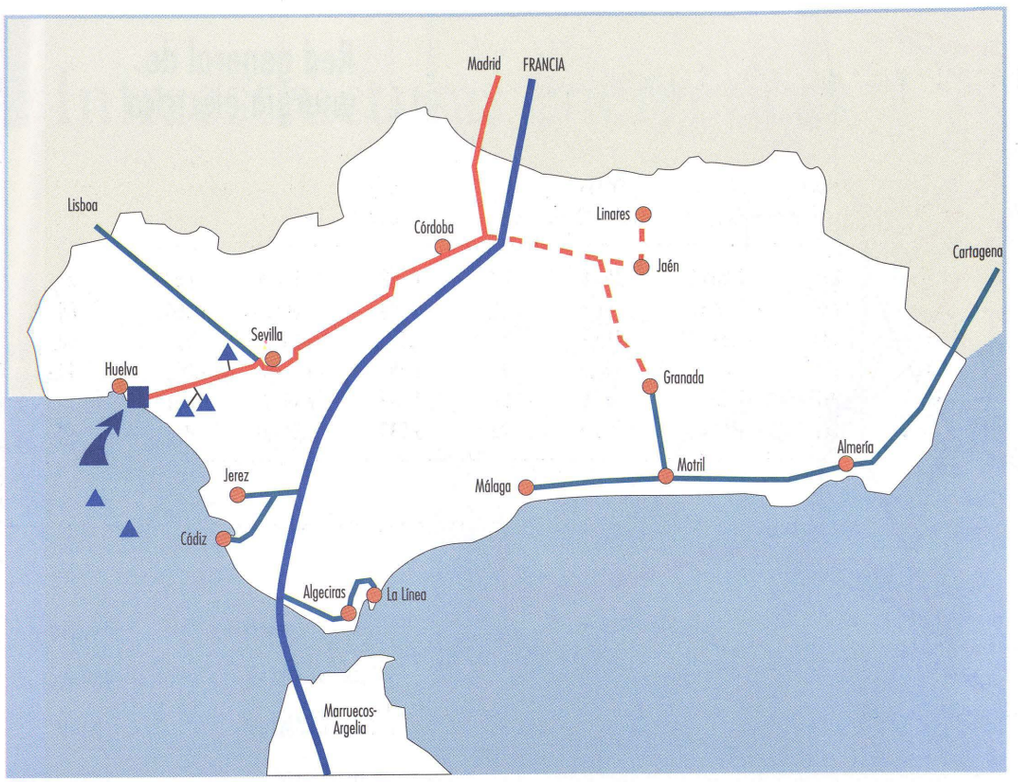
- Nuevos equipos de generación en las centrales térmicas de carbón de Litoral (Almería) y Puente Nuevo (Córdoba).
- Estudio de implantación de ciclo combinado con gas natural en el resto de centrales térmicas de fuel (actualmente sin funcionamiento excepto en Algeciras).
- Potenciación de la cogeneración eléctrica en las industrias como fórmula de mejora de la eficiencia y ahorro energético.

En cuanto a la red eléctrica, el PDIA contempla varios tipos de actuaciones:



- Red de transporte eléctrico (400 kV). Se incluyen las previsiones de Red Eléctrica de España (año horizonte 2020), que superan el propio horizonte temporal del PDIA. Se prevé completar el mallado de la red andaluza y sus conexiones con la red nacional e internacional, a través de las siguientes nuevas líneas:
  - Huelva-Sevilla-Jerez-Algeciras-norte de Africa.
  - Algeciras-Tajo de la Encantada.
  - Valdecaballeros-Guadame (Andújar).
  - Carboneras-Almería-Granada.
  - Guadame-Granada (trazado alternativo del anterior).
  - Carboneras-Murcia.
- Red de distribución eléctrica (inferiores a 220 kV). Su funcionamiento es integrado con la red de transporte, y su gestión corresponde a Sevillana de Electricidad.

  El PDIA contempla la ejecución del Plan de Desarrollo, Mejora y Automatización de la red, que contiene las siguientes actuaciones:
  - Extensión y mejora de la red de alta y media tensión.
  - Desarrollo de sistemas de telecontrol en las redes de alta y media tensión.
  - Generalización del suministro en baja tensión a 380/220 voltios.
- Electrificación rural. Se trata de una estrategia dirigida especificamente a mejorar las infraestructuras y servicios en las áreas rurales de menor accesibilidad y poblamiento.



La configuración de la red de gasoductos

- Planta de regasificación
- Importación de gas natural
- Yacimientos de gas natural
- Red actual
- Red en ejecución
- Proyecto de gasoducto Magreb-Europa
- Gasoductos en estudio

Red de gasoductos

El PDIA contempla una serie de actuaciones dirigidas a definir la imagen final de la gasificación de la región:

- La construcción del gasoducto Magreb-Europa que conectará en el futuro con la red nacional y europea.
- La conexión de los centros urbanos regionales y los principales ejes infraestructurales de desarrollo, con la red de gasoductos, mediante los siguientes nuevos trazados:
  - Córdoba-Jaén-Granada (en ejecución).
  - Conexiones de Bahía de Cádiz, Jerez y Bahía de Algeciras (en estudio).
  - Conexiones de Málaga, Almería y Motril (en estudio).
  - Conexión con el gasoducto del Arco Mediterráneo, Almería-Cartagena (en estudio).
  - Conexión con Portugal, Sevilla-Lisboa (en estudio).

Energías renovables

Se trata de una de las más claras ventajas comparativas de Andalucía en el contexto internacional, debido a la abundancia de determinados recursos naturales renovables. El PDIA incluye las propuestas establecidas en el Plan Energético de Andalucía:

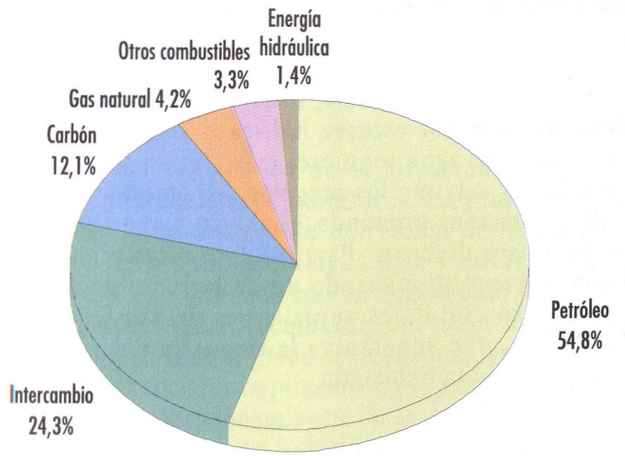
- Energía solar:
  - Potenciación de la instalación de paneles solares para la producción de agua caliente, calefacción y frío.
  - Desarrollo de plantas prototipo para la producción de energía térmica de aplicación industrial.
  - Desarrollo de una planta de generación eléctrica basada en energía solar y gas natural.
  - Implantación de una planta solar fotovoltáica de 10 MW para la generación de electricidad.
  - Potenciación de la instalación de paneles fotovoltáicos en la edificación.

Demanda de energía primaria según fuentes de suministro 1984-1989

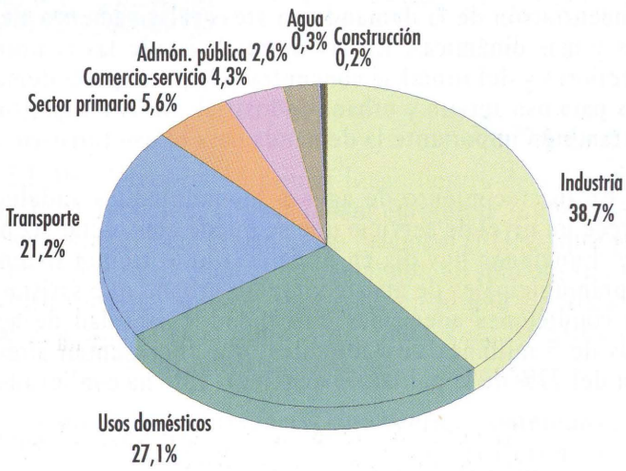
Año	Gas natural	Petróleo	Energía Hidráulica	Carbón	Otros combustibles	Calor	Inter-cambio	Total demanda	Total producción propia	Déficit (%)
1984	-	6.278,3	205	1.039,2	354,9	32	1.989	9.898,4	1.033	89,6
1985	-	5.745,9	227	1.256,5	446,2	32	2.294	10.001,6	1.196	88,0
1986	-	6.096,6	236	1.621,4	366,7	32	2.079	10.431,7	1.026	90,2
1987	-	6.334,0	214	1.613,4	394,3	35	2.282	10.872,7	1.090	90,0
1988	127	6.956,0	217	1.477,0	459,0	20	2.909	12.165,0	1.051	91,4
1989	522	6.874,0	172	1.515,0	393,0	20	3.049	12.545,0	913	92,4

Unidad: Miles de TEP (toneladas equivalentes de petróleo).

Demanda de energía primaria según fuentes de suministro 1989



Consumo final de energía por sectores de actividad 1989



- Energía eólica:
  - Ampliación de entre 150 y 250 MW, de la potencia instalada en los Parques Eólicos de generación eléctrica existentes.
  - Potenciación de instalaciones aisladas.
- Energía hidráulica:
  - Construcción y rehabilitación de centrales minihidráulicas.
  - Ampliación de la potencia instalada en las centrales existentes.
- Energía geotérmica:
  - Desarrollo de una instalación piloto.
- Energía a partir de la biomasa:
  - Plantas mixtas de cogeneración y aplicaciones mediante combustión.

Recursos hídricos e infraestructuras hidráulicas

El agua constituye un recurso estratégico en una región mediterránea como Andalucía, tanto por su importancia como factor económico (especialmente para la agricultura), como por su papel para la mejora de la calidad de vida y para el mantenimiento de los equilibrios ambientales básicos.

Dentro de España, la Comunidad Autónoma presenta un balance hídrico globalmente deficitario entre recursos y demandas, que se agrava en años secos. Estos déficits son relativos ya que presentan diferencias entre unos territorios y otros, y entre unas cuencas y otras. En general, existe una disparidad entre la concentración de recursos hídricos regulados en zonas de montaña relativamente poco pobladas y con escasa demanda para usos productivos, y la concentración de la demanda en áreas relativamente alejadas y más dinámicas. En las tierras bajas de las campiñas interiores y del litoral se concentran las principales demandas para uso agrario y urbano-industrial. En la franja litoral es también importante la demanda para el uso turístico.

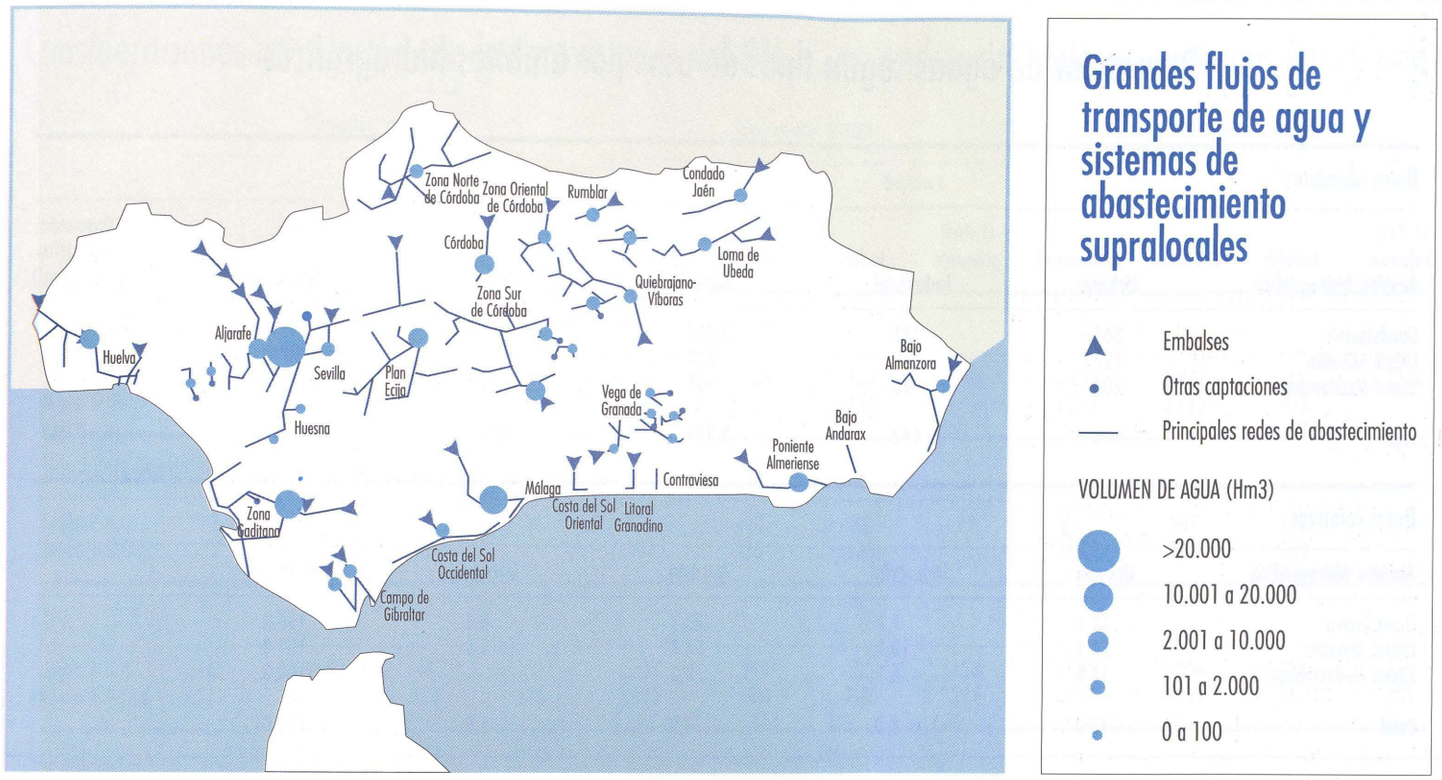
El abastecimiento de agua a los municipios andaluces ofrece un nivel de servicio que se puede considerar aceptable. Funcionan hoy día en Andalucía unos treinta sistemas supramunicipales de abastecimiento urbano que satisfacen en condiciones adecuadas de calidad y cantidad de agua más de 5 millones de habitantes, que representan alrededor del 77% de la población andaluza. Ello ha conllevado la necesidad de trasladar más de 520 Hm^3 de agua cada año más allá de 5 km. para atender el abastecimiento de los ámbitos y núcleos que concentran la mayor parte de la población y que presentaban carencias más significativas.

En materia de saneamiento se han materializado en los últimos años las inversiones necesarias para poner en marcha algo más del 50% de las instalaciones operativas hoy día. En este sentido, actualmente más del 65% de la población andaluza se integra en sistemas supramunicipales de gestión para el saneamiento urbano, con sistemas de explotación conjuntos garantizándose la adecuada gestión de los mismos. Esta situación, referida a población equivalente, supone que las instalaciones de depuración y la concentración de vertidos permiten el adecuado tratamiento de las aguas residuales de más del 50% de la población equivalente de Andalucía.

Por otra parte, Andalucía, dada su condición natural de ámbito afectado por escasez hídrica e irregularidad en las aportaciones de agua requiere, más que en otros ámbitos, aprovechar al máximo los recursos disponibles y racionalizar su utilización, primando el ahorro y reutilización del agua para usos diversos. Para resolver estos problemas de gestión se viene propiciando desde la Junta de Andalucía la constitución de entes supralocales de abastecimiento y saneamiento, que superan ya la treintena y dan servicio a más del 77% de la población.

Características del sistema hidrológico natural

Cuenca	Superficie total km^2	Superficie en Andalucía	% superficie de Andalucía
Guadalquivir	57.527	51.900	59,5
Guadalete, Barbate y subcuencas litorales	6.445	6.445	7,4
Litoral Mediterráneo	18.412	18.240	20,9
Tinto/Odiel/Piedras	4.190	4.190	4,8
Guadiana	60.720	5.847	6,7
Segura	18.650	642	0,7
Total	165.944	87.264	100,0



A partir del diagnóstico de la situación actual de los recursos e infraestructuras hidráulicas, La Junta de Andalucía ha iniciado un proceso de definición de los criterios y contenidos de la política del agua para y desde Andalucía. Este proceso ha culminado con la elaboración del Acuerdo Andaluz por el Agua, documento en torno al que se ha conseguido un elevado grado de consenso entre los diferentes agentes sociales implicados en la gestión del agua, y que supone un posicionamiento de la Junta de Andalucía respecto a la planificación hidrológica que se lleva a cabo a nivel estatal (Plan Hidrológico Nacional y Planes Hidrológicos de cada cuenca hidrográfica). El Plan Director de Infraestructuras de Andalucía tomando este Acuerdo como punto de partida, establece los siguientes objetivos generales para la política hidráulica:

- Desarrollo de una política de gestión destinada a la contención de la demanda de agua y al ahorro del recurso, primando la eficiencia en su utilización.

- Impulso de una política de recursos e infraestructuras hídricas destinada a resolver las necesidades que aún persistan tras la mejora y optimización de la gestión y uso del agua.

EL PDIA recoge, en primer lugar, dentro de sus políticas de intervención, el posicionamiento de la Junta de Andalucía ante el Plan Hidrológico Nacional (PHN), que parte de apoyar su ejecución, reconociendo no sólo el esfuerzo de reflexión que supone, sino también lo que significa en cuanto a explicitar la política de aguas y de coordinación de las distintas Administraciones.

Las principales diferencias en cuanto a contenidos con el Plan Hidrológico Nacional se refieren a la sobrevaloración de los recursos hídricos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, ya que, tomando en consideración los criterios de la O.M. de 24 de septiembre de 1992, tales recursos son inferiores a los considerados en el PHN. En síntesis, se estima que los déficits de Andalucía ascienden a 600 Hm^3/año, en lo que se refiere a necesidades de recursos desde cuencas exteriores, a los que se suman otros 200 Hm^3 que habrán de provenir de transferencias entre cuencas andaluzas. Además, se considera que las demandas agrarias están infravaloradas, al estimarse unas previsiones de nuevas transformaciones, inferiores a las posibilidades y necesidades de Andalucía.

Las políticas de intervención en materia de recursos e infraestructuras hidráulicas incluidas en el PDIA, son:

Demandas de aguas según tipos de usos por ámbitos hidrográficos

Datos absolutos

Ámbito hidrográfico	Urbana	Industrial	Agraria	Otras	Total	Demanda específica (Hm^3/km^2)
Guadalquivir	365	282	2.760	237	3.644	0,063
Litoral Atlántico	127	116	329	35	607	0,050
Litoral Mediterráneo	206	46	908	-	1.160	0,067
Total	698	444	3.997	272	5.411	0,062

Datos relativos

Ámbito hidrográfico	Urbana	Industrial	Agraria	Otras	Total
Guadalquivir	10,0	7,7	75,7	6,6	100,0
Litoral Atlántico	20,9	10,1	54,2	5,8	100,0
Litoral Mediterráneo	17,6	4,1	78,3	-	100,0
Total	12,9	8,2	73,9	5,0	100,0

Núcleos que alcanzan la dotación básica para atender a sus demandas

Nº habitantes	% Núcleos que alcanza dotaciones básicas	% población satisfecha respecto al total
< 1.000	86,8	90,2
1.001-5.000	74,6	74,2
5.001-15.000	62,5	68,4
15.001-50.000	59,1	63,1
50.001-250.000	39,7	43,1
> 250.000	100,0	100,0
Total población	77,2	77,8

Programa de actuaciones ecológico-ambientales

Constituyen un aspecto esencial de la política hidráulica, complementario de las políticas de infraestructuras. Los programas que contempla el PDIA son:

- Protección y vigilancia de la calidad del agua.
- Corrección hidrológico forestal y conservación de suelo.
- Mejora y fomento del uso social del dominio público hidráulico (dotación con caudales ambientales mínimos a la red hídrica, restauración de márgenes y riberas y protección de embalses y zonas húmedas).

Programa de mejora de regadíos y nuevas transformaciones

En consonancia con las previsiones del Plan Hidrológico Nacional, las actuaciones en esta materia se dirigen a:

- Conservación y mejora de la infraestructura hidráulica de regadío.
- Ahorro de agua por aumento de la eficiencia de los sistemas de transporte, distribución y riego, reduciendo las pérdidas de agua.
- Introducción de nuevas tecnologías de riego que favorezcan el ahorro.

Consideraciones en relación con las previsiones del P.H.N. en Andalucía. Balances internos (Hm^3/año)

	Situación actual				Horizonte 2002				Horizonte 2012			
			Balance				Balance				Balance	
	Demandas	Recursos (1)	Global	Déficit zonales	Demandas	Recursos	Global	Déficit zonales	Demandas	Recursos	Global	Déficit zonales
Guadalquivir												
Según P.H.N.	3.644	3.542	-102	146	3.968	3.866	-102	150	4.121	4.077	-44	150
Según D.G.O.H.	3.644	3.020	-624		3.968	3.519	-449		4.208	3.792	-416	
Guadalete-Barbate												
Según P.H.N.	372	342	-30	34	570	498	-72	72	617	507	-110	110
Según D.G.O.H.	372	285	-87		541	436	-105		588	445	-143	
Sur												
Según P.H.N.	1.163	1.119	-44	151	1.351	1.218	-133	133	1.492	1.236	-256	256
Según D.G.O.H.	1.311	1.038	-273	275	1.472	1.370	-102	225	1.551	1.389	-162	255
Guadiana II												
Según P.H.N.	203	376	173	-	318	854	536	-	415	880	465	-
Según D.G.O.H.	203	345	142	-	427	754	327	-	567	780	213	-
Totales												
Según P.H.N.	5.382	5.379	-6	331	6.207	6.436	229	355	6.645	6.700	55	516
Según D.G.O.H.	5.530	4.688	-842		6.408	6.079	-329		6.914	6.406	-508	

(1) Los recursos contemplados por la Dirección General de Obras Hidráulicas de la Junta de Andalucía recogen los criterios de la O.M. de 24 de septiembre de 1992, mientras que en el Plan Hidrológico Nacional no están recogidos los citados criterios.

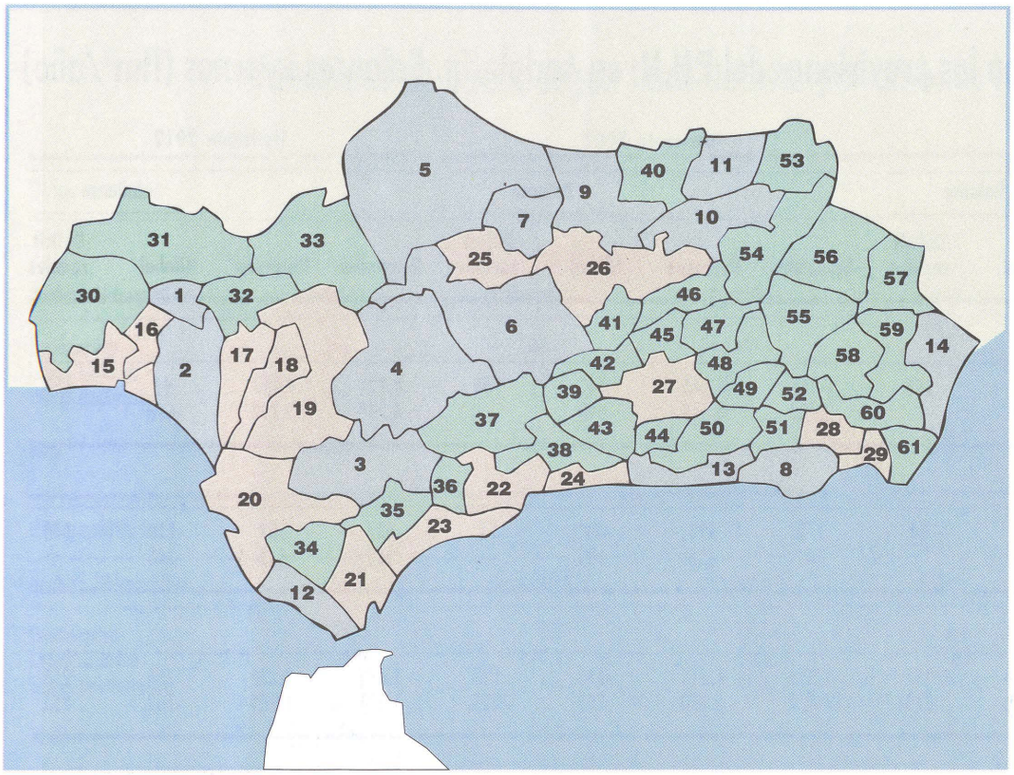
- Posible entrega a los regantes de las responsabilidades en la explotación y conservación de las instalaciones.
- Protección ambiental y reducción de riesgos.

Las previsiones de incremento de la superficie regada en el PHN se consideran insuficientes para las oportunidades y necesidades de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Por ello se propone considerar un aumento potencial de hasta el 14% en la Cuenca del Guadalquivir, así como incrementar el ahorro de agua. También se propone la declaración de interés general de las actuaciones de mejora y modernización de regadíos.

Programa de defensa contra avenidas e inundaciones

En la actualidad, se está actuando en la identificación de los puntos de mayores riesgos y en el establecimiento de los criterios y prioridades para las intervenciones correctoras frente a avenidas e inundaciones.

El PDIA prevé la puesta en marcha de un programa regional de prevención en cauces urbanos, actuando a corto plazo en los núcleos con situaciones de mayor gravedad. A estas actuaciones han de sumarse las previstas en los programas hidrológico-forestales y de conservación del suelo, previstos en el Plan Forestal Andaluz.



Ámbitos de gestión supramunicipal de abastecimiento y saneamiento urbano

SISTEMAS SUPRALOCALES EXISTENTES

Áreas metropolitanas y aglomeraciones urbanas

Sistemas supralocales integrados

SISTEMAS SUPRALOCALES PREVISTOS

SISTEMAS SUPRALOCALES EXISTENTES

SISTEMAS SUPRALOCALES INTEGRADOS

1. Comarca de Río Tinto
2. Condado de Huelva
3. Sierra de Cádiz
4. Consorcio Ecija
5. Zona Norte de Córdoba
6. Zona Sur de Córdoba
7. Zona oriental de Córdoba
8. Poniente almeriense
9. Rumblar
10. Loma de Ubeda
11. Condado de Jaén
12. Litoral suratlántico
13. Litoral granadino-Alpujarra-Contraviesa
14. Bajo Almanzora

ÁREAS METROPOLITANAS Y AGLOMERACIONES URBANAS

15. Costa de Huelva
16. Huelva
17. Aljarafe
18. Sevilla
19. Consorcio Huesna
20. Zona gaditana
21. Campo de Gibraltar
22. Málaga-Bajo Guadalhorce

SISTEMAS SUPRALOCALES PREVISTOS

23. Costa del Sol occidental
24. Costa del Sol oriental
25. Córdoba
26. Quiebrajano-Víboras
27. Granada y vega
28. Medio Andarax
29. Almería-Bajo Andarax
30. Andévalo occidental
31. Sierra de Aracena
32. Sierra norte occidental
33. Sierra norte oriental
34. Janda
35. Valle del Genal
36. Sierra de las Nieves
37. Antequera
38. Los Montes
39. Vega media del Genil
40. La Carolina
41. Sierra Sur
42. Montefrío
43. Alhama
44. Valle de Lecrín
45. Sierra Arana
46. Sierra Mágina
47. Montes orientales
48. Guadix
49. Marquesado
50. Alpujarra
51. Alto Andarax
52. Alto Nacimiento
53. Sierra de Segura
54. Cazorla
55. Baza
56. Huéscar
57. Los Vélez
58. Alto Almanzora
59. Medio Almanzora
60. Campo de Tabernas
61. Níjar

Programa de abastecimiento urbano

Los objetivos generales de este programa se orientan hacia los siguientes aspectos:

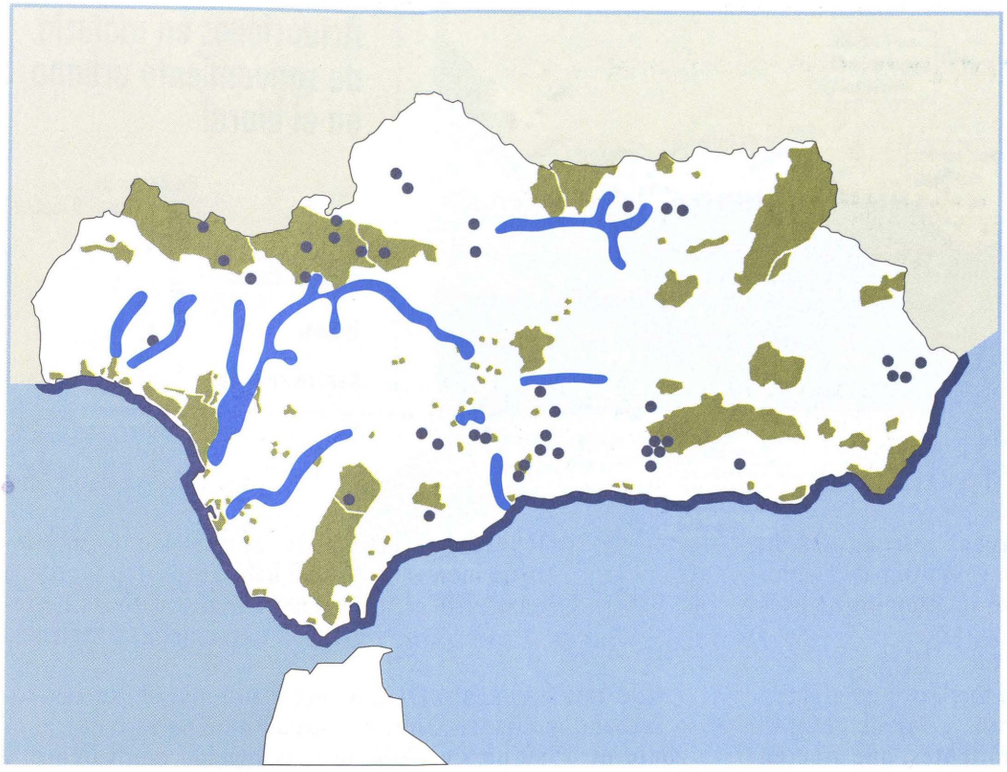
- Garantizar unos niveles básicos de dotaciones a todos los núcleos de población.
- Contribuir a dotar a todos los núcleos de población de unas disponibilidades de agua acordes con sus necesidades.
- Lograr que todos los núcleos de población alcancen unas condiciones suficientes de potabilidad de sus aguas.

Para el cumplimiento de los anteriores objetivos se proponen como objetivos instrumentales:

- Culminar la ejecución de todas las infraestructuras de abastecimiento necesarias en las áreas metropolitanas y aglomeraciones urbanas.
- Seguir promoviendo y estudiando la viabilidad de sistemas supramunicipales de abastecimiento y consolidar los existentes.

Los programas de actuación en materia de abastecimiento urbano se concretan, pues, en:

- Abastecimiento a áreas metropolitanas y aglomeraciones urbanas.



Ámbitos prioritarios en materia de saneamiento urbano

- Espacios naturales
- Núcleos cuyos vertidos pueden afectar a embalses de abastecimiento
- Zonas de atención preferente en ríos
- Franja litoral

Evolución de las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento de agua

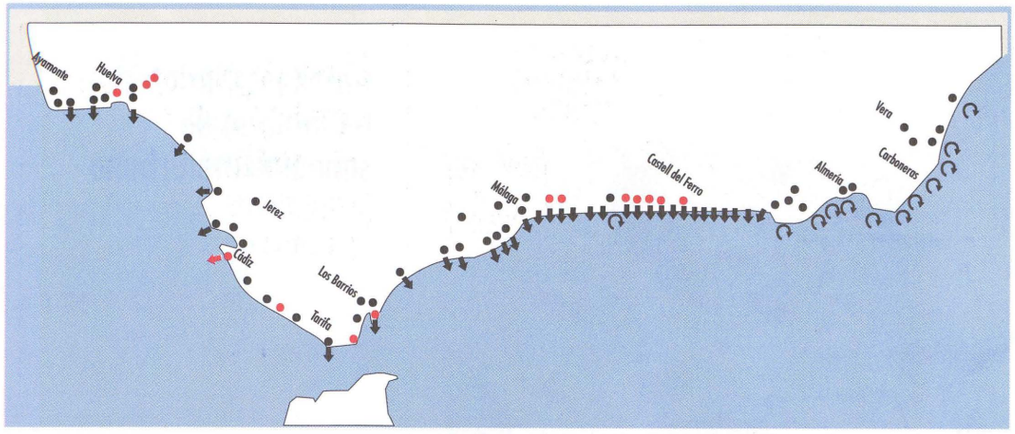
Porcentaje de población	Quinquenio 1984-1988	Quinquenio 1989-1994	2005
Incluida en ámbitos supralocales de gestión para abastecimiento	43	77	100
Incluida en ámbitos supralocales de gestión para saneamiento	10	56	100

- Abastecimiento a sistemas supramunicipales, actuando en los sistemas existentes o en vías de realización, y en los sistemas potenciales.
- Potabilidad de las aguas.
- Mejora de dotaciones e infraestructuras de ámbito local, en aquellos municipios donde no es posible su integración en sistemas supramunicipales o ésta se dilatará en el tiempo.

Así, el PDIA plantea garantizar en calidad y cantidad el abastecimiento mediante sistemas supramunicipales para el 80% de la población en 1999, y para la totalidad de la población en el 2007.

Programa de saneamiento urbano

Los objetivos en materia de saneamiento urbano toman en consideración los horizontes definidos por la Directiva CEE 91/271, en los que se llevarán a cabo las intervenciones. Para ello, en el primer horizonte temporal se plantean los siguientes objetivos:



Actuaciones en materia de saneamiento urbano en el litoral

	Finalizadas o programadas	A realizar
Estación depuradora de aguas residuales	●	●
Emisario	⬇	⬇
Reutilización de agua	↻	↻

- Ultimar la ejecución de las infraestructuras de depuración de las áreas metropolitanas y aglomeraciones urbanas, y de los municipios no litorales superiores a 15.000 habitantes.

- Depurar los vertidos de los núcleos que afecten a fuentes de abastecimiento, y los de los núcleos mayores de 10.000 habitantes, que afecten a zonas sensibles.

- Contribuir a alcanzar los niveles guía de las Directivas de la Unión Europea relativas a la calidad de las aguas de baño y para la cría de moluscos, en los municipios de más de 150.000 habitantes en el litoral.

- Dotar de instalaciones de depuración e infraestructuras de saneamiento a los municipios integrados en sistemas supramunicipales consolidados.

En el segundo horizonte se plantea:

- Completar las infraestructuras de saneamiento y depuración en los sistemas supramunicipales potenciales a crear.

- Depurar las aguas residuales de aquellas zonas de recursos escasos y elevada potencialidad agrícola.

- Contribuir a alcanzar los niveles guía de las Directivas de la Unión Europea, en las poblaciones litorales menores de 150.000 habitantes y los referidos a tratamiento de las aguas residuales urbanas.

- Depurar los vertidos de las poblaciones interiores de menos de 15.000 habitantes que viertan a zonas críticas, espacios naturales y zonas de recursos escasos y elevada potencialidad agrícola.

De esta forma, el PDIA, plantea culminar el saneamiento urbano mediante sistemas supramunicipales en el horizonte de 1999 para el 70% de la población equivalente, y para el conjunto de la población en el segundo horizonte.

Para llevar a cabo las intervenciones antes mencionadas el PDIA incluye los siguientes programas de actuación:

- Saneamiento del litoral.

- Resolución de impactos contaminantes en aguas continentales.

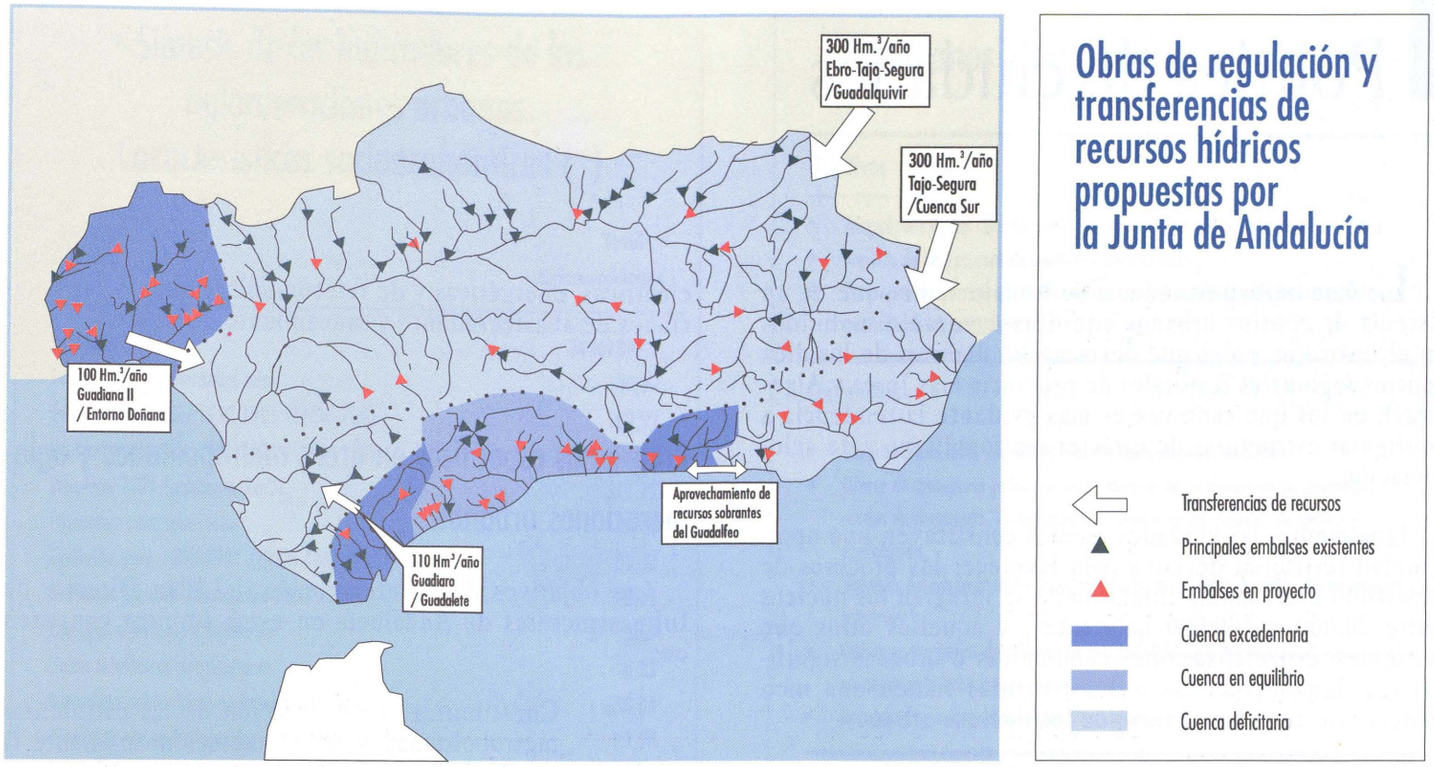
- Mejora de la salubridad y la calidad ambiental.

- Saneamiento industrial.

Programa de embalses y obras de regulación

De manera general se consideran suficientes las previsiones de incremento de la regulación previstas en el PHN, planteándose asimismo la necesidad de abordar otras actuaciones que contribuyan a superar los déficits existentes.

El incremento de la regulación ha de realizarse en base a una serie de condiciones: la constatación de demandas una vez agotados otros medios (ahorro, reutilización), su coherencia con la planificación hidrológica y la ordenación del territorio, su viabilidad técnica, socioeconómica y



medioambiental, y el desarrollo de medidas de corrección del impacto ambiental y territorial.

Las actuaciones del programa se dividen en: evaluación de nuevos recursos, utilización conjunta de aguas superficiales, subterráneas, recarga artificial de acuíferos, reutilización de agua depurada, y construcción de embalses.

Programa de transferencia de recursos

La cobertura de las demandas de agua de Andalucía han de ser planteadas en el ámbito del Sistema Integrado de Equilibrio Hidrológico Nacional. En este sentido, las propuestas del PDIA contemplan:

- El déficit de la Cuenca del Guadalquivir es de 400 Hm³/año, por lo que a los 100 Hm³ previstos en Guadiana II, hay que sumar 300 Hm³, que pueden ser cubiertos desde el sistema Ebro-Tajo-Segura.
- En la Cuenca Sur el déficit es de 300 Hm³/año, que puede ser cubierto con transferencias del sistema provenientes del sistema Tajo-Segura.
- En la Cuenca del Guadalete-Barbate existe un déficit de 100 Hm³/año que se puede resolver con transferencias zonales de recursos del sistema Guadiaro/Genal.

Las transferencias desde zonas excedentarias a zonas deficitarias, contempladas en el PDIA, son las siguientes:

- Guadiana II-entorno de Doñana.
- Guadiaro-Guadalete.
- Aprovechamiento conjunto de los recursos sobrantes de la cuenca del Guadalfeo.

Política de ciudades

La Comunidad Autónoma de Andalucía dispone de un sistema de centros urbanos equilibradamente distribuidos en el territorio, en el que destacan los ámbitos de los diez centros regionales (capitales de provincia más Jerez y Algeciras), en los que cada vez es más evidente la tendencia a configurar estructuras de carácter metropolitano y de aglomeración.

Igualmente, las ciudades medias constituyen una oportunidad territorial decisiva para favorecer los procesos de desarrollo en el medio rural, donde se integran los núcleos entre 20.000 y 100.000 habitantes, y aquellos otros que presenten especializaciones económicas o urbanas significativas. Igualmente, las infraestructuras tienen una incidencia directa sobre el resto de los núcleos urbanos.

Por ello, la política de ciudades del PDIA se plantea objetivos y estrategias diferenciadas en función de la dimensión y complejidad de relaciones existentes en los diferentes ámbitos del sistema urbano de Andalucía, según se trate de aglomeraciones urbanas o ciudades medias.

Además, las políticas infraestructurales del PDIA tienen también una incidencia directa sobre el resto de los núcleos rurales, en los que se interviene de manera fundamental en aspectos tales como la red secundaria de carreteras, el transporte público de viajeros, las infraestructuras eléctricas, energéticas y de telecomunicaciones, y las dotaciones de abastecimiento y saneamiento de aguas.

Programas específicos en áreas metropolitanas y aglomeraciones urbanas

Los objetivos de la intervención del Plan Director de Infraestructuras de Andalucía en estos ámbitos consisten en:

- Contribuir a la construcción de las estructuras metropolitanas y de aglomeración, mediante la creación de los sistemas y redes de infraestructuras supramunicipales que favorecen la consecución de unos niveles de bienestar social y calidad de vida equiparables a la media de las ciudades europeas.

- Potenciar las mayores ciudades como centros estratégicos para la integración económica y la comunicación de la Comunidad Autónoma de Andalucía, internamente y con el exterior, reforzando sus funciones como principales centros

Características del poblamiento

Tamaño de los municipios (nº de habitantes)	Áreas urbanas		Áreas litorales (*)		Áreas agrícolas interiores		Áreas de montaña	
	Nº	Población	Nº	Población	Nº	Población	Nº	Población
< 1.000	9	5.132	16	8.564	7	5.557	143	72.956
1.000 - 10.000	57	212.100	42	121.889	133	552.357	229	688.703
10.000 - 20.000	16	197.964	13	178.501	19	273.081	21	267.566
20.000 - 100.000	14	579.886	14	513.545	17	516.447	6	143.926
> 100.000	10	2.602.348	0	0	0	0	0	0

(*) Excluidas las áreas urbanas.

Síntesis de los indicadores de las aglomeraciones urbanas. Características socioeconómicas (*)

	Total aglomeraciones
Población 1991	3436789
Porcentaje población sobre total	49,52
Evolución población 1950-1991 (1950=100)	180,92
Evolución población 1981-1991 (1981=100)	109,63
Densidad 1991 (habitante/km2)	311,72
Porcentaje paro sobre total	55,40
Evolución paro 1988-1991 (1988=100)	81,57
Evolución licencias comerciales 1981-1989	138,61
Consumo eléctrico por habitante	2,59
Líneas telefónicas por habitante	0,32
Porcentaje habitaciones en hoteles sobre total	50,03
Porcentaje viviendas iniciadas sobre total	39,94
Porcentaje inversiones ZOPRE sobre total	44,02

(*) Incluye la ciudad central y los municipios del área de influencia.

de los sistemas intermodales de transportes y comunicaciones de ámbito europeo, nacional y regional.

Las estructuras metropolitanas y de aglomeración se conforman a partir de tres elementos fundamentales:

- El sistema de transportes y comunicaciones, soporte físico del conjunto de relaciones de movilidad (de personas, de mercancías y de información), en que se sustenta el funcionamiento de las ciudades.
- El sistema hidráulico, elemento clave para el funcionamiento de las actividades económicas y domésticas de la ciudad, y para la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.
- El sistema verde, que ordena el espacio urbano y metropolitano, dotándolo de unas adecuadas condiciones medioambientales y de calidad de

Los planes intermodales de transporte

Objetivos

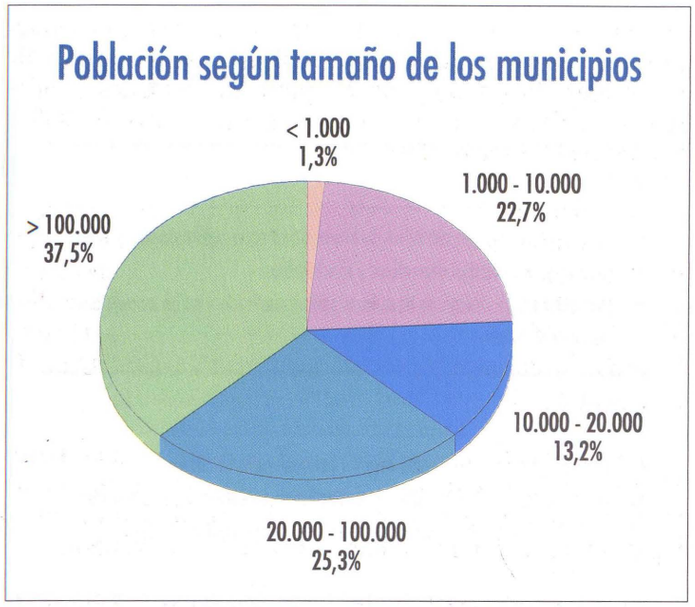
- Diagnóstico de las características de la movilidad en la aglomeración urbana.
- Análisis de los recursos disponibles y movilizables.
- Propuesta de un sistema de transporte público unificado y de un modelo de gestión del mismo.

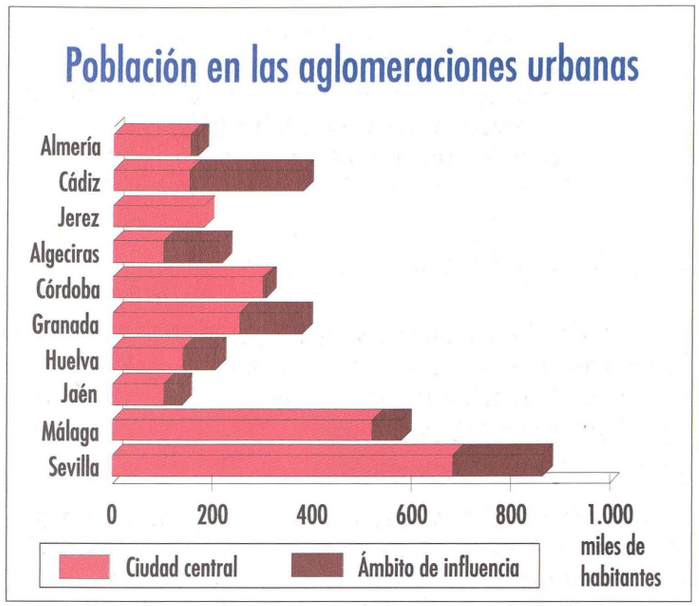
Contenidos

- Características de la movilidad actual y las tendencias de futuro.
- Oferta de transporte público y sus tendencias de evolución en los diferentes modos de transporte, en sus interrelaciones y en los modelos de gestión y explotación.
- Sistemas de infraestructuras existentes y los programas de actuación en marcha y previstos.
- Objetivos y criterios de ordenación territorial de cada aglomeración urbana y el planeamiento urbanístico vigente.
- Recursos financieros disponibles y sus previsiones.

Propuestas

- Redes de autobuses regulares de transporte urbano.
- Líneas regulares y los servicios discrecionales de transporte de viajeros por carretera.
- Servicios de transporte público rápido en vía propia o autobuses en plataforma exclusiva.
- Servicios ferroviarios regionales y de cercanías que cumplan funciones de movilidad metropolitana.
- Servicios de taxi de ámbito metropolitano.
- Niveles de servicio de la red de transporte metropolitano.
- Funciones, líneas, instalaciones y condiciones de servicio de los distintos modos.
- Asignación de funciones de cada agente público y privado.
- Planificación general de los servicios y programas de explotación coordinada.
- Propuestas de ubicación de las instalaciones de transporte, estaciones de autobuses, centros de intercambio, aparcamientos, nuevos tramos de la red viaria, control y protección de corredores de transporte público. Inclusión de estas propuestas en el planeamiento urbanístico municipal y en la planificación territorial y de infraestructuras de transporte.
- Medidas estratégicas de reordenación de los servicios de transporte público sometidos a concesión administrativa.
- Marco tarifario de los servicios de transporte de interés metropolitano, y balances económicos previstos de la red de transporte metropolitano.
- Programa de inspección del sistema.
- Propuesta de objetivos y contenidos de los convenios de colaboración con otras Administraciones.





vida. Está formado por aquellos espacios, naturales o construidos, que sirven para mejorar la calidad de la atmósfera y del paisaje, como viario alternativo, y como equipamiento recreativo y de esparcimiento de sus habitantes.

Los principales programas de actuación del PDIA sobre los ámbitos de las áreas metropolitanas y aglomeraciones urbanas, son:

- Sistemas de transportes y comunicaciones.

  Está prevista la elaboración de Planes Intermodales de Transporte, donde se ordenan los sistemas de transporte público de viajeros y las infraestructuras viarias y ferroviarias del entorno de las aglomeraciones y áreas metropolitanas, y se establecen las conexiones necesarias entre los diferentes modos de transporte presentes en cada ciudad (puertos, aeropuertos, estaciones de pasajeros o centros de transporte de mercancías).

  El PDIA realiza, asimismo, una propuesta abierta de definición de la imagen final de las redes arteriales infraestructurales metropolitanas para cada aglomeración, que recoge las principales actuaciones de mejora, acondicionamiento y ampliación de las actuales redes.

- Ciclo integral del agua.

  En consonancia con la política hidráulica global, el PDIA propone la consolidación de los sistemas supralocales de gestión en todos los ámbitos metropolitanos y de aglomeraciones, así como la dotación integrada de infraestructuras de abastecimiento, saneamiento y depuración de agua. En este sentido, se incluye un esquema de cada aglomeración en que figuran las principales prioridades de intervención detectadas en materia de abastecimiento y saneamiento hídrico y en defensas y encauzamientos.

- Medio ambiente urbano.

  En la actualidad existen políticas específicas para las ciudades en materia de gestión de residuos sólidos, contaminación atmosférica y acústica y dotación de espacios libres, en consonancia con el Plan Andaluz de Medio Ambiente, elaborado por la Agencia de Medio Ambiente.

  Para la ejecución del programa de espacios libres se propone la configuración del sistema verde de cada aglomeración, constituido por los principales espacios de valor ambiental, los grandes parques urbanos y los parques periurbanos y metropolitanos.

La función del sistema verde es la de establecer una correcta relación entre el espacio urbano, el espacio rural y el medio natural. Su definición se realizará a través de los Planes de Ordenación del Territorio de cada aglomeración.

Programa específico para las ciudades medias

El PDIA aborda una estrategia específica sobre aquellas infraestructuras que contribuyen a potenciar las ciudades medias de la región, de manera que se refuercen sus funciones como centros de desarrollo económico y de difusión de las innovaciones en el medio rural.

En este sentido, se propone la realización de un programa específico para las ciudades medias, que complementa y apoya los objetivos del Plan de Desarrollo Rural de Andalucía, elaborado por la Consejería de Agricultura y Pesca. Las principales líneas de actuación de este programa son:

- Actuaciones en materia de infraestructuras de transportes y comunicaciones.
- Actuaciones en materia de infraestructuras hidráulicas.
- Apoyo a la ejecución de planeamiento urbanístico municipal.
- Política de vivienda y suelo.
- Programa de espacios públicos.

Vivienda y suelo

El PDIA incluye intervenciones complementarias a las propiamente infraestructurales, que desempeñan un papel importante en la construcción de las estructuras metropolitanas y de aglomeración, y en la mejora de las condiciones de bienestar y calidad de vida en las ciudades en general.

En primer lugar, la política de vivienda, que responde a objetivos básicos de carácter social, pero que determina notablemente la evolución del tejido urbano, así como las políticas dirigidas a la ejecución del planeamiento territorial y urbanístico, especialmente la política de suelo y la de construcción de los sistemas generales.

Las actuaciones en vivienda se establecen a través del Plan Andaluz de Vivienda, en que se priorizan las intervenciones en los ámbitos territoriales de las aglomeraciones urbanas y núcleos de más de 50.000 habitantes (firma de Convenios Programa) y un conjunto de ciudades medias seleccionadas según criterios demográficos (más de 20.000 habitantes) y funcionales.

En segundo lugar, la política de suelo, que constituye un apoyo fundamental de la política de vivienda, e implica la preparación de suelo para unas 60.000 viviendas hasta 1995. El PDIA contempla la elaboración de un nuevo Plan Andaluz de Vivienda para el siguiente cuatrienio, así como la potenciación de las políticas dirigidas a la ejecución de planeamiento territorial y urbanístico.

En este sentido, la Ley de Reforma del Régimen Urbanístico y Valoraciones de Suelo se configura como una de las piezas básicas para favorecer la disponibilidad de suelo, y para evitar la retención improductiva de los mismos.

Por otra parte, la Ley de Ordenación del Territorio de Andalucía contempla la formulación por parte de la Junta de Andalucía, de instrumentos de ordenación para ámbitos supramunicipales, que deben tener una importancia decisiva para la conformación de las estructuras metropolitanas y de aglomeración. La política de apoyo a la ejecución de planeamiento cuenta con las siguientes líneas de actuación:

- Formulación de Planes de Ordenación del Territorio en las áreas metropolitanas y aglomeraciones urbanas más dinámicas.
- Fomento del planeamiento urbanístico y delegación de competencias en los Ayuntamientos en esta materia.
- Apoyo a la ejecución de los sistemas generales definidos en el planeamiento.

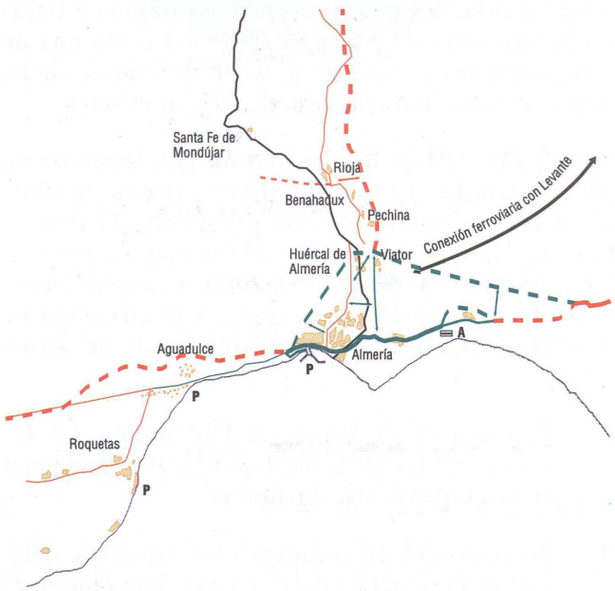
Asimismo, se establecen como objetivos:

- Contribuir a la formación de patrimonios municipales de suelo.
- Apoyar los instrumentos para evitar la retención improductiva de suelos.
- Favorecer la intercomunicabilidad de los patrimonios públicos de suelo.

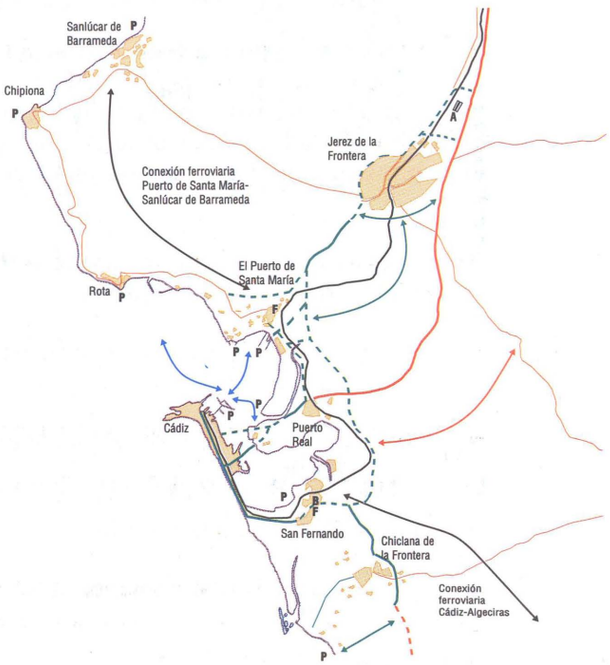
Un aspecto singular de la política de suelo es la relativa al Programa de Espacios Públicos (espacios libres y zonas verdes). El PDIA propone ampliar el actual Programa, cuyo horizonte es el año 2000, en un nueva fase 2000-2006, centrándose fundamentalmente en las ciudades medias.

Propuesta de actuaciones sobre infraestructuras de transporte en áreas metropolitanas y aglomeraciones urbanas

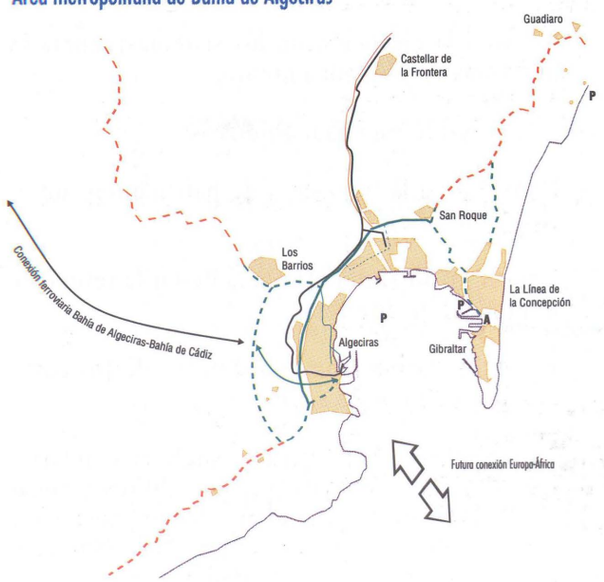
Aglomeración urbana de Almería



Área metropolitana de Bahía de Cádiz y Aglomeración Urbana de Jerez



Área metropolitana de Bahía de Algeciras



Red arterial. Autovías o desdoblamientos
- En funcionamiento
- Prevista

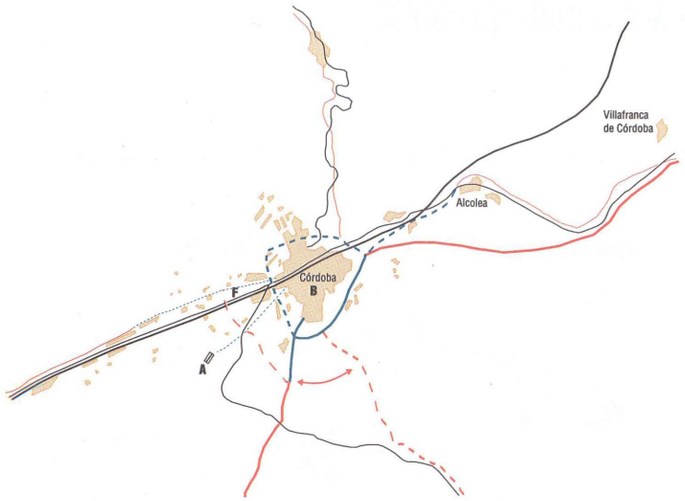
Red arterial. Viario convencional
- En funcionamiento
- Previsto
- Conexiones previstas

Red interurbana. Autovías o desdoblamientos
- En funcionamiento
- Previsto

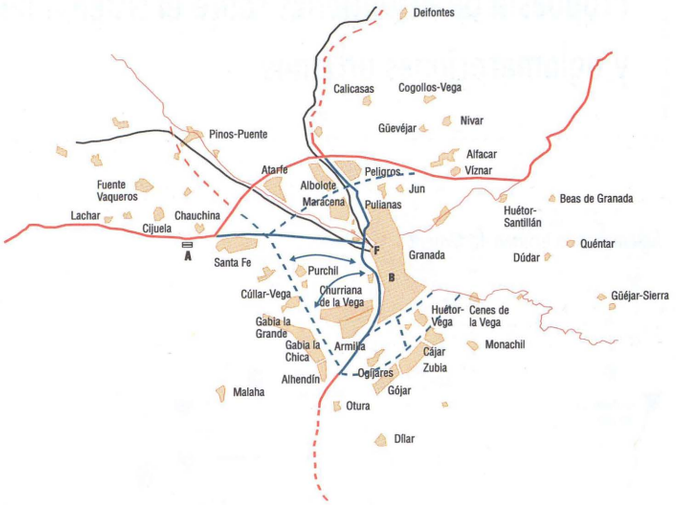
Red interurbana. Viario convencional
- En funcionamiento
- Previsto
- Conexiones previstas

- A — Actuaciones en estaciones de autobuses
- Desdoblamiento red ferroviaria
- Nueva conexión ferroviaria
- F — Actuaciones en estaciones de ferrocarril
- P — Actuaciones en puertos
- A — Actuaciones en aeropuertos
- Transporte marítimo metropolitano de viajeros

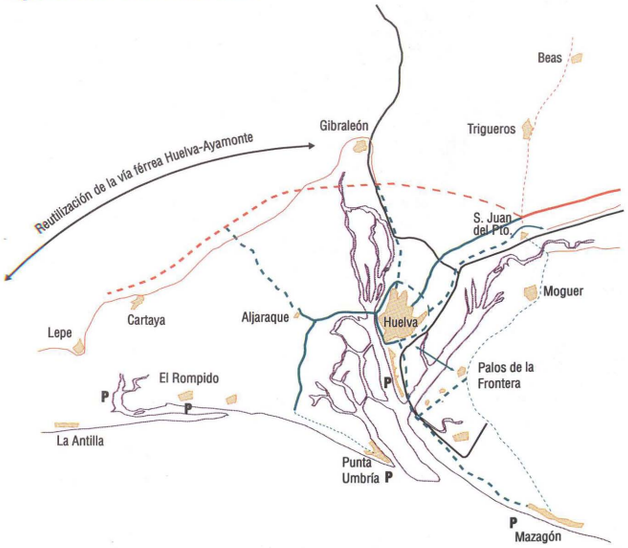
Aglomeración urbana de Córdoba



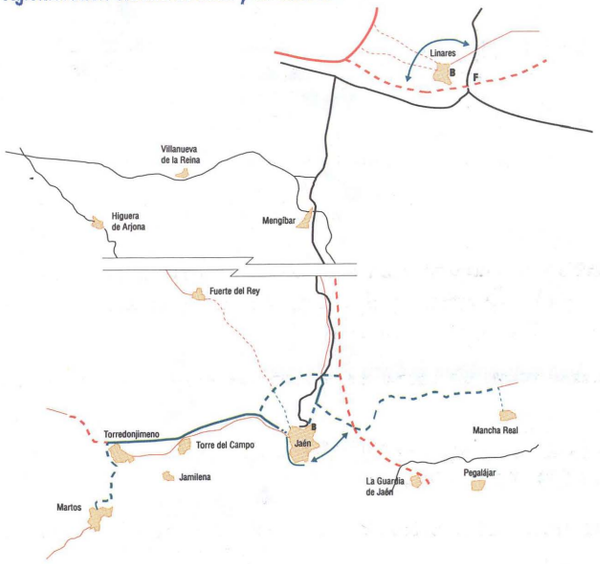
Área metropolitana de Granada



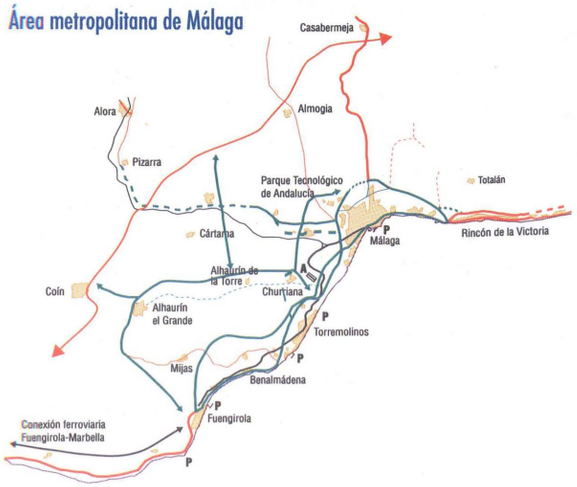
Aglomeración urbana de Huelva



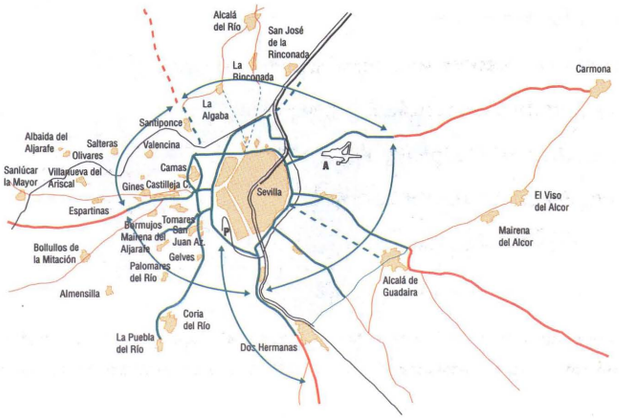
Aglomeración urbana de Jaén y de Linares



Área metropolitana de Málaga

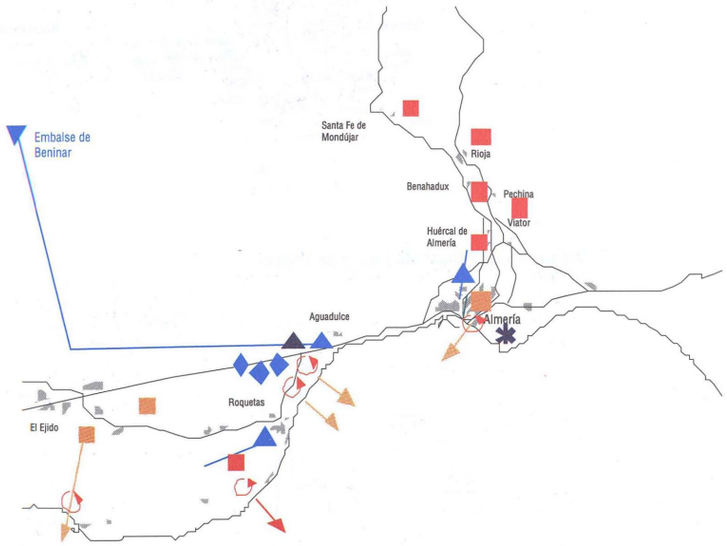


Área metropolitana de Sevilla

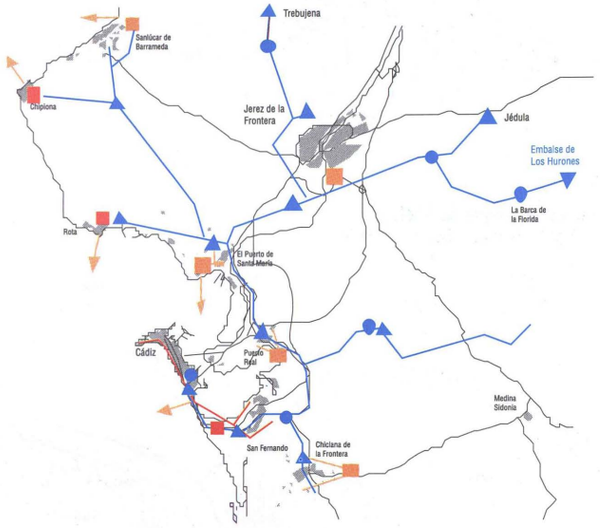


Propuesta de actuaciones sobre el sistema hidráulico en áreas metropolitanas y aglomeraciones urbanas

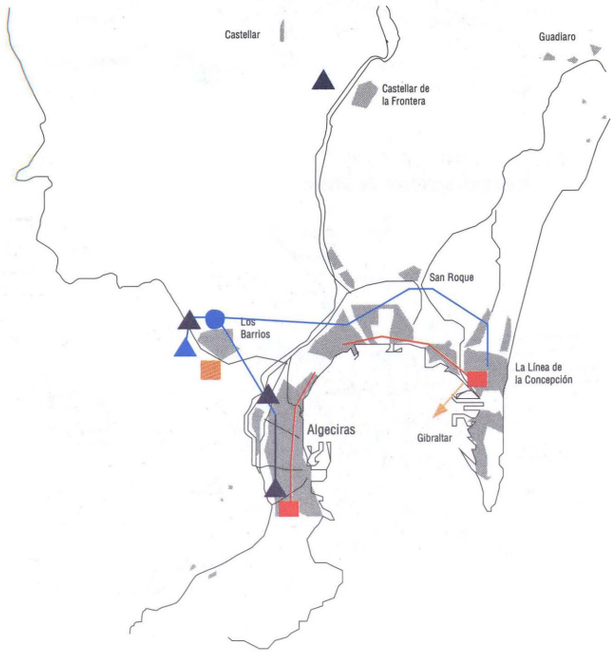
Aglomeración urbana de Almería

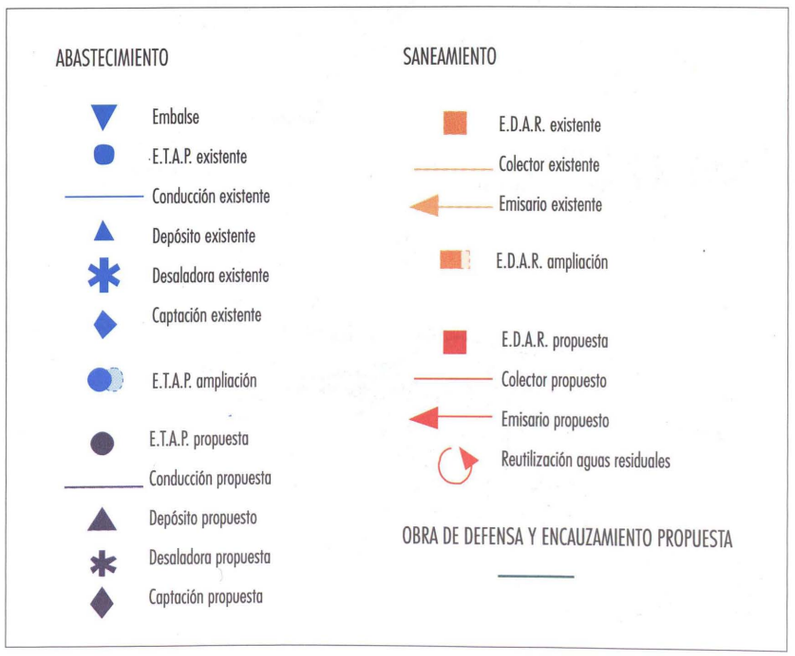


Área metropolitana Bahía de Cádiz y aglomeración urbana de Jerez

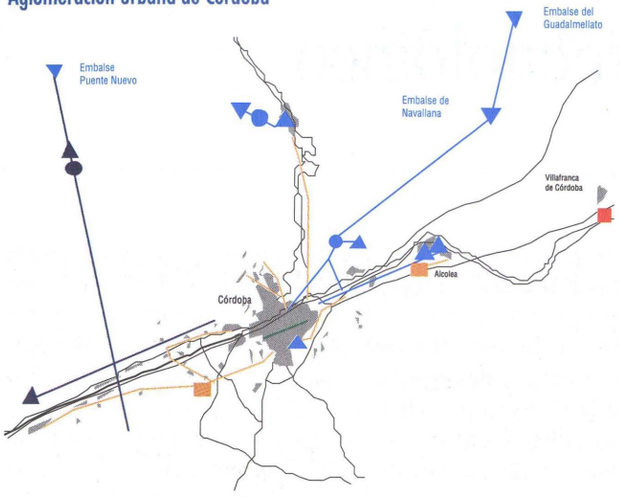


Área metropolitana de Bahía de Algeciras

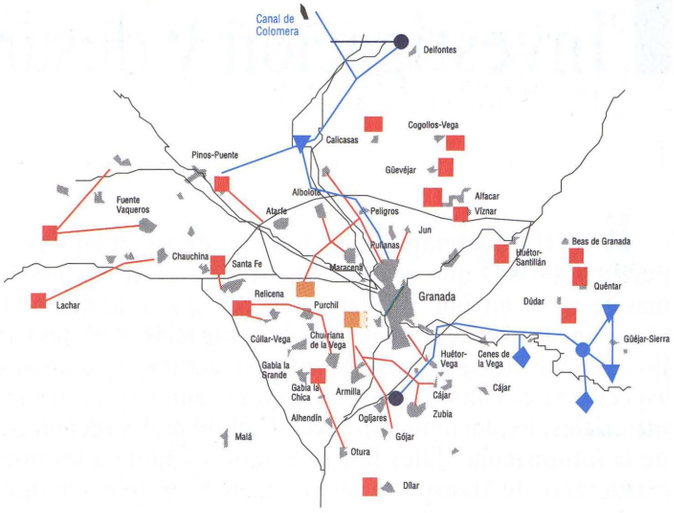




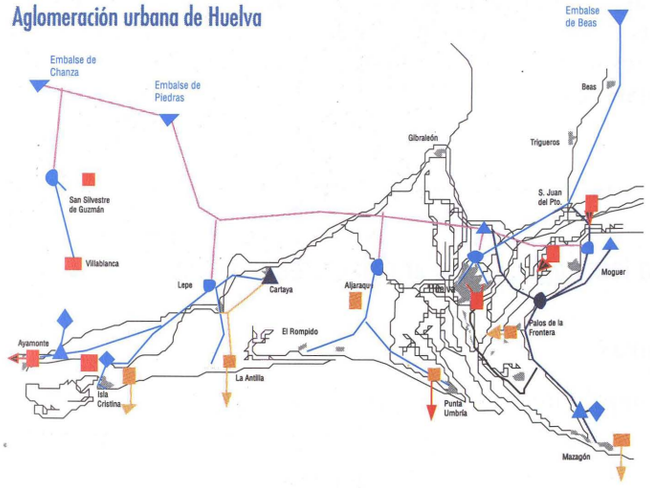
Aglomeración urbana de Córdoba



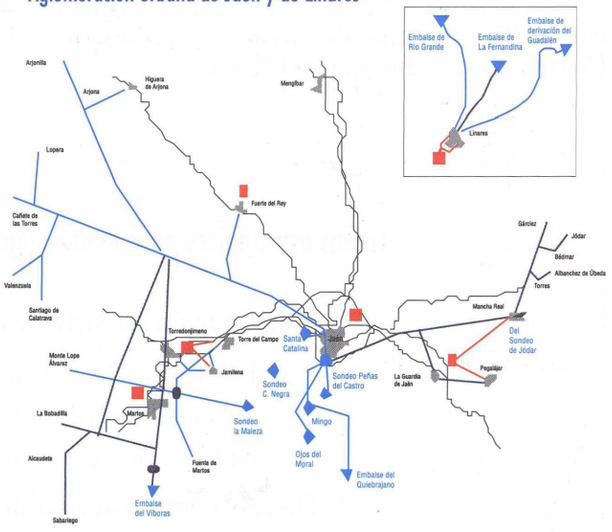
Área metropolitana de Granada



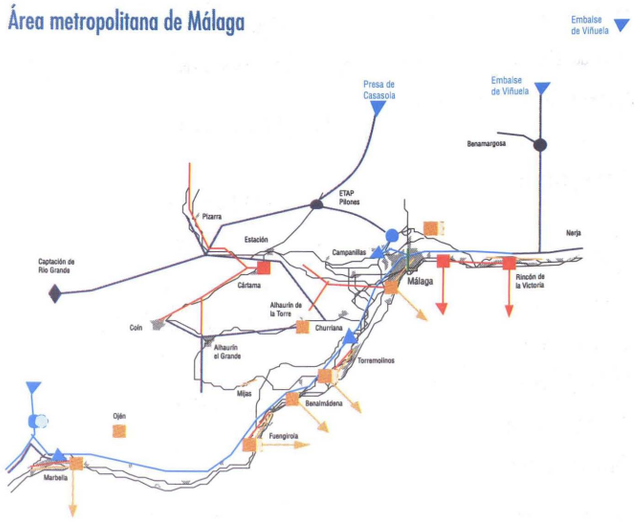
Aglomeración urbana de Huelva



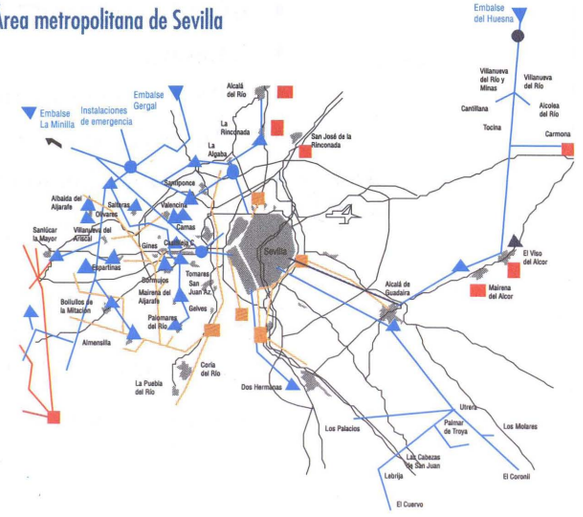
Aglomeración urbana de Jaén y de Linares



Área metropolitana de Málaga



Área metropolitana de Sevilla



Investigación y desarrollo tecnológico

El PDIA contempla la realización de un programa específico de I+D que se vincula al conjunto de los programas de intervención. El Plan establece una serie de objetivos y líneas estratégicas para la investigación y el desarrollo tecnológico en materia de infraestructuras, que abarcan aspectos tales como la planificación, diseño y construcción, materiales, explotación, protección ambiental y tecnologías de la información. Tales líneas se refieren tanto a las infraestructuras de transporte, energéticas y de telecomunicaciones, como a las infraestructuras hidráulicas.

El programa de I+D se plantea de manera coordinada con el Plan Andaluz de Investigación desarrollado por la Consejería de Educación y Ciencia.

En relación con las actuaciones propias de la Consejería de Obras Públicas y Transportes, se propone la elaboración de un programa específico de I+D, del que formarían parte tanto las acciones derivadas de convenios con otros organismos como los desarrollados por los centros de investigación de la Consejería (Direcciones Generales, Laboratorios de materiales, Centros de Tecnologías de Depuración de bajo coste), y las convocatorias de becas y ayudas de investigación y planes de formación del personal.

Para la ejecución de este programa, la Consejería de Obras Públicas y Transportes dispondrá un un presupuesto que resultará de aplicar un 1% de su presupuesto total de inversiones.

Líneas estratégicas para la investigación y el desarrollo tecnológico en materia de infraestructuras

1. **Planificación de sistemas de infraestructuras**
   - Evaluación de demandas y modelos de simulación.
   - Sistemas de planificación y gestión.
   - Ordenación del territorio y urbanismo.
2. **Diseño y construcción de infraestructuras**
   - Cálculo y diseño.
   - Ensayos.
   - Procesos constructivos.
   - Automatización.
   - Normalización y certificación.
   - Calidad.
3. **Materiales**
   - Nuevos materiales.
   - Investigación y desarrollo de productos y tecnologías de la construcción.
4. **Explotación y servicios de transportes**
   - Gestión del sistema de concesiones de líneas de transporte de viajeros por carretera.

- Gestión y control de tráfico.
- Material móvil.
- Seguridad vial.
- Servicios de transporte en aglomeraciones urbanas.
- Servicios de transporte en áreas rurales de baja densidad.

5. Protección ambiental

- Métodos de evaluación de impacto ambiental de la obra pública.
- Sistemas de reducción de la contaminación atmosférica y acústica de los vehículos.
- Tratamiento y regeneración ambiental de las infraestructuras.
- Técnicas contra el ruido en el transporte.
- Protección del patrimonio histórico.

6. Tecnologías de la información

- Bases de datos.
- Sistemas de información geográfica.
- Teledetección.

7. Recursos e infraestructuras hidráulicas

- Sistemas de gestión de recursos hídricos.
- Sistemas de gestión de infraestructuras hidráulicas.
- Tecnologías de depuración de aguas residuales urbanas.
- Tecnologías de depuración de aguas residuales urbanas de bajo coste.
- Ahorro y eficiencia hidráulica.

8. Energía

- Mejora de la eficiencia técnica y ambiental de centrales generadoras de electricidad.
- Minimización del impacto ambiental y paisajístico de las redes de transporte eléctrico.
- Ahorro y eficiencia energética.
- Aplicaciones de la energía solar.
- Energía eólica.
- Energía a partir de la biomasa.
- Energía hidroeléctrica y minihidráulica.

9. Telecomunicaciones

- Redes y sistemas.
- Servicios avanzados.
- Telefonía rural.
- Aplicaciones de servicios avanzados de telecomunicaciones en el transporte.

Marco económico y financiero

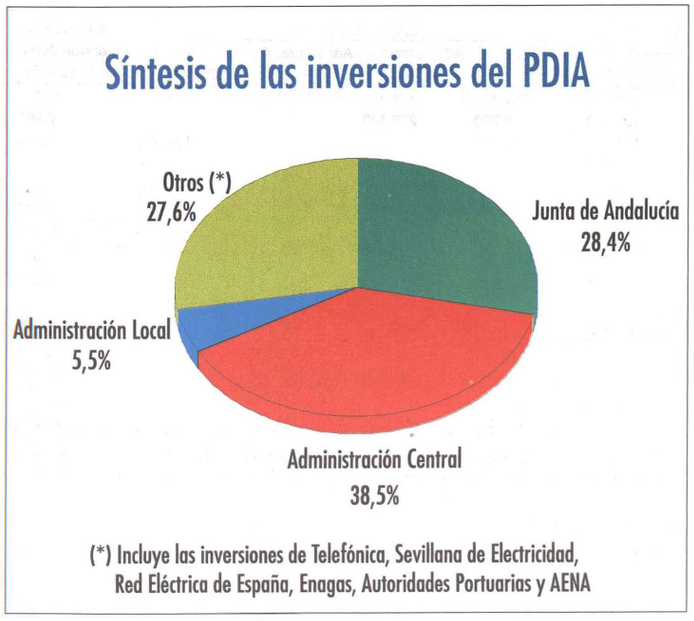
La evolución seguida desde los años ochenta por las inversiones en infraestructuras en Andalucía, muestra una tendencia claramente positiva, como reflejo del importante esfuerzo económico realizado para reducir el diferencial de dotaciones de la región, en relación al conjunto de España y de las regiones y países europeos.

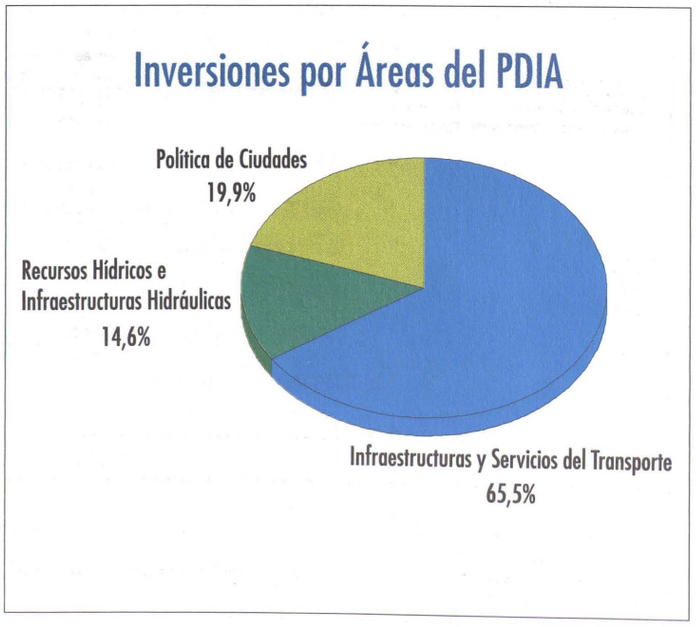
Este proceso ha sido el resultado del notable incremento de las inversiones realizadas por la Junta de Andalucía (la inversión por habitante o por superficie se sitúa bastante por encima de la media del conjunto de las Comunidades Autónomas), y de las prioridades establecidas en las políticas inversoras de la Administración Central en materia de infraestructuras, que han supuesto, en este periodo, la ruptura de la tendencia histórica de marginación de la región frente a las áreas más desarrolladas. Hay que destacar, así mismo, que la inclusión de Andalucía en el conjunto de las regiones «objetivo 1» de la Unión Europea, ha hecho que se beneficie de manera prioritaria de los fondos estructurales destinados a la mejora de las dotaciones de infraestructuras.

Sin embargo, este esfuerzo inversor, si bien ha supuesto una progresiva reducción de los desequilibrios de Andalucía en el contexto nacional y europeo, ha de ser intensificado para conseguir que la región cuente en el próximo siglo con unos niveles de dotación de infraestructuras equiparables al de las regiones europeas, que le permitan ser un espacio competitivo desde el punto de vista económico.

En efecto, las inversiones en infraestructuras continuarán siendo en el futuro uno de los componentes esenciales de la acción pública en Andalucía, como elemento indispensable para favorecer su integración económica internamente y con el exterior. En esta dirección apuntan tanto las iniciativas para el desarrollo económico de la Unión Europea, como las prioridades de la Administración Central (Plan Director de Infraestructuras) y de la Junta de Andalucía, a través del Plan Director de Infraestructuras de Andalucía.

Es por ello que el Plan Director de Infraestructuras de Andalucía se concibe como un instrumento fundamental





para el desarrollo regional en el futuro inmediato, tanto por sus efectos sobre la articulación territorial de la región, internamente y con el exterior, como por los efectos multiplicadores de sus inversiones sobre la actividad productiva y la localización de actividades.

El compromiso inversor que se deriva de la formulación del PDIA vincula a la Junta de Andalucía en las actuaciones de su competencia. A título indicativo se han valorado las inversiones que corresponden a otras administraciones y entidades. Así pues, las inversiones previstas se financiarían con cargo a los presupuestos siguientes:

- Presupuesto de la Junta de Andalucía. Se incluyen aquí, fundamentalmente, las inversiones de la Consejería de Obras Públicas y Transportes, así como otras inversiones de Consejerías y organismos autonómicos con actuaciones contempladas en el PDIA.

- Presupuesto General del Estado. Fundamentalmente, los presupuestos del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, y sus estimaciones para el Plan Director de Infraestructuras. También se incluyen las inversiones en materias de interés general, que aunque de competencia estatal y gestionadas por empresas públicas, tienen incidencia en el PDIA.

- Presupuestos de las Administraciones Locales. Se prevé la participación de los Ayuntamientos en la financiación de las inversiones de determinadas infraestructuras, destacando el programa de Política de Ciudades en las aglomeraciones urbanas y ciudades medias. Así mismo, se prevé la participación de las Diputaciones Provinciales en las actuaciones referidas a obras hidráulicas y red viaria.

- Presupuestos de Empresas. Una parte de las inversiones provendrá de actuaciones de determinadas empresas en las infraestructuras de telecomunicaciones (Telefónica) y en las infraestructuras energéticas (Red Eléctrica Española, Sevillana de Electricidad, Enagas y Gas Andalucía).

La diversidad de entidades inversoras y fuentes de financiación hacen que cobre una gran importancia la coordinación y concertación de las inversiones, siendo conveniente definir un marco de colaboración específico entre la Junta de Andalucía, el Estado, las Diputaciones Provinciales, los Ayuntamientos y las empresas antes mencionadas.

Síntesis de las inversiones del Plan Director de Infraestructuras de Andalucía

Programas	Subprogramas	Valoración total de las intervenciones	Fases		Entes inversores				Media anual de inversión Junta de Andalucía
			1994-1999	2000-2007	Junta de Andalucía	Administración Central	Administración Local	Otros (1)	
Infraestructuras y Servicios del Transporte	Red Viaria	1.468.691	798.583	670.108	692.465	776.226			49.462
	Red Ferroviaria	319.200	126.650	192.550	40.700	278.500			2.907
	Puertos	209.743	90.314	119.429	35.743			174.000	2.553
	Aeropuertos	43.507	15.707	27.800				43.507	
	Telecomunicaciones	956.350	433.750	522.600				956.350	
	Energía	234.243	120.345	113.898	45.200			189.043	3.228
		3.231.734	**1.585.349**	**1.646.385**	**814.108**	**1.054.726**		**1.362.900**	**58.150**
Recursos Hídricos e Infraestructuras Hidráulicas	Actuaciones Ecológico-Ambientales	100.990	48.314	52.676	19.338	81.652			1.381
	Infraestructuras	617.407	281.638	335.769	139.211	467.592	10.604		9.943
		718.397	**329.952**	**388.445**	**158.549**	**549.244**	**10.604**		**11.324**
Política de Ciudades	Infraestructuras del Transporte	404.225	104.840	299.385	137.483	199.670	67.072		9.820
	Ciclo Integral del Agua	540.455	356.884	183.571	262.848	93.356	184.251		18.774
	Medio Ambiente Urbano	35.000	17.525	17.475	24.840		10.160		1.774
		979.680	**479.249**	**500.431**	**425.171**	**293.026**	**261.483**		**30.368**
		4.929.811	**2.394.550**	**2.535.261**	**1.397.828**	**1.896.996**	**272.087**	**1.362.900**	**99.842**

(1) Incluye:
Inversiones en puertos de interés general y aeropuertos, no incluidas en los Presupuestos Generales del Estado
Inversiones de Telefónica
Inversiones de Red Eléctrica de España (37.389) y de Sevillana de Electricidad (116.654)
Cifras en millones de pesetas.

El Plan Director de Infraestructuras de Andalucía ha sido elaborado por la Consejería de Obras Públicas y Transportes, y realizado bajo la supervisión del Consejo de Dirección de la misma.

Han colaborado, suministrando información y asesoramiento, los siguientes organismos y entidades:

- Dirección General de Industria, Energía y Minas (Consejería de Economía y Hacienda).
- Dirección General de Planificación (Consejería de Economía y Hacienda).
- Dirección General de Aviación Civil (Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente).
- Ente Público Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (AENA).
- Compañía Logística de Hidrocarburos (CLH).
- Compañía Sevillana de Electricidad (CSE).
- Compañía Telefónica de España.
- Empresa Nacional del Gas (ENAGAS).
- Red Eléctrica de España (REE).

En la elaboración del presente documento ha participado D. Florencio Zoido Naranjo, Catedrático de Geografía de la Universidad de Sevilla, como asesor general del Plan.

Equipo redactor: **grupo entorno, s.l.**