

# Una política de inversión en infraestructuras en tiempos de escasez

Junio 2010



# Una política de inversión en infraestructuras en tiempos de escasez

Junio 2010



**Comisión de Construcción y Financiación de Infraestructuras**  
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS

© Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos  
Almagro, 42. Madrid 28010.

Reservados todos los derechos. Prohibida la reproducción  
total o parcial de la obra, incluso para uso privado,  
sin permiso escrito de los editores.

ISBN: 978-84-380-0444-9  
Depósito Legal: M-32.881-2010

Imprime: Artes Gráficas Palermo, S.L.

Maqueta: José Luis Saura

# ÍNDICE

<b>1. Explicación del alcance del trabajo</b> .....	<b>5</b>
<b>2. La inversión en tiempos de escasez</b> .....	<b>9</b>
<b>3. Complementar los recursos fiscales con la financiación privada y con la generación de recursos adicionales</b> .....	<b>13</b>
<b>4. Apartados del análisis</b> .....	<b>17</b>
4.1. La selección de las inversiones .....	19
4.2. Otras ayudas económicas para la inversión .....	20
4.2.1. La financiación no presupuestaria .....	20
4.2.2. La tarificación y racionalización del transporte por carretera. El uso de la “euroviñeta” .....	22
4.2.3. La privatización de sociedades públicas y las posibilidades restantes en la gestión conjunta del sistema de autopistas y autovías .....	23
<b>5. Unas primeras conclusiones</b> .....	<b>25</b>
<b>Anejo I. Sectores estudiados. Resúmenes y conclusiones</b> .....	<b>29</b>
1. El transporte urbano y metropolitano .....	31
2. Transporte de mercancías por ferrocarril .....	33
3. Actuaciones en Alta Velocidad .....	36
4. Transporte marítimo de mercancías .....	37
5. Sistema viario .....	40
6. Tarificación de infraestructuras .....	42
7. Infraestructuras para la energía .....	44
8. Gestión del agua y del medio ambiente .....	46
9. Necesidades de equipamientos sociales en la España de 2010 .....	48
<b>Anejo II. Sectores estudiados. Trabajos de los ponentes</b> (Se incluye en el CD)	

# 1 ■ Explicación del alcance del trabajo

## 1. Explicación del alcance del trabajo

España está pasando por un periodo crítico en múltiples aspectos y es imprescindible que urgentemente se arbitren soluciones para frenar el deterioro económico y la falta de confianza de la sociedad en sus propias capacidades y se inicie un proceso de recuperación.

La Comisión de Infraestructuras del Colegio de Ingenieros de Caminos está convencida de que el conjunto de instrumentos culturales y sociales de que el país disfruta, incluyendo en ellos la capacidad de sus profesionales y la proyección internacional de su economía, deben permitirle superar las dificultades actuales.

Pero para ello es necesaria la colaboración activa del conjunto de los ciudadanos, de la sociedad civil en general, mediante la aportación de ideas constructivas de los distintos grupos con intereses o capacidades singulares, como complemento indispensable de la gestión de los decisores políticos para ayudar a decidir las mejores actuaciones con vistas al futuro de nuestra sociedad, planteando las mismas sin limitaciones o prejuicios ideológicos o territoriales.

El presente estudio nace del deseo de contribuir a identificar las mejores posibilidades de inversión pública en el país, en un momento de escasez de recursos y dificultad presupuestaria en los tres niveles de las Administraciones Públicas.

Las propuestas que a continuación se incluyen se han analizado desde un punto de vista de sentido común práctico y económico en las posibilidades técnicas actuales, intentando evitar otro tipo de condicionantes, respetables sin duda, pero que pueden conducir a inversiones poco prácticas desde el punto de vista del conjunto del país.

El sentido del esfuerzo inversor en infraestructuras es la mejora del territorio que hemos heredado, y el aumento de la competitividad y la calidad de vida en el mismo, y los autores del estudio temen que la ordenación actual del Estado, que facilita una dinámica de lógica competencia entre regiones y comunidades por los recursos siempre escasos, ha podido desvirtuar la visión de conjunto y a largo plazo que debe presidir una política de infraestructuras y ordenación del territorio.

Por ello los análisis que a continuación se presentan han intentado valorar las mejoras de una forma abierta e imparcial, aun a sabiendas de que al referirse estas propuestas a infraestructuras y a otras actuaciones económicas relacionadas con estas infraestructuras que afectan a su propio servicio a la sociedad, las conclusiones alcanzadas pueden valorarse por distintos sectores con criterios diferentes, e incluso ser consideradas como base de conflicto y polémica. Bendita polémica si lleva a poner de manifiesto contradicciones y posibilidades de mejora hasta ahora ocultas.

Si algo diferencia a nuestra sociedad de principios latinos de las sociedades de raigambre sajona es precisamente la consideración de cuál debe ser la actuación de los ciudadanos en el espacio público. La actitud sumisa en conjunto de la sociedad española ante el decisor público, sea del color que sea, contrasta con la polémica permanente con la que otras sociedades como la inglesa o la norteamericana debaten el alcance de las mejoras a las que finalmente se destinan sus impuestos, y esto es tanto más evidente cuanto más se aproximan los servicios al ciudadano y a sus necesidades.

## **2.** La inversión en tiempos de escasez

## 2. La inversión en tiempo de escasez

En tiempo de escasez presupuestaria tiene sentido abrir un debate sobre qué inversiones y servicios deben priorizarse, con vistas a obtener un mejor rendimiento para el conjunto del país.

El reconocimiento de que las necesidades de corrección del déficit público, y los compromisos asumidos con la Unión Europea a este respecto, obligarán a reducir sustancialmente la inversión directa de la Administración Central del Estado es compartido en nuestro país por los responsables políticos de distintos partidos y admitido mal que bien por la ciudadanía.

Si el gasto social representa el 75% del presupuesto estatal, y las reducciones sustanciales en este gasto son muy difícilmente compatibles con una deseable paz social y con un sentido de solidaridad necesario, habrá que ahorrar en la inversión y en los gastos de administración del conjunto del Estado. Refiriéndonos a los presupuestos de las Administraciones Autonómicas y Locales la conclusión es aún más dramática.

Es necesario reconocer que los esfuerzos inversores realizados en la pasada década por las distintas Administraciones, complementados por las ayudas europeas, han cambiado sustancialmente la dotación de infraestructuras del país. Ello no quiere decir que hoy no existan necesidades de nuevas realizaciones que permitan incrementar la productividad conjunta del país o la mejora del nivel de vida en determinadas áreas o que persistan carencias de dotaciones específicas en algunas regiones que claramente justifiquen la necesidad de continuar invirtiendo en ellas.

Sin embargo, **es importante reconocer que la escasez de recursos actual hace que toda inversión no justificada significa la detracción de recursos para otras aplicaciones social o económicamente necesarias** y, como las inversiones que pueden imaginarse son teóricamente infinitas, **es indispensable el establecimiento de prioridades.**

Lo antes afirmado es válido tanto para las inversiones ejecutadas con recursos fiscales o con endeudamiento de las Administraciones Públicas como para las realizadas total o parcialmente con recurso al capital privado y a recursos financieros del mercado de capitales o la Banca, y todo lo anterior afecta de igual manera a las inversiones del Ministerio inversor por excelencia, Fomento, como a otros Ministerios de la Administración Central y, por supuesto a las Comunidades y Municipios, que en los años anteriores han canalizado casi los dos tercios de la inversión pública del país.

A partir de ahora, **toda decisión de inversión debe estar justificada por sus efectos directos e indirectos a medio y largo plazo sobre la mejora de la economía del país, y no deben emprenderse inversiones aisladas que no se justifiquen por efecto sobre el conjunto del territorio y su rendimiento social y económico.**

Parafraseando declaraciones cercanas, que compartimos totalmente, del actual ministro de Fomento: “No es posible que las autovías y el AVE lleguen a la puerta de cada casa”.

La escasez de recursos de inversión, incluso contando con la colaboración público privada, obliga a ser aún más selectivos y discriminatorios en la selección de los proyectos, con la conciencia de que en una economía de restricciones y escasez muchos de los paradigmas que han



prevalcido como válidos en periodos anteriores difícilmente pueden justificarse en la actualidad. Valgan como muestra afirmaciones como: “Todo español debe encontrarse a una distancia de transporte no superior a una hora de un tren de alta velocidad”, o bien “Sólo se construirá una autopista de peaje si existe en paralelo una vía de gran capacidad gratuita”, que en la coyuntura actual difícilmente se justifican.

También parece lógico introducir racionalidad en los aumentos de coste de la inversión pública derivados de conceptos de valoración de impacto medioambiental extremados, y en la aplicación del “Uno por ciento cultural y artístico” que grava el presupuesto de todas las obras públicas.

# **3. Complementar los recursos fiscales con la financiación privada y con la generación de recursos adicionales**

### 3. Complementar los recursos fiscales con la financiación privada y con la generación de recursos adicionales

Es importante apuntar que una sequía repentina en la inversión tendría unos efectos derivados sobre el empleo y sobre la actividad empresarial en general extraordinariamente perniciosos, y que como consecuencia exigiría la utilización de recursos públicos adicionales en gasto social. El país se encuentra a este respecto con la siguiente paradoja: Por una parte el paralizar la inversión puede suponer retrasar la solución del drama social del desempleo.

Un plan de choque de inversiones como el ya propuesto por el ministro de Fomento es en este sentido una fórmula clásica para acelerar la salida de la crisis. Sin embargo, los fondos necesarios para este plan y para otras inversiones paralelas pueden convertirse en una barrera infranqueable ante la necesidad de reducción del déficit y la obligación de mejorar la credibilidad económica de nuestras propias actuaciones ante la comunidad internacional.

Por ello un segundo objetivo de este estudio será insistir en **la conveniencia de profundizar en la mejor utilización de aquellos sistemas, como la colaboración público privada, que permiten iniciar las inversiones necesarias distribuyendo el impacto de las mismas en el presupuesto a lo largo de su periodo de utilización**, y al propio tiempo mejorando, a través de una juiciosa selección de las condiciones de contrato, el coste conjunto para la sociedad de su construcción y operación.

Adicionalmente, sin duda es momento de **recurrir a determinadas privatizaciones de sociedades públicas que generen ingresos adicionales para la Administración**, y de contemplar otras actuaciones para obtener ingresos a través de la infraestructura existente, pese al coste político que ello pueda, en teoría, representar.

Un país que se descubre pobre se ve obligado a hacer ajustes en sus criterios de gasto público. **Las ideas que deben presidir ahora el análisis de alternativas de inversión se fundamentan en primer lugar en abordar prioritariamente las iniciativas de más alta rentabilidad conjunta social y económica, y especialmente las referidas a aquellos servicios que pueden autofinanciarse. En segundo lugar deben contemplarse las posibilidades derivadas del pago complementario por los ciudadanos de los servicios de uso general**, sin que ello signifique que sea indispensable la cobertura total de los costos generados por cada usuario por esta vía, pero sí buscar utilizar todas las posibilidades derivadas de una adecuada imputación de costes asociada a la valoración de los servicios prestados.

Por ello, es también objeto de este documento colaborar al cambio de mentalidad que debe presidir la decisión sobre nuevas inversiones, la selección de las mismas, e incluso la voluntad de continuar las iniciadas o paralizarlas para dedicar los recursos escasos a tareas de mayor eficacia y productividad. Precisamente por tratarse de un documento inscrito en una situación coyuntural, el mismo pretende dirigirse a un horizonte temporal relativamente corto: qué debe hacerse en el quinquenio 2010-2015. Si, como esperamos, las acciones para contener la gravedad de la crisis, y la aplicación de medidas para mitigarla y salir de ella llevan a una situación más positiva dentro de tres años, ese será el momento de replantear otros conceptos de inversión.

# **4.** Apartados del análisis

## 4. Apartados del análisis

En el trabajo que se desarrolla a continuación se han considerado dos apartados diferentes. En el primero se trata de describir lo que parecen las necesidades más urgentes del país en materia de infraestructuras y en distintos sectores que puedan mejorar su productividad. En el segundo se analizan algunas opciones económicas que pueden facilitar o justificar la realización prioritaria de las inversiones propuestas en el primer apartado, o incluso aportar recursos para nuevas inversiones.

### 4.1. La selección de las inversiones

**La Comisión ha analizado los sectores relacionados con transporte, producción de energía, agua y necesidades primarias sociales.** En el sector del transporte se han analizado separadamente el transporte urbano y metropolitano, el transporte de mercancías por ferrocarril, la red de transporte por ferrocarril de alta velocidad, el transporte marítimo de mercancías y el sistema viario, y finalmente, ya en las iniciativas económicas incluidas en el apartado II, el importante problema de la tarificación del transporte en su doble aspecto: de transporte de mercancías por carretera a la luz de las recomendaciones del Parlamento Europeo en lo referente a los gravámenes a los vehículos pesados, como de las medidas de aplicación al vehículo privado de sistemas de externalización de los costes sociales y ambientales, especialmente en el ámbito urbano. Estos aspectos no se refieren específicamente a mejoras ligadas con necesidades de inversión, sino a las posibilidades que tanto la tecnología electrónica como el marco legislativo europeo permiten para progresar en el importante objetivo de la mejor asignación de costes a cada medio de transporte.

Como método de trabajo la Comisión ha elegido asignar, en primer lugar, a un miembro de la misma la tarea de llevar a cabo una primera relación de los problemas existentes y las recomendaciones de mejora en cada uno de estos sectores. Los distintos responsables han seleccionado entre la literatura disponible aquellos informes cercanos más relevantes, valorándolos desde el punto de vista de su experiencia profesional, y han redactado sus opiniones fundamentadas al respecto, dentro de un estudio separado para cada tema. A continuación se han hecho circular los informes redactados por cada uno de los miembros al conjunto de personas de la Comisión y se han revisado, discutido y modificado, con la finalidad de obtener el máximo consenso posible y de depurar las conclusiones obtenidas.

Como Anejo I se recogen solamente la esencia de cada trabajo y las conclusiones a que conduce, adjuntándose en un CD el informe completo, que contiene también el Anejo II con el texto íntegro de cada uno de los trabajos llevados a cabo por los distintos ponentes, trabajos que han dado lugar a las recomendaciones referidas.

La Comisión es consciente de que muchas de las recomendaciones reflejan puntos de vista que pueden ser discutibles desde otras ópticas sociales, pero sus miembros piensan que el mero hecho de plantear una serie de propuestas relevantes a discusión pública contribuye en este momento de

dureza económica a la reflexión sobre las necesidades reales del país, aquellas en las que conviene concentrar los mayores esfuerzos de inversión.

## 4.2. Otras ayudas económicas para la inversión

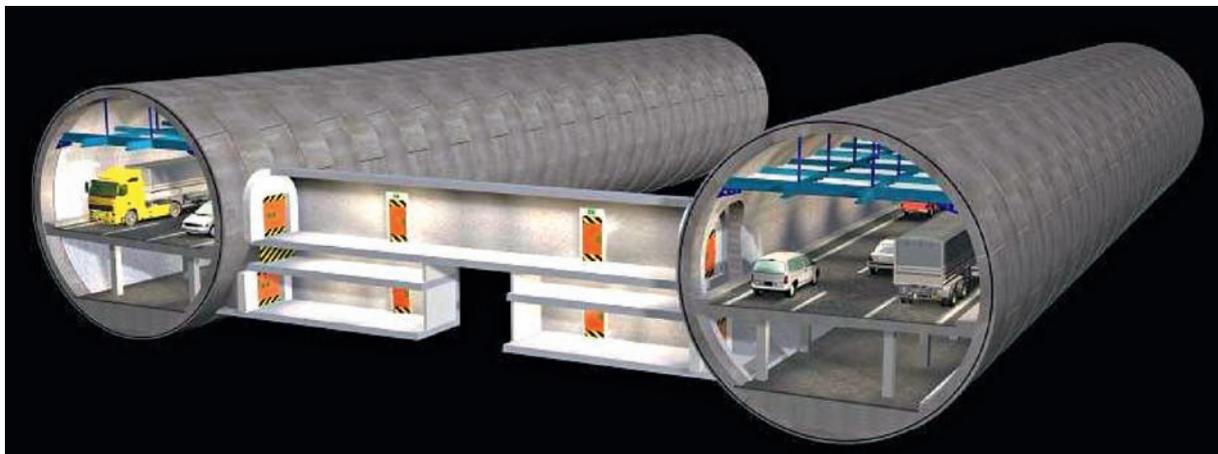
Las recomendaciones de este segundo apartado hacen referencia a las dificultades económicas de aceleración de la inversión en un momento de limitaciones presupuestarias por parte de las Administraciones Públicas, y tratan de aportar sugerencias para paliar el problema. El primer apartado del documento no ha hecho diferencias entre las inversiones a realizar por los tres niveles de la Administración, o incluso aquellos que pudieran corresponder, como en el caso de la energía, al sector privado con mayor o menor complemento económico del legislador. Sin embargo, una parte sustancial de las inversiones propuestas corresponden a las Administraciones Públicas.

Tres son los caminos que inicialmente se plantean para complementar la escasez de recursos presupuestarios previsibles en el periodo inmediato y que tratamos independientemente en este Apartado 4.2.

### 4.2.1. La financiación no presupuestaria

En primer lugar **la utilización, en tanto en cuanto sea posible, de las posibilidades de los mecanismos de colaboración público privada**, tal como facilita el marco legislativo español y la experiencia, hasta ahora positiva, de este tipo de contratos.

Es cierto que el lector ilustrado en estos temas puede objetar que en el momento presente las dos fuentes principales de financiación privada, el capital de los promotores, y los créditos de los bancos y las cajas de ahorros se encuentran bajo mínimos. En particular este segundo punto, el crédito del sector bancario y de las cajas de ahorros, se ve claramente disminuido por las necesidades de provisiones diversas a que obliga la crisis inmobiliaria. Es más, la inseguridad latente en el mundo económico lleva a las propias entidades financieras a plantear porcentajes de recursos propios en los pro-



yectos concesionales hasta ahora inusitados, lo cual limita las capacidades de los promotores, y por tanto los posibles proyectos.

Afortunadamente aparecen en esta coyuntura dos vías de solución para complementar tanto para los recursos propios como para la deuda requerida. Por una parte el Gobierno, consciente de esta exigencia de mayores recursos propios para desarrollar los proyectos de colaboración público privada, ha dispuesto acertadamente que el Instituto de Crédito Oficial pueda participar en el capital de estos proyectos como socio y promotor de los mismos con determinadas limitaciones.

Adicionalmente los recursos de los promotores tradicionales se pueden ver complementados no sólo por la participación de un fondo de inversión oficial, creado por el ICO, sino por la aparición o reaparición en el mercado de fondos de inversión para infraestructuras aparecidos tanto a iniciativa del Banco Europeo de Inversión como otros generados por inversores privados.

El mundo económico es consciente de que la financiación de proyectos aplicada juiciosamente al desarrollo de infraestructuras ofrece posibilidades de inversión, incluso en circunstancias económicas de bajo crecimiento, de menor riesgo que la deuda tradicional para los proyectos industriales o comerciales.

La capacidad de los grupos promotores españoles, que ha quedado ampliamente probada en el mundo se verá así respaldada por estos dos apoyos sustanciales, uno público y otro privado.

Pero hay más. En el Proyecto de Ley para la Financiación de los Contratos de Colaboración Público Privada que se encuentra pendiente de aprobación en el Parlamento, se prevé que las Administraciones puedan aportar garantías para la deuda de los proyectos, garantías que pueden ser contingentes o permanentes. Esta posibilidad, junto a los mecanismos, también previstos en la Ley de Titulización de los Ingresos del Concesionario, y de la posible emisión de obligaciones abren, para la deuda de los proyectos concesionales, la vía de recurso a los mercados financieros, como complemento o sustitución de los créditos bancarios.

En efecto, es importante recordar cómo a nivel mundial la financiación de muchos de estos proyectos se ha llevado a cabo sin recurso a la Banca, dirigiéndose directamente los promotores a los mercados financieros, mediante la emisión de obligaciones o títulos especiales, tal como ahora mantiene el texto de la nueva ley española y ha sido práctica normal en otras épocas en nuestro propio país. Es cierto que en el pasado una parte de estos títulos se benefició del complemento de garantía llevado a cabo por las compañías de seguros especializadas bajo el nombre de aseguradores “monoline”, que tras analizar los proyectos válidos prestaban su elevada calificación AAA a los proyectos que lo merecían, y que estas compañías “monoline” han desaparecido prácticamente del mercado como consecuencia de la crisis financiera.

Sin embargo diversos gobiernos, entre ellos el francés y el inglés, han previsto la posibilidad de asignar garantías oficiales a través de organismos especializados a proyectos de infraestructura escogidos selectivamente, y otro tanto anticipa el anteproyecto de Ley para la Financiación de Concesiones antes citado. Lo anterior abre por tanto una amplia vía de financiación complementaria, que no sustitutiva, de la vía bancaria o de las tradicionales aportaciones de las cajas de ahorros no sólo a los proyectos de la Administración Central, a los proyectos autonómicos o municipales.

#### 4.2.2. La tarificación y racionalización del transporte por carretera. El uso de la “Euroviñeta”

Un segundo estudio, que se incluye en los Anejos, referido a los recursos económicos es un informe sobre tarificación de infraestructuras de transporte en la Unión Europea y una recomendación para una prudente aplicación de la misma, en colaboración con los empresarios del Sector Transporte, y de manera que la fiscalidad de conjunto sobre el sector no se incremente, sino que se reordene.

**La implantación de la llamada Euroviñeta al sector de transporte de mercancías por carretera debe sin duda complementarse con el análisis de qué modificación de los impuestos que inciden actualmente sobre los transportistas de mercancías es necesaria.** Será preciso comparar los cerca de 3.000 millones de euros de ingresos anuales que, según el estudio referido, puede generar la aplicación de la Euroviñeta, cifra de un orden de magnitud similar a la que se encuentra actualmente recaudando Alemania, con los recargos actualmente soportados por los transportistas por carretera por otros conceptos fiscales.

La adopción de un sistema de Euroviñeta matizado por las consideraciones anteriores permitiría una mejor gestión del tráfico del transporte de mercancías en nuestro país, una reducción de la congestión en el entorno de las grandes ciudades y una disminución del consumo energético, asegurando unos niveles de máxima eficiencia para el transporte lo que sin duda influiría en la productividad de conjunto del país.



#### 4.2.3. La privatización de sociedades públicas y las posibilidades restantes en la gestión conjunta del sistema de autopistas y autovías

Queda por último enunciar en este segundo apartado dos medidas, sin duda polémicas pero de alta eficacia económica, y que sólo podrán asumirse por los responsables políticos en tanto en cuanto éstos confíen en que el sentido común del país valorará positivamente la adopción de medidas sensatas, aunque sean dolorosas, para superar la crisis actual:

En primer lugar es razonable **plantearse de inmediato en esta circunstancia económica qué privatizaciones de empresas o servicios públicos pueden llevar a cabo las distintas Administraciones con beneficio económico y sin pérdida de eficacia en el servicio**. Valgan de ejemplo las dos gestiones anunciadas sobre parte del capital de AENA o del Canal de Isabel II.

Cabe añadir a lo anterior **la posibilidad de licitar el derecho a prolongar los plazos de reversión de las concesiones maduras de autopistas actuales**. Un estudio somero de los ingresos que para la Administración supondría la resolución de un concurso público para prorrogar las nuevas concesiones hasta el año 2042 (entre 16 y 25 años desde la fecha actual de reversión prevista, dependiendo de los contratos) arroja cifras del orden de 10.000 millones de euros manteniendo la revisión tarifaria de los peajes en base al coste de vida. Si se modificara el criterio para dicha revisión tarifaria fijando la misma en función de la renta per cápita, como ha sido práctica habitual en otros países, la valoración subiría casi un 50%.

Una medida, aún más radical, como complemento de lo anterior consistiría **en afrontar de una vez la solución de la disfunción actual en la red de autopistas y autovías nacionales con y sin peaje, estableciendo un peaje similar al existente en Francia en todas las vías nacionales de alta capacidad, y ordenando las actuales desigualdades del sistema**. Para ello será preciso analizar las implicaciones derivadas de la utilización en su día de fondos europeos, que no parece sean disuasorias.

Las evidentes dificultades políticas se verían compensadas por la racionalidad de la medida, su repercusión positiva presupuestaria evitando nuevas subidas de impuestos, sus efectos sobre la mejor utilización de los vehículos, su impacto en la mejora medioambiental y, en conjunto, por la racionalidad económica que entraña, que no escaparía a la mayoría de los ciudadanos. Es absurdo ver cómo las disfunciones de un sistema mal concebido y mal gestionado provocan por ejemplo en la entrada y salida de Madrid en los días laborables embotellamientos importantes en las vías gratuitas mientras que las autopistas de pago se encuentran ocupadas muy por debajo de su capacidad.

# **5.** Unas primeras conclusiones

## 5. Unas primeras conclusiones

- **Es preciso volver a pensar las prioridades de inversión en transporte, agua y energía para el conjunto del territorio, situando con carácter prioritario sólo aquellas inversiones que vengan claramente justificadas por su rentabilidad económica y social.**
- **Es indispensable contemplar con nuevos ojos el conjunto del sistema de transporte español, en sus distintos modos, facilitando con urgencia las soluciones técnicas y económicas que permiten reducir permanentemente los costes energéticos y medioambientales del transporte de mercancías y de personas,** adoptando para ello un plan de actuaciones coordinado en el conjunto del territorio, plan que no debe quedar limitado por la distribución competencial actual del Estado.
- **Es imprescindible revisar en su conjunto las premisas del Plan Energético Nacional, planteándose cómo mantener el suministro de energía necesaria para el país en los próximos 20 años a partir de criterios técnicos y económicos, que son compatibles con los ecológicos no extremos,** sin darse cuenta de que el mantenimiento a ultranza de primas públicas a sectores en muchos casos casi de tecnología experimental supondrá necesariamente una pérdida de competitividad nacional, un empobrecimiento de la sociedad futura y por ende una bajada de la calidad de vida de la población. Desde ese punto de vista **es indispensable revisar los criterios para aprovechar al máximo la energía hidráulica remanente, la potencia nuclear instalada y plantear la construcción de nuevas centrales nucleares.**
- **Es preciso y de la máxima urgencia reconsiderar la autoridad competente, que debe ser la Administración Central del Estado, sobre la gestión de los recursos hídricos (regulación de los ríos, las capacidades de almacenamiento –incrementándolas–, los trasvases, el tratamiento de aguas y su reutilización, etc.), lo que requiere un nuevo consenso social y político ahora inexistente.** Deben analizarse con criterios técnicos y económicos los costes y rendimientos derivados de la utilización de los recursos hídricos disponibles, independientemente de su origen (superficial o subterráneo) y de la situación geográfica, eliminando prejuicios sobre trasvases que no responden a la lógica ni a la actuación de los países desarrollados.
- **Es necesario aprovechar al máximo las posibilidades de los modelos de colaboración público-privada,** en los que la capacidad española está ampliamente demostrada internacionalmente. Para ello debe mejorarse la formación al respecto de los funcionarios responsables de la adjudicación y regulación de estos contratos en los tres niveles de la Administración, de manera que se mantenga un diálogo sobre las mejores Prácticas de Excelencia aplicables, en la misma manera que se viene produciendo en otros países europeos en los que han proliferado los centros de excelencia como foros permanentes de mejora entre administraciones, financieros, promotores y consultores.

- **Es preciso reconocer que el instrumento del contrato de concesión es una herramienta poderosa pero compleja, que hay que ir supervisando y adaptando a las realidades de cada tiempo y lugar.** El país está ya sembrado con un conjunto de cerca de quinientos contratos a plazos en general superiores a treinta años, de los que hay que seguir aprendiendo. A este respecto es importante recordar cómo determinadas redacciones poco afortunadas de los pliegos de los concursos concesionales pasados han llevado a decisiones de adjudicación a ofertas que deberían haber estado incursas en el marco de la temeridad, y que se han revelado a lo largo del tiempo extraordinariamente conflictivas. Como ya planteó el Colegio en sus Recomendaciones Referentes a los Pliegos del Régimen de Concesión de Obra Pública, una valoración juiciosa y profesional de las condiciones contractuales que van a regir durante decenios es indispensable para evitar ese tipo de errores.
- Adicionalmente es altamente recomendable que la Administración Central del Estado aclare formalmente con Eurostat la validez de las soluciones concretas que se están planteando a efectos de garantizar que, mediante los criterios elegidos para transferir sustancialmente el riesgo económico al inversor privado, se elimina la obligación de considerar el activo en el Balance de la Administración a efectos de la Contabilidad Nacional, consiguiéndose así una formulación óptima de las condiciones de contratación.
- **Es necesario plantear posibles privatizaciones que mejoren la situación del erario público, sin merma o incluso con mejora del servicio al ciudadano.**

En cuanto a las recomendaciones de detalle, siguen los Anejos I y II con los Resúmenes e Informes completos, respectivamente, de cada sector analizado.



**Anejo I.**  
**Sectores estudiados.**  
**Resúmenes y conclusiones**

## 1. El transporte urbano y metropolitano

### 1.1. Situación actual

En el medio urbano se concentra el mayor volumen de movimientos de la población y de la actividad económica, y es donde se alcanzan las mayores congestiones de tráfico y donde se produce una proporción muy significativa de las emisiones de gases contaminantes.

El transporte urbano y metropolitano constituye un componente esencial en la calidad de vida de una gran mayoría de los ciudadanos españoles, puesto que ofrece grandes oportunidades de integración con otros servicios públicos y actividades.

El transporte colectivo tiene todavía una participación escasa en la movilidad de las áreas metropolitanas de nuestro país. Y ello a pesar de que su rendimiento medio es muy superior al de los vehículos privados y de que los costes externos ambientales y sociales del transporte en vehículo privado resultan 24 veces superiores a los de metro y autobús para los viajes realizados en zona urbana, y 7 veces para los viajes metropolitanos.

Diversos organismos nacionales e internacionales, así como expertos significados en transporte y urbanismo (la política común de transportes de la **Comisión Europea (Libro Blanco)**, **El Libro Verde del Transporte en España**, editado por el Colegio de Ingenieros de caminos, Canales y Puertos en enero de 2003), están de acuerdo en que **un sistema de transporte público bien concebido y bien gestionado es clave para enfrentarse a problemas como la congestión, la contaminación, la cohesión social o la regeneración urbana, contribuyendo a alcanzar objetivos de movilidad sostenible.**

En abril de 2009 se aprobó en Consejo de Ministros la **Estrategia Española de Movilidad Sostenible** que establece, entre las medidas a adoptar como prioritarias la de “implantar Planes de Movilidad Urbana Sostenible en todos los núcleos que presten el servicio de transporte público...”.

En España hemos ido recorriendo el camino de la racionalización, pero **aún estamos lejos de funcionar en todo el territorio de forma correcta y homogénea. A ello contribuye la dispersión de competencias entre las tres Administraciones Central, Autonómica y Municipal**, que tienen actuación sobre el sector.

La necesidad de regionalización e integración, tanto de los procesos de planificación como de los de construcción, operación y mantenimiento se ha tratado de paliar con la constitución de Autoridades Metropolitanas y/o Consorcios, que, con distintos matices y/o funciones y competencias, se ocupan de la planificación y seguimiento, de la coordinación y tarificación y de la gestión del transporte metropolitano. La integración incluye cobertura, frecuencia y puntualidad del servicio y un esquema tarifario único.

En ese proceso de Planificación, **los Planes de Movilidad son indispensables para la identificación y desarrollo de proyectos singulares que afecten a las infraestructuras del transporte.** Posteriormente, los Planes Directores deben establecer, mediante un análisis multicriterio, la prioridad de las inversiones a realizar.

Es preciso considerar en el análisis la internalización de todos los costes del transporte. Al considerar unitariamente cada proyecto de transporte colectivo urbano y metropolitano, es frecuente que no resulte viable financieramente. Sin embargo, muchos de los proyectos presentan rentabilidad social y económica y son susceptibles de ser desarrollados en régimen de Colaboración Público Privada (CPP), siempre y cuando las Administraciones les presten algún tipo de apoyo.

En estos momentos en que la financiación se plantea en forma mucho más estricta, en el preceptivo estudio de viabilidad, se debe analizar la mejor fórmula de contratación y establecer la estructura de las ayudas y/o subvenciones que optimicen el coste para la Administración.

Si siempre es necesario planificar, en tiempos de crisis y dificultades presupuestarias y financieras es ineludible decidir las inversiones con un sentido de prioridades mucho más estricto.

Por ello, para el transporte urbano y metropolitano, **es necesario que cada Área Metropolitana disponga de planes a medio plazo de:**

- **Movilidad Sostenible**
- **Director de Infraestructuras**

Existe un retraso importante, cuando no una carencia significativa en el cumplimiento de estas prácticas, absolutamente necesarias para un tratamiento racional de las inversiones en este sector.

Aunque hay un consenso claro entre las Administraciones Públicas, los técnicos y los gestores y usuarios sobre que:

- Hay un exceso de vehículos privados en el sistema.
- Es necesario internalizar todos los costes asociados al transporte.
- Se debe priorizar el transporte público colectivo.

y también sobre la necesidad de:

- Autoridades Metropolitanas del Transporte, que desempeñen funciones de planificación, coordinación y tarificación.
- Una Ley de Financiación del Transporte Colectivo.
- Una Ley Nacional de Movilidad (existen en algunas CC AA y hay un acuerdo del Consejo de Ministros para promover el desarrollo de la normativa básica).

las acciones han sido limitadas y está muy retrasada la implementación.

## 1.2. Recomendaciones

Sería por tanto necesario adoptar las siguientes medidas:

- Constitución de Autoridades Metropolitanas de Transporte en las Áreas en que aún no existen.
- **Aprobar Leyes Nacionales de Financiación del Transporte Colectivo y de Movilidad Sostenible.**
- **Redactar y aprobar Planes Metropolitanos de Movilidad y Director de Infraestructuras.**
- **Priorizar las actuaciones con criterios de rentabilidad social y económica.**
- Estructurar la modalidad, por este orden y dependiendo del volumen de la demanda:
  - Ferrocarril de cercanías
  - Metros
  - Metros ligeros y tranvías
  - BRT y autobuses
- Atención especial a los Intercambiadores modales y a los aparcamientos disuasorios en las ciudades.

**Utilización de mecanismos de CPPs para la financiación y gestión de las infraestructuras y servicios.**

## **2. Transporte de mercancías por ferrocarril**

### 2.1. Situación actual

En la Ponencia sobre la Política de Transporte de Mercancías por Ferrocarril, aprobada por el Senado en el año 2008, se encuentra, como una de sus conclusiones: “La potenciación del transporte ferroviario de mercancías es una exigencia ineludible para mejorar la competitividad de la economía española y la posibilidad de continuar exportando productos a la Unión Europea ...”.

La política de los últimos años ha estado privilegiando al sector de pasajeros, subsidiando el AVE, y olvidando el transporte de mercancías que no recibe inversiones de importancia desde hace décadas. Basta un solo dato para evaluar la situación: mientras en 1953 se transportaba por ferrocarril el 53% del total de mercancías, en la actualidad este porcentaje se reduce al 3%.

Como consecuencia de la carencia de inversiones en infraestructura ferroviaria y de una gestión ineficiente, **se cuenta con un transporte de mercancías lento (15 a 20 km/hora de velocidad media) y no suficientemente pesado, poco fiable, con retrasos frecuentes, trenes cortos (10 a 12 vagones por tren cuando en Europa son de 20), y con unas operaciones de logística en terminales lentas y costosas.**

El tráfico interior de mercancías en España en los últimos 40 años ha experimentado un crecimiento notable (450% entre 1970 y 2008). Pero de un total de 1.474 millones de toneladas transportadas en 2008, sólo 31 millones lo fueron por ferrocarril.

Y esto es así, entre otras razones, porque el Gobierno no ha dado traslado a la Directiva de la UE sobre Tarificación de Infraestructuras, contraviniendo todos los preceptos establecidos en el **Libro**

**Blanco del Transporte en Europa** (los distintos sistemas de transporte deben competir entre sí, el que usa paga, el que contamina paga, etc.).

El canon de circulación en España (0,26 e por km\*tren de 700 Tm o 0,37 e por km\*tren de 1.000 TM), es muy inferior a los cánones que operan en otros países de la UE. Para un tren mercancías de 1.000 Tm, en Francia se paga 1,49 e por km., en Alemania 2,30 e, en Bélgica 1,16 y en Holanda 2,24.

*Un hecho importante a considerar es la pequeña incidencia de los cánones de circulación sobre los costes directos totales: El canon de circulación sólo representa un 1,86 % sobre costes directos, lo que supone en valor absoluto 0,052 céntimos de euro por Tm\*km. Aproximadamente la mitad del valor promedio aplicable al transporte de mercancías por carretera, en concepto de uso de la vía y considerando costes internos y externos, que estaría en el entorno de 1 céntimo de euros por Tm\*km.*

El sistema de transporte ferroviario está hoy abierto a la competencia, sin subsidios aparentes o en vías de desaparecer y con unos cánones insuficientes.

Aun cuando puedan existir dudas respecto a la circulación de mercancías por las vías del AVE, hay un consenso generalizado sobre la conveniencia de utilizar la red convencional, que requiere adecuación.

Los planes del Ministerio de Fomento son seguramente correctos, pero vulnerables ante la falta de fondos, si bien pueden encontrar solución en las fórmulas de Colaboración Público Privada, que acertadamente se intenta ensayar.

**El transporte ferroviario de mercancías es actualmente un sistema poco eficiente** debido principalmente a carencias de infraestructuras, una gestión muy mejorable y una demanda débil. Esta debilidad de la demanda es, a su vez, consecuencia de las deficiencias del sistema, conformándose un círculo vicioso que se debe eliminar.

**La puesta al día del sistema pasa indefectiblemente por conseguir un aumento sustancial de la productividad, invirtiendo en infraestructura y optimizando la gestión.** La gran asignatura pendiente es la de dar entrada al capital privado para mejorar la infraestructura de vía y terminales: se provocaría así un notable aumento de los rendimientos, que a su vez haría económicamente viable la inversión.

**La construcción de apartaderos largos, la mejora de terminales y de los accesos a los puertos, los desdoblamientos de vía y las circunvalaciones, son obras que deben producir incrementos espectaculares en los rendimientos, siendo en su gran mayoría abordables mediante inversiones de capital privado.**

En la presente situación financiera y con el consiguiente recorte de inversiones por parte del Estado, **la participación privada en infraestructuras ferroviarias se hace imprescindible.** El establecimiento de contratos concesionales deberá vencer la inercia de unos usos y costumbres tradicionales, y requerirá una gran dosis de imaginación y un continuo trabajo conjunto entre el Gobierno y la empresa privada. El mecanismo no es nuevo, tanto en España como en el resto de Europa, pero hasta el momento no ha cursado con el volumen que sería de desear.

## 2.2. Recomendaciones

En consideración a estas conclusiones, se proponen a continuación algunas medidas con el propósito de aumentar las inversiones en infraestructuras ferroviarias:

- **La recomendación fundamental, que da soporte a todas las demás, es la de dar entrada al capital privado en la construcción de infraestructuras ferroviarias. Y para ello las inversiones deben ser económicamente viables, en un sistema de tarifas realista que posibilite trasladar los costes a los precios. El muy bajo nivel de cánones existente y las mejoras en rendimientos que la inversión implicaría deben hacerlo posible. El Ministerio de Fomento debe encarar este proceso con determinación.**
- **Se hace necesaria una tarificación correcta del transporte de mercancías por carretera,** que permita una competencia entre el transporte por ferrocarril y el transporte vial. Este factor por sí solo no será suficiente pero ayudará a mejorar la demanda, factor clave para posibilitar proyectos económicamente viables.
- *Concentrar las actuaciones en la red convencional de ferrocarril (sin olvidar la posibilidad de transportar mercancías por las vías de altas prestaciones), atendiendo principalmente a las infraestructuras que van quedando liberadas conforme avanza la construcción del AVE. Están situadas en su mayor parte en “corredores ferroviarios internacionales” según la definición europea, y pueden ser objeto de ayudas financieras de consideración. Son además, las que mayor tráfico de mercancías soportan.*
- **La circulación de trenes más largos pasa por construir apartaderos con una longitud no menor de 750 metros.** Esta mejora se debería instrumentar de forma simultánea en cada corredor para que los efectos fueran rápidamente tangibles. La inversión necesaria es proporcionalmente moderada, y de una elevada rentabilidad. *El capital privado ha manifestado en diversas ocasiones su disposición a llevar a cabo estas inversiones en términos de concesión (véase la presentación ante el Senado de D. Emilio Fernández, de AEFPP, en la discusión de la Ponencia) ya sea asumiendo riesgo de tráfico o mediante criterios de pago por disponibilidad. Teniendo en cuenta la pequeña incidencia del canon actual de circulación respecto a costes totales de transporte y la notable mejora que representaría, el traslado a costes de la repercusión de estas inversiones sería poco apreciable.*
- **Una mayor longitud de trenes requiere mejorar las terminales y dotarlas de una mayor longitud entre piquetes. Las terminales deben convertirse en auténticos nudos de intermodalidad. Se debe dar entrada al capital privado mediante subcontratos a largo/medio plazo de operación de las terminales, estableciendo la obligatoriedad de mejorarlas y ampliarlas.** *La viabilidad económica de las inversiones implícitas en estos contratos debe conseguirse, en aquellos casos en que sea necesario, mediante el recurso a la financiación de la UE y a unas tarifas adecuadas. La subcontratación de terminales dando entrada a la empresa privada, supondrá un ahorro de costes y una mejora en la eficiencia de la operación.*

- Lo anterior es igualmente válido para la corrección de trazados, los desdoblamientos, las circunvalaciones en las grandes ciudades, los accesos a puertos, etc. Debe tratarse de dar entrada al capital privado a través del otorgamiento de concesiones, organizando contratos de suficiente contenido económico.

### 3. Actuaciones en Alta Velocidad

#### 3.1. Situación actual

La evolución posterior a la introducción de la AV y el ancho UIC han llevado a la superposición de dos redes relativamente independientes en la explotación y en la asignación de inversiones, dando lugar a la infrautilización de las dos y a un importante incremento de su coste de administración.

En la situación actual de crisis económica y déficit presupuestario, el planteamiento del PEIT de **seguir invirtiendo en nuevas líneas de AVE y de Altas Prestaciones, conjuntamente con el de invertir en la red convencional para adaptarla al tráfico de mercancías por ferrocarril, no es sostenible**. Máxime sin definir las condiciones de explotación para tráfico mixto viajeros-mercancías, o la estrategia para el cambio de ancho en la red convencional.

Por ello, para continuar con el desarrollo de la alta velocidad es preciso realizar una reflexión sobre el **modelo de red ferroviaria incluyendo la estrategia de cambio de ancho que debe seguirse para asegurar su sostenibilidad**, minimizando los déficit de explotación que se van a producir, alcanzando los acuerdos necesarios a nivel de Estado para su realización en un marco estable con independencia de los cambios políticos.

#### 3.2. Recomendaciones

- **Planificar un modelo de red ferroviaria única, que concentre las actuaciones en nuevas líneas en unos 5.000 km, y actúe también sobre la red convencional**, creando una sola red que permita una oferta ferroviaria atractiva, tanto para viajeros como para mercancías. En este modelo, los itinerarios troncales, con mayor volumen de tráfico, o cuando exista algún condicionante especial, se diseñarán para tráfico exclusivo de viajeros (contarán con dos líneas), mientras que el resto de la red se explotará en tráfico mixto de viajeros y mercancías. De forma temporal y mientras se completa el cambio de ancho en la red convencional y con objeto de facilitararlo, podrán mantenerse dos líneas en algunos itinerarios que así lo exijan por razones de explotación.
- A corto y medio plazo priorizar la realización de las actuaciones que se indican a continuación, posponiendo la contratación de nuevas actuaciones en la red básica de altas prestaciones:
  - Equipar con un tercer carril la línea de la red convencional Barcelona Puerto-Vallés-Figueras, con objeto de adelantar lo más posible la entrada en servicio del Figueras-Perpiñán, listo para ser explotado. (En el tramo Mollet-Gerona, será utilizable la vía de alta velocidad y tráfico mixto).
- Completar en ancho UIC las líneas AVE:

- Madrid-Motilla del Palancar-Valencia y Motilla–Albacete, Albacete-La Encina-Valencia, La Encina-Alicante y Monforte del Cid-Murcia para tráfico exclusivo de viajeros.
- Barcelona-Gerona-Figueras para tráfico mixto.
- Valladolid-Burgos-Vitoria para tráfico exclusivo de viajeros.
- Bilbao-Vitoria-San Sebastián-Irún para tráfico mixto.
- Venta de Baños-Palencia-León y Antequera-Granada para tráfico exclusivo de viajeros.
- Equipar con un tercer carril e inicialmente (hasta la recuperación económica) con ancho ibérico, y aptas para tráfico mixto, las siguientes líneas de altas prestaciones, que actualmente cuentan con actuaciones en curso relevantes de plataforma, (ver Mapa y Cuadro de Propuestas de actuación en la red).
  - Eje Atlántico: La Coruña-Santiago-Vigo.
  - Olmedo-Zamora-Orense-Santiago de Compostela.
  - León-Pola de Lena-Oviedo.
  - Sevilla-Cádiz.
  - Actuaciones en curso en la línea Madrid-Jaén.
  - Variante de Camarillas, en la línea Chinchilla-Murcia.
  - Valencia-Castellón-Tarragona.
- Hacer depender las actuaciones españolas de AV de las del otro lado de la frontera portuguesa: programar las actuaciones de la línea Madrid-Badajoz en coherencia con la programación de la línea Badajoz-Lisboa y de la frontera francesa: programar el tramo Elorrio-Irún de la Y vasca en coherencia con la programación de la nueva infraestructura de Alta Velocidad al sur de Burdeos.
- Priorizar los accesos a Puertos en Barcelona (2010), Valencia (2012), Málaga (2013), Gijón (2013), La Coruña (nuevo) (2015), y Bilbao (2015).
- **Introducir métodos de contratación con participación público-privada en:**
  - **Tamos significativos de instalaciones fijas de AV: Inversión y O&M, con Pagos por Disponibilidad a 20 años.**
  - **Nuevas infraestructuras de accesos y terminales en puertos: Inversión y O&M, con Pagos por Disponibilidad a 40 años.**
  - **Terminales intermodales y logísticas de mercancías y sus accesos: Inversión y O&M contra tarifas por uso a 40 años.**
- A partir de la recuperación económica se diseñará otro horizonte de red ferroviaria única con cambio de ancho, que dejará “aislados” los núcleos de Cercanías principales.
- En dicho horizonte será recomendable plantear la privatización de ciertos servicios ferroviarios de viajeros en alta velocidad con tarifas de equilibrio y en cercanías con pagos por disponibilidad.
- Incluir estas propuestas en el Plan actualizado que elabora el Ministerio de Fomento, en el PEIT(a) para el Presupuesto del año 2011 y subsiguientes.

## 4. Transporte marítimo de mercancías

### 4.1. Situación actual

El crecimiento del transporte de mercancías en España en los últimos años, ha dado lugar a que algunas infraestructuras del transporte terrestre, carreteras principalmente, presenten situaciones de congestión. El transporte marítimo, como medio de transporte alternativo, puede contribuir a resolver el problema, además de presentar otras ventajas.

Esto es especialmente cierto en el *Short Sea Shipping* (SSS) o transporte marítimo de corta distancia que el Libro Blanco del Transporte en Europa define como “El segmento marítimo que conecta dos puertos que, a su vez, están conectados a la Red Transeuropea de Transporte, configurando un sistema intermodal eficiente”.

Su desarrollo implica favorecer la interconexión e interoperabilidad de las redes de transporte marítimo y terrestre, y se justifica, porque además de descongestionar el transporte terrestre, lo hace más eficiente al presentar las ventajas siguientes:

- Tiene un menor consumo energético y es, por tanto, menos contaminante.
- Es uno de los modos de transporte más seguros.
- Los costes externos vinculados a la contaminación atmosférica y acústica, a la congestión y a la accidentalidad son menores.
- No existen restricciones de circulación.
- Permite almacenar temporalmente las mercancías en el puerto.
- Un mayor aprovechamiento del SSS reforzaría la cohesión de la UE, sobre todo con los países periféricos, como es el caso de España.

Por el contrario presenta un mayor tiempo de entrega y una menor fiabilidad en la puntualidad que el transporte por carretera, debido a:

- Falta de infraestructuras y conexiones terrestres adecuadas.
- Mala accesibilidad a las terminales portuarias específicas, así como deficiencias en la manipulación de las mercancías.
- Dificultad de los cargadores para generar suficiente carga, consecuencia en gran medida de los déficits anteriores.
- Exceso de burocracia en los trámites aduaneros y portuarios en general.
- Falta de adaptación de las empresas de transporte terrestre al SSS.
- Menor flexibilidad que el transporte por carretera.

Por otra parte, en un mundo irreversiblemente cada vez más globalizado, *el transporte marítimo de larga distancia* es uno de los factores básicos de la globalización. La estrategia portuaria

de futuro, en esta economía global, consiste en posicionarse dentro de las infraestructuras de las grandes rutas del transporte marítimo intermodal. Para conseguirlo, el corredor mediterráneo de comercio de España con Europa, necesita una buena accesibilidad al continente, en modo ferroviario de ancho europeo para mercancías, hoy inexistente.

Finalmente, la disponibilidad de un buen servicio de transporte marítimo, además de representar una actividad económica en sí misma, incide favorablemente en la capacidad competitiva de la economía, y de ahí la importancia estratégica de la inversión en infraestructura portuaria, especialmente en una situación de crisis económica como la actualmente existente.

En viajes de larga distancia el *Short Sea Shipping* es a menudo la alternativa más eficiente en tiempo, además de más eficiente en combustible y menos intensiva en personal, y libre de congestión.

En España, que es un país que presenta tanto en su vertiente mediterránea como atlántica un número apreciable de puertos, el SSS, dentro de la península y con el resto del continente y cuenca mediterránea, debería jugar un papel más importante en el transporte intermodal, contribuyendo con ello a la descongestión viaria y optimización general del transporte.

Para que ello sea posible se tendría que disponer de las infraestructuras necesarias:

- Infraestructuras e instalaciones portuarias adecuadas a las características del modo.
- Accesibilidad a los puertos de origen y destino.

Por otra parte, la fachada portuaria mediterránea puede posicionarse dentro de las grandes rutas del transporte marítimo intermodal con Asia y América si se aportan las necesarias condiciones portuarias y de infraestructuras terrestres, por comportar los menores recorridos totales de transporte.

Para ello los puertos tienen que:

- Adaptar su infraestructura a la nueva tipología de buques (por lo que es imprescindible tener calados entre 12 y 14 metros), ampliar la superficie de los muelles, adecuar todo el utillaje necesario y ampliar las terminales.
- Resolver los accesos viarios y ferroviarios.
- Contar con un *eje ferroviario eficiente transeuropeo asociado al corredor mediterráneo*.

#### 4.2. Recomendaciones

Se considera, por tanto, que habría que:

- Activar la inversión pendiente (superior a 3.000 millones de euros) del vigente plan de inversiones de Puertos del Estado del periodo 2008-2012, por el carácter estratégico de la inversión en infraestructura portuaria.
- Promover la generación de inversión de capital privado, como se está haciendo en otros Estados de la Unión Europea, mediante el establecimiento de contratos PPP (*Public private part-*

*nership*). De esta manera se aseguraría y podría avanzarse la ejecución de aquellas infraestructuras referidas en las conclusiones, que de otra forma habría que diferir en el tiempo.

- Establecer una tarificación correcta del transporte de mercancías por carretera, según las directrices de la Comisión Europea, que facilite la competencia entre los modos de transporte marítimo y terrestre.
- Facilitar la adaptación de las empresas de transporte terrestre al SSS, superando las disparidades administrativas entre los diferentes modos de transporte y simplificando los trámites aduaneros y el exceso de burocracia.

## 5. Sistema viario

### 5.1. Situación actual

**La red viaria española, en sus tramos interurbanos, puede considerarse hoy día suficiente,** tras la transformación de los últimos años, salvo en tramos muy contados o en horas muy determinadas, tanto para el desplazamiento de turistas como para el transporte de mercancías. Sin embargo, **presenta notorias carencias en los accesos a puntos de origen o destino y en la facilidad de intercambio modal,** con déficits importantes de capacidades o coordinación de tráfico en las proximidades de los núcleos urbanos y los puertos marítimos, proporcionales en importancia y longitud a las del núcleo o el puerto.

Existe, en principio, **una notoria necesidad a corto plazo de abordar con criterios de economía sostenible el mantenimiento y la conservación de la red.** Y, más aún, de una revisión de los criterios de operación en las áreas periurbanas, en coordinación con las muy necesarias infraestructuras de intercambio, fraccionamiento y consolidación de cargas, así como de políticas eficaces para el transporte urbano y la operación conjunta con el transporte colectivo viario o ferroviario y con el privado en sus usos y valores específicos.

El tratamiento de la red viaria, en especial para el uso del vehículo de turismo, como bien aparentemente libre –generalmente olvidamos los impuestos de matriculación, circulación, incluso sobre carburantes etc., que consideramos casi como costes fijos– lleva a un uso progresivamente más ineficaz de nuestras infraestructuras viarias, asumiendo costes de congestión no justificados por la utilidad de los viajes que los ocasionan. Un mínimo análisis de la eficacia de la tarificación como regulador –reductor o promotor– de la demanda llevaría a su indudable y urgente aplicación y no sólo en la red interurbana y sus terminales, sino en el resto de usos de las infraestructuras urbanas.

No sólo la política de infraestructuras afecta al uso adecuado de la red sino también, en el transporte de mercancías, las políticas sobre reestructuración empresarial y de gestión de flotas redundaría en el aprovechamiento eficiente de la red existente.

La vía del **copago, a través del rescate parcial de una parte de los beneficios económicos ofrecidos a los usuarios por toda infraestructura adecuadamente establecida,** deja en manos

de ese usuario otra parte del beneficio, contribuye a la financiación de la inversión y mejora la competitividad y eficiencia del país y su sistema de distribución. Algo tan sencillo y tan aceptado tradicionalmente para los puertos, los aeropuertos, los ferrocarriles, las instalaciones logísticas, etc., es inexplicable que consideraciones coyunturales de oportunidad estén evitando trasladarlas al mejor empleo de la red viaria.

## 5.2. Recomendaciones

- Para la financiación de las necesidades de operación y mantenimiento, como para las nuevas inversiones, **debe establecerse una adecuada política de tarificación del uso de las infraestructuras**, coordinada con una política fiscal que evite dobles o múltiples imposiciones y transmita la sensación de pagos alternativos y no acumulativos, evitando la sensación de voracidad recaudatoria no justificada que hoy transmite. Hay que explorar todas las posibilidades derivadas de la Euroviñeta (ver capítulo específico), los peajes dinámicos y el TAG, la tarificación vía satélite, la matrícula electrónica en general, para una adecuada implantación de los criterios tarifarios, aspectos ambientales incluidos, preconizados por la Comisión de la UE.
- Es importante la aplicación de **criterios ya establecidos de análisis coste/beneficio** (incluyendo, claro está, la estimación de beneficios sociales derivados de una adecuada, y en ocasiones prioritaria, ordenación del territorio) **para la priorización de las actuaciones**. Y, al tiempo, **de criterios de estudio realistas del Value for Money, (VfM)**, que incluyen no sólo los conceptos de coste-eficacia, sino los beneficios derivados de una adecuada recuperación económica parcial de las mejoras de eficiencia y de la financiación a su través.
- Aquí y ahora, en la coyuntura económica actual, evidentemente un criterio de priorización es, dentro de la racionalidad económica y también financiera, **abordar aquellas inversiones que más maduro tengan su proceso de gestión**, evitando las dilaciones de un proceso más largo que reduciría su quizás mayor utilidad a largo. De ahí que un primer listado de proyectos redactados, informados, sensatos y contratables, siempre incardinados en un esquema de planificación a largo, sea el punto de partida para esos análisis, urgentes y necesarios para la eficacia del proceso.
- No puede olvidarse el valor de las infraestructuras como un elemento de diseño de futuros, que les dan un valor colectivo superior al del análisis económico o incluso social de medio plazo. El ejemplo **del uso de la llamada “perecuación”, utilizando los recursos derivados de la explotación económica de las infraestructuras más generadoras de ellos para la promoción de las más deseables a largo plazo y de menor generación a corto**, es un aspecto que nunca debió ser olvidado y que hoy debería recuperarse, tanto a través de las nuevas actuaciones como de la reconsideración de las condiciones de explotación de las existentes, modificando tanto los aspectos económicos como los temporales o, incluso, financieros.

- Para una eficaz gestión de los aspectos señalados (tarificación, análisis coste-beneficio y *Value for Money*, madurez de la gestión y perecuación de recursos) resulta necesario y urgente considerar las actuaciones a la luz de las posibilidades y eficiencias que ofrece la colaboración público privada, a través de la movilización de recursos de mercado y su reintegro y remuneración, vía tarificación, de una parte de los beneficios económicos derivados de las inversiones anteriormente realizadas.

## 6. Tarificación de infraestructuras

### 6.1. Situación actual

La UE lleva desde 1971 intentando establecer una política de tarificación por el uso de las infraestructuras con el fin de lograr que cada modo de transporte asuma todos los costes, económicos y sociales, que origina al desarrollar su propia actividad.

En 1982, la Comisión Europea estableció los primeros lineamientos en el “Curso futuro de la política común de transportes”, que continuó en 1998 con la publicación de “Tarifas justas por el uso de infraestructuras”, y culminó en 2001 con un nuevo Libro Blanco: “La política europea de transportes de cara al 2010: La hora de la verdad”, documento este último de importancia capital para entender globalmente lo que Europa quiere en materia de transportes.

La teoría que se propone es muy sencilla: los usuarios deben asumir la totalidad de los costes de transporte, mediante el establecimiento de tarifas que redunde en una mayor competitividad y eficiencia económica.

Para pasar de la teoría a la práctica, la Unión Europea aprobó, el 17 de mayo de 2006, la Directiva 2006/38/CE (“EUROVIÑETA”), que da pautas concretas para la aplicación de gravámenes a los vehículos pesados de transporte de mercancías por utilizar determinadas infraestructuras. En la actualidad, está pendiente de aprobación definitiva una nueva Directiva que complementa la anterior para dar cabida en la tarificación a los *costes externos* medioambientales y de congestión. En relación a la Directiva 2006/38/CE, el Colegio de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos publicó el estudio “Tarificación de infraestructuras de transporte en la UE: adecuación del sistema español y su aplicación a la red viaria”, y acaba de proceder con su “Continuación y actualización...” para la consideración de los costes externos. En este último, se anticipa un posible marco de actuación en España con la determinación de un orden de magnitud de las tarifas de aplicación, del que se desprenden las siguientes conclusiones:

- **Con la aplicación de gravámenes a los vehículos destinados al transporte de mercancías por el uso de las infraestructuras viarias se mejora la eficiencia del transporte y se reduce el impacto medioambiental producido por la propia actividad.**
- **Los recursos que la EUROVIÑETA generaría en España, aplicada a la red de carreteras de gran capacidad (autopistas y autovías libres, carreteras desdobladas y carreteras paralelas a las**

vías tarifadas), con una tarifa media de 10 céntimos de euro por kilómetro para los vehículos de más de 3,5 toneladas de peso en carga máxima, alcanzarían los 3.000 millones de euros anuales.

- Parte de los ingresos podría destinarse a promover la agrupación de operadores con el consiguiente aumento del tamaño de las flotas, al objeto de mejorar la competitividad de las empresas, optimizando el manejo de cargas y reduciendo significativamente los viajes de retorno en vacío. La eliminación de los viajes en vacío significaría una importante reducción de la congestión y, como consecuencia, una disminución de la contaminación atmosférica.
- **El impacto en la economía como consecuencia del incremento de los precios de los productos transportados sería insignificante**, como se ha demostrado en los diversos estudios realizados al efecto, y se ha experimentado en todos los Estados miembros de la UE que están aplicando la EUROVIÑETA.

En resumen, la EUROVIÑETA constituye un instrumento de gran utilidad para la obtención de recursos con los que asegurar la sostenibilidad de una red vial en condiciones óptimas y a niveles de máxima eficiencia, gestionando el tráfico y reduciendo la congestión, el consumo energético y la siniestralidad. Y todo ello con un mínimo impacto en la economía del país.

En el contexto actual, los ingresos procedentes de una tarificación resultarían ser un medio imprescindible para financiar todas aquellas actuaciones que teniendo rentabilidad socioeconómica no puedan llevarse a cabo porque la Administración Pública no disponga de suficientes recursos.

Una buena parte de los Estados miembros de la Unión Europea ya están aplicando gravámenes a los vehículos destinados al transporte de mercancías por carretera. **Francia implantará la EUROVIÑETA el año 2012. Suiza, Alemania, Austria y otros Estados la están aplicando ya con resultados altamente satisfactorios y efectos económicos muy positivos.** Merece destacarse que los vehículos españoles que circulan por estos países están siendo gravados, no así los vehículos extranjeros que transitan por España.

## 6.2. Recomendaciones

- **La implantación de la EUROVIÑETA en España es insoslayable, porque sus beneficios están contrastados y no son cuestionables. El retraso en su aplicación perjudica a nuestro país y evita la obtención de unos ingresos sostenidos y previsiblemente estables para las Administraciones Públicas. Una distribución de los recursos generados que se adecúe a las necesidades y prioridades de las propias infraestructuras, del medio ambiente y del sector transporte por carretera, produciría beneficios generalizados.**

Dedicar una parte de los recursos generados a mantener la red vial en buenas condiciones de uso aumentaría la productividad de la flota de vehículos para el transporte y, por lo tanto, la competitividad del sector.

La fase previa a la implantación de un sistema de tarificación requiere estudiar y desarrollar, con anticipación, las soluciones a los problemas esenciales, principalmente los políticos (de acuerdo y decisión), jurídicos (de exigencia y, en su caso, sanción), administrativos (de recaudación, aplicación y distribución de ingresos) y sociales (de concienciación).

El proyecto META, “Modelo Español de Tarificación de Carreteras”, desarrollado por un consorcio de centros e instituciones universitarias de Madrid y Barcelona y dirigido por el CEDEX, por encargo del Ministerio de Fomento, constituye un buen punto de partida para iniciar el recorrido previo a la implantación de la EUROVIÑETA en España.

## 7. Infraestructuras para la energía

### 7.1. Situación actual

La demanda de energía va a seguir creciendo, y será necesario aumentar nuestra potencia eléctrica instalada.

**Nuestro modelo energético actual es técnicamente ineficiente y económicamente insostenible.** Y esto es grave porque es conocido que la energía eléctrica es clave en la competitividad de un país y es uno de los criterios para la decisión de instalación de multitud de nuevas industrias.

Los objetivos programados en esta materia por el Gobierno, alineados con los de la CE, y su definición del “nuevo modelo energético” son correctos. Lamentablemente, en el crecimiento de nuestra potencia instalada y en su utilización, no están primando ni los criterios que se enuncian, ni criterios técnico-económicos. **Nunca se ha hablado tanto de principios y objetivos en energía y tan poco, desde organismos oficiales, de coste.**

Nuestras inversiones en infraestructuras para la producción de energía están gobernadas por los estímulos del BOE. Sólo así se explica, por ejemplo, el reciente desarrollo exagerado de las fotovoltaicas, estimulado por primas de seis veces los precios de mercado. Aunque son necesarios permisos para la instalación de nuevas infraestructuras, las decisiones de inversión empresariales están más ligadas a la rentabilidad vía prima que a la racionalidad económica del “mix”. La actuación de las Comunidades Autónomas, en las renovables, ha podido contribuir a esta situación. Los grandes agentes productores han desarrollado tanto como han podido, a partir de los noventa, *centrales de gas de ciclo combinado* con mejoras sustanciales sobre sus predecesoras pero que no están alineadas con los objetivos de independencia exterior, mínimas emisiones y materia prima no agotable. Ante los problemas que producían las de carbón y las anteriores de gas y el parón de las nucleares, han optado por esta solución para incrementar la producción que la demanda ha estado exigiendo; su economía de inversión inicial y su rápida construcción contribuyeron a ello.

Las *energías renovables* en las que confiamos nuestro crecimiento, cumpliendo adecuadamente los objetivos de renovables, autóctonas y no contaminantes, son volátiles y poco predi-

bles incluso a corto plazo y presentan dificultades de encaje para la cuantía que se necesita. Obligan a inversiones complementarias de almacenaje y reequilibrio que aumentan el precio del conjunto. Debería considerarse el precio “completo” de las renovables al decidir su participación en el “mix”.

**En España hemos descartado el debate nuclear**, una energía limpia, casi autóctona, inagotable en comparación con las fósiles, fácilmente integrable en el sistema, muy atractiva económicamente y por tanto bien alineada con casi todos los principios que definen la UE y nuestro Gobierno. Esto es tan evidente que el propio Ministerio cuenta, sin explicitarlo, con la producción de las actuales centrales más allá de su vida oficialmente programada, como elemento de base para tener un sistema equilibrado.

Por una parte primamos lo que debemos y lo que no, por otra obligamos a incrementar nuestra potencia con instalaciones que puedan almacenar y equilibrar el sistema y por último obligamos a instalaciones e inversiones ya ejecutadas a ser utilizadas como puntas, con la consiguiente ineficiencia del sistema.

Ante esta avalancha de renovables, con las características descritas, se pone más de manifiesto **nuestro delicado déficit de infraestructuras de interconexión**. El conjunto necesita un desarrollo y una mejora continua y además no estará completo hasta que logremos una buena interconexión internacional. Ambas interconexiones son imprescindibles para que exista realmente una competencia de oferta.

Ya tenemos una experiencia con puntos muy positivos, ya conocemos como nadie las renovables, ya sabemos lo que nos está pasando. Ahora podemos ser realistas para conocer hacia donde debemos de ir de verdad. **Por tanto se impone una REFLEXIÓN de modo que, partiendo de lo que somos, con criterios amplios, demos alguna modificación a nuestro rumbo.**

### 7.1. Recomendaciones

- **Intensificar la acertada política de eficiencia y ahorro energético.**
- **No despreciar ninguna forma de energía.** Dar preferencia a las que mejor se alinean con los objetivos declarados, que son acertados, poniendo el acento, en tiempos de crisis, en la competitividad.
- Seguir favoreciendo la eólica. Hoy ya puede ser competitiva.
- **Proteger y favorecer las hidráulicas.**
- No crecer y disminuir en lo posible, las del petróleo y el carbón.
- Seguir promoviendo el gas como fuente de energía de consumo, pero moderar su crecimiento como productor de electricidad.
- **Mantener, continuando con las mejoras, las actuales centrales nucleares, y promover algunas nuevas.** Estas inversiones tienen financiación privada e internacional si se requiriese. Las nucleares hoy por hoy y en muchos años las vamos a necesitar. El trabajar en esta dirección comienza a ser urgente. Se va a producir un gran crecimiento en el mundo y habrá componentes y licencias internacionales para los que habrá que hacer cola.

- Moderar el crecimiento, como productores de electricidad, de la biomasa, la termosolar y la fotovoltaica, estimulando con subvenciones la investigación de cara a futuras mejoras en eficiencia y competitividad. Estas tecnologías, como las otras, sin duda mejorarán.
- **Aumentar decididamente las infraestructuras de interconexión nacionales e internacionales.** Para ello se necesita decidido y valiente apoyo político.

Necesidades acentuadas fundamentalmente por el crecimiento de las eólicas:

- **Realizar, en lo posible, la transformación de las hidráulicas en reversibles y la construcción de bombeos para aumentar la capacidad de almacenamiento de energía.**
- En la misma línea, seguir utilizando el ciclo combinado e incluso las baterías para menores potencias.
- Cambio del marco regulatorio que favorezca el almacenamiento de energía.
- Aumento de las interconexiones (el AVE y las desaladoras aumentan esta exigencia).

Propuestas específicas fundamentalmente para las hidráulicas:

- Ampliación de potencia en centrales existentes.
- **Construcción de contra embalses.** Podríamos doblar nuestra capacidad de bombeo.
- Construcción de medianos y pequeños saltos automatizados
- Utilizar, mediante acuerdos, los embalses multiusos y otras infraestructuras hidráulicas, para obtener producción eléctrica complementaria.
- **Medidas regulatorias que:**
  - **Estimulen las centrales de bombeo para almacenar energías excedentarias.**
  - Establezcan diferencias entre tarifas de bombeo, con el objeto anterior, y las tarifas de centrales de puntas.
  - Consideren especialmente la energía hidroeléctrica regulada y la producida por bombeos, como activos estratégicos.

## 8. Gestión del agua y del medio ambiente

### 8.1 Situación actual

**La política actual para estos recursos está fuertemente condicionada por el régimen autonómico que se recoge en la Constitución de 1978** y puede determinar, de hecho ya la están determinando, la segregación y fragmentación de las cuencas hidrográficas naturales subordinando la gestión del Agua y del Medio Ambiente al interés de las CC.AA, primando sobre el interés general de España.

Con esta política se están produciendo problemas entre CC.AA, y dentro de las mismas; además de estarse conculcando lo establecido en:

a) La Constitución de 1978 que establece que es competencia exclusiva del Estado:

- **“La legislación, ordenación y concesión de recursos y aprovechamientos hidráulicos cuando las aguas discurran por más de una Comunidad”.**

b) La nueva Directiva Europea del Agua del 2000, que establece:

- Que la unidad de gestión básica del agua es la cuenca hidrográfica.
- La prohibición de que se utilicen las aguas subterráneas si éstas afectan significativamente a ecosistemas acuáticos, cursos de agua superficiales o lagos.
- La conveniencia de repercutir los costes reales de la gestión del agua, incluidas las infraestructuras, en los beneficiarios del agua.
- La necesidad de mayor transparencia y disponibilidad de los datos (hidrológicos y económicos) referentes a la gestión del agua.

c) Las conclusiones recogidas en la Carta de Zaragoza que, asumidas por el Presidente del Gobierno de España, abundan en que la unidad de gestión básica del agua es la cuenca hidrográfica.

d) La reforma de la Ley del Suelo de 1998 sobre los terrenos no urbanizables a efectos de delimitar las zonas con riesgo de inundaciones.

A la hora de establecer los costes para la satisfacción de una necesidad, no se hace con objetividad ni teniendo en cuenta todos sus componentes. Como consecuencia, se adoptan soluciones que la realidad nos está confirmando que no fueron las más convenientes.

Se ha olvidado que la Hidráulica es nuestra mejor aliada para la Ordenación del Territorio y, condicionados por una ecología mal entendida y peor aplicada, se ha abandonado en España la regulación de nuestros ríos. Se están produciendo periódicamente inundaciones con fatales pérdidas de vidas humanas (se estima que han muerto 300 personas en los últimos 15 años) y cuantiosos quebrantos económicos que se estiman en el 0,1% del PIB.

Se están produciendo procesos acelerados de degradación del medio ambiente como consecuencia de la sobreexplotación de acuíferos, los incendios y del progresivo avance de la desertización en España.

Distintas legislaciones sobre el tratamiento del agua y el medio ambiente en las distintas CC.AA. y Ayuntamientos están produciendo distorsiones en el mercado, contención en las inversiones y deficiencias en la explotación.

## 8.2. Recomendaciones

- **Es imprescindible y urgente, la aplicación rigurosa de la legislación vigente recogida en los puntos a) b) c) y d) más arriba reseñados. Hay que cumplir las Leyes.**

- **Es urgente parar todas las iniciativas legislativas que no se atengan escrupulosamente a la Legislación vigente.** En este sentido y, a la vista de los problemas que se están produciendo en Andalucía con los regantes de las distintas provincias y las catastróficas inundaciones sufridas recientemente derivadas de las deficiencias en la explotación, considerar la conveniencia de restablecer la unidad de gestión de cuenca en el Guadalquivir y analizar cuidadosamente cómo se van a establecer estas gestiones en la cuenca del Duero y del resto.
- **Es necesario y urgente llegar a un Pacto de Estado sobre el agua y el medio ambiente.**
- Se deben poner a pleno rendimiento todas las plantas de tratamiento de aguas residuales y construir las que aún faltan, así como revisar las conducciones para minimizar las pérdidas.
- Analizar las posibilidades de construcción de embalses de regulación anual e hiperanual, así como la de bombeos reversibles en los mismos, tanto estatales y privados, para en los casos que interese, acometer su construcción en el primer caso y facilitarlo en el segundo.
- Facilitar a la iniciativa privada la autorización para construir minicentrales eléctricas.
- Acometer una política nacional de repoblación forestal y cuidado de los montes, con un cuádruple objetivo: minimizar los incendios, detener el avance de la desertización, disminuir la escorrentía y, por tanto, la magnitud de las avenidas y colaborar a la disminución del CO<sub>2</sub> en la atmósfera.
- Hacer un estudio riguroso, aprovechando la excelente situación en que se encuentran nuestras reservas de agua de:
  - La rentabilidad de las obras que estando previstas y/o proyectadas aún no se han iniciado, para ver si se inician o no.
  - Lo que está ocurriendo con las obras del PLAN AGUA (falta de peticionarios por su elevado coste), e incluso analizar la conveniencia de proseguir con su desarrollo o suspenderlo total o parcialmente.
  - Como resultado de los estudios anteriores puede ser necesario acometer total o parcialmente lo previsto en el Plan Hidrológico Nacional derogado.
  - La selección de los regadíos en las distintas regiones teniendo en cuenta que el beneficio del regadío cuadriplica como media el del seco.

## 9. Necesidades de equipamientos sociales en la España de 2010

### 9.1. Situación actual

Las dificultades económicas del periodo que se considera no deben impedir mantener aquellas inversiones sociales urgentes, en particular las que afectan a la población más desfavorecida del país. Se detectan carencias sustanciales en los apartados siguientes:

#### 9.1.1. Hospitales de atención general y hospitales psiquiátricos

Para detectar las carencias relativas con respecto a otros países europeos se han utilizado las conclusiones de un estudio elaborado por la Universidad Politécnica de Madrid a mediados de de 2008.

En él se pone claramente de manifiesto que tanto la dotación de camas en hospitales generales como en particular la dotación de camas en hospitales psiquiátricos en nuestro país está muy por debajo de la media europea. España dispone del orden de 390 camas de hospitales generales por 100.000 habitantes, siendo la media de la Europa de los quince 570 camas y quedando prácticamente en la mitad de dotación de Alemania (846) o las de Francia (800 aproximadamente). En referencia a camas de hospitales psiquiátricos España se sitúa en 38 camas por 100.000 habitantes en comparación con 67 en la media europea, 73 en el Reino Unido o 99 en Francia.

#### 9.1.2. Centros penitenciarios

Refiriéndose a las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística y de Eurostat del año 2008, la población reclusa ha aumentado en España en los últimos ocho años más de un 43%, situando España en una tasa de 148 reclusos por 100.000 habitantes. Ello ha provocado un incremento notable en la tasa de hacinamiento (relación entre número de reclusos y número de plazas penitenciarias) tal como han denunciado los propios funcionarios de prisiones a través de su sindicato. Considerando el conjunto de los 77 centros penitenciarios disponibles en España, éstos presentan una tasa de hacinamiento en su conjunto de un 172%, una situación difícilmente sostenible.

#### 9.1.3. Vivienda social en alquiler

Pese al conocido problema del exceso del parque de viviendas en España, la realidad es que las viviendas disponibles que no consiguen comprador no tienen, en general, las características de dimensión y precio de la vivienda social, y en muchos casos ni siquiera se encuentra localizada en las zonas en que existe la demanda de esta vivienda. La construcción de viviendas sociales en los últimos cuatro años se ha detenido, en parte debido a la carencia de recursos a los promotores y en parte debido a la falta de crédito hipotecario proporcionado por el sistema financiero.

En resumen las personas de ingresos bajos no pueden acceder a una vivienda en propiedad, y el mercado de alquiler de este tipo de viviendas es muy reducido. Parece justificada una actuación intensa por parte de las autoridades públicas que facilite la construcción de vivienda social en alquiler. Diversas iniciativas han fomentado estudios al respecto, de los cuales citaremos como más recientes los desarrollados por Convergencia y Unión proponiendo un sistema de vivienda de alquiler basado en contratos de colaboración público privada en el cual los promotores recibiesen suelo público en régimen de concesión.

#### 9.2. Recomendaciones

- **Se considera necesario movilizar recursos económicos urgentes para destinarlos a los cuatro apartados de equipamientos sociales antes mencionados, hospitales generales, hospitales psiquiátricos, centros penitenciarios y vivienda social en alquiler mediante contratos**

**de Colaboración Público Privada (CPP).** Las actuaciones en España y en otros países han puesto de manifiesto cómo contratos adecuadamente diseñados han permitido la construcción de la infraestructura necesaria sin recurso inicial al presupuesto público. Incluso en el caso del desarrollo de vivienda social, hay numerosas actuaciones propiciadas por los ayuntamientos ingleses que se han llevado a cabo con éxito notable. Otro tanto puede decirse respecto de los centros penitenciarios, sobre los que existe una abundante literatura, especialmente en los países sajones. En cuanto al desarrollo de hospitales públicos mediante sistemas de CPP, distintas Comunidades españolas han llevado a cabo en tiempo récord actuaciones sobre las que pueden basarse futuros concursos.

- En particular refiriéndose al programa de actuaciones para construir nuevos hospitales, es necesario que el desarrollo se plantee con prudencia, a un ritmo tal que permita al propio tiempo una aportación razonable de profesionales para el servicio requerido, ya que de nada sirve contar con la infraestructura si no es posible dotar los recursos humanos que pueden hacer viable su utilización. El programa propuesto en el estudio desarrollado por la Universidad Politécnica de Madrid cifra la posibilidad razonable de nuevos centros hospitalarios a través de un programa de inversión total durante los próximos cinco años por importe de 2.700 millones de euros, a invertir en 30 nuevos centros hospitalarios.
- Un programa urgente para la creación de nuevas plazas de centros penitenciarios puede suponer la construcción durante los próximos cinco años de entre 20 y 30 nuevos centros con una inversión de 1.600 a 2.700 millones de euros. Dada la dificultad de encontrar emplazamientos ante el rechazo social que a menudo provocan estas decisiones sería necesario un consenso urgente para la definición de los lugares idóneos y del tipo de concurso y prestaciones que se requieren del promotor privado.
- **Respecto a la vivienda social en alquiler, se propone el desarrollo de un contrato tipo de Colaboración Público Privada** sobre la base de la iniciativa de Convergencia y Unión, según la cual los promotores recibirían el suelo en régimen de concesión para desarrollar viviendas en alquiler y poner las mismas a disposición de los inquilinos, gestionando el negocio por un periodo de 30 años. El promotor tendría a su cargo la construcción y mantenimiento posterior de las viviendas, así como el establecimiento de un sistema de sustitución de inquilinos, garantizado todo ello a su vez por una agencia pública de alquiler, quien se encargaría del cobro y también de la gestión en cada localidad de la lista de propietarios demandantes. Dada la transferencia de competencias existente, el regulador de este tipo de contratos debería ser una asociación entre la Comunidad Autónoma y el Ayuntamiento correspondiente a cada localización. Respecto al número de viviendas a iniciar, parece posible contemplar un programa de 50.000 viviendas anuales durante cada uno de los próximos cinco años. Refiriéndose a un tipo de vivienda media de 70 m<sup>2</sup>, la inversión total que cabe estimar en el total del programa en cinco años sería del orden de 20.000 millones de euros.

**Anejo II.**  
**Sectores estudiados.**  
**Trabajos de los ponentes**

# 1. MEDIO URBANO Y TRANSPORTE URBANO Y METROPOLITANO

## 1. Introducción

En el medio urbano es donde se concentra el mayor volumen de movimientos de la población y de la actividad económica y donde se alcanzan las mayores congestiones de tráfico y donde se produce una proporción muy significativa de las emisiones de gases contaminantes.

El transporte urbano y metropolitano constituye un componente esencial en la calidad de vida de una gran mayoría de los ciudadanos españoles puesto que ofrece grandes oportunidades de integración con otros servicios públicos y actividades como el empleo, la sanidad, la educación, el comercio, etc. Por tanto, un sistema de transporte público eficiente se traduce rápidamente en mejores sistemas sociales y económicos y, en definitiva en un aumento de la calidad de vida para todos.

El transporte urbano y metropolitano presenta las siguientes características:

- Es la causa del 40% de las emisiones de gas carbónico.
- Uno de cada dos accidentes mortales se produce en el contexto urbano (peatones, ciclistas y motoristas).
- El ruido producido en el área urbana por el desplazamiento de las personas en modos motorizados proviene, en un 75% de los automóviles privados, en un 5% de los taxis y en un 18% de los autobuses.
- Los costes externos ambientales y sociales del transporte en vehículo privado resultan 24 veces superiores a los de metro y autobús para los viajes realizados en zona urbana, y 7 veces para los viajes metropolitanos.
- Los costes externos y de la congestión del transporte se deben, en un 84% al vehículo privado, en un 6% al transporte público colectivo, en un 5% al transporte por ferrocarril y en un 5% al transporte aéreo. (Dirección General de Ports i Transports de la Generalitat de Catalunya, mayo 2004).
- El transporte colectivo tiene todavía una participación escasa en la movilidad de las áreas metropolitanas de nuestro país, con un dominio absoluto del coche particular debido, entre otras razones, a la falta de un planeamiento integrado de las políticas de urbanismo y de transporte.
- El rendimiento medio del transporte colectivo es muy superior al de los vehículos privados, ya que el ratio de superficie ocupada por viajero es menor.

## 2. Diagnóstico de la situación y reflexiones de Organismos y expertos

Actuar sobre este segmento del transporte ha constituido una preocupación primordial de los poderes públicos y, desde 2001, se han venido definiendo, aceptando y aplicando las condiciones en las que se tiene que desarrollar para conseguir el objetivo de facilitar el transporte de personas, respetando el medio ambiente, mediante la mejora de la seguridad, la reducción del ruido y la contaminación y la

promoción de la protección al medio ambiente. (Libro Blanco del Transporte “La política Europea de Transportes de cara al 2010: la hora de la verdad”. Septiembre 2001).

La política común de transportes de la CE, basada en el concepto de movilidad sostenible, apuesta por la liberalización, la intermodalidad y la integración de las redes y las operaciones de transporte.

El Plan Estratégico de Infraestructuras y Transportes (PEIT) preparado por el Ministerio de Fomento en diciembre 2004, afirmaba que la reducción de emisiones, la mejora de la eficiencia y calidad de los servicios y el fortalecimiento de la cohesión social y territorial sólo puede conseguirse con una estrategia decidida en el ámbito urbano, donde vive la mayor parte de la población española.

La movilidad sostenible es “la que se satisface en un tiempo y con un coste razonables y que minimiza los efectos negativos sobre el entorno y la calidad de vida de las personas” (Ley 9/2003 de 13 de junio de la movilidad de Cataluña).

La sostenibilidad implica la reducción de externalidades, como la contaminación, el ruido, la congestión y la seguridad. Esto se puede conseguir vía tarificación.

El PEIT establece que el Ministerio de Fomento promoverá la existencia de un Plan de Movilidad Sostenible en cada ámbito urbano o metropolitano, como marco de actuación de las diferentes administraciones y, en particular, de la Administración General del Estado (AGE). La existencia de estos Planes es también una recomendación de la Unión Europea, dentro del desarrollo de su Programa de Acción en Medio Ambiente.

El Ministerio de Fomento, en su Plan de Líneas de actuación del Transporte en Autobús (PLATA), presentado en marzo de 2003, y en vigor y seguimiento actualmente, en el apartado de Transporte Urbano y Metropolitano, establece un proyecto de actuación para armonizar la normativa de las distintas Administraciones Públicas.

El Libro Verde del Transporte en España, editado por el Colegio en enero de 2003, ya recomendaba la implementación de unidad en la política de movilidad, integrada y con visión de conjunto de todos los modos y de todas las fases de implantación y gestión del transporte, desde la planificación hasta la comercialización y conservación.

En abril de 2009 se aprobó en Consejo de Ministros la Estrategia Española de Movilidad Sostenible que “contiene propuestas de actuación que se podrán adoptar por las administraciones, empresas, agentes sociales, instituciones y la ciudadanía en general para propiciar el cambio necesario en el modelo actual de movilidad ...”

El documento “pretende ser un marco estratégico que recoja líneas directrices y un conjunto de medidas en las áreas prioritarias de actuación cuya aplicación permita avanzar hacia la consecución de un modelo de movilidad sostenible.” “Este marco habrá de tenerse en cuenta principalmente en los procesos planificadores que afecten al sector transporte, ...”

Su introducción concluye afirmando que “se promoverá el desarrollo de la normativa básica que contemple los principios de la movilidad sostenible en todas sus vertientes.”

Entre las medidas a adoptar como prioritarias establece la de “implantar Planes de Movilidad Urbana Sostenible en todos los núcleos que presten el servicio de transporte público ..”

Los Planes de Movilidad son indispensables para la identificación y desarrollo de proyectos singulares que afecten a infraestructuras de titularidad estatal y que, por su trascendencia para la ciudad, no pueden tratarse como si fueran simplemente proyectos de transporte.

Se hace necesario, por tanto, reorientar la política de transportes hacia los ciudadanos (más seguridad, más calidad y más protección en sus desplazamientos). También es preciso luchar contra la congestión y los efectos medioambientales.

El objetivo último del transporte debe ser satisfacer los deseos de movilidad de personas y mercancías, en función de la distancia y del tiempo de viaje, con unos ciertos niveles de economicidad, de calidad y de respeto al medio ambiente.

Un sistema de transporte público bien concebido y bien gestionado es clave para enfrentarse a problemas como la congestión, la contaminación, la cohesión social o la regeneración urbana, contribuyendo a alcanzar objetivos de movilidad sostenible.

Los sistemas de transporte público bien aplicados, son una clara opción para lograr la reducción de la congestión en las áreas urbanas.

Desde la perspectiva de sostenibilidad, el transporte colectivo urbano justifica una atención superior a la que se deduce de su cuota de mercado.

La oferta de un buen servicio de transporte requiere un marco organizativo adecuado a una concepción integral del desplazamiento, en el que se utilicen, de forma coordinada, todas las infraestructuras y los elementos de gestión del servicio necesarios.

### **3. Historia y situación actual en España**

En España hemos ido recorriendo el camino de la racionalización, pero aún estamos lejos de funcionar en todo el territorio de forma correcta y homogénea. A ello contribuye la dispersión de competencias entre las tres Administraciones: Central, Autonómica y Municipal, que tienen actuación sobre el sector.

La organización administrativa española en materia de transporte no favorece la coordinación y la integración deseables en los servicios desde las perspectivas modales y territoriales:

- La legislación, planificación, proyecto, construcción, conservación y gestión adolecen de una acusada fragmentación sectorial en el tratamiento administrativo y comercial de los diversos modos presentes en el mercado.
- Existe una disgregación de competencias entre el Estado, las diversas Comunidades Autónomas y Administraciones Locales.
- No se reconocen de forma explícita y clara las relaciones metropolitanas.
- No existe un marco estable y homogéneo de financiación.

Se tiene que producir, por tanto, una regionalización tanto de los procesos de planificación como de los de construcción, operación y mantenimiento. La integración incluye cobertura, frecuencia y puntualidad del servicio y un esquema tarifario único.

Estos aspectos se han tratado de paliar con la constitución de Autoridades Metropolitanas y/o Consorcios que, con distintos matices y/o funciones y competencias, se ocupan de la planificación y seguimiento, de la coordinación y tarificación y de la gestión del transporte metropolitano.

En las ciudades y áreas metropolitanas más extensas el transporte de viajeros ha superado las fronteras administrativas del municipio. Están constituidas en España las siguientes Autoridades:

- Consorcio Regional de Transportes de Madrid (CRTM).
- Autoritat del Transporte Metropolitano de Barcelona (ATM).
- Entitat del Transporte Metropolitano de Valencia (ETM).
- Consorcio de Transportes de Bizkaia (CTB).
- Consorcio de Transportes del Area Metropolitana de Sevilla (CTAMS).
- Consorcio del Transporte Público de Málaga (ATPM).
- Otras.

Asumiendo la necesidad de redactar y disponer de Planes de Movilidad Sostenible y/o Planes Directores de Infraestructuras, existe un retraso importante en el cumplimiento de esta exigencia.

En el PEIT se hace referencia a las principales áreas Metropolitanas, señalando 13 de tamaño mayor de 500.000 habitantes, 11 de tamaño comprendido entre 250.000 y 500.000 y otras menores. Todas ellas deben contar con sus Planes, lo que lamentablemente sucede en muy pocas Áreas Metropolitanas. De igual forma, no todas disponen de Autoridades Únicas de Transporte Metropolitano.

Por otra parte, no siempre la redacción de los mismos está a cargo de las Autoridades y/o Consorcios. Por ejemplo los de las Comunidades de Andalucía y Valencia se realizan por la Administración Autonómica.

Debemos mencionar especialmente el Plan Director de Infraestructuras 2001/2010 del Área Metropolitana de Barcelona, cuyo contenido y seguimiento nos parecen modélicos.

El Plan, en su origen:

- Realiza un diagnóstico del sistema de transporte público colectivo en el Area Metropolitana de Barcelona, partiendo de un análisis de la movilidad original, proyectando las previsiones demográficas y de movilidad para el año horizonte y considerando la oferta original de transporte público.
- Plantea unos objetivos para el transporte público colectivo.
- Propone una selección de actuaciones.
- Establece un programa de actuaciones en cuatro apartados:

Ampliación de la Red

- Mejora y modernización de la Red.

- Intercambiadores.
- Actuaciones en la Red Estatal.

Define la financiación

Merece mención la metodología aplicada para la selección de inversiones, mediante un análisis multicriterio que contempla cinco criterios, asignándoles los pesos que se indican:

Rentabilidad económico-social (Tir) . . . . .	70-80
Rentabilidad económica para el operador (VAN, B/C) . . . . .	5-8
Incremento de la accesibilidad potencial . . . . .	7-10
Mejora de la oferta relativa del transporte público . . . . .	3-4
Equidad social . . . . .	5-8

Para la financiación establece los siguientes modos:

- Financiación ordinaria
- Contratos-programa
- Especial para Red de tranvías
- Renting (o similar) para el material móvil

El PDI programó inversiones por 16.500 MM de euros en 49 actuaciones.

Anualmente se informa, en la Memoria del Ejercicio (que es pública) de la Autoridad del Transporte Metropolitano del estado de desarrollo del PDI.

Así, en la Memoria de 2008, última publicada, había 16 actuaciones terminadas, con un importe en el PDI de 927 MM de euros y real de 1.454 MM€, 21 actuaciones en ejecución, estimadas en el PDI en 3.212 MM de euros y con un coste previsto ahora de 8.430 MM de euros. Están en proyecto, en diferentes grados de tramitación otras 11 actuaciones, estimadas en 1.268 MM€ de euros por el PDI, con un coste actualizado ahora de 3.628 MM€ de euros.

En la actualidad está en redacción el PDI 2018, cuya aprobación no se espera hasta 2011, debido a la inminencia de las elecciones autonómicas de Cataluña.

Es sorprendente la inexistencia de un Plan para el Área Metropolitana de Madrid, lo que no ha impedido la ejecución de importantes infraestructuras, con resultados dispares en su eficiencia. Al lado de significativos éxitos, aparecen apreciables fracasos en algunas de las actuaciones.

En este momento la labor de planificación de las infraestructuras, cuya competencia corresponde, según Ley de creación del Consorcio Regional de Transportes de Madrid a éste, está asignada a MINTRA (Madrid Infraestructuras del Transporte).

#### 4. Recomendaciones de Organismos y expertos

El citado Libro Blanco apuesta por una serie de acciones como la tarificación, internalización de los costes y limitaciones al tráfico urbano. Para ello recomienda una combinación de:

- Inversión en infraestructuras con objetivos de cohesión y regeneración económica.
- Cambio de uso de los modos de transporte, mejorando la competencia y el intercambio modal.
- Poner al usuario como objetivo central de la política de transportes.
- Enfrentar al usuario con los costes reales mediante una tarificación eficiente.
- Coordinación de modos de transporte y apoyo a los más eficientes.
- Medidas e inversiones focalizadas.
- Utilización del sector privado.

También concreta una serie de recomendaciones concretas, de aplicación al transporte urbano, como las siguientes:

- Priorización del transporte público frente al particular, para lo que es imprescindible la mejora de aquel, así como la imposición de limitaciones de acceso al centro del vehículo privado.
- La congestión no debe resolverse con actuaciones generalizadas de aumento de la capacidad y de creación de nuevas vías, sino con promoción de modos no motorizados, del transporte público y de los vehículos de alta ocupación.
- Configuración de la estructura urbana a partir de las estaciones de transporte colectivo y los ejes peatonales, no de los grandes ejes viarios.
- Dotar al territorio de una red de corredores y plataformas reservadas exclusivamente para el transporte colectivo rápido, con trazado compatible con su transformación para su uso por otros medios.
- Para que una red sea eficiente, en cuanto a la coordinación de los diversos modos, debe tener un adecuado desarrollo de sus intercambiadores y terminales.
- Aumentar las fuentes de financiación y la participación de otros sectores interesados en desarrollar transporte colectivo (municipios, consorcios, sector privado).

Los Libros Verdes (del Transporte en España, del Urbanismo y la Movilidad y el de la Intermodalidad) editados por el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, al igual que el PEIT coinciden en que:

Es necesario integrar administrativa (Consortios y Autoridades únicas de Transporte), tarifaria (abonos y billetes integrados) y físicamente (intercambiadores, horarios y servicios) el sistema de transportes metropolitano.

Estos Consorcios deben preparar Planes de Movilidad Sostenible, que den lugar a la redacción y aprobación de Planes Directores de Infraestructuras del transporte urbano y metropolitano a medio plazo para definir racionalmente las necesidades y las inversiones.

Es prioritario el criterio de maximizar la accesibilidad en transporte público en el diseño de la red multimodal urbana. El transporte debe ser rápido, multimodal, integral, regional, confiable y competitivo con el vehículo privado.

La intermodalidad en el transporte de viajeros es la que puede hacer más atractivo el transporte colectivo frente al individual, permitiendo una oferta integrada al ciudadano, con intervención de cada modo de transporte en el segmento de demanda donde es más eficiente.

La intermodalidad en el transporte de viajeros es todavía incipiente, excepto en áreas metropolitanas y grandes ciudades. El transporte intermodal presenta una serie de ventajas, en cuanto a ahorros energéticos y de tiempo que justifica una mayor atención.

Para hacer más deseable el transporte público colectivo, éste debe proporcionar más flexibilidad, cobertura y comodidad, siendo preciso asignar a cada modo una función en el sistema, logrando la óptima transferencia entre ellos. Los intercambiadores favorecen la competencia del transporte público respecto al vehículo privado.

También se deben establecer jerarquías de servicio. Los servicios intermedios deben funcionar como conectores intermodales y redundantes. La selección de modo utilizado para servir un corredor dependerá de la jerarquía del corredor. Para garantizar la movilidad sostenible es necesario un equilibrio entre los distintos modos de transporte.

La utilización del aparcamiento como herramienta de gestión de la demanda, tanto mediante políticas de regulación y pago como facilitando la construcción de aparcamientos disuasorios puede favorecer la elección del transporte público en vez del vehículo privado.

Los Planes Directores deben concluir, mediante un análisis multicriterio, (ver PDI del AMT de Barcelona) la prioridad de las inversiones a realizar. Es preciso considerar en el análisis la internalización de todos los costes del transporte.

En cuanto a la financiación, en general, los proyectos de transporte urbano y metropolitano no son rentables económica y financieramente. Más aún, en estos momentos en que la financiación se plantea en forma mucho más estricta, muchos de los proyectos con rentabilidad social y económica son susceptibles de ser desarrollados en régimen de Asociación Público Privada (APP), siempre y cuando las Administraciones les presten algún tipo de apoyo. Por ello, en el preceptivo estudio de viabilidad, se debe analizar la mejor fórmula de contratación y establecer las ayudas y/o subvenciones que optimicen el coste para la Administración.

La remuneración de la explotación del transporte público es una combinación de:

Ingresos tarifarios.

Compensaciones específicas (por tarifas reducidas, compromisos sociales).

Compensaciones especiales (por nuevas prestaciones, niveles de servicio).

Ingresos comerciales (publicidad, arrendamientos).

Teniendo en cuenta que las tarifas al usuario obedecen a criterios políticos y, en el mejor de los casos, pueden llegar a cubrir los costes de explotación, nunca la amortización de las inversiones. Por ello, la remuneración del privado se lleva a cabo mediante una tarifa “técnica”, debiendo soportar la Administración el déficit de la inversión y desarrollo global.

Parece prudente preconizar (tal como hace el Banco Mundial) la introducción progresiva de las APPs en el transporte público urbano.

## **5. Resumen, conclusiones y recomendaciones**

### **5.1. Resumen**

En el medio urbano es donde se concentra el mayor volumen de movimientos de la población y de la actividad económica, donde se alcanzan las mayores congestiones de tráfico y donde se produce una proporción muy significativa de las emisiones de gases contaminantes.

El transporte urbano y metropolitano constituye un componente esencial en la calidad de vida de una gran mayoría de los ciudadanos españoles puesto que ofrece grandes oportunidades de integración con otros servicios públicos y actividades.

Los costes externos ambientales y sociales del transporte en vehículo privado resultan 24 veces superiores a los de metro y autobús para los viajes realizados en zona urbana, y 7 veces para los viajes metropolitanos. El rendimiento medio del transporte colectivo es muy superior al de los vehículos privados, ya que el ratio de superficie ocupada por viajero es menor.

El transporte colectivo tiene todavía una participación escasa en la movilidad de las áreas metropolitanas de nuestro país, debido, entre otras razones, a la falta de un planeamiento integrado de las políticas de urbanismo y de transporte.

Diversos Organismos Nacionales e Internacionales, así como expertos significados en Transporte y Urbanismo, están de acuerdo en que un sistema de transporte público bien concebido y bien gestionado es clave para enfrentarse a problemas como la congestión, la contaminación, la cohesión social o la regeneración urbana, contribuyendo a alcanzar objetivos de movilidad sostenible.

La política común de transportes de la Comisión Europea (Libro Blanco), basada en el concepto de movilidad sostenible, apuesta por la liberalización, la intermodalidad y la integración de las redes y las operaciones de transporte.

El Libro Verde del Transporte en España, editado por el Colegio en enero de 2003, ya recomendaba la implementación de unidad en la política de movilidad, integrada y con visión de conjunto de todos los modos y de todas las fases de implantación y gestión del transporte, desde la planificación hasta la comercialización y conservación.

En España hemos ido recorriendo el camino de la racionalización, pero aún estamos lejos de funcionar en todo el territorio de forma correcta y homogénea. A ello contribuye la dispersión de competencias entre las tres Administraciones Central, Autonómica y Municipal, que tienen actuación sobre el sector.

La necesidad de regionalización e integración, tanto de los procesos de planificación como de los de construcción, operación y mantenimiento se ha tratado de paliar con la constitución de Autoridades Metropolitanas y/o Consorcios, que, con distintos matices y/o funciones y competencias, se ocupan de la planificación y seguimiento, de la coordinación y tarificación y de la gestión del transporte metropolitano. La integración incluye cobertura, frecuencia y puntualidad del servicio y un esquema tarifario único.

Se hace necesario reorientar la política de transportes hacia los ciudadanos (más seguridad, más calidad y más protección en sus desplazamientos). También es preciso luchar contra la congestión y los efectos medioambientales.

Como consecuencia, todos los implicados en el tema coinciden en la conveniencia de priorizar el transporte público frente al particular, para lo que es necesaria la mejora de aquel, así como la imposición de limitaciones de acceso al centro del vehículo privado.

En abril de 2009 se aprobó en Consejo de Ministros la Estrategia Española de Movilidad Sostenible que “contiene propuestas de actuación que se podrán adoptar por las administraciones, empresas, agentes sociales, instituciones y la ciudadanía en general para propiciar el cambio necesario en el modelo actual de movilidad ...”

El documento “pretende ser un marco estratégico que recoja líneas directrices y un conjunto de medidas en las áreas prioritarias de actuación cuya aplicación permita avanzar hacia la consecución de un modelo de movilidad sostenible.” “Este marco habrá de tenerse en cuenta principalmente en los procesos planificadores que afecten al sector transporte, ...”

Su introducción concluye afirmando que “se promoverá el desarrollo de la normativa básica que contemple los principios de la movilidad sostenible en todas sus vertientes.”

Entre las medidas a adoptar como prioritarias establece la de “implantar Planes de Movilidad Urbana Sostenible en todos los núcleos que presten el servicio de transporte público ..”

Los Planes de Movilidad son indispensables para la identificación y desarrollo de proyectos singulares que afecten a infraestructuras de titularidad estatal y que, por su trascendencia para la ciudad, no pueden tratarse como si fueran simplemente proyectos de transporte.

Como consecuencia de todo lo anterior, es, por tanto, necesario integrar administrativa (Consorcios y Autoridades únicas de Transporte), tarifaria (abonos y billetes integrados) y físicamente (intercambiadores, horarios y servicios) el sistema de transportes metropolitano.

Estos Consorcios deben preparar Planes de Movilidad Sostenible, que den lugar a la redacción y aprobación de Planes Directores de Infraestructuras del transporte urbano y metropolitano a medio plazo para definir racionalmente las necesidades y las inversiones.

Los Planes Directores deben establecer, mediante un análisis multicriterio, (ver PDI del AMT de Barcelona) la prioridad de las inversiones a realizar. Es preciso considerar en el análisis la internalización de todos los costes del transporte.

Asumiendo la necesidad de redactar y disponer de Planes de Movilidad Sostenible y Planes Directores de Infraestructuras, existe un retraso importante en el cumplimiento de esta exigencia.

Por otra parte, los proyectos de transporte urbano y metropolitano no son, en general, rentables económica y financieramente. Más aún, en estos momentos en que la financiación se plantea en

forma mucho más estricta, muchos de los proyectos con rentabilidad social y económica son susceptibles de ser desarrollados en régimen de Asociación Público Privada (APP), siempre y cuando las Administraciones les presten algún tipo de apoyo. Para ello, en el preceptivo estudio de viabilidad, se debe analizar la mejor fórmula de contratación y establecer la estructura de las ayudas y/o subvenciones que optimicen el coste para la Administración.

## 5.2. Conclusiones

Entre la información analizada se distinguen los siguientes actores, con algo que decir o implicados en el transporte urbano y metropolitano en nuestro país:

1. Comisión Europea
2. Administraciones Públicas Españolas
3. Técnicos ( Transporte y Urbanismo)
4. Gestores y Operadores
5. Ciudadanos y Usuarios

Existe un consenso claro entre 1, 2 y 3 sobre:

- Hay un exceso de vehículos privados en el sistema
- Es necesario internalizar todos los costes asociados al transporte
- Se debe priorizar el transporte público colectivo

Existe un consenso entre 2, 3 y 4 sobre:

- Son necesarias Autoridades Metropolitanas del Transporte, que desempeñen funciones de planificación, coordinación y tarificación.
- Son necesarias unas:

Ley de Financiación del Transporte.

Ley Nacional de Movilidad (existen en algunas CC AA y hay un acuerdo del Consejo de Ministros para promover el desarrollo de la normativa básica).

A pesar de estos consensos las acciones han sido limitadas y está muy retrasada la implementación.

Si siempre es necesario planificar, en tiempos de crisis y dificultades presupuestarias y financieras es ineludible decidir las inversiones con un sentido de prioridades mucho más estricto.

Por ello, para el transporte urbano y metropolitano, es necesario que cada Area Metropolitana disponga de Planes a Medio Plazo de:

- Movilidad Sostenible
- Director de Infraestructuras

### 5.3. Recomendaciones

Sería por tanto necesario adoptar las siguientes medidas:

- Constitución de Autoridades Metropolitanas de Transporte en las Areas en que aún no existen.
- Aprobar Leyes Nacionales de Financiación del Transporte y Movilidad Sostenible.
- Redactar y aprobar Planes Metropolitanos de Movilidad y Director de Infraestructuras.
- Priorizar las actuaciones con criterios de rentabilidad social y económica.
- Estructurar la modalidad, por este orden y dependiendo del volumen de la demanda:
  - Ferrocarril de Cercanías
  - Metros
  - Metros ligeros y tranvías
  - BRT y Autobuses
- Atención especial a los Intercambiadores modales y a los aparcamientos disuasorios en las ciudades.
- Utilización de mecanismos de CPPs para la financiación y gestión de las infraestructuras y servicios de transporte urbano.
- Otras:
  - No se deben recortar las inversiones en infraestructuras en periodos de austeridad.
  - Es necesario disponer de una conexión rápida y de gran capacidad que atienda la relación aeropuerto-centro de la ciudad. El ferrocarril (metropolitano, convencional y alta velocidad) puede resolver ese problema.

## 6. Bibliografía

- Libro Blanco “La política europea de transportes de cara al 2010: la hora de la verdad” (Bruselas, septiembre 2001).
- Libro Verde del Transporte en España (Comisión de Transportes del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid, enero 2003).
- Plan de Líneas de actuación del transporte en autobús (Ministerio de Fomento, marzo 2003).
- Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (Ministerio de Fomento, diciembre 2004).
- Libro Verde de Intermodalidad (Comisión de Transportes del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid, mayo 2005).

- Conclusiones del proyecto europeo PROMOTEO (PROMoción del transporte público para lograr una Movilidad sosTENible en las grandes aglomeraciones urbanas, Madrid, julio 2007).
- Plan Estratégico del sistema de transporte colectivo de Ciudad Mayor (Puerto Rico, diciembre 2007).
- Libro Verde del Urbanismo y la Movilidad (Comisión de Transportes del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid, abril 2008).
- Plá Director de Infraestructures de la regió metropolitana de Barcelona 2001-2010. Memoria actualitzada, julio 2009.
- Memoria 2008 de la Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona.
- Memoria 2008 del Consorcio Regional de Transportes Públicos Regulares de Madrid.
- Estrategia Española de Movilidad Sostenible.

Madrid, 29 de abril de 2010

## 2. TRANSPORTE DE MERCANCÍAS POR FERROCARRIL

El propósito de este trabajo consiste en proponer algunas recomendaciones para aumentar las inversiones en infraestructuras ferroviarias para el transporte de mercancías, en momentos financieramente muy difíciles y con inevitables restricciones presupuestarias. Tanto el Ministerio de Fomento como los agentes y operadores privados saben muy bien **lo que hay que hacer**, con pequeñas discrepancias en lo accesorio y muchas coincidencias en lo fundamental. Por ello, no es intención de este documento incidir en la enumeración de las necesidades sino más bien **en cómo hacer** para llevarlas a cabo. Los datos y conceptos vertidos más abajo tienen ese carácter, y sólo pretenden servir como marco y soporte de las recomendaciones finales.

### 1. Situación actual

En la Ponencia sobre la Política de Transporte de Mercancías por Ferrocarril, aprobada por el Senado en el año 2008, se encuentra, como una de sus conclusiones: “La potenciación del transporte ferroviario de mercancías es una exigencia ineludible para mejorar la competitividad de la economía española y la posibilidad de continuar exportando productos a la unión Europea...” Pues bien, es un hecho en el que todos los agentes económicos coinciden, y desde luego el propio gobierno, que el transporte de mercancías por ferrocarril se encuentra en horas bajas. Entre otros motivos, porque la política de los últimos años ha estado privilegiando al sector de pasajeros, subsidiando el AVE, y olvidando el transporte de mercancías que no recibe inversiones de importancia desde hace décadas. Basta un solo dato para evaluar la situación: mientras en 1953 se transportaba por ferrocarril el 53% del total de mercancías, en la actualidad este porcentaje se reduce al 3%.

Como consecuencia de la carencia de inversiones en infraestructura ferroviaria y de una gestión ineficiente, se cuenta con un transporte de mercancías lento (15 a 20 Km/hora de velocidad media) y no suficientemente pesado, poco fiable, con retrasos frecuentes, trenes cortos (10 a 12 vagones por tren cuando en Europa son de 20), y con unas operaciones de logística en terminales lentas y costosas.

El tráfico interior de mercancías en España en los últimos 40 años ha experimentado un crecimiento notable (450% entre 1970 y 2008). Pero de un total de 1.474 millones de toneladas transportadas en 2008, sólo 31 millones lo fueron por ferrocarril. Obviamente, al transporte por carretera le corresponde el mayor volumen. Este desequilibrio se debe no sólo a las grandes inversiones realizadas en carreteras y autovías que han posibilitado la existencia de una red vial de calidad, sino al hecho de que el uso de la infraestructura vial es gratuito (con excepción de las autopistas de peaje). Y esto es así porque el gobierno no ha dado traslado a la Directiva de la UE sobre Tarifación de Infraestructuras, contraviniendo todos los preceptos establecidos en el Libro Blanco del Transporte en Europa (los distintos sistemas de transporte deben competir entre sí, el que usa paga, el que contamina paga, etc.). Según estudios de la Comisión de Construcción y Financiación de Infraestructuras del Colegio de Ingenieros de Caminos, un valor promedio aplicable al transporte de mercancías por

carretera, en concepto de uso de la vía y considerando costes internos y externos, estaría en el entorno de 1 céntimo de euro por Tm\*Km. Sirva lo anterior como atenuante, aunque no como justificante, a la hora de juzgar el bajo rendimiento del transporte ferroviario y su falta de competitividad respecto a la carretera.

Del trabajo realizado por F. Cetmo y F. Corell en mayo de 2009 (Transporte de mercancías por ferrocarril en España: mejorar la comodalidad) se puede observar la evolución del coste del transporte de mercancías en Renfe-Operadora para el período 2004 – 2007, que pasó de 3,196 a 3,592 céntimos de € por Tm\*Km. Los ingresos en el mismo período pasaron de 2,961 a 3,514 cén. €/Tm\*Km (a causa de una fuerte subida de tarifas), permitiendo estrechar el margen aunque sin hacerlo positivo. El tráfico en el mismo lapso disminuyó, de 11.927 millones de Tm\*Km a 10.547. Queda así de manifiesto una pérdida de productividad como corresponde a un aumento en los precios de un 18,7 % , y un aumento en los costes de un 12,4 % (el incremento del IPC en el período fue del 9,95 %).

Vicente Rallo Guinot, en su estudio de 2008 (“Costes del transporte de mercancías por ferrocarril: una primera aproximación para su estudio sistemático”) obtiene un desglose de los costes directos del transporte de mercancías en Renfe que resulta de gran interés (costes en euros por Km.tren):

<b>COSTES DIRECTOS</b>	<b>Tracción Diesel</b>	<b>Tracción eléctrica</b>
Energía	2,70	1,48
Coste de maquinista	2,40	2,40
Mantenimiento de locomotoras	2,00	0,90
Mantenimiento de vagones	1,26	1,26
<b>SUBTOTAL</b>	<b>8,36</b>	<b>6,04</b>
Amortizaciones e intereses	3,45	3,45
Cánones de circulación	0,26	0,26
<b>Servicios en terminales</b>	<b>1,90</b>	<b>1,90</b>
TOTAL € por KM/TREN	13,97	11,65
TOTAL céntimos de € por TM.KM	2,79	2,33

**El primer hecho importante a considerar es la pequeña incidencia de los cánones de circulación sobre los costes directos totales: representa un 1,86 % sobre costes directos, lo que representa en valor absoluto 0,052 céntimos de euro por Tm\*Km.** Para expresarlo de otra manera: un incremento de un 300 % en los cánones supondría un incremento de un 5 % en los costes directos de transporte.

El cálculo del valor del canon (0,26 € por Km.tren) resulta de considerar los tres tipos de cánones existentes (de acceso, de reserva de capacidad, de circulación) aplicados a un tren promedio. Los cánones que operan en otros países de la UE son notablemente mayores: para un tren mercancías

de 1.000 Tm, en Francia se paga 1,49 € por km., en Alemania 2,30 €, en Bélgica 1,16 € y en Holanda 2,24 €. Aun considerando que la carga promedio de los trenes en España es bastante menor (700 Tm,) extrapolando a 1000 Tm se obtendría un canon comparable de 0,37 € por Km\*tren.

A la vista de estos datos surge inmediatamente una pregunta: la infraestructura ferroviaria en España tiene considerables carencias, pero ¿es posible llevar a cabo una mejora sustancial de la infraestructura con un baremo de cánones irrealista?

## 2. Diagnóstico

El estudio de Vicente Rallo Guinot permite establecer la reducción en los costes de transporte según diferentes escenarios, respecto a la situación actual. El resumen, que resulta muy ilustrativo, es el siguiente:

Escenario 1: mejora en la gestión .....reducción de coste: 26,8 %.  
Escenario 2: idem. 1 + trenes de 600m y 1.200 Tm .....: 47,0 %.  
Escenario 3: idem. 1 + trenes de 750 m y 1.800 Tm .....: 58,5 %.

(Los datos anteriores corresponden a tracción diesel. Los correspondientes a tracción eléctrica son muy parecidos en %, aunque inferiores en valor absoluto en el entorno de un 20%).

El trabajo de Vicente Rallo permite atribuir las causas a los efectos, segregando los incrementos en productividad que pueden derivarse de una mejora en la gestión, de los que corresponderían a una mejora en las infraestructuras.

La transposición de las Directivas europeas del “primer paquete ferroviario” ha hecho posible en España la separación de la actividad de RENFE en dos: infraestructuras (ADIF) y operación de transporte (RENFE-Operadora). Este hecho ya supone un gran paso para mejorar la eficiencia del sistema, con la entrada de operadores privados (11 licencias otorgadas) y, en definitiva, con la creación de un mercado de transporte en un régimen de competencia. Sin embargo, todavía no se observan mejoras de rendimiento debido principalmente a carencias de infraestructura. En consideración al alcance de este trabajo se va a prestar una especial atención a este último aspecto.

Se cuenta con una red ferroviaria convencional de buenas prestaciones (aunque con una conservación mejorable), con una longitud de 14.000 km, que se va liberando para el tráfico mixto en los corredores principales (con un deseable protagonismo de las mercancías) conforme se va desarrollando el AVE. Pero hace falta adecuar esta red de forma que posibilite un transporte eficiente. Las principales deficiencias a subsanar son las siguientes:

- Mejorar la intermodalidad de las terminales. Conseguir transferencias de carga más eficientes. Según Andrés López Pita, catedrático de la ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos de Barcelona, la obsolescencia de las terminales ferroviarias es “el mayor cáncer del sistema”.
- Corregir trazados y rampas, aumentar cargas admisibles por eje. Desdoblar tramos de vía única.

- Crear apartaderos de longitud no menor a 750 m (ADIF ya ha hecho posibles trenes de 600 m en algún itinerario).
- Evitar la interferencia con los tráficos de mercancías en el entorno de las grandes ciudades. Establecer circunvalaciones.
- Optimizar las conexiones ferroviarias en los puertos.
- Mejorar la electrificación, señalización y reglamentaciones.
- Conseguir una interoperabilidad eficiente en las fronteras. Transición paulatina a un ancho de vía UIC. El cambio de ancho de vía en la totalidad de la red es imparables a medio plazo, aspecto que debe ser tenido en cuenta en todas las ampliaciones y/o mejoras que mientras tanto sean acometidas.

### 3. Plan del Ministerio de Fomento

En primer lugar, debe reconocerse el esfuerzo realizado por RENFE y Ministerio en los últimos dos años para adecuar la normativa española a la comunitaria mediante 3 Reales decretos y 9 Órdenes Ministeriales, con importante incidencia en la gestión, aunque sin impacto alguno en la mejora y ampliación de las infraestructuras. En su “Plan para potenciar el transporte de mercancías por ferrocarril” el Ministerio de Fomento explica las líneas maestras de su programa para una mejora sustancial de la competitividad. Debe decirse que el diagnóstico del Ministerio en relación a la situación actual es muy coincidente con las opiniones del resto de agentes económicos del sector, (operadores privados, puertos del estado, transportistas, etc.) y con la vertida en este documento, aunque respecto a las medidas a tomar pueda no existir un completo acuerdo.

En relación a las inversiones en infraestructuras ferroviarias, el Plan las desglosa en dos capítulos:

- Las de la construcción de la red de altas prestaciones con infraestructura en tráfico mixto del PEIT.
- Las inversiones en la red convencional y sus conexiones a los puertos que, incluyendo el material móvil, ascienden a 4.716 millones de € y que deberán llevarse a cabo en la presente legislatura 2008-2012. Son las siguientes:

Acondicionamiento de líneas para transporte de mercancías . . .	millones de € 1.063.
Variantes y ampliación de capacidad de la red . . . . .	2.895.
Accesos ferroviarios a puertos . . . . .	240.
Material móvil . . . . .	518

Con respecto a la utilización de la red del AVE para tráfico de mercancías, existen opiniones encontradas, desde las más radicales (“...un disparate...”. Unión de Operadores de Transporte Combinado. Heraldo.es. 18.02.2010, “...no al tráfico mixto...”. Ferrmed) hasta otras más benevolentes, como la expresada en la Ponencia del Senado que la considera una alternativa válida “...mientras no se produzca en ellas (las líneas AVE) una elevada demanda de tráfico de pasajeros...”. Así mismo,

la UE preconiza una red de uso exclusivo (o preponderante) para el tráfico de mercancías. El Ministerio de Fomento, aun cuando admite la utilización de las vías del AVE para tráfico mixto, también considera la conveniencia de crear “una red básica” en el sistema convencional para un tráfico preponderante de mercancías.

Recientemente, el Ministerio de Fomento ha anunciado la puesta en marcha de un nuevo corredor ferroviario que unirá el Cantábrico con el Mediterráneo por línea AVE, con utilización mixta de pasajeros y mercancías.

Las inversiones en la red convencional son bienvenidas por todos los agentes y sólo se espera que las restricciones presupuestarias no las obstaculicen.

#### 4. La política de la Unión Europea

A través de numerosos documentos, Directivas y Reglamentos, la UE ha prestado una especial atención al transporte de mercancías por ferrocarril. Se inicia en 1996 con el Libro Blanco del Transporte, continuando luego con las Directivas de los “tres paquetes ferroviarios” (sobre desarrollo de los ferrocarriles, concesión de licencias, adjudicación de infraestructuras, aplicación de cánones, etc.) y diversos Reglamentos. De estos últimos se debe destacar el “Reglamento sobre la red ferroviaria europea para un transporte de mercancías competitivo” aprobado en primera lectura por el Parlamento Europeo el 23.04.2009.

Este Reglamento establece las normas de creación de la red de ferrocarril europea de mercancías en **corredores ferroviarios internacionales** que enlazarán al menos dos estados miembros, y que formen parte o sean compatibles con la Red Transeuropea de Transporte o con los corredores de la ERTMS (Sistema europeo de gestión del tráfico ferroviario). Los estados deberán hacer propuestas para que un proyecto determinado sea considerado “corredor ferroviario”, que deberá cumplir, entre otras condiciones, con lo establecido por la Directiva 2008/57/CE sobre interoperabilidad. **Los proyectos que formen parte de estos corredores, deberán recibir apoyo financiero comunitario.** Por ahora son cuatro los corredores ferroviarios internacionales que nos afectan:

- Proyecto nº 3. Ferrocarril de alta velocidad del suroeste europeo.
- Proyecto nº 8. Eje intermodal Portugal –España – Europa.
- Proyecto nº 16. Eje ferroviario de mercancías Sines – Algeciras – Madrid – París.
- Proyecto nº 19: Interoperabilidad del AVE en la Península Ibérica.

Sumándose a estos proyectos, está en tramitación el corredor planteado por FERRMED, que unirá los puertos del norte de Europa con los del Mediterráneo españoles.

Las ayudas financieras están recogidas en el Reglamento 2236/95 y sus modificaciones (1655/99, 807/2004 y 680/2007). Se establecen diversos tipos de ayuda: cofinanciación de estudios, donaciones a las obras, donaciones en esquemas de pago por disponibilidad, deducciones de intereses, garantía sobre pago de intereses, contribución de capital- riesgo, etc. Pueden cubrir hasta el 50% del

coste de los estudios y hasta el 20% del coste de las obras (30% para proyectos transfronterizos). Este programa puede tener un importe comprendido entre el 80 y el 85% del presupuesto para transportes, que alcanza la cifra de 8.013 millones de euros en el período 2007-2013.

La Unión Europea está tratando de promover la participación del capital privado en las infraestructuras de transporte. La Comisión ha manifestado en numerosas ocasiones la necesidad de establecer PPP's para lograr la financiación de proyectos que de otro modo serían postergados, alentando la participación del sector privado desde las etapas más tempranas de los proyectos.

En Enero de 2008, la Comisión Europea y el BEI lanzaron un nuevo instrumento para financiar la Red Transeuropea, para facilitar la cobertura del pago de intereses en las etapas iniciales de la operación de proyectos (LGTT, "Loan Guarantee Instrument for Trans-European Transport"). Este fondo, con un importe de 1.000 millones de euros, permite cubrir el pago de intereses de la deuda senior, en caso de reducciones de tráfico en el inicio de la operación, convirtiéndose los importes aportados por este concepto en deuda subordinada del proyecto.

A pesar de esta política de fomento de la participación privada, son todavía pocos los proyectos que están siendo abordados mediante PPP's en el sector del transporte ferroviario (alguno en la Europa Central y del Este, la Conexión al puerto de Amberes, p.e.), quizá porque estas ayudas comunitarias, aunque importantes, requieren algún otro estímulo por parte de los Estados para hacerlas operativas.

## 5. Resumen

La puesta al día del sistema pasa indefectiblemente por conseguir un aumento sustancial de la productividad, invirtiendo en infraestructura y optimizando la gestión. La gran asignatura pendiente es la de dar entrada al capital privado para mejorar la infraestructura de vía y terminales: se provocaría así un notable aumento de los rendimientos, que a su vez haría económicamente viable la inversión.

La actual recaudación por cánones es insignificante, como resultado de multiplicar unas tarifas muy bajas por unos tráficos muy reducidos (11.000 Millones Tm\*Km en España, 41.000 en Francia, 96.000 en Alemania). El traslado de los costes a las tarifas es posible y necesario, en una economía de mercado sin subsidios. La tarificación del transporte de mercancías por carretera permitirá una competencia leal con el ferrocarril y ayudará a mejorar la demanda.

La construcción de apartaderos largos, la mejora de terminales y de los accesos a los puertos, los desdoblamientos de vía y las circunvalaciones, son obras que deben producir incrementos espectaculares en los rendimientos, siendo en su gran mayoría abordables mediante inversiones de capital privado.

El Ministerio de Fomento debe vencer la inercia de un sector tradicionalmente financiado por el Estado, y acometer la necesaria reforma para dar entrada al capital privado con determinación y valentía. La política financiera de la Unión Europea puede suponer en muchos casos una ayuda extra para facilitar la inversión.

## 6. Conclusiones y recomendaciones

Como resumen de cuanto antecede, se destacan los siguientes aspectos:

- El transporte ferroviario de mercancías es actualmente un sistema poco eficiente debido principalmente a carencias de infraestructuras, una gestión muy mejorable y una demanda débil. Esta debilidad de la demanda es a su vez consecuencia de las deficiencias del sistema, conformándose un círculo vicioso que se debe eliminar.
- El actual canon de circulación tiene una incidencia mínima en el coste total de transporte.
- El sistema de transporte ferroviario está hoy abierto a la competencia, sin subsidios aparentes o en vías de desaparecer.
- Aspecto fundamental a conseguir: la circulación de trenes más largos y pesados.
- Aun cuando puedan existir dudas respecto a la circulación de mercancías por las vías del AVE, hay un consenso generalizado sobre la conveniencia de utilizar la red convencional, que requiere adecuación.
- Los planes del Ministerio de Fomento son seguramente correctos, pero vulnerables ante la falta de fondos.
- La Unión Europea otorga ayudas financieras a los corredores ferroviarios internacionales y propicia la participación del capital privado en la inversión en infraestructuras.

En consideración a estas conclusiones, se proponen a continuación algunas medidas con el propósito de aumentar las inversiones en infraestructuras ferroviarias:

1. La recomendación fundamental, que da soporte a todas las demás, es la de dar entrada al capital privado en la construcción de infraestructuras ferroviarias. Y para ello las inversiones deben ser económicamente viables, en un sistema de tarifas realista que posibilite trasladar los costes a los precios. El muy bajo nivel de cánones existente y las mejoras en rendimientos que la inversión implicaría deben hacerlo posible. El Ministerio de Fomento debe encarar este proceso con determinación.
2. Se hace necesaria una **tarificación del transporte de mercancías por carretera**, que permita una competencia entre el transporte por ferrocarril y el transporte vial. Este factor por sí solo no será suficiente pero ayudará a mejorar la demanda, factor clave para posibilitar proyectos económicamente viables.
3. **Concentrar las actuaciones en la red convencional** de ferrocarril, sin olvidar la posibilidad de transportar mercancías por las vías de altas prestaciones, atendiendo principalmente a las infraestructuras que van quedando liberadas conforme avanza la construcción del AVE. Están situadas en su mayor parte en “corredores ferroviarios internacionales” según la definición europea, y pueden ser objeto de ayudas financieras de consideración. Son además, las que mayor tráfico de mercancías soportan.

4. La circulación de trenes más largos pasa por **construir apartaderos con una longitud no menor de 750 metros**. Esta mejora se debería instrumentar de forma simultánea en cada corredor para que los efectos fueran rápidamente tangibles. La inversión necesaria es proporcionalmente moderada, y de una elevada rentabilidad. **El capital privado ha manifestado en diversas ocasiones su disposición** a llevar a cabo estas inversiones en términos de concesión, (véase la presentación ante el Senado de D. Emilio Fernández, de AEFPP, en la discusión de la Ponencia) ya sea asumiendo riesgo de tráfico o mediante criterios de pago por disponibilidad. Teniendo en cuenta la pequeña incidencia del canon actual de circulación respecto a costes totales de transporte y la notable mejora que representaría, el traslado a costes de la repercusión de estas inversiones sería poco apreciable.
5. Una mayor longitud de trenes requiere **mejorar las terminales y dotarlas de una mayor longitud entre piquetes**. Las terminales deben convertirse en auténticos nudos de intermodalidad. Se debe dar entrada al capital privado **mediante subcontratos** a largo / medio plazo de operación de las terminales, estableciendo la obligatoriedad de mejorarlas y ampliarlas. **La viabilidad económica de las inversiones implícitas en estos contratos debe conseguirse**, en aquellos casos en que sea necesario, mediante el recurso a la financiación de la UE y a unas tarifas adecuadas. La subcontratación de terminales dando entrada a la empresa privada, supondrá un ahorro de costes y una mejora en la eficiencia de la operación.
6. Lo anterior es igualmente válido para la corrección de trazados, los desdoblamientos, las circunvalaciones en las grandes ciudades, los accesos a puertos, etc. Debe tratarse de dar entrada al capital privado mediante el otorgamiento de concesiones, organizando contratos de suficiente contenido económico.

En suma, es opinión mantenida en este escrito que en la presente situación financiera y con el consiguiente recorte de inversiones por parte del Estado, la participación privada en infraestructuras ferroviarias se hace imprescindible. El establecimiento de contratos concesionales deberá vencer la inercia de unos usos y costumbres tradicionales, y requerirá una gran dosis de imaginación y un continuo trabajo conjunto entre Gobierno y la empresa privada. El mecanismo no es nuevo, tanto en España como en el resto de Europa, pero hasta el momento no ha cursado con el volumen que sería de desear. Esperemos que el contenido de estas líneas pueda contribuir a empujar su utilización.

## 7. Bibliografía

- Francisco Javier Calvo Poyo y Juan José de Oña López: “El canon en la red ferroviaria española y la tarifa aplicable al transporte por carretera”.
- Vicente Rallo Guinot: “Costes del transporte de mercancías por ferrocarril”.  
Senado. 2008. “Informe de la ponencia de estudio sobre la política de transporte de mercancías por ferrocarril”.
- FERRMED. Reunión en Madrid. 19.12.2008. “Petición de Ferrmed al Ministerio de Fomento”.

- Ministerio de Fomento, 17.03.2009: “Plan para potenciar el transporte de mercancías por ferrocarril”.
- Beatriz Rodríguez López, Marzo 2009: “Las mercancías protagonistas”.
- F. Cetmo, F. Corell. 26.05 2009: “Transporte de mercancías por ferrocarril en España: mejorar la comodidad”.
- Manuel Pérez Beato de Cos, Presidente de la AEF, 2009: Impulso del transporte de mercancías por ferrocarril”.
- Plan E. Medidas para el sector del Transporte. Presidencia del Gobierno 2009. “Plan de impulso y dinamización del transporte de mercancías por ferrocarril”.
- RENFE, 23.09.2009: “Nuevo esquema del transporte ferroviario de mercancías. La integración de nuevos actores”.
- Europa Press, 04.11.2009: “Blanco presenta el nuevo corredor ferroviario que unirá el Cantábrico y el Mediterráneo”.
- CROEM Economía, 21.02.2010: “Informe sobre el Plan para potenciar el transporte...”.
- Unión Europea. Legislación. 23.04.2009. “Reglamento sobre la red ferroviaria europea para un transporte de mercancías competitivo”.
- UE. 22.01.2007. “Libro Blanco: una estrategia para la revitalización de los ferrocarriles comunitarios”.
- UE. 23.09.95. Reglamento 2236/95: “Reglamento por el que se determinan las normas generales para la concesión de ayudas financieras comunitarias en el ámbito de las redes transeuropeas”, y sus modificaciones por los Reglamentos 1655/99 y 807/2004.
- European Investment Bank. “The Loan Guarantee Instrument for Transeuropean Transport Network Projects”.

Madrid, 30 de abril de 2010.

### 3. ACTUACIONES EN ALTA VELOCIDAD

#### 1. Antecedentes

La Alta Velocidad Ferroviaria y el ancho internacional UIC se introdujeron en España con las decisiones de Consejo de Ministros de Diciembre de 1988, y la inauguración de la línea Madrid-Sevilla en 1992.

Después de agrias críticas políticas y malos augurios, el AVE se ha convertido en un servicio exitoso desde el punto de vista de la opinión pública y por tanto en un bien demandado con generalidad desde todos los territorios sin excepción. Su desarrollo ha seguido criterios diversos, pero han dominado, frente a los criterios técnicos y financieros, los criterios socioeconómicos, como el de la ordenación del territorio, (mantenimiento del sistema de ciudades de tamaño intermedio,..) y sobre todo, el de la venta política de los posibles beneficios a los ciudadanos afectados, y del supuesto desarrollo económico inducido.

No se puede olvidar que desde el primer momento de la decisión de introducir la Alta Velocidad, se involucró el viejo problema del “cambio de ancho”: “Todas las líneas nuevas de alta velocidad se equiparán con ancho, internacional, UIC”. Y desde entonces se vienen confundiendo, a veces intencionadamente, ambos conceptos.

Esta decisión fue trascendente para la evolución del Modelo Ferroviario Español. Rompió con el modelo planificado hasta entonces, de modernización de la red a base de variantes de trazado, más o menos largas, que resolvieran los estrangulamientos principales, y dio paso a un modelo diferente, basado en la construcción de nuevas líneas completas con criterios de trazado de alta velocidad y ancho UIC. Así se pasó de la Variante de Brazatortas-Córdoba (NAFA, Nuevo Acceso Ferroviario a Andalucía), y de la duplicación del tramo Madrid-Brazatortas de la línea a Badajoz, a una nueva línea de AVE Madrid-Sevilla que acortaba en más de 90 Km el itinerario anterior.

#### 2. Situación actual

Pues bien, a pesar de las buenas intenciones iniciales, ello ha llevado consigo, a día de hoy, a la creación de dos redes ferroviarias claramente diferenciadas, al menos en cuanto a la atención en la inversión.

Por un lado, la red que se podría denominar convencional, de ancho ibérico, dedicada básicamente al transporte de mercancías y de viajeros, soporte de servicios de cercanías, regionales, y de algunos servicios de largo recorrido que, salvo en el caso de las Cercanías, sobreviven con dificultades. Ciertamente, exceptuando el entorno de las grandes ciudades, con el objetivo de mejorar el servicio de cercanías, las inversiones en la red convencional han sido marginales.

Y, por otro lado, se ha configurado una nueva red diferenciada, cada vez mayor, diseñada para la alta velocidad, que partiendo de la línea Sevilla-Madrid, se ha prolongado hasta Barcelona, y poco a poco se ha ido ramificando. Esta red en formación ha absorbido la práctica totalidad de los

recursos destinados a la inversión ferroviaria, y hoy en día supone el mayor porcentaje dentro de la que realiza el Ministerio de Fomento, habiendo desplazado a carreteras. La interconexión entre ambas redes, exclusivamente para trenes de viajeros de ancho variable, se hace a través de cambiadores de ancho, situados en las fronteras del avance de las líneas nuevas de alta velocidad.

Inicialmente se pensó que la red de alta velocidad tendría una dimensión limitada, concentrándose entre los 3000 y los 5000 km, frente a los cerca de 13.000 km de la red convencional. La nueva red sería, en esta concepción, el germen de una única red, en la que las nuevas líneas, de trazado moderno, tendrían un carácter troncal que se completaría en sus extremos con la red convencional, la cual se vería sometida a un complejo y largo proceso selectivo de cambio de ancho, abandonándose, en el escenario final, los tramos duplicados o sin utilidad. (Desde 1992 la mayoría de las renovaciones de vía, se han realizado con traviesas “polivalentes”, que permiten su adaptación a ancho UIC). Y todo ello dentro de un planteamiento voluntarista, sin el necesario convencimiento técnico-económico para planificar y diseñar la concepción y explotación de las nuevas líneas, en particular en cuanto al tipo de tráfico, exclusivo de viajeros o mixto, para viajeros y mercancías, y al teórico proceso del cambio de ancho.

Estos dos últimos aspectos, la interoperabilidad de las líneas para tráfico mixto viajeros- mercancías y el cambio de ancho, claves para el desarrollo de la red, no fueron abordados con claridad y determinación por el PEIT (2005-2020), en donde únicamente se prevé que las “Líneas y tramos troncales, de nuevo trazado, sean para uso exclusivo de servicio de viajeros”, aunque también se contemplan de manera confusa “Líneas y tramos con variación sustancial del trazado respecto de la línea existente, destinados a tráfico mixto”, y poco o nada se dice del cambio de ancho, del que se limita a decir que es necesario establecer una estrategia para su realización. La presión para extender rápidamente la alta velocidad a todo el territorio no ha permitido la necesaria reflexión sobre estos puntos.

En la práctica, con la excepción del Corredor Mediterráneo y de algunos tramos entre Madrid- Valencia iniciados con anterioridad, las líneas que se han construido- contratado desde 1996 en este capítulo han sido líneas de nuevo trazado, diseñadas con parámetros de alta velocidad para viajeros, y está por ver su utilidad para tráfico mixto.

En cualquier caso, el éxito y la venta política de la alta velocidad, desbordó desde antes del año 2000 el planteamiento de una nueva red única y moderna, que se había hecho desde la escasez de recursos de los finales años 80 y los primeros años 90. En un proceso imparable, se acabó imponiendo el modelo de “AVE para todos” y de inmediato. lo que nos ha llevado a que en la actualidad nos encontramos con un modelo bipolar de dos redes. El propio PEIT reconocía “la rigidez que introducen las nuevas líneas de alta velocidad en el esquema futuro de la red ferroviaria” y el riesgo de una posible “infrautilización de las dos redes y el aumento de costes de administración de la infraestructura que ello implica”. Esta premonición se ha cumplido, y si exceptuamos las redes de Cercanías en Madrid, Barcelona, Bilbao y Málaga, que podrían considerarse núcleos autónomos de explotación, estamos ante un modelo inacabado de dos redes, que se ha ido configurando a partir de los siguientes hechos:

- Disponibilidades presupuestarias crecientes, a partir, entre otras fuentes, de los Fondos Europeos que han ido destinados, prácticamente en su totalidad, a la alta velocidad.

- Competencia entre Comunidades Autónomas, y entre Ciudades, azuzada por la oferta para hacer nuevas líneas de AVE o la crítica política por posponerlas (“todo español debe encontrarse a una distancia de transporte no superior a una hora”).
- Contratación de obras de infraestructura de AVE en tramos aislados e intermedios, con el objetivo político de “forzar” en el tiempo la terminación completa del itinerario de las líneas.
- Confusión entre alta velocidad y ancho UIC, lo que ha llevado a que algunas infraestructuras no sean consideradas de alta velocidad, como el Corredor Mediterráneo, aunque cumplan los criterios de la Unión Europea, y a que se reclame que toda nueva línea se construya en este ancho. En caso contrario la línea no se consideraría de alta velocidad o sería de “segunda”.
- Generalización de las demandas de soterramiento en los accesos a las ciudades, lo que ha supuesto una mayor complejidad en su diseño y un mayor coste.
- También, como consecuencia, se ha producido un lógico retraso en la contratación de las obras en estaciones y sus accesos, respecto a los tramos de línea, obligando a costosas situaciones provisionales y afectando a servicios como los de Cercanías.
- Establecimiento de plazos políticos para las obras, que obligan en muchos casos a soluciones más costosas, adoptadas sin la necesaria reflexión, y que van en detrimento de la calidad.

Y mientras tanto, se han mantenido importantes cuestiones problemáticas de orden técnico-económico sin resolver, como son las siguientes:

- Desintegración entre las dos redes la convencional y la de alta velocidad que se han venido creando sin definir el papel y el proceso de transición de cada una dentro de una Red Unitaria global.
- Posibilidad real de tráfico mixto viajeros- mercancías en determinadas líneas o tramos de AV. ¿En qué condiciones es este tráfico posible?
- Cambio de ancho en la red convencional: Estrategia para el cambio de ancho.
- Adopción reglamentada de medidas preparatorias, como implantación de traviesas polivalentes o de 3 hilos en las nuevas actuaciones.
- Transporte de mercancías en la red convencional y, en su caso en la de alta velocidad. Definición, con criterios técnico- económicos de una red preferente para este tipo de tráfico (Capítulo aparte):
  - Longitud de vías de apartado y apartaderos.
  - Establecimiento de pendientes adecuadas a este tipo de tráfico. Tracción suficiente.
  - Adaptación y/o construcción de nuevas Terminales-Intermodales.
  - Resolución de los cuellos de botella en el entorno de las grandes ciudades, construyendo nuevas vías que independicen el tráfico de mercancías del de viajeros.
- Acceso ferroviario a los puertos principales.
- Intermodalidad AVE-Grandes Aeropuertos HUB’s.
- Conexiones de la AV con Portugal.
- Coordinación de la programación de actuaciones en los accesos de la infraestructura de alta velocidad del lado francés y portugués.

- Plan de Servicios de AV, acompañando las compras de material rodante a sus previsiones. Restricciones a los Planes de adquisición de material rodante en el horizonte 2013 hasta la plena recuperación económica.
- Papel de los servicios de “media distancia” sobre las LAV’s.
- Déficit de explotación de las LAV’s, incluso sin incluir la amortización de la infraestructura.
- Política tarifaria estable, en función de los costes de explotación.

### 3. Criterios y recomendaciones de actuación

Pues bien, en el momento actual, de crisis económica y déficit presupuestario, ante un problema de generación de un déficit estructural, se hace necesario reflexionar sobre el modelo de red al que queremos llegar resolviendo las cuestiones anteriormente planteadas y alcanzando el máximo consenso político posible para su puesta en marcha. En primera instancia debe revisarse el estado de avance de la contratación de obras en la red de alta velocidad, y plantearse el diseño de un escenario de red de Alta Velocidad para medio y largo plazo, con el objetivo de completar itinerarios que permitan minimizar los déficit de explotación que se van a producir.

Los criterios principales a aplicar serían:

- Plantear la construcción de las líneas de alta velocidad en el marco de una política de transportes de carácter intermodal, en la que se potencie cada modo allá donde es más eficiente.
- Eliminar del discurso político la creación de infraestructuras, sin una previa evaluación económica y financiera de sus efectos y consecuencias, y en particular de los déficit de explotación que pueden pesar sobre las arcas públicas. En otras palabras plantear solo infraestructuras sostenibles.
- Aplicar obligatoria y sistemáticamente los Análisis de Evaluación Costes- Beneficios por línea para cada actuación relevante de inversión. Es falso asegurar que sin AVE no hay desarrollo posible.
- Intensificar aquellas actuaciones que impliquen la creación/mantenimiento del empleo (La obra ferroviaria, por las instalaciones, el material rodante y la operación y el mantenimiento involucrados, genera más empleo que la creación de infraestructura de carretera.)
- Identificar las explotaciones con déficit estructural, reduciéndolas o eliminándolas y, en su caso (obligaciones de servicio público) establecer mecanismos de financiación adecuados y transparentes. (La explotación actual de las LAV’s es deficitaria., incluso sin incluir la amortización de la infraestructura.)
- Aplicar una Política Tarifaria ligada a los costes de explotación, elevando tendencialmente los niveles tarifarios en un proceso a tres años, empezando con urgencia con una tarificación racional de los servicios de media distancia sobre infraestructura de alta velocidad.
- Plantear un Modelo de red ferroviaria única a medio y a largo plazo, planificado y concertado con las CCAA, que enfrente con realismo y determinación los problemas identificados mas arriba y que no cierre los ojos ante ellos, como se ha venido haciendo hasta ahora.

- Adoptar una decisión, sobre el cambio de ancho en la red convencional con el suficiente grado de consenso para asegurar su ejecución y programarlo. (Dado que al final del escenario de actuaciones que se plantean en este informe se completarán unos 5000Km de nuevas líneas con ancho UIC cubriendo todos los itinerarios troncales o con tercer carril y casi todas las renovaciones de vía desde 1992 se han hecho con travesía polivalente, será el momento de abordar un proceso previamente planificado de cambio de ancho en la red convencional, antes o simultáneamente a acometer la continuación de las actuaciones de alta velocidad que se posponen. Cambiando el ancho se podrían plantear soluciones más sencillas y económicas, que con una red compartida evitarían la duplicidad de líneas.)
- Actuar, con un programa a cinco años, sobre la red convencional remanente preparándola para el cambio de ancho y adaptándola al tráfico de mercancías (Capítulo parte), priorizando las actuaciones en las líneas con mayor potencial de tráfico. Poner en marcha con carácter inmediato experiencias piloto:
  - Tercer carril con travesías de tres hilos, con soluciones adecuadas a los circuitos de vía, (evitando la de los contadores de ejes) y a la catenaria con doble ancho sobre tres hilos. El equipamiento con tercer carril permitiría un periodo de transición mas corto en un proceso de cambio de ancho que solo afectaría a cambios y desvíos.
  - Tráfico mixto viajeros- mercancías: Mantenimiento, Señalización,...
- Concentrar los kms de línea en explotación, eliminando duplicidades de líneas y servicios antieconómicos. Cierre de estaciones y consiguiente cierre de líneas, en oposición a la inconsistente previsión del PEIT de “estudiar al viabilidad de abrir líneas de la red convencional cerradas al tráfico”
- Modernizar o construir las instalaciones necesarias para potenciar el tráfico de mercancías, en particular los accesos a los puertos, en el marco de una política coordinada con las CCAA, que deberían participar en su financiación.

Las recomendaciones principales son:

- Posponer la contratación de cualquier actuación en las llamadas líneas de la red básica y de altas prestaciones del PEIT en las que no se haya comenzado a actuar de forma relevante, hasta que se consolide la recuperación económica y se haya definido el modelo de Red, (ver Mapa de La Red de Altas Prestaciones Ministerio de Fomento 5/11/09):
  - Cornisa Cantábrica: Bilbao-La Coruña.
  - Ourense- Monforte de Lemos-Lugo-La Coruña.
  - Lalín-Pontevedra (Variante de Cerdedo).
  - León- Ponferrada- Monforte.
  - Palencia-Santander.
  - Pola de Lena- Asturias.
  - Medina del Campo-Salamanca-Fuentes de Oñoro.
  - Madrid- Avila- Salamanca/ Medina del Campo.
  - Huesca-Canfranc.



- Zaragoza-Pamplona-Vitoria.
- Castejón-Logroño.
- Calatayud-Soria.
- Sagunto-Teruel-Zaragoza .
- Mora de Toledo-Alcázar de S. Juan-Albacete.
- Córdoba-Jaén.
- Utrera-Antequera.
- Sevilla-Huelva.
- Antequera-Algeciras.
- Fuengirola-Algeciras.
- Granada-Almería.
- Murcia-Almería.
- Murcia-Cartagena.
- Chinchilla- Murcia.
- y cualquier otra actuación sobre esta Red que no esté ligada a las Cercanías o a completar los accesos a las grandes estaciones de Alta Velocidad en curso: Atocha, Chamartín, Valladolid, Valencia, Alicante y Barcelona-Sagrera.

- Potenciar la privatización de servicios de trenes de mercancías.
- Planificar en coherencia con el desarrollo de la infraestructura los servicios ferroviarios y en particular los de Alta Velocidad, adaptando la adquisición de material rodante por parte de

Renfe Operadora, fomentando la introducción de locomotoras de ancho variable bi-tensión y eléctricas/diesel-eléctricas.

## 5. Conclusiones y recomendaciones

La evolución posterior a la introducción de la AV y el ancho UIC han llevado a la superposición de dos redes ferroviarias, relativamente independientes en la explotación y en la asignación de inversiones, dando lugar a la infrautilización de las dos y a un importante incremento de su coste de administración.

En la situación actual de crisis económica y déficit presupuestario, el planteamiento del PEIT de seguir invirtiendo en nuevas líneas de AVE, conjuntamente con el de invertir en la red convencional para adaptarla al tráfico de mercancías por ferrocarril, no es sostenible. Máxime sin definir las condiciones de explotación para tráfico mixto viajeros-mercancías, o la estrategia para el cambio de ancho en la red convencional.

Por ello, antes de continuar con el desarrollo de la alta velocidad es preciso realizar una reflexión sobre el modelo que debe seguirse para asegurar la sostenibilidad de la red ferroviaria, llegando a los acuerdos necesarios para su realización en un marco estable, con independencia de los cambios políticos. En este contexto se formulan las siguientes recomendaciones:

- Planificar un modelo de red ferroviaria única en ancho UIC, concertado entre las fuerzas políticas y con las CCAA, que concentre las actuaciones en nuevas líneas en unos 5.000 km, y actúe también sobre la red convencional, creando una sola red que permita una oferta ferroviaria atractiva, tanto para viajeros como para mercancías. En este modelo, los itinerarios troncales, con un mayor volumen de tráfico, o cuando exista algún otro condicionante, se diseñarán para tráfico exclusivo (contarán con dos líneas), mientras que el resto de la red se explotará en tráfico mixto de viajeros y mercancías. De forma temporal, mientras se completa el cambio de ancho en la red convencional y con objeto de facilitarlos, podrán mantenerse dos líneas en algunos itinerarios.
- A corto-medio plazo priorizar la realización de las actuaciones que se indican a continuación, paralizando la contratación de nuevas actuaciones en las líneas de la red básica de altas prestaciones:
  - Completar el tercer carril la línea de la red convencional entre Barcelona Puerto-Mollet y Gerona(Sur)-Figueras(Vilamalla) (2010), en los tramos necesarios, con objeto de adelantar lo más posible la entrada en servicio del tramo de alta velocidad y tráfico mixto Figueras-Perpiñán,. (en el tramo Mollet-Girona será utilizable la vía de alta velocidad y tráfico mixto.).
- Completar en ancho UIC las siguientes líneas AVE:
  - Madrid-Motilla del Palancar-Valencia y Motilla-Albacete, para tráfico exclusivo de Alta Velocidad, y Barcelona-Gerona-Figueras para tráfico mixto.

PROPUESTA DE ACTUACIONES INFRAESTRUCTURA (HORIZONTE RECUPERACIÓN ECONÓMICA)				
LÍNEA	ACTUACIÓN	OBSERVACIONES	Aprox.	
			km AV	km AV ac.
<b>Situación Actual</b>				<b>1.587</b>
Madrid - Motilla P. - Valencia	AV, a UIC	a Dic 09: 80%	398	1.985
Motilla P. - Albacete	AV, a UIC	a Dic 09: 80%	40	
Albacete - La Encina	AV, a UIC, TM	a Dic 09: 80%	59	
La Encina - Valencia	AV, a UIC, TM	Xativa -Valencia, soterramientos	41	2.125
La Encina - Alicante	AV, a UIC, TM	a Dic 09: 70%	40	
Acceso Pto. Valencia	a lb, M	En proyecto		
La Coruña - Vigo (Eje Atlántico)	AV, a lb, TM	a Dic 09: 60%	156	
Orense - Santiago	AV, a lb, TM	a Dic 09: 70%	87	
Antequera - Granada	AV, a UIC, TM	a Dic 09: 70%	100	
Valladolid - Venta de Baños - Palencia - León	AV, a UIC, TM	a Dic 09: 60%. Soterramientos León y Palencia en E. Informativo	114	
Barcelona - Gerona	AV, a UIC, TM	a Dic 09: 50%	90	2.712
León - Oviedo	AV, a lb, TM	En proyecto, salvo túnel (95%)	100	
Sevilla - Cádiz	AV, a lb, TM	a Dic 09: 50%	100	
Gerona - Figueras	AV, a UIC, TM	a Dic 09: 30%	42	
Monforte del Cid - Murcia	AV, a UIC, TM	a Dic 09: 30%	65	
Acceso Pto. Gijón	a lb, M			
Acceso Pt. Málaga	a lb, M	En proyecto		3.019
Venta de Baños - Burgos - Vitoria	AV, a UIC, TM	a Dic 09: 30%	244	
Olmedo - Zamora	AV, a lb	a Dic 09: 30%	100	
Alicante - Murcia	AV, a UIC, TM	a Dic 09: 20%	70	
Valencia - Castellón	AV, a lb, TM		70	3.503
Vitoria - Bilbao	AV, a UIC, TM	a Dic 09: 20%	50	
Acceso Pto. Bilbao	a UIC, M	En estudio		
Zamora - Orense (completa Madrid- Coruña)	AV, a lb		210	
Acceso Nuevo Puerto La Coruña	a lb, M	En E. Informativo		
Castellón - Tarragona (completa Eje Med)	AV, a lb, TM		110	3873
Madrid - Badajoz	AV, a UIC,	a Dic 09: 10%	240	4113
Elorrio - San Sebastián - Irún	AV, a UIC, TM		80	4193

M: Mercancías; TM: Tráfico Mixto; a UIC: ancho UIC; a lb: ancho Ibérico

- Albacete-La Encina, La Encina-Valencia, La Encina- Alicante y Monforte del Cid-Murcia para tráfico exclusivo de Alta Velocidad. (Es un itinerario con tráfico importante, en el que será difícil compatibilizar tráficos en una única línea y en el que siempre se ha previsto mantener las dos. De hecho están contratadas las obras para recuperar la línea convencional Albacete - Játiva).
- Valladolid- Burgos-Vitoria para tráfico exclusivo de Alta Velocidad. (Es un itinerario troncal, de carácter internacional, en el que debe haber dos líneas para potenciar las mercancías).
- Bilbao-Vitoria-San Sebastián para tráfico mixto.
- Programar el tramo San Sebastián-Irún de la Y vasca en coherencia con la programación de la nueva infraestructura de Alta Velocidad francesa.
- Venta de Baños-Palencia-León.
- Antequera-Granada. (cierre de la línea convencional).
- Completar las obras de infraestructura en la LAV Madrid-Badajoz-Lisboa, acompasando las contrataciones al desarrollo de las actuaciones en el lado portugués.
- Equipar con tercer carril, e inicialmente (hasta la recuperación económica) con ancho ibérico las siguientes líneas de altas prestaciones, aptas para tráfico mixto, que actualmente cuentan con actuaciones en curso relevantes de plataforma, (Ver Mapa y Cuadro de Propuestas de actuación en la red):
  - Eje Atlántico: La Coruña-Santiago-Vigo.
  - Olmedo-Zamora-Orense-Santiago de Compostela.
  - Valencia-Castellón-Tarragona.
  - León- Pola de Lena-Oviedo.
  - Sevilla-Cádiz.
  - Actuaciones en curso en la línea Madrid- Jaén.
  - Variante de Camarillas, en la línea Chinchilla- Murcia.
- Introducir métodos de contratación con participación público-privada en:
  - Tramos significativos de Instalaciones Fijas de AV: Inversión y O&M, con Pagos por Disponibilidad a 30 años.
  - Nuevas infraestructuras de accesos y Terminales en Puertos: Inversión y O&M, con Pagos por Disponibilidad a 40 años.
  - Terminales Intermodales y Logísticas de Mercancías y sus accesos: Inversión y O&M contra tarifas por uso a 40 años.
- En dicho horizonte será recomendable plantear la privatización de ciertos servicios ferroviarios de viajeros en alta velocidad con tarifas de equilibrio y en cercanías con pagos por disponibilidad.
- Incluir estas propuestas en el Plan actualizado que elabora el Ministerio de Fomento (PEIT(a)) y en el Presupuesto del año 2011 y subsiguientes.

Madrid, 30 de abril de 2010

## 4. TRANSPORTE MARÍTIMO DE MERCANCÍAS

### 1. Contexto actual

El crecimiento del transporte de mercancías en España, y en general en Europa, ha provocado un aumento del nivel de saturación de las infraestructuras de transporte, especialmente las de carreteras, que son las que absorben la mayor parte del mismo.

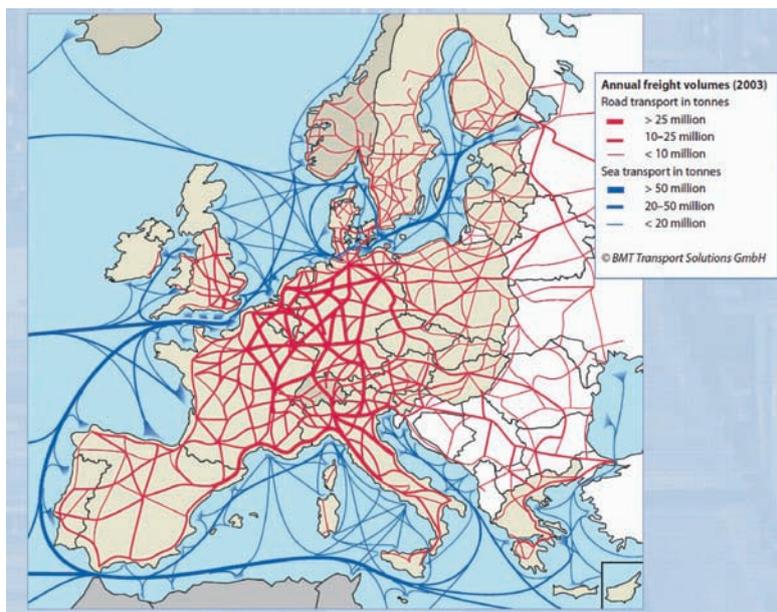


Figura 1. Principales vías de transporte marítimas y terrestres.

La distribución del transporte de mercancías queda reflejada, en cuanto a su participación modal y geográfica, en las figuras 1 y 2.

Este desequilibrio entre los modos de transporte y la congestión de las infraestructuras terrestres induce a potenciar el

marítimo	10%
carretera	46%
ferrocarril	10%
oleoductos	4%

Figura 2. Distribución del comercio intracomunitario según el modo de transporte (UE-25).

transporte marítimo como medio de transporte alternativo y complementario a la carretera, haciendo que la contribución del transporte al desarrollo económico se haga de manera más sostenible.

### 2. Transporte marítimo de corta distancia

El Transporte marítimo de corta distancia o Short Sea Shipping (SSS) hace referencia a un transporte marítimo integrado en una cadena logística “puerta a puerta” y multimodal. Se presenta cómo la alternativa al transporte terrestre puro y pretende favorecer la cooperación entre el transporte marítimo (autopistas del mar) y el terrestre. El esquema adjunto (figura 3) muestra la cadena logística multimodal como alternativa al transporte terrestre puro.



Figura 3. Esquema de cadena logística multimodal.

En el Libro Blanco del Transporte en Europa, se define el concepto SSS como “El segmento marítimo que conecta dos puertos que, a su vez, están conectados a la Red Transeuropea de Transporte, y que configuran un sistema intermodal eficiente donde las mercancías son rápidamente transferidas entre los diferentes modos a través de la optimización de las operaciones portuarias, superando barreras naturales i áreas sensibles, así cómo obstáculos geográficos.”

En el ámbito europeo, donde España es un país que presenta, tanto en su vertiente mediterránea como atlántica, un número apreciable de puertos, el SSS es una de las opciones con más futuro en el transporte intermodal. Su desarrollo implica favorecer la integración de los diferentes modos a través de la interconexión e interoperabilidad de las redes de transporte marítimo y terrestre, y se justifica si analizamos las ventajas e inconvenientes que esto supone respecto al transporte unimodal.

Ventajas	Inconvenientes
Descongestión de las carreteras	Desequilibrio entre la importación y la exportación
El SSS tiene un menor consumo energético y, por tanto, es menos contaminante	Mala accesibilidad a las terminales portuarias específicas
Es uno de los modos de transporte más seguros	Trámites aduaneros y exceso de burocracia
Promoción por parte de la Unión Europea	Adaptación de las empresas de transporte terrestre al SSS
No existen restricciones de circulación	Menor flexibilidad que el transporte por carretera (un camión transporta menor cantidad, tiene flexibilidad de itinerario, y los vehículos están más normalizados).
Permite almacenar temporalmente las mercancías en el puerto.	Menor fiabilidad y puntualidad que el transporte mercancías por carretera.
Mejora de las comunicaciones. Un mayor aprovechamiento del SSS reforzaría la cohesión de la UE, sobre todo con los países periféricos, como es el caso de España.	Los periodos de inmovilización de las mercancías en los puertos se deben, en la mayoría de casos, a la falta de infraestructuras y de conexiones terrestres adecuadas, así como a deficiencias en la manipulación de las mercancías.
Mayor grado de internalización de los costes externos. Los principales costes externos en el caso del transporte son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La contaminación medioambiental, atmosférica y acústica.</li> <li>• Los accidentes durante el transporte.</li> <li>• Los vinculados a la saturación y congestión de las infraestructuras.</li> </ul>	Dificultad de los cargadores para generar suficiente carga. Consecuencia en gran parte de los déficits anteriores.

Como se puede ver en el siguiente gráfico (figura 4), en viajes de larga distancia dentro de la UE, el tren y el short sea shipping son a menudo las alternativas más eficientes en tiempo, además de más eficientes en combustible y menos intensivos en personal, y libres de congestión.

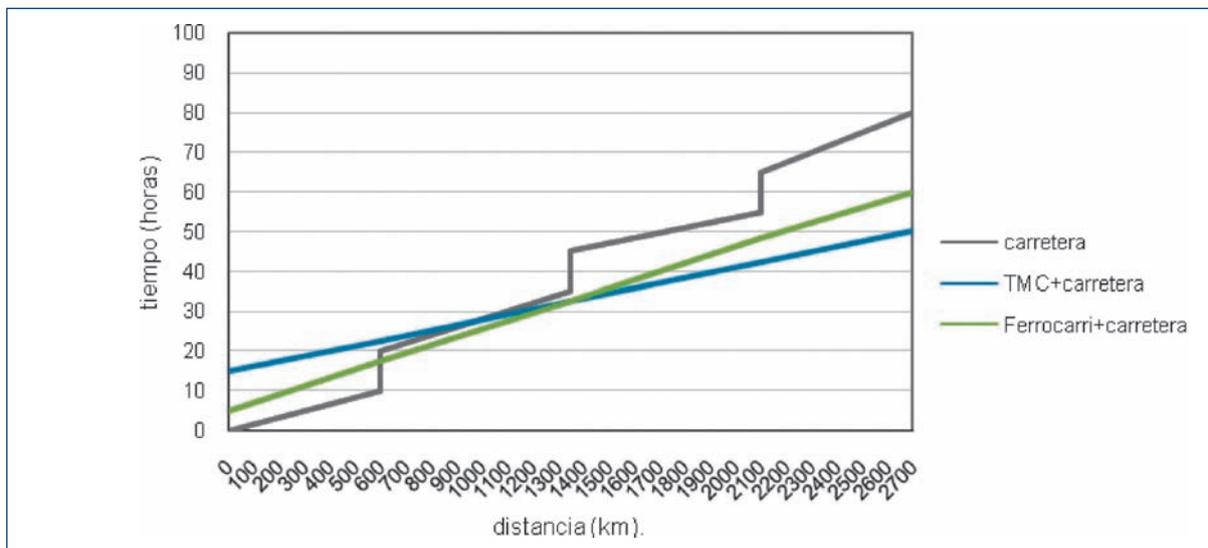


Figura 4. Comparativa entre modos de transporte en función del tiempo y la distancia.

Durante las últimas décadas este modo de transporte ha aumentado considerablemente su cuota de mercado en el transporte de mercancías entre los países de la UE. A pesar de los crecimientos que está experimentando, un cambio significativo de la carretera a las autopistas del mar solo se puede conseguir si todos los actores implicados concentran sus esfuerzos en hacer las autopistas del mar fáciles de usar. Esto incluye no sólo superar las disparidades administrativas entre los diferentes modos de transporte, sino sobre todo disponer de las infraestructuras necesarias, es decir:

- Garantizar la dotación de las infraestructuras e instalaciones adecuadas a las características de funcionamiento del modo.
- Accesibilidad a los puertos de origen y destino.

### 3. Transporte marítimo de larga distancia

La evolución del transporte marítimo de larga distancia durante los últimos 25 años ha sido vertiginosa. Al ser un sector totalmente abierto al mercado mundial hay una competitividad extrema, obligando a las navieras a cambiar continuamente de buques para que la competencia no les expulse del mercado.

Los buques dedicados a tráficos transoceánicos tienen una capacidad superior a 50.000 Tn. Con este tipo de buques se han conseguido objetivos impensables hace 25 años que, permiten explicar cómo es posible producir en un continente para comercializar y distribuir en otro y consumir en un tercero.

El transporte marítimo es uno de los factores básicos de la globalización. Hoy en día la estrategia portuaria de futuro dentro de esta economía global consiste en posicionarse dentro de las infraestructuras de las grandes rutas del transporte marítimo intermodal, como están haciendo los Puertos de Valencia y Algeciras y para ello se tiene que disponer de las infraestructuras necesarias.



Figura 5. Eje FERRMED.

Los puertos tienen que adaptar su infraestructura a la nueva tipología de buques por lo que es imprescindible tener calados de entre 12 y 14 metros, ampliar la superficie de los muelles, adecuar las grúas y todo el utillaje necesario para manipular este tipo de cargas, ampliar las terminales y resolver los accesos viarios y ferroviarios.

**A modo de ejemplo**, en el caso de los puertos de la costa Mediterránea se necesita resolver la accesibilidad ferroviaria al centro y sur de Europa. Y en este sentido, hay retrasos e incertidumbres. El Puerto de Barcelona, y el corredor mediterráneo de comercio de España con Europa, necesitan una buena accesibilidad ferroviaria en ancho europeo al continente. Por este motivo, compartir la nueva línea en construcción del AVE no es suficiente. Hay que disponer,

también, a corto plazo de otra conexión dedicada prioritariamente a las mercancías, que se podría realizar aprovechando la actual línea, así como garantizar la capacidad de la red francesa para absorber los nuevos trenes de carga.

La sociedad FERRMED promueve un proyecto que satisface las anteriores premisas:

Un eje vertebrador de la Europa Occidental, cuyo tronco principal se inicia en Stockolm, atraviesa los estrechos de Öresund y de Fehmarn, conecta en abanico todos los puertos del Oeste del Mar

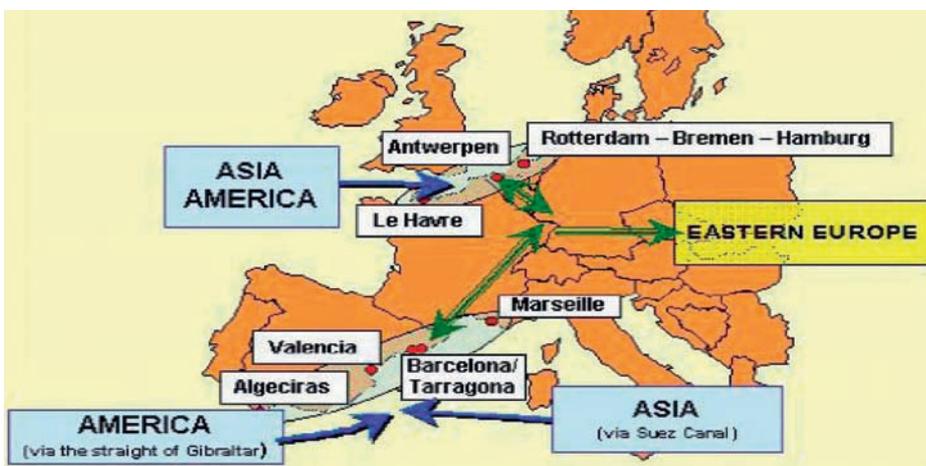


Figura 6. Puertos destino transporte marítimos de larga distancia.

Báltico y del Mar del Norte así como la Gran Bretaña, una los principales puertos fluviales, a partir de Duisburg recorre buena parte de los valles del Rin y del Ródano pasando del uno al otro a través de Metz, discurre por la costa del

Mediterráneo occidental desde Marsella hasta Algeciras, e interconecta los ejes Este-oeste más importantes de la Unión Europea Occidental (figura 5).

Un eje que tiene una influencia directa y próxima sobre 245 millones de europeos (54% de la población de la UE y 66% del PIB) y sobre 60 millones de habitantes en África del Norte, y que permitiría:

Por un lado, potenciar la entrada de mercancías procedentes del Norte de África dirección a Europa (flujos que están experimentando unos grandes crecimientos en los últimos años) y por otro, potenciar la entrada marítima principal para los tráficos ASIA-EUROPA, a través de los puertos de la fachada Mediterránea (figura 6).

#### **4. Inversiones en infraestructuras para el transporte marítimo**

En España, el Ente Público Puertos del Estado dependiente del Ministerio de Fomento coordina todas las iniciativas de inversión en los puertos españoles de interés general y dispone, para el periodo 2008-2012, de un plan de inversiones que suman 5.940 millones de € para realizar obras de abrigo, accesos marítimos, muelles, atraques, accesos terrestres en zona de servicio, accesos al hinterland, entre otras, en función de las necesidades de cada puerto.

Para cualquier país con litoral marino, la disponibilidad de un buen servicio de transporte marítimo, en la medida en la que éste supone también la principal vía de canalización de los flujos comerciales a nivel internacional, además de representar una actividad económica en sí misma, incide favorablemente en la capacidad competitiva de su economía y de ahí la importancia estratégica de la inversión en infraestructura portuaria, especialmente en una situación de crisis económica como la actualmente existente.

Por consiguiente, para los 3.040 millones pendientes de inversión del plan, correspondientes al periodo 2010-2012, habría que plantearse la revisión y adelantamiento en lo posible de la inversión, por los efectos positivos que comportaría para ayudar a resolver los principales problemas que hoy hay planteados: nivel de desempleo existente y falta de competitividad de la economía española.

Por otra parte la Unión Europea está promoviendo la generación de inversión en proyectos de infraestructura del transporte con recursos provenientes del capital privado, mediante el establecimiento de contratos PPP.

La incorporación de recursos privados, además de permitir la ejecución de infraestructuras que de otra manera habría que diferir en el tiempo, comportaría otros beneficios asociados a la gestión privada, como son:

- Aumento de la eficiencia en las operaciones portuarias y baja en los costos de los servicios.
- Mayor racionalidad en las inversiones.
- Incorporación de tecnología.
- Disminución de los costes de la operativa portuaria cuyos beneficios se trasladan a las exportaciones e importaciones.

## 5. Resumen, conclusiones y recomendaciones

### 5.1. Resumen

El crecimiento del transporte de mercancías en España en los últimos años, ha dado lugar a que algunas infraestructuras del transporte terrestre, carreteras principalmente, presenten situaciones de congestión. El transporte marítimo, como medio de transporte alternativo, puede contribuir a resolver el problema, además de presentar otras ventajas.

Esto es especialmente cierto en el Short Sea Shipping (SSS) o **transporte marítimo de corta distancia** que el Libro Blanco del Transporte en Europa define como “El segmento marítimo que conecta dos puertos que, a su vez, están conectados a la Red Transeuropea de Transporte, configurando un sistema intermodal eficiente”.

Su desarrollo implica favorecer la interconexión e interoperabilidad de las redes de transporte marítimo y terrestre, y se justifica, porque además de descongestionar el transporte terrestre, lo hace más eficiente al presentar las ventajas siguientes:

- Tiene un menor consumo energético y es, por tanto, menos contaminante.
- Es uno de los modos de transporte más seguros.
- Los costes externos vinculados a la contaminación atmosférica y acústica, a la congestión y a la accidentalidad son menores.
- No existen restricciones de circulación.
- Permite almacenar temporalmente las mercancías en el puerto.
- Un mayor aprovechamiento del SSS reforzaría la cohesión de la UE, sobre todo con los países periféricos, como es el caso de España.

Por el contrario presenta un mayor tiempo de entrega y una menor fiabilidad en la puntualidad que el transporte por carretera, debido a:

- Falta de infraestructuras y conexiones terrestres adecuadas.
- Mala accesibilidad a las terminales portuarias específicas, así como deficiencias en la manipulación de las mercancías.
- Dificultad de los cargadores para generar suficiente carga, consecuencia en gran medida de los déficits anteriores.
- Exceso de burocracia en los trámites aduaneros y portuarios en general.
- Falta de adaptación de las empresas de transporte terrestre al SSS.
- Menor flexibilidad que el transporte por carretera.

Por otra parte, en un mundo irreversiblemente cada vez más globalizado, **el transporte marítimo de larga distancia** es uno de los factores básicos de la globalización. La estrategia portuaria de futu-

ro, en esta economía global, consiste en posicionarse dentro de las infraestructuras de las grandes rutas del transporte marítimo intermodal. Para conseguirlo, el corredor mediterráneo de comercio de España con Europa, necesita una buena accesibilidad al continente, en modo ferroviario de ancho europeo para mercancías, hoy inexistente.

Finalmente, la disponibilidad de un buen servicio de transporte marítimo, además de representar una actividad económica en sí misma, incide favorablemente en la capacidad competitiva de la economía y de ahí la importancia estratégica de la inversión en infraestructura portuaria, especialmente en una situación de crisis económica como la actualmente existente.

## 5.2. Conclusiones

En viajes de larga distancia el Short Sea Shipping es a menudo la alternativa más eficiente en tiempo, además de más eficiente en combustible y menos intensiva en personal, y libre de congestión.

En España, que es un país que presenta tanto en su vertiente mediterránea como atlántica un número apreciable de puertos, el SSS, dentro de la península y con el resto del continente y cuenca mediterránea, debería jugar un papel más importante en el transporte intermodal, contribuyendo con ello a la descongestión viaria y optimización general del transporte.

Para que ello sea posible se tendría que disponer de las infraestructuras necesarias:

- Infraestructuras e instalaciones portuarias adecuadas a las características del modo.
- Accesibilidad a los puertos de origen y destino.

Por otra parte, la fachada portuaria mediterránea puede posicionarse dentro de las grandes rutas del transporte marítimo intermodal con Asia y América si se aportan las necesarias condiciones portuarias y de infraestructuras terrestres, por comportar los menores recorridos totales de transporte.

Para ello los puertos tienen que:

- Adaptar su infraestructura a la nueva tipología de buques (por lo que es imprescindible tener calados entre 12 y 14 metros), ampliar la superficie de los muelles, adecuar todo el utillaje necesario y ampliar las terminales.
- Resolver los accesos viarios y ferroviarios.
- Contar con un **eje ferroviario eficiente transeuropeo asociado al corredor mediterráneo.**

## 5.3. Recomendaciones

Se considera, por tanto, que habría que:

- Activar la inversión pendiente (superior a 3.000 millones de €) del vigente plan de inversiones de Puertos del Estado del periodo 2008-2012, por el carácter estratégico de la inversión en infraestructura portuaria.
- Promover la generación de inversión de capital privado, como se está haciendo en otros estados de la Unión Europea, mediante el establecimiento de contratos PPP (Public private partnership). De esta manera se aseguraría y podría avanzarse la ejecución de aquellas infraestructuras referidas en las conclusiones, que de otra forma habría que diferir en el tiempo.
- Establecer una tarificación del transporte de mercancías por carretera, según las directrices de la Comisión Europea, que facilite la competencia entre los modos de transporte marítimo y viario.
- Facilitar la adaptación de las empresas de transporte terrestre al SSS, superando las disparidades administrativas entre los diferentes modos de transporte y simplificando los trámites aduaneros y el exceso de burocracia.

Barcelona, 15 de abril de 2010

## 5. EL SISTEMA VIARIO

### 0. Resumen

1. Como principio con validez general, solo deben abordarse aquellas inversiones que por su rentabilidad económica, y también social, sean capaces de reintegrar y de remunerar, a lo largo de un plazo razonable de vida útil, los recursos invertidos. En especial en tiempos de recursos más limitados, en que sólo pueden abordarse las iniciativas de más alta rentabilidad conjunta, social y económica. Y con atención especial a sus posibilidades de autofinanciación.
2. No pueden obviarse las posibilidades derivadas del copago de los servicios de uso general. Sin que ello signifique la cobertura total de los costes generados individualmente por cada usuario, sí significa utilizar todas las posibilidades derivadas de una adecuada imputación de costes, asociada a la valoración de los servicios prestados. Y la combinación del copago con una justa política fiscal implica la más ajustada asunción de la cobertura del gasto por esa vía.
3. Una parte relevante de nuestra red viaria, que constituye también la parte más moderna y de mayor capacidad, tiene un valor de uso principalmente económico, a través de los ahorros de costes, muy especialmente de los derivados de los tiempos de viaje y su fiabilidad, de los costes de operación y de la seguridad. Esta parte de la red es también la de más fácil y adecuada explotación económica.
4. La red viaria interurbana del país tiende a ser, salvo escasas excepciones, suficiente para las necesidades actuales y para las previsibles en un plazo razonable. Incluso puede considerarse en determinados casos sobredimensionada, especialmente en algunos desarrollos de la Administración central, que ha duplicado infraestructuras en base a sus sistemas de gestión y en otros de las Administraciones autonómicas, ejecutados por criterios coyunturales de escaso contenido económico o incluso social, con un notorio empleo inadecuado de los excesivos recursos fiscales que el reciente período de crecimiento ha puesto en sus manos.
5. Por el contrario, son notorias las carencias de la red viaria en las proximidades de los núcleos de población, y más claras cuanto mayor es el núcleo y su actividad. Es en estos tramos donde tienen su virtualidad todas las recomendaciones sobre reparto e intercambio modal, especialización de modos, métodos de gestión, etc, con criterios de explotación, si no totalmente para tráficos urbanos, más propios de la Administración municipal, sí de usos para movimientos periféricos. Por eso es donde, en la propia red, caben las más imaginativas y adecuadas soluciones, asociadas en general a criterios de explotación conjunta y especializada y también de imputación eficiente de costes y su reparto. Lo cual es válido, con sus características especiales, para los tráficos asociados al transporte de mercancías.

## 1. Situación

### IDEAS GENERALES. HISTORIA Y SITUACIÓN ACTUAL:

Las consideraciones generales de este apartado no pueden ser distintas de lo que constituye la orientación general del documento: solo las inversiones que a lo largo de su período de vida útil sean capaces de reintegrar los recursos en ellas invertidos, incluyendo los costes financieros directos o los de oportunidad, pueden considerarse como socialmente abordables.

Ello no excluye que su rentabilidad estimada venga producida por retornos no estrictamente económicos y que esa rentabilidad obedezca a beneficios sociales de más compleja cuantificación o estimación que los medibles monetariamente. Pero sí excluye todos aquellos proyectos de inversión cuyo retorno no sea expresable sino por consideraciones de las que se ha dado en llamar, con notorio desprestigio del término, como “políticas”, o de las puramente coyunturales, sin proyección alguna de utilidad a medio o largo plazo. Es preciso señalar que la escasez de recursos hace que toda inversión no justificada no signifique otra cosa que la detracción de recursos de otras social o económicamente necesarias, cuyo número es siempre indefinido. Y todo ello es válido tanto para las inversiones –y su mantenimiento y operación– ejecutadas con recursos fiscales o con endeudamiento de la Administración Pública como a las realizadas total o parcialmente con recurso al capital privado y a recursos del mercado financiero.

Quizás las inversiones contenidas en este apartado, además de su indudable utilidad y aprecio social, sean las más fácilmente cuantificables en su aspecto económico. Tanto las correspondientes al transporte terrestre en general –carreteras y ferrocarriles–, al marítimo o al aéreo como las referidas a las instalaciones complementarias-centros de transporte, áreas de servicios al transporte, zonas logísticas de consolidación y fragmentación, intercambiadores, etc., – y considerando las terminales– estaciones, muelles, aeropuertos, aparcamientos, etc.- como formando parte de la propia infraestructura son objeto de general aceptación. Así, prácticamente todas ellas pueden ser, y de hecho en parte lo son, objeto de explotación económica con gestión directa de la Administración o indirecta a través de la empresa mercantil.

No obstante, no podemos dejar de señalar el valor social, y la rentabilidad derivada, de muchas de ellas. Lo ha sido así desde la época de los caminos mantenidos por los pueblos –en general de herradura– al implícito pacto social con el Rey –o, mejor, con la Corona– que fue explícito a partir de la Ordenanza de 1763, (que definió la red de Caminos Reales, las primeras carreteras, aptas para vehículos con ruedas y pavimentadas desde las calzadas romanas) por el cual los impuestos debían cubrir el establecimiento y mantenimiento de caminos y vías de comunicación mayoritariamente terrestres, incluso fluviales, puesto que los marítimos ya eran tradicionalmente abordados por los propios puertos y sus municipios afectados. Estas vías compatibilizaron su uso económico –transporte de mercancías como la lana– con el uso social de comunicación y relación entre personas y núcleos de población, anteriormente casi aislados entre sí con un aislamiento económico y cultural únicamente superables con las caballerías que constituyeron el

elemento de libertad y distintivo de clase que luego ha mantenido el automóvil. Pero, hasta la generalización del motor de explosión, el camino, luego el ferrocarril y siempre el puerto han sido los medios de intercambio no sólo económico, sino cultural, personal y, en resumen, lo que hemos venido en llamar social. Usos de difícil separación o tarificación en su forma tradicional pero no por ello inexistente en el próximo pasado (pontazgos, portazgos, cadenas y más tarde auténticos peajes para devolución de empréstitos, como en Reinosa, Velate, Pancorbo, etc., y en la propia red ferroviaria del país).

La generalización del motor de explosión y su autonomía y reducido volumen y peso hizo cambiar esta situación, al aparecer redes y usos muy directamente económicos como las autopistas y los ferrocarriles, no por infrutilizados hoy de menor utilidad potencial. Medios muy adecuados para poder recuperar parte de las plusvalías económicas generadas por la infraestructura y para dedicar el producto al pago total o parcial de los recursos involucrados, quedando el resto de las economías como beneficio al usuario y a su través como beneficio social. Es decir, puesto que el pago del usuario es voluntario, a cambio de las ventajas económicas, no cabe duda que éstas las considera superiores a aquél. Así, el conjunto de los pagos cubren los costes asociados a la inversión, operación y mantenimiento que se hayan determinado como ajustados, y el excedente del usuario queda como beneficio.. Sin que pueda argüirse incremento de costes para el transporte puesto que queda derivada toda esta operación de la voluntariedad del uso de la mejor infraestructura y de la valoración objetiva y subjetiva de sus prestaciones diferenciales respecto a las infraestructuras que podemos llamar tradicionales, cuyo mantenimiento resulta también especialmente necesario para sus usos específicos, sociales y de distribución final de bienes y mercancías.

Desgraciadamente, pese a la más que abundante bibliografía sobre todos los aspectos señalados y muchos otros que podrían señalarse, es imposible dar recetas o criterio de análisis para estas infraestructuras de validez general. Exigen un análisis caso a caso en el importe de las inversiones, de los gastos de operación, y la estimación de los usos a satisfacer, los beneficios generados, las alternativas de financiación, etc. Y, como resultado, cabe su priorización de acuerdo con el resultado obtenido, la conveniencia social y sus posibilidades de financiación y lo que se ha venido en denominar el Value for Money, concepto válido asimismo para el estudio del más eficaz método de gestión.

Hoy podemos considerar, como más adelante decimos, que la red viaria interurbana es ampliamente suficiente para las necesidades actuales y previsibles a medio plazo. Sin embargo hay notorias carencias en el entorno de los núcleos de población, mayores cuanto más grandes son éstos, y ello tanto para desplazamientos de trabajo como de ocio, y que afectan también al transporte de mercancías sobre todo en la fase de distribución. Estas últimas tienen su propio apartado, pero hemos de señalar aquí la necesidad de su consideración simultánea en la utilidad de la red viaria. Las actuaciones a analizar son básicamente las derivadas del análisis de la demanda para estratificar las abordables con ferrocarriles de cercanías o urbanos para demandas concentradas en tiempo y lugar, o con transporte público desde aparcamientos de proximidad

para demandas más dispersas, hasta el transporte individual para todos los movimientos que así lo exigen.

El problema del transporte ferroviario está suficiente y eficazmente analizado en las páginas de este informe, tanto explícitamente para las mercancías como implícitamente para el tráfico de pasajeros. Igualmente lo está el tráfico urbano de pasajeros y su compatibilización con la distribución de mercancías para el consumo. Y el tráfico de mercancías por carretera tiene sus propios análisis y propuesta de soluciones en el estudio de tarificación válido igualmente en sus principios para el modo ferroviario- que culmina en la propuesta de la Euroviñeta y su difícilmente discutible idoneidad para los fines buscados.

Objeto de otro análisis específico es el tráfico, normalmente internacional pero también el de cabotaje, de mercancías a través del modo marítimo, que se relaciona con la red viaria-y con la ferroviaria- por lo que implica de necesidades de instalaciones de ruptura de carga, intercambio modal, accesos ferroviarios y viarios que deben ser objeto de análisis particularizados y pormenorizados, todos acordes con los principios de justificación económica ya expuestos.

En un resumen final pendiente de concreción, estimamos que debe ser objeto de un especial análisis una política fiscal que transmita los principios analizados, que aleje la sensación existente de voracidad fiscal y aplicación caprichosa de los recursos obtenidos y que lleve a la sensación de aplicación eficaz, suficiencia y ausencia de excesos recaudatorios que está en la base de evitar el rechazo a soluciones como la Euroviñeta, derivadas de la sensatez y racionalidad económica y social para la obtención y aplicación de los recursos económicos. Todo ello conducente al uso eficaz de los medios de producción y ninguno a la máxima exacción fiscal como objetivo que, inexplicablemente, implica la consideración de “recursos públicos” a los que solo lo deben ser tales en sus criterios de necesidad y administración y, en absoluto por su origen impositivo.

## **2. Diagnóstico**

La red viaria de nuestro país, en lo que se refiere al sistema interurbano constituido por la Red de Interés General del Estado hemos entendido que puede considerarse hoy en día suficiente para el corto y medio plazo. La Red está constituida por autopistas con o sin peaje, autovías y carreteras en longitudes sobradamente conocidas, (CUADRO) mientras la Red Autónoma apenas incluye vías de peaje y sí tiene numerosas autovías, algunas redundantes con las autopistas estatales, en régimen de peaje oculto (gestión indirecta) o sin él (de inversión presupuestaria), junto con una extensa red de carreteras de doble sentido. Los accesos y conexiones de los núcleos de población menores vienen asegurados por las no despreciables redes de las Diputaciones Provinciales, en general de escasa capacidad y también con pequeñas necesidades de inversión y apreciables carencias en su mantenimiento y operación.

La principal carencia de la Red interurbana a nivel nacional radica no en su insuficiente capacidad, sino en la inadecuada gestión económica y técnica del mantenimiento y la operación, que se extiende al planteamiento de la financiación de las siempre necesarias nuevas inversiones.

Se detectan con facilidad vías duplicadas, con idéntico servicio y notorio desaprovechamiento de capacidad-es decir, de los recursos invertidos- sin otra motivación que el sistema de gestión de la inversión (indirecta o directa) o incluso la diferente Administración Pública promotora.

Junto con este defecto de origen, son notables las carencias e improvisaciones en los sistemas de gestión del mantenimiento, la operación y la explotación de la red.

En contraposición con lo expuesto, la red presenta sus mayores carencias en lo que podemos considerar áreas periféricas o periurbanas, las proximidades de los núcleos de población, en longitudes proporcionales a la importancia de éstos y su actividad económica. No sólo son necesarias determinadas inversiones en estos tramos sino, muy especialmente, adoptar sistemas de gestión técnica y económica muy distintos de los actuales, con una gestión específica de las capacidades en las horas punta. Nótese que incluso la más congestionada vía de acceso a una capital sólo presenta tráfico congestivo en unas pocas horas diarias. En el capítulo de las infraestructuras urbanas se deben considerar todos los aspectos de coordinación con los sistemas colectivos y de los servicios privados entre sí que exigen una compatibilización o especificidad de usos muy distinta de la actual.

Junto con los aspectos señalados, la gestión del tráfico de mercancías de larga distancia con un reparto modal adecuado, junto con un sistema eficiente de fragmentación y reparto, o de consolidación de cargas y de intercambio modal exteriores a los núcleos, estaría en la base de ese aprovechamiento de las enormes capacidades excedentarias de nuestros sistemas, liberando al tiempo la servidumbre de las puntas que los hacen aparentemente insuficientes. En esta línea, las inversiones en ferrocarriles de cercanías, aparcamientos de borde con sistemas colectivos de transporte, los carriles dedicados temporalmente, los aparcamientos urbanos y el control de aparcamiento de superficie coordinado con el tráfico privado, la promoción de aparcamientos de residentes (el vehículo es un bien libertario irrenunciable) etc., son parte sustancial de la cobertura de las necesidades de la red viaria interurbana en las proximidades de los núcleos.

### **3. Política de la U.E**

La política de la U.E. no puede considerarse como una sustitución de los criterios nacionales de planificación técnica o financiera del sistema viario. En una aparente simplificación, ésta política se concreta hoy en la definición y promoción de las Redes de Interés Transeuropeo, que incluye tramos nacionales de especial relevancia. Y siempre con la idea de que las directrices de la U.E. se dirigen básicamente al transporte de mercancías desde su interés básico por garantizar la eficiencia de la economía y su sostenibilidad y, muy destacadamente, por evitar todo defecto en el sistema que pueda distorsionar la competencia.

Junto con estos criterios son especialmente importantes los relativos a la regulación de la financiación, incluyendo claramente los métodos extrapresupuestarios-concesiones, PPP, y en general el recurso a los mercados de capitales y pagos diferidos y, en estrecha relación con ello, el uso de la Euroviñeta como instrumento de recuperación de costes y de proporcionalidad en la imputación-total

o parcial- de los mismos, compatible con métodos de cobro de peajes reales con los sistemas más eficaces, Esta vía deberá resultar alternativa y no adicional a los sistemas de cobertura de costes por la vía de la fiscalidad general o específica establecidos o que pudieran establecerse.

#### 4. Conclusiones y Recomendaciones

En los momentos actuales, con los recursos fiscales reducidos y necesarios para atenciones sociales hasta el punto de exigir endeudamiento para el gasto corriente, con la necesidad de impulsar la creación de empleo a corto que sustituya con ventaja al económicamente pernicioso subsidio, y con los recursos financieros de los inversores y del mercado de capitales muy limitados en su vocación de asunción de riesgos, es necesario un proceso urgente de:

##### QUE

- Ordenación de los proyectos ya redactados de acuerdo con su potencialidad de ser abordados a corto plazo, su justificación económica y su capacidad de autofinanciación y de repago. Aplicando el proceso a todos los sectores prioritarios definidos en los apartados anteriores de este capítulo y a los del resto de estos análisis.
- Priorización de estos proyectos de acuerdo con criterios de su capacidad de generación de beneficio general y de recursos económicos para el repago de la inversión, el mantenimiento y la operación y atendiendo también al excedente que deja en la sociedad o al apoyo económico que pueda exigir. Incluso, de cara a la urgente generación de empleo sostenible, con criterios economicistas a corto. Y con la misma experiencia utilizada, desarrollar el protocolo de actuación para proceder de forma semejante para el futuro, identificando los proyectos inmediatos a desarrollar.

##### QUIEN

- Debe ponerse en operación del sistema de análisis de forma urgente a través de un Comité mixto Público Privado que analice desde esas bases la justificación técnica y económica y las condiciones de viabilidad financiera de los proyectos a financiar con recursos de mercado. Utilizar este comité de expertos acreditados para el desarrollo de los necesarios criterios de excelencia en los procedimientos y en las justificaciones, con los cuales informen y determinen las actuaciones únicamente abordables por vía fiscal y las abordables con criterios de mercado. Uso del modelo del Partnership U.K. como referencia organizativa y funcional.
- Aprovechamiento de la experiencia de los profesionales y administradores españoles aún existentes, para la recuperación de la importante cultura que ha existido y está en fase de desaparición, aplicándola también a la promoción exterior del modelo español, con impulso al trabajo especializado y a la tecnología española con vocación de exportación.

## MEDIOS

El sistema viario de alta capacidad tiene sus mayores costes no solo en la inversión sino en el mantenimiento, la operación y la gestión, con beneficios casi exclusivamente económicos -tiempos de viaje y costes de operación - con una parte de utilidad más social -seguridad y relaciones, ocio -, de menor coste. Y resulta especialmente adecuado para recuperar por vía monetaria una parte de las plusvalías económicas que genera, quedando además el resto del beneficio económico y el beneficio social como valor adicional.

- La racionalidad económica y social exige el estudio e implantación inmediata de los sistemas de copago más adecuados y acordes con nuestro entorno económico y legal -Euroviñeta, ampliación de concesiones con peaje real, implantación de las nuevas que resulten adecuadas, etc.-. Basta considerar los datos contenidos en la introducción a este trabajo para estimar el coste de no hacer.

En este sentido, son funciones inmediatas de Comité de Expertos para la Excelencia:

- La recuperación monetaria de una parte de las plusvalías económicas generadas por las infraestructuras, en los ahorros de tiempos y costes en el transporte de mercancías y en los usuarios individuales.
- La imputación de los costes de inversión, operación y mantenimiento de los servicios. Establecimiento de una contabilidad de costes y del control de gestión asociado. Compatibilización del copago con la política fiscal. Debe atenderse especialmente a una planificación económica de los sistemas de gestión y costes de mantenimiento.

## ACTUACIONES MÁS INMEDIATAS EN LA RED VIARIA

En particular, se deben analizar y preparar las actuaciones y previsiones sobre:

- Accesos a núcleos de población. Puntas de tráfico de personas y mercancías. Estudio de regulaciones horarias, carriles dedicados horarios, de alta ocupación o peajes temporales. Estudio de instalaciones de regulación o intercambio modal-estaciones de cercanías, centros logísticos, etc.-. Coordinación económica con las regulaciones internas de los núcleos- aparcamientos de superficie o subterráneos, de rotación o residentes, accesos a anillos urbanos tarificados, etc.-. Promoción decidida de los medios electrónicos de pago y generalización de su empleo como matrícula electrónica de uso general y siempre voluntario en los sistemas de mayor valor añadido.
- Educación en el concepto de la fiscalidad como contribución al gasto común de utilidad y rentabilidad general y del peaje o copago como . Obligación de justificación de cada partida de gasto-incluyendo amortización de inversiones, que debiera incorporarse a la contabilidad pública-, utili-

zando exhaustivamente el concepto del Value for Money o el análisis de Costes alternativos según los métodos fiscales o de mercado de provisión de los servicios, tras el necesario Beneficio/Coste tradicional.

- Promoción de encuentros de trabajo entre promotores planificadores, inversores y financieros con el fin de determinar las condiciones óptimas de contratación de las infraestructuras y los servicios a desarrollar con recursos de mercado, atendiendo a sus condiciones técnicas, económicas, de reparto de riesgos, de garantía frente a casos de imprevistos imprevisibles y aplicación de la Responsabilidad Patrimonial de la Administración, posibilitando las actuaciones sin efectos perniciosos sobre la contabilización de la deuda a través de la Administración Pública ni sobre la estabilidad del sector empresarial involucrado como inversor.

## 5. Bibliografía

- Plan de Infraestructuras de Transporte PEIT. Ministerio de Fomento.
- Estudio de tarificación de infraestructuras. Comisión de Construcción y Financiación.
- Informe sobre la Euroviñeta. Comisión citada. José Vicente Solano.
- Recomendaciones para los Pliegos de Condiciones de la CPP. Comisión citada.
- Directivas de la C.E.
- Estudios de EPEC.

Madrid, 30 de abril de 2010

## 6. TARIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

Se publicará un cuaderno de forma independiente

## 7. INFRAESTRUCTURAS PARA LA ENERGÍA

### 1. Situación actual

El uso de la energía, como el PIB, ha crecido siempre en series largas de años. Según la Agencia Internacional de la Energía, el **consumo** crecerá en el mundo, en el periodo 2009-2025 a un promedio anual del 1,6%. También afirma que en 2030 los combustibles fósiles continuarán representando el 80% de la energía primaria. El carbón será el que más crecerá en valor absoluto y el petróleo seguirá manteniendo su peso en el mix energético mundial. Estos combustibles, algo escasos y limitados en el tiempo, seguirán aumentando de precio. En particular, el petróleo está muy cerca del inicio del decrecimiento de sus reservas, lo que llevará a su agotamiento en no más de cincuenta años.

En el caso de España, el PIB entre los años 1990 y 2004 creció el 44%, el **consumo de energía** primaria el 54% (x 1,23) y el de electricidad el 79% (x 1,80). En esta línea, fuentes del Ministerio de Industria dan un crecimiento del consumo de energía primaria entre 1980 y 1990 del 2,8% anual y entre 1990 y 2006 del 3% anual. En 2008, ya bien entrada la crisis, creció más del 1%. Todo esto nos indica que cuando el PIB tenga variaciones positivas, crecerá la demanda y **tendremos que seguir ampliando la producción** lo que se deberá hacer de un modo planificado.

España tiene una gran dependencia energética exterior, siendo el principal factor y no el único, el consumo de los derivados del petróleo que se origina en el transporte. Nuestros tres principales problemas los sintetiza bien el Ministerio al declarar que tenemos una dependencia de las importaciones del 78%, con los consiguientes riesgos económicos y políticos, nuestra dependencia de los combustibles fósiles es del 82%, y la contribución del sector energético al GEI es del 78%.

En nuestra oferta eléctrica, el mix de producción peninsular ha experimentado fuertes cambios en las dos últimas décadas, con una entrada masiva del ciclo combinado y de las renovables, en detrimento porcentual del carbón y del fuel y en menor medida del nuclear. Dentro de las renovables el crecimiento espectacular ha sido el de la eólica.

El cuadro 1 nos define la situación actual (2006) del consumo de energía en España y los cambios producidos con relación a 1990. No se considera aquí el gran crecimiento de las renovables posterior a 2006.

Cuadro 1. Evolución del consumo de energía primaria en España				
	1990		2006	
	Mtep	%	Mtep	%
Petróleo	47,7	52,9	70,6	49,0
Carbón	18,9	20,9	18,4	12,8
Gas natural	5,0	5,6	30,2	21,0
Nuclear	14,2	15,7	15,7	10,9
Renovables	4,5	5,0	9,2	6,4
<b>Totales</b>	<b>90,2</b>		<b>144,0</b>	

Fuente MITyC

El **consumo de energía primaria** en España en 2008 era de:  
 Carbón 15%, Petróleo 48%, Gas 21%, Nuclear 10%, Renovables 6%  
 En el mismo año el **consumo de energía final** era de:  
 Industria 31,8%, Electricidad 21,1%, Transporte 40,5%, Otros 6,6%.

<b>Cuadro 2. Comparación de la estructura energética 2006</b>			
	<b>Mundial (%)</b>	<b>UE-27 (%)</b>	<b>España (%)</b>
Petroleo	35,0	37,3	49,0
Carbón	25,3	17,4	12,8
Gas Natural	20,7	24,4	21,0
<b>Total combustibles fósiles</b>	<b>81,0%</b>	<b>79,1%</b>	<b>82,8%</b>
Nuclear	16,3	14,2	10,9
Energías Renovables	12,7	6,6	6,4
<b>Total fuentes sin GEI</b>	<b>19,0 %</b>	<b>20,8 %</b>	<b>17,3%</b>

Fuente MITyC

La **producción** eléctrica total por **energías renovables** ha sido en 2008 de 62 Twh repartidos de la forma siguiente:

Eólica	50,6%
Hidroeléctrica	37,4%
Biomasa, biogás y RSU	7,9%
Solar fotovoltaica	4,0%
Solar termoeléctrica	0,02%

Por otra parte, con relación al **Protocolo de Kioto** hemos pasado de emitir 5,7 ton por habitante y año en 1990, a 9 ton en 2004. España triplica el máximo de emisiones permitidas.

Aunque hacemos referencia a la energía en general nos vamos a referir fundamentalmente a las infraestructuras para la producción y transporte de la energía eléctrica.

## **2. Algunas características de los distintos tipos de centrales de producción**

Vaya por delante que todas las fuentes de energía tienen impacto y contaminan.

### **Central de Biomasa**

- El biodiesel se ha empleado con éxito en la automoción. Lo consideramos aquí como uno de los combustibles de estas centrales de energía renovable.

- El rendimiento energético de plantación es muy bajo.
- Se necesitaría utilizar el regadío (problema de escasez de agua).
- Hay que considerar en el cultivo intensivo el empobrecimiento del terreno.
- Han causado problemas graves al ser competidor de la obtención de alimentos.
- Para sustituir la totalidad de la producción eléctrica española tendríamos que cultivar el 96% de toda la superficie peninsular.
- No son la solución pero pueden ser adecuadas en algunos casos y sumar para la solución general.
- Las centrales de producción que utilizan como combustible los **RSU**, son una muy buena solución para su tratamiento, mejoran el M A con relación a otras soluciones, pero energéticamente tienen una aportación mínima.

### Central Solar Térmica

- Necesitan ocupar mucho suelo aunque menos que las de biomasa (de 2 a 4 Ha por Mw)
- Aunque parezca paradójico España no es el sitio más adecuado para estas centrales. La mitad Sur tiene una potencia disponible por hectárea, del orden de la mitad que, por ejemplo, Australia, Mauritania, California y Arizona. La mitad Norte de España reduce el coeficiente a la tercera parte.
- El horario de producción es muy diferente del de la curva de demanda. Por tanto necesitan ir acompañadas de centrales de acumulación y otros tipos de centrales de punta.
- Su producción es cara.
- Aunque su importancia no es despreciable, no tienen un papel protagonista. Es previsible que la investigación mejore sus características y por tanto sus posibilidades.

### Central Solar Fotovoltaica

- Producen corriente continua. Para conectar a la red necesitan convertidores a alterna y transformadores de tensión. Deben complementarse con baterías de acumulación.
- Es energía útil en comunicaciones terrestres, señales, luces de seguridad y sobre todo en el uso doméstico en viviendas.
- El coste de la energía es elevado y es necesaria una gran ocupación de terreno. Su rápido desarrollo reciente se debe a que al estar fuertemente subvencionada, el precio oficial de venta del Kwh es del orden de seis veces el del mercado.
- Su utilización doméstica presta una apreciable colaboración al ahorro energético. En tejados son absolutamente recomendables.

### Centrales Hidroeléctricas

- Fuente energética renovable, como todas las anteriores. En 2005 supuso el 50% de las energías primarias renovable que consumió España. En 2008 había bajado al 37,4%.

- Elevado grado de rendimiento. Del orden del 90%.
- Balance global muy asumible desde el punto de vista ambiental.
- Fuente absolutamente autóctona. Energía fluyente regulable.
- La producción eléctrica anual evita la importación de 7 millones de tep.
- Tienen un gran valor añadido por su importante papel como regulador de caudales y en prevención de avenidas.
- Son las más adaptables para ajustar la producción al consumo. Excelentes centrales de punta.
- Papel cada vez más importante en la compensación de producciones de otras fuentes (sobre todo las eólicas).
- Tienen el gran inconveniente de depender de la meteorología y sufren variaciones de un año a otro y no son fácilmente previsibles a medio plazo. Esto, hoy se va paliando con nuevas centrales reversibles y con contraembalses en pantanos que tienen centrales a pié de presa.

### **Centrales Eólicas**

- Energía limpia y renovable. Pero también energía fluyente no regulable, con potencia intermitente.
- Es considerada imprescindible para cumplir el protocolo de Kioto.
- Tiene algunos malos efectos medioambientales no muy importantes, que son tolerados por las otras conocidas ventajas que aporta en este campo. Estos negativos efectos son el visual paisajístico, los ruidos y el impacto sobre la flora y la fauna.
- No dan seguridad en el funcionamiento, por la irregularidad en las horas de producción.
- Necesitan trabajar coordinadas con centrales de punta y de acumulación.
- Presentan dificultades grandes de previsión a muy corto plazo.
- Hoy tienen vulnerabilidad tecnológica con caídas de tensión que conducen a desconexiones repentinas.
- No pasan de 3.000 horas anuales útiles de funcionamiento.
- Producción baja en los periodos en que más se necesitarían al coincidir con momentos de poco viento. Nos referimos en invierno a momentos en los que más frío suele hacer (anticiclones) y a los momentos más cálidos del verano.
- Tecnología avanzada. Como todas las fuentes, actualmente, en fase de avance y mejora.
- Funciona con precios incentivados, lo que encarece el conjunto.
- Exige el desarrollo de una más completa red de transporte, por su dispersión geográfica y por la irregularidad de su funcionamiento y de sistemas de acumulación de energía e instalaciones de punta complementarias.
- Hoy día tienen un papel relevante destinado a ser mayor. En 2008 había en España una potencia eólica instalada de 16.000MW (18%), que produjo el 11% de la electricidad. En la planificación oficial para 2009 estaba previsto que se llegara a los 29.000 MW de potencia instalada.
- En el mundo en 2009 la potencia instalada ha crecido el 31%. Los países líderes, que además son los que más están creciendo, son USA (35 Gw de potencia instalada), Alemania (26Gw), China

(25 Gw), y España (19,5 Gw). Este tipo de centrales están alcanzando una tecnología que las está aproximando a su rentabilidad sin necesidad de subvención.

### Centrales de carbón

- Tienen el enorme problema de sus emisiones, principalmente de CO<sub>2</sub>. Como en todas las fuentes se está produciendo una evolución, que en este caso va dirigida a resolver este problema. Por otra parte el precio de producción habría que penalizarlo con el 20%, por las compensaciones de Kyoto.
- Esta fuente de energía fósil es limitada, aunque su agotamiento puede producirse después de doscientos años.
- En España tenemos el grave inconveniente de la necesidad de importar el combustible, y éste tiene una gran repercusión en el precio final de producción. Nuestro carbón es escaso y de mala calidad. Tenemos que subvencionarlo por razones sociales.
- En el mundo seguirán creciendo estas centrales, mejoradas, por el impulso de los países que son grandes productores. En España en los últimos diez años ha disminuido mucho su peso relativo en el mix.

### Centrales de gas natural

- Tienen parecidos problemas a los señalados en las de carbón. Las emisiones de CO<sub>2</sub>, que aquí son del orden de la mitad. Su agotamiento estaba previsto en unos 60 años, pero se ha encontrado un nuevo tipo de gas en yacimientos horizontales, que hoy son explotables, y en este momento nadie ha podido calcular el posible agotamiento. La procedencia del gas hace que su suministro esté demasiado sujeto a inestabilidades políticas.
- El suministro del gas exige además una delicada red de gaseoductos, un sistema complejo de buques y terminales portuarias específicos y un sistema de almacenamiento. En España el 74% del gas llega por vía marítima.
- No es una energía barata. El coste de producción es de unas cuatro veces el de las centrales nucleares. El gas como productor de electricidad aprovecha deficientemente su capacidad energética lo que es un no despreciable despilfarro. En cambio tiene carácter básico en el uso directo doméstico.
- Los problemas de las emisiones y el coste, se han reducido con las centrales de ciclo combinado.
- Éstas tienen las apreciables ventajas de su rapidez de construcción y de su economía de inversión.
- La otra gran ventaja es que son flexibles en sus arranques y paradas y por tanto pueden ser empleadas como centrales de punta.
- En España las de **ciclo combinado** han crecido mucho en los últimos años, impulsadas por sus ventajas y por las grandes empresas productoras, que ante la parada nuclear y las dificultades de las de petróleo, carbón y las simples de gas natural, las han elegido como la mejor y más rápida solución a sus problemas.

## Centrales nucleares

- Alcanzan fácilmente grandes potencias y son excelentes centrales de base que dan gran estabilidad a la red. Es la única alternativa comprobada capaz de producir suministros de electricidad en gran cantidad, de forma continuada, controlada y segura.
- No emiten, de forma apreciable, gases que provocan el efecto invernadero.
- El coste de generación del Kwh es inferior al de las tecnologías fósiles.
- El mineral de uranio tiene una reducida contribución al precio final (5%), y el combustible elaborado en pastillas el 12%, frente al 70% que el combustible supone para las centrales de gas, por ejemplo.
- Mejoran pues el desequilibrio de las exportaciones y se ven comparativamente poco afectadas por los cambios internacionales de precios del combustible. La disponibilidad de combustible está asegurada. En el mercado la relación oferta-demanda es favorable al consumidor. Hay reservas importantes de uranio, muy diseminadas geográficamente, en países más estables y su almacenamiento es más barato.
- La cantidad de agua de refrigeración que necesitan es la misma que las otras térmicas.
- Sus principales inconvenientes se centran en el largo periodo de tramitación y construcción, el tratamiento seguro de sus residuos, y el rechazo social sobre su seguridad, alentado por los accidentes producidos anteriormente.
- La **seguridad del funcionamiento** de las centrales, hoy no es un problema para los expertos y para las sociedades bien informadas. La tecnología, el diseño, los requerimientos de construcción y de funcionamiento, son hoy de un avance no conocido en la casi totalidad de las industrias. El concepto de seguridad y calidad informa todos los procesos, de modo que el avance en las nucleares es la base del progreso de estos conceptos y el modelo a seguir para todas las actividades industriales en el mundo. Las autorizaciones, validaciones e inspecciones internacionales no tienen parangón. Es muy claro que la industria española dió un salto de exigencia y calidad a raíz de la construcción de nuestras nucleares.
- Con relación a los **residuos**, en primer lugar son enormemente inferiores en volumen que los de cualquiera de las centrales fósiles. Se puede afirmar que un millón de veces menor. En España la gestión definitiva está encomendada a ENRESA. Los residuos de baja y media actividad, que son el 95% en volumen, tienen actividades específicas moderadas en periodos menores de 30 años, son almacenados en una planta exclusiva en El Cabril. Podemos afirmar que están resueltos y nunca han tenido el menor incidente ni en el transporte ni en el depósito.
- Los de alta actividad está previsto vayan a un depósito temporal centralizado que cumpla el criterio de recuperabilidad.. Su problema real es su larguísima vida de actividad. Se ha avanzado espectacularmente en el tratamiento seguro y se trabaja a nivel mundial en el almacenamiento y reutilización.
- Hoy en España sigue vigente el parón nuclear. Los ocho reactores nucleares españoles producen el 18,3% de la electricidad. Estas centrales evitan la producción anual de 40 millones de toneladas de

CO2, equivalentes a las emisiones de más de la mitad del parque automovilístico español. Evitan la importación de más de 100 millones de barriles de petróleo anuales. Suponen un ahorro en tasas de emisión de CO2 de unos 1.200 millones de euros calculados a 20€/ton CO2 equivalente. Las horas de funcionamiento (disponibilidades cercanas al 90%) de las centrales españolas están creciendo, y los costes operativos están descendiendo progresivamente gracias a las mejoras que se van introduciendo. El sistema nuclear español de producción, control, tratamiento de residuos y organismos oficiales involucrados, es modélico en el mundo y desde luego exportable.

- Hoy hay en el mundo 436 reactores en funcionamiento, 53 nuevos en fase de construcción y un total de 142 nuevos planificados. Los prototipos nuevos que están en el mercado, tienen la misma tecnología básica que nuestros reactores (de agua ligera). Obama empieza a liderar el renacimiento nuclear, va a destinar 35.000 millones de euros a nuevas centrales y acaba de anunciar la construcción de las dos primeras que harán los números 105 y 106. Gran Bretaña, Suiza, Finlandia, por citar algunos de Europa del Oeste, han levantado recientemente la moratoria. Suecia e Italia están a un paso.

### 3. Comparación de costes y otros, entre los distintos tipos de producción

Este tipo de estudios tiene dificultades. Los estudios no son exactamente homogéneos, no tienen las mismas hipótesis, y varían los costes en cada país sobre todo porque las energías de que disponen suelen variar. Al contemplar distintos estudios, más que en la comparación de las cifras absolutas de unos y otros, hay que observar la coincidencia en los valores relativos dentro de cada uno de ellos. Lo que es bastante aceptado y en España desde luego se hace así, es que en las centrales nucleares se suelen incluir internalizadas las previsiones de los costes de desmantelamiento y todos los originados a lo largo del tiempo por el tratamiento de sus residuos.

En el cuadro 3 se presentan los resultados de un estudio realizado en 2005, con datos homogeneizados de 130 proyectos (27 de carbón, 23 de gas, 13 nucleares, 19 eólicas, 6 solares, 24 cogeneración y el resto de otras fuentes).

<b>Cuadro 3. Evaluación de costes de las diferentes tecnologías</b>			
	<b>Coste Inversión US\$/kWe</b>	<b>Coste Generación (tasa descuento 5%) US\$/MWh</b>	<b>Coste Generación (tasa descuento 10%) US\$/MWh</b>
Nuclear	1000-2000	21-31	30-40
Carbón	1000-1500	25-50	35-60
Gas	400-800	37-60	40-63
Eólica	1000-2000	35-95	45-140

Referencia CSN-Seguridad Nuclear nº 36 A. Alonso. Origen OCDE-AIE  
Nota: coste generación: coste inversión+ coste producción

A continuación se señalan los estudios realizados en **Finlandia** en 1999.

Costes €/Mwh	Nuclear	Carbón	Gas	Turba
de Capital (inversión)	12,74	7,22	5,07	9,67
Fijos de O y M	3,30	2,04	1,07	3,01
Variables de O y M	2,86	10,26	19,88	15,49
de Combustible	3,41	4,92	0,31	3,10
<b>TOTALES</b>	<b>22,31</b>	<b>24,43</b>	<b>26,63</b>	<b>31,27</b>

En 2004 la Cámara de los Lores encargó un estudio del **Reino Unido** que dio como resultado

#### Costes de generación de electricidad en Libras/MWh

Nuclear . . . . .	22
Carbón . . . . .	29
Gas . . . . .	31
Eólica . . . . .	39
Eólica (marina) . . . . .	58
Olas y mareas . . . . .	67
Biomasa . . . . .	69
Precio medio al consumidor . . . . .	91

En **Francia** el Ministerio de Economía y Finanzas ha realizado un estudio el 2003 sobre la previsión de costes para 2015, en el que se incluyen los costes derivados de la emisión de CO<sub>2</sub>. Se estudiaron cuatro tipos de centrales: Nuclear, Ciclo Combinado de Gas, Carbón (lecho fluido), Carbón pulverizado. El coste total, antes de las citadas emisiones, en las nucleares es aproximadamente de 27€/MWh y las otras tres andan entre 30 y 32. Al considerar el precio del CO<sub>2</sub> al mínimo de 4€/ton, la nuclear no se mueve naturalmente, y las otras suben entre 2 y 3 euros. Al considerar el precio más razonable de 20€/ton, el coste total en las tres se coloca entre 43 y 45 €/Mwh, frente a los 27 de las nucleares.

En el proyecto ExternE, realizado por la **Comisión Europea**, se examinan las externalidades de las cadenas energéticas completas. Los siguientes son los resultados arrojados por el estudio, y que se presentaron como el coste total de la producción eléctrica en céntimos de Euro por kilovatio-hora.

#### Coste de producción eléctrica incluyendo externalidades

Carbón . . . . .	7,0
Petróleo . . . . .	6,0

Gas . . . . .	3,9
Eólica . . . . .	6,2
Hidráulica . . . . .	4,7
Nuclear . . . . .	3,5

Por último en **España** la Comisión Nacional de la Energía hizo un estudio en 2008, en el que reconocía la dificultad para conocer los datos reales exactos de los costes. Calculó los costes para el tercer trimestre de 2008, para compararlos con los tarifas de ese trimestre que se estaban cambiando. Incluyó los costes de los derechos de emisión de CO2 y de los residuos y desmantelamiento de las nucleares. En la última columna, “Costes totales1” la CNE considera la hipótesis de que las centrales construidas antes de 1998, ya están amortizadas.

<b>Cuadro 4. Estimación del coste de producción (euros/MWh)</b>				
	<b>Costes Fijos</b>	<b>Costes Variables</b>	<b>Costes totales</b>	<b>Costes totales1</b>
Hidráulica sin bombeo	36,00	3,00	39,00	3,00
Ciclo combinado	11,73	56,91	68,64	68,93
Carbón	13,67	58,16	71,83	58,16
Nuclear	26,37	18,00	44,37	18,00

En todas las comparaciones vemos que, salvo la hidráulica, la nuclear es la más económica. Los menores costes de inversión corresponden a las de gas natural. Los de mayor inversión son las nucleares que por tanto necesitan operar elevado número de horas, para lo que realmente están preparadas. De hecho funcionan más se 8.500 horas anuales.

Para el fomento de las energías renovables en España se priman fuertemente estas energías. El coste total de cada energía renovable resulta de sumar la subvención al precio medio horario final en el mercado de producción diario que en estas energías, oscila alrededor de 6,5 c euros/Kwh. En 2009 según la CNE las primas al régimen especial de la energía, han supuesto 6125 millones de euros. A la fotovoltaica y termosolar le han correspondido 2.588 millones y representan el 3% de la demanda, y a la eólica le ha correspondido 1608 millones con un 13% de la demanda eléctrica. Los subsidios comprometidos para los próximos 20 años pueden ser del orden de 56.000 millones de euros (2.800 millones anuales) más el IPC.

Fuentes del sector productor están comunicando estos días que “producir un Mwh de energía eólica, contando con las primas, cuesta 102 euros, mientras que en el caso de de la energía solar alcanza los 325 euros y en el de la fotovoltaica llega a los 399 euros”.

### **Uso del suelo**

Uso comparativo del suelo con diferentes fuentes energéticas para una central eléctrica de 1.000 MW de potencia.

NUCLEAR . . . . .	1-4 km <sup>2</sup>
SOLAR . . . . .	20-50 km <sup>2</sup>
EÓLICA . . . . .	50-150 km <sup>2</sup>
BIOMASA . . . . .	4.000-6.000 km <sup>2</sup>

#### Equivalencia energética del combustible

Una pastilla de uranio de 5gramos de peso equivale en producción de electricidad a

- 810 Kg de carbón
- 565 litros de petróleo
- 480 m<sup>3</sup> de gas natural

Fuente: Foro Nuclear 222 cuestiones sobre la energía.

#### 4. Lo que dice Europa

No se ha articulado una política energética común y éstas se dejan a la competencia de cada estado miembro. Sí están definidos en 2006 unos **objetivos** que relacionamos sucintamente.

1. **Sostenibilidad:** Desarrollar fuentes de baja emisión de carbono, contener la demanda de energía y liderar los esfuerzos para detener el cambio climático.
2. **Competitividad:** Estimular inversiones destinadas a la producción de energías limpias y al incremento de eficiencia energética, amortiguar los efectos del aumento de los precios internacionales de la energía y mantener a Europa en la vanguardia de las tecnologías.
3. **Seguridad de suministro:** Diversificar los tipos de energía, diversificar las rutas y fuentes de abastecimiento y mejorar el equipamiento de la UE ante las situaciones de emergencia.

El Strategic EU Energy Review 2007 (SEER) fija las metas del cambio a 2020. Manteniendo los objetivos anteriores, señala como pilares de la política, combatir el cambio climático, mejorar la competitividad y mejorar la seguridad del suministro. Los **retos señalados para 2020** son:

- Utilización del 20% de energías renovables en el total de la producción europea.
- Ahorro del 20% en el consumo de energía primaria (eficiencia energética).
- Reducción del 20% de las emisiones de GEI.

Complementariamente se propone la utilización del 10% de biocombustible sobre el combustible total de transporte.

En el terreno de los números las previsiones de crecimiento de la demanda de energía primaria en la UE son moderadas. El 14,6% de 2005 a 2030, frente al 50% que prevé la AIE para el mundo en ese periodo.

**Estructura de energía primaria para la UE-25 (en %)**

	2000	2030
Renovables	5,8	12,2
Gas natural	22,8	27,3
Petróleo	38,4	33,8
Carbón	18,5	15,5
Nuclear	14,4	11,1

En cambio la Comisión Europea prevé para la UE-25 un aumento del **consumo de energía eléctrica** del 2000 al 2030, del 50,5%, con lo que se produciría un desplazamiento de la demanda energética global hacia este tipo de energía. La cifra para este dato de AIE para el mundo es parecida.

**Estructura de la demanda de energía eléctrica en la UE-25 (en %)**

	2005	2030
Renovables	15,5	27,6
Gas natural	20,3	24,0
Carbón	29,0	27,6
Fuel	4,6	2,2
Nuclear	30,7	18,7

La UE apuesta por el gas natural, por el mantenimiento de un carbón mejorado y porque las renovables, sobre todo la eólica, pero también la biomasa, tengan un papel singular.

**5. Lo que dice España**

Nuestra política energética está bastante alineada con la europea. El Ministerio se propone pasar del modelo energético actual, en el que tenemos una dependencia del 82% de combustibles fósiles, una dependencia exterior del 78% y un 78% de GEI procedentes del sector energético, a un **nuevo modelo energético** que se define en esencia por:

- Ahorro y eficiencia energética.
- Energías renovables.

- Tecnologías respetuosas con el medio ambiente.

Se persigue migrar a un modelo sostenible promocionando energías autóctonas que reduzcan emisiones, lo que se traduce en:

- Reducción de la dependencia exterior y de la intensidad energética.
- Reducción de las emisiones de GEI.
- Reducción del impacto de la volatilidad de combustibles fósiles.
- Impacto positivo sobre el PIB y el crecimiento del empleo, a través de la mejora de la competitividad y el desarrollo industrial.

La Secretaría de Estado de Energía del MITyC formula así resumidamente sus conclusiones:

- Necesidad de cumplir con los objetivos de la política energética (competitividad, sostenibilidad y seguridad en el consumo).
- Reducción de la intensidad energética de nuestra economía.
- Cambio del mix energético (más penetración de las renovables en el mix eléctrico, mix energético con menos emisiones de GEI y crecimiento del peso de la electricidad en los usos finales).
- Asegurar la estabilidad del sistema eléctrico con alta penetración de las renovables (centrales hidráulicas y de bombeo, centrales térmicas muy flexibles, CTCC, interconexiones internacionales y capacidad de adaptación del sistema gasista a la fluctuación del sistema eléctrico).

La Comisión Europea prevé que la demanda de energía primaria en España pase de 142,2 Mtep en 2005 a 177,2 en 2030, con un crecimiento del 24,6%.

#### **Demanda de energía primaria en España (en %)**

	<b>2005</b>	<b>2030</b>
Renovables	7,5	14,8
Gas natural	17,7	23,2
Petróleo	47,2	42,8
Carbón	15,8	6,1
Nuclear	11,5	13,1
Hidroelectricidad	0,3	0,1

Con relación a las previsiones de energía eléctrica la Comisión prevé un crecimiento en España de 2005 a 2030 del 50,4% similar al previsto para UE-25.

Nuestro Ministerio prevé una mayor intensidad de cambio en el mix energético. La subida porcentual de las renovables, procede de las bajadas del petróleo, sobre todo, del carbón y del gas natural.

**Mix de energía primaria (en %)**

	<b>2008</b>	<b>2020</b>
Renovables	7,6	20,0
Gas natural	24,3	23,4
Petróleo	47,6	38,9
Carbón	9,8	7,5
Nuclear	10,7	10,2

También prevé para 2020 una **Estructura de generación eléctrica (en%)**

	<b>2008</b>	TWh	<b>2020</b>	TWh
Carbón	15,7		9,6	
P Petrolíferos	4,4		0,4	
Cogeneración p petrolíferos	1,9		1,3	
Cogeneración gas natural	8,4		12,7	
Gas natural CC	30,5		16,4	
Nuclear	18,7	59,1	14,9	55,6
Bombeo	0,9		2,1	
<hr/>				
Hidroeléctrica	7,3		9,1	
Eólica	9,9	31,8	24,0	89,5
Solar	0,8		7,1	
Biomasa, biogas y RSU	1,6		2,5	
(total renovables)	(19,6)	61,9	(42,7)	159,3
<hr/>				
<b>TOTAL</b>	<b>316</b>		<b>373</b>	

El mayor crecimiento está reservado a las renovables, sobre todo a las eólicas. Las renovables pasan de producir 62TWh a 160TWh. Las eólicas pasan de 32 TWh a casi 90 TWh.

El papel de las nucleares se mantiene prácticamente en 2020, para lo que las actuales en funcionamiento, necesitarán ampliación de sus plazos autorizados vigentes.

Con esta planificación el ratio de emisiones de CO<sub>2</sub>/producción de electricidad disminuirá casi un 34% en 2020.

## 6. Diagnóstico

Insistimos en que nos referimos a las infraestructuras para la energía eléctrica.

Nuestro actual modelo es TÉCNICAMENTE INEFICIENTE Y ECONÓMICAMENTE INSOSTENIBLE. Y está demostrado que la energía eléctrica es clave en la competitividad de un país. Su coste es determinante en la decisión de instalarse para multitud de industrias.

Paradójicamente actualmente existe en España un exceso de equipamiento de potencia instalada, pero nuestro mix no es adecuado y está desequilibrado. Para una potencia instalada de aproximadamente 90.000 MW, tenemos puntas máximas de utilización de alrededor de 45.000 MW.

En el diseño de nuestro conjunto, en el crecimiento de nuestra potencia instalada, no están primando ni los criterios que, en el terreno de los principios, se enuncian como recomendables, ni desde luego los criterios técnico-económicos. Nunca se ha hablado tanto de energía, de principios y de objetivos, pero desde organismos oficiales nunca se ha hablado tan poco, de verdad, de costes.

A pesar de los esfuerzos programáticos de la UE y del Ministerio, la realidad es que nuestras inversiones en infraestructuras para la energía están gobernadas por los estímulos del BOE. Sólo así se explica, por ejemplo, el reciente desarrollo desaforado de las fotovoltaicas, estimulado por primas de seis veces los precios de mercado.

Aunque son necesarios permisos para la instalación de nuevas infraestructuras, está primando la iniciativa empresarial de los agentes, al elegir el tipo de ellas que construimos. La actuación de las Comunidades Autónomas, en las renovables, ha podido contribuir a esta situación.

Los grandes agentes productores a partir de los noventa, han desarrollado, tanto como han podido, centrales de gas de ciclo combinado, con mejoras sustanciales sobre sus predecesoras. Ante los problemas que producían las de carbón y las anteriores de gas y el parón de las nucleares, han optado por esta solución para incrementar la producción que la demanda ha estado exigiendo. Su economía de inversión inicial y su rápida construcción contribuyeron a ello.

Las energías renovables en las que confiamos nuestro crecimiento, cumpliendo adecuadamente los objetivos de renovables, autóctonas y no contaminantes, son volátiles y poco predecibles incluso a corto plazo y presentan dificultades de encaje para la cuantía que se necesitaría. Obligan a inversiones complementarias de almacenaje y reequilibrio que aumentan el precio del conjunto. Tendremos que considerar el precio “completo” de las renovables al decidir su participación en el mix. Se precisa un análisis riguroso sobre cuanta energía renovable y de que tipo, así como de cual es el mejor modo de promocionarlas, si el actual de primas al precio o el apoyo a su I+D. Simplificando hemos tenido mucha prima y poco I+D.

En España hemos descartado el debate nuclear, una energía limpia, casi autóctona, inagotable en comparación con las fósiles, fácilmente integrable en el sistema, muy atractiva económicamente y por tanto bien alineada con casi todos los principios que definen la UE y nuestro Gobierno. Esto es tan evidente que el propio Ministerio cuenta, sin explicitarlo, con la producción

de las actuales centrales más allá de su vida oficialmente programada, como elemento de base para tener un sistema equilibrado.

El caso es que nos encontramos con un panorama en el que han crecido las centrales de gas de ciclo combinado, que no están alineadas con los objetivos de independencia exterior, mínimas emisiones y materia prima no agotable. En segundo lugar que al amparo de unos valores casi mitificados de las renovables, estamos creciendo en estas centrales sin criterios técnico-económicos de cuales son las que necesitamos. Este crecimiento desordenado nos lleva a una necesidad de complementos de almacenamiento y reequilibrio, que encarecen innecesariamente el conjunto.

Por una parte primamos lo que debemos y lo que no, por otra obligamos a incrementar nuestra potencia con instalaciones que puedan almacenar y equilibrar el sistema y por último obligamos a instalaciones e inversiones ya ejecutadas, a ser utilizadas como puntas, con la consiguiente ineficiencia del sistema. (Las térmicas de ciclo combinado están pensadas para funcionar 6000 horas al año y en 2009 se les han permitido sólo 3000).

Ante esta avalancha de renovables, con las características descritas, se ha puesto más de manifiesto nuestro delicado déficit de infraestructuras de interconexión. El conjunto necesita un desarrollo y una mejora continua y además no estará completo hasta que logremos una buena interconexión internacional. Ambas interconexiones son imprescindibles para que exista realmente una competencia de oferta.

España necesita incrementar su energía de acuerdo a las previsiones de demanda. Necesita una potencia base suficiente que suministre energía constante durante gran parte del día, todos los días. Igualmente necesita centrales de punta que suministren energía complementaria a ciertas horas y ante posibles dificultades en el conjunto. Independientemente de esto, necesita profundizar en el ahorro y eficiencia energética.

Buscamos elevada calidad energética, pequeño impacto ecológico y energía no agotable. Pero todo ello tiene que ser compatible con un **coste competitivo** y con la fiabilidad, garantía y seguridad del suministro. La necesidad de competir en el mundo requiere energía competitiva en calidad (que contiene todo lo anterior) y en precio.

Ya tenemos una experiencia con puntos muy positivos, ya conocemos como nadie las renovables, ya sabemos lo que nos está pasando. Ahora podemos ser realistas para conocer hacia donde debemos de ir de verdad. Por tanto se impone una REFLEXIÓN de modo que partiendo de lo que somos, con criterios amplios, demos algunas modificaciones a nuestro rumbo.

## 7. Recomendaciones

- Intensificar la acertada política de eficiencia y ahorro energético.
- No despreciar ninguna forma de energía. Dar preferencia a las que mejor se alinean con los objetivos declarados, que son acertados, poniendo el acento, en tiempos de crisis, en la competitividad.

- Seguir favoreciendo la eólica. Hoy ya puede ser competitiva.
- Proteger y favorecer las hidráulicas.
- No crecer y disminuir en lo posible, el petróleo y el carbón.
- Seguir promoviendo el gas como fuente de energía de consumo, pero moderar su crecimiento como productor de electricidad.
- Mantener, continuando con las mejoras, las actuales centrales nucleares, y promover algunas nuevas. Estas inversiones tienen financiación privada e internacional si se requiriese. Las nucleares hoy por hoy y en muchos años las vamos a necesitar. El trabajar en esta dirección comienza a ser urgente. Se va a producir un gran crecimiento en el mundo y habrá componentes y licencias internacionales para los que habrá que hacer cola.
- Moderar el crecimiento, como productores de electricidad, de la biomasa, la termosolar y la fotovoltaica, estimulando con subvenciones la investigación de cara a futuras mejoras en eficiencia y competitividad. Estas tecnologías, como las otras, sin duda mejorará.
- Aumentar decididamente las infraestructuras de interconexión nacionales e internacionales. Para ello se necesita decidido y valiente apoyo político.

#### **Necesidades acentuadas fundamentalmente por el crecimiento de las eólicas:**

- Incremento de la transformación de las hidráulicas en reversibles y de la construcción de bombeos para aumentar la capacidad de almacenamiento.
- En la misma línea seguir utilizando el ciclo combinado e incluso las baterías para menores potencias.
- Cambio del marco regulatorio que favorezca el almacenamiento de energía.
- Aumento de las interconexiones (el AVE y las desaladoras aumentan esta exigencia).

#### **Propuestas específicas fundamentalmente para las hidráulicas:**

- Ampliación de potencia en centrales existentes.
- Ejecución de contraembalses. Podríamos doblar nuestra capacidad de bombeo.
- Construcción de medianos y pequeños saltos automatizados.
- Utilizar, mediante acuerdos, los embalses multiusos y otras infraestructuras hidráulicas, para obtener producción eléctrica complementaria.
- Medidas regulatorias que:
  - estimulen las centrales de bombeo para almacenar energías excedentarias.
  - establezcan diferencias entre tarifas de bombeo, con el objeto anterior, y las tarifas de centrales de puntas.
  - consideren especialmente la energía hidroeléctrica regulada y la producida por bombeos, como activos estratégicos.

## 8. Bibliografía

- Francisco J Macía Tomás.- “El mercado de la energía en España... Escenario futuro. Previsiones futuras de generación y demanda”
- Juan Carlos Alonso Encinas.- “Dependencia exterior y Mercado futuro”
- Tomás a Sancho.- “Energías solar y eólica: problemática y soluciones”
- Antonio González Jiménez.- “Energía de base. La opción nuclear”
- José Polimón López.- “Tratamiento de punta de demanda por el sistema hidráulico. Propuestas” (todas presentadas en la “Jornada de debate sobre el futuro energético”, CICCPC, Zaragoza 2009)
- Juan Avilés Trigueros.- El futuro de la energía”
- Ricardo Granados García.- “Generación de electricidad y medio ambiente:el reto de la sostenibilidad”
- Pedro Coll Butí y Carlos Tapias Fernández.- “La generación de electricidad mediante centrales nucleares en la década 2000-2010”
- José María Marcos Fano.- “La generación de energía hidroeléctrica”
- Beatriz Yolanda Moratilla Soria.- “La energía eólica” (todas corresponden a la publicación del Instituto de la Ingeniería de España, titulado “La generación eléctrica del siglo XXI”. 2005)
- José Liria Montañés.- “¿Cómo conseguir la energía eléctrica que España necesita?”
- Antonio Colino Martínez.- “Energía nuclear. Estado de la cuestión”
- Foro Nuclear.- “Competitividad de la energía nuclear” 2004
- Foro Nuclear.- “Análisis económico de un proyecto de ampliación de la producción eléctrica nuclear en España” 2008

Madrid, 30 de abril de 2010

## 8. GESTIÓN DEL AGUA Y DEL MEDIO AMBIENTE

### 1. Situación actual

1.1. La política actual en estos recursos está fuertemente condicionada por el régimen autonómico que se recoge en la Constitución de 1978 y puede determinar, de hecho ya la está determinando, la segregación y fragmentación de las cuencas hidrográficas naturales subordinando la gestión del agua al interés de las Comunidades Autónomas.

Con esta política se está conculcando lo establecido en:

- La Constitución de 1978 (Artículo 149, que al hablar de las competencias exclusivas del Estado, y en relación con el agua, señala que entre otras se encuentra la siguiente: 22º. “La legislación, ordenación y concesión de recursos y aprovechamientos hidráulicos cuando las aguas discurran por más de una Comunidad”.
- La Nueva Directiva Europea del Agua del 2000 (DMA), por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas y regula que la unidad de gestión básica es la cuenca hidrográfica. Dicha Directiva está inspirada en la gestión que del agua estábamos haciendo en España desde el año 1926 en el que se crearon las Confederaciones Hidrográficas; organización pionera en el mundo, copiada por innumerables países.
- Lo recogido en la Carta de Zaragoza, aprobada con motivo de la Exposición Internacional de 2008, y asumido por el Presidente del Gobierno de España, en la que se dice literalmente, que “la unidad de cuenca hidrográfica es el ámbito territorial más eficiente para aprovechar el agua y el que mejor permite resolver el conflicto entre países, regiones o usuarios” y se recomienda “que las unidades básicas de gestión de los recursos sean las cuencas hidrográficas y el acuífero, incluso en los casos en que tenga carácter supranacional”.

En relación con los problemas que estamos teniendo con las inundaciones no se está cumpliendo lo previsto en:

- La Reforma de la Ley del Suelo de 1998 que ya estableció que había que declarar como no urbanizable el suelo que conllevara riesgos. Lo contemplado en esta Reforma no se está cumpliendo; como no había mapas de riesgo, se construía. La directiva de la Comisión Europea de 2007 establece de plazo hasta el 2013 para que los Estados detecten en mapas sus áreas con riesgo de inundación.

Estos incumplimientos están dando lugar a una serie de problemas graves entre las Comunidades Autónomas y en el seno de las que se ha transferido la gestión. Con la creación de las nuevas organizaciones, en algunos casos provinciales, se están originando enfrentamientos entre las mismas y

se están produciendo deficiencias en la explotación con consecuencias catastróficas, como por ejemplo las debidas a las repetidas inundaciones en Andalucía.

Esta lamentable situación está siendo denunciada tanto en España como allende nuestras fronteras. Como botones de muestra, están:

- Declaraciones de Cristina Narbona, Exministra de Agua y Medio Ambiente, al periódico La Verdad de Murcia publicadas el 21.03.2010, manifestando, en relación con la polémica del trasvase Tajo-Segura, que no debe ser controlado por ningún Estatuto de Autonomía.
- Artículo del 20.02.2010 firmado por R. Méndez de título “Bruselas afea a España la guerra del Agua entre regiones” en el que se dice:

La Comisión Europea afeó ayer el espectáculo que está dando España en la gestión del agua por la guerra que mantienen las comunidades. El director general de Medio Ambiente, Kart Falkenberg, en un acto en Madrid, pidió al Gobierno acelere el envío a Bruselas de los planes de cuenca que deben ordenar la gestión del agua.

“Sé que hay problemas de competencia en las comunidades autónomas, pero vengo de Viena, de la firma de un acuerdo entre 14 Estados soberanos para gestionar el Danubio. Después de eso, estoy seguro de que en España podrán ponerse de acuerdo”, ironizó Falkenberg en Madrid, en la clausura de un seminario internacional sobre sequía y cambio climático. Entre el público corrió un murmullo sarcástico.

Sentado junto a Falkenberg estaba el secretario de Estado de Medio Rural y Agua, Joseph Puxeu, que recogió el guante: “es más difícil llegar a acuerdos para el Júcar que para el Danubio, pero lo estamos intentado”.

1.2. Es necesario que la contemplación de alternativas para resolver cualquier problema, como por ejemplo las necesidades de agua en ciertas regiones, sea abierta e imparcial. Esto quiere decir que hay que dar más valor a las justificaciones ambientales y, después, a las técnicas, sociales y económicas, que a aquéllas que sólo pretenden satisfacer los intereses de carácter puramente electoral.

Insistiendo en la supeditación de la gestión del agua y del medio ambiente a los intereses electorales y partidistas, vamos a relacionar algunos ejemplos:

1.2.1. Dos Planes Hidrológicos Nacionales aprobados que, cuando hay cambio de partido en el Gobierno, son derogados.

En cuanto a la derogación por el PSOE del segundo PHN, existe un Informe sobre la tramitación como Proyecto de Ley del Real-Decreto Ley 2/2004 de 18 de junio, por el que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de junio, del PHN, realizado por los expertos del Consejo Nacional del Agua designados por los Ministerios de Educación, Ciencia y Tecnología y Medio Ambiente que concluye que:

“El RDL 2/2004, no representa una mejora de gestión de nuestros recursos hídricos, ni supone una mejor alternativa al PHN, por lo cual los miembros del CNA abajo firmantes creemos que la propuesta, en su estado actual, no está justificado”.

A pesar de la conclusión de este Informe se derogó el segundo PHN.

1.2.2. El coste debe ser establecido de una forma objetiva y considerando todos sus componentes: Criterio técnico, económico, social, ambiental. Por desgracia hasta ahora no ha sido así:

- A la hora de comparar los costes económicos de una u otra solución no se manejan los costes reales por intereses partidistas. Los costes deben ser los reales, teniendo en cuenta todos sus componentes, incluido el - muy difícil de definir a futuro- energético, las amortizaciones reales y los costes de conservación y mantenimiento.
- No se estudia, y si se hace no parece se considere, qué parte del gasto que origina la satisfacción de una necesidad, (infraestructura necesaria- explotación- mantenimiento), origina actividad en la economía nacional, creando más puestos de trabajo y la utilización de recursos propios, y cuál aumenta nuestro desequilibrio en la balanza comercial. Por otra parte debe tenerse en cuenta que es obligatorio considerar el coste adicional que en los proyectos de ingeniería supone el cumplimiento de la DIA.

Como ejemplo ilustrativo de los problemas que se derivan de no hacer una valoración objetiva de los costes totales - con su repercusión en la economía general de España - a la hora de optar por una u otra solución, para satisfacer una necesidad concreta, vamos a analizar las repercusiones económicas que han producido la derogación del segundo PHN, antes mencionado:

- a) Se perdieron importantes ayudas económicas de la UE, 1.262M€, que representaba el 33,68% de la inversión total prevista, aparte del pago de los lucros cesantes por las obras ya adjudicadas o los encargos de suministros, fundamentalmente de tuberías, ya hechos.
- b) A la hora de comparar económicamente lo previsto en el PHN derogado y la nueva solución adoptada no se manejaron correctamente los costes y su repercusión en la economía general del país. Se hicieron de una forma viciada por criterios políticos. Sirvan como ejemplos:

–Las amortizaciones que para justificar la derogación del PHN antes mencionada se establecieron para la obra civil del trasvase, 25 años, multiplicando por 2,6 las que resultarían aplicando las contempladas en el “Marco Legal Estable” de las tarifas eléctricas que fijaba que las obras civiles se amortizaban en 65 años y los Equipos Electromecánicos en 35 años. Estas amortizaciones están infravaloradas para las desaladoras dado que tratan agua salada, mucho más agresiva, y esta infravaloración es especialmente ostensible en cuanto a la duración de las membranas. Una membrana deja de ser eficaz al cabo de 8 a 10 años.

–En cuanto al consumo energético se reconoce oficialmente que es mayor en las desaladoras, sin incluir la derivada de las impulsiones posteriores necesarias para su distribución desde la planta.

El consumo estimado para el m<sup>3</sup> procedente del Ebro era de 2kwh. y el procedente de la desalinización que hoy no baja de 3,9kwh. Este aspecto es muy grave dado que el coste de la energía es el más difícil de prever y tiene un componente, el derivado del probable incumplimiento del compromiso de Kyoto, que puede dispararse. Cada millón de toneladas de CO<sub>2</sub> emitidos a la atmósfera cuesta hoy 20M de euros y este coste se puede multiplicar por 6, según se indica en el “Resumen del Análisis Económico de un Proyecto de Ampliación de la producción eléctrica nuclear en España”, publicado por el Foro Nuclear.

- No se estudió, y si se hizo no parece que se consideró, qué parte del gasto, en una u otra solución, originaba más actividad en la economía nacional, creando más puestos de trabajo y mayor utilización de recursos propios, y cuál aumenta nuestro desequilibrio en la balanza comercial.
- En este sentido es evidente la ventaja que representan los trasvases sobre las desaladoras. La construcción y mantenimiento de los trasvases absorbe mucha mano de obra, circunstancia muy a tener en cuenta en nuestro país y la maquinaria y medios auxiliares; son todos nacionales. No ocurre así en las desaladoras en las que, tienen una obra civil escasa y en las fases de diseño, construcción, explotación y mantenimiento; hay que recurrir parcialmente a patentes extranjeras. En la explotación tenemos que importar las membranas, constituyendo en todos los casos un porcentaje considerable del coste total.
- No consta que se hayan considerado el coste de los terrenos y el impacto ambiental de la instalación de las desaladoras, de los depósitos de regulación, de las conducciones desde éstos a los lugares de consumo, de las conducciones para el vertido del Agua de Rechazo que contiene 1,8 veces la concentración en el agua del mar. Tampoco consta que se haya pensado que esta solución puede condicionar el desarrollo turístico futuro de las zonas aledañas a su ubicación dónde, según se deduce de las previsiones para la desalación y desalobración previstas en el PLAN AGUA, se va a producir un incremento muy importante de la concentración de sal. Cabe preguntarse ¿Cómo puede afectar a la flora (posidonias) y la fauna marina? Expertos de la Universidad de Murcia sostienen que el agua de rechazo que se devuelve al mar con una elevada concentración de sal, no se dispersa totalmente, sino que cae en el fondo “como una lengua de plomo”. Allí donde se deposita, aniquila cualquier vestigio de vida animal o vegetal arraigado en esa zona.

c) El Plan Agua contemplaba la desalación de 450 Hm<sup>3</sup> en 4 años y se ha pasado a 70 Hm<sup>3</sup> en 6 años, con la particularidad de que las obras que se hicieron no funcionan a pleno rendimiento, incluso alguna – Valdelentisco – está parada.

Las consecuencias de lo mencionado anteriormente se están recogiendo en los medios de difusión social. Vamos a recoger algunos datos y varias de las publicadas:

Datos:

- El agua procedente de la desaladora Alicante II se factura 0,78 euros/m<sup>3</sup>, contando con una subvención tipo Feder del 75% a la inversión.

- El agua, facturada por la Mancomunidad de Canales del Taibilla a los habitantes de la cuenca del Segura ha sufrido un incremento del 100% desde 2004 hasta hoy.

- Información aparecida en la prensa:

–“El agua desalada ha disparado un 25% las tarifas en Alicante en sólo 5 años”. Los consumidores con un consumo medio mensual de 10 m<sup>3</sup> pagan en Alicante 33,7 euros, el triple que los valencianos, 11,14 euros, y más del doble de la media española, 12,98 euros, esto en lo que se refiere al consumo humano. En cuanto a la destinada a riego, en ese mismo artículo se dice que costará como mínimo 42 céntimos de euro por metro cúbico, frente a los 9 céntimos del trasvase Tajo-Segura.

–“El coste energético limita una desaladora que consumirá lo mismo que Torrevejea en un día de agosto”.

–La desaladora torrevejense, la mayor de Europa cuando se ponga en funcionamiento para generar 80 hectómetros cúbicos al año, consumirá 50MW al día. Esta cifra equivale al consumo de toda la ciudad de Torrevejea en un día de pleno agosto cuando la ciudad alberga 500.000 personas. No se podrá conectar a la red local saturada y tendrá que esperar a la construcción de una nueva línea de transporte que Iberdrola contempla en el plan energético 2008-2016. Hasta que esta línea entre en funcionamiento no podrá estar a pleno rendimiento y podría verse obligada a desconectarse cada vez que la demanda registre un pico.

–El coste energético aproximado para la planta es de 4 kW por m<sup>3</sup> de agua desalada. El consumo del trasvase del Ebro, según un informe encargado por el Gobierno en 2003, era de sólo 2,5kW por m<sup>3</sup> de agua trasvasada, es decir, algo más de la mitad.

–De hecho, los regantes rechazan el agua de las desaladoras en base al coste del m<sup>3</sup>, sensiblemente superior que el del trasvase Tajo-Segura, al que la planta aspira a suplir. El precio del agua desalada se estima en 0,5 euros/m<sup>3</sup>, que está muy lejos de las posibilidades de los regantes alicantinos, que podrían no obstante pagar algo menos gracias a una subvención.

- El precio del derogado trasvase del Ebro se estipuló en 0,3 euros/m<sup>3</sup>, aún por debajo del precio subvencionado del agua desalada. La diferencia es aún mayor en relación al Tajo-Segura, al que aspira a suplir la planta de Torrevejea, que supone 0,1 euros/m<sup>3</sup>.

Como ampliación a lo indicado se están produciendo los siguientes hechos:

–Sobre la desaladora de Torrevejea es de destacar que es problemático que encuentre compradores a su producción, debido al elevado coste; al día de hoy no existen.

–En lo que se refiere a los precios no son los que se deben pagar, se les ofrecen a los regantes a un precio inferior al de coste, lo cual supone el incumplimiento de la DMA puesto que para el agua exige la recuperación de costes. En todo caso es imposible que la agricultura más renta-

ble y menos subvencionada de España, la de Almería, Murcia y Reino de Valencia, pueda pagar el agua a más de 0,30 euros/m<sup>3</sup>.

1.3. Padecemos alternativamente períodos de sequías y de inundaciones con repercusiones graves en el medio ambiente, con importantes repercusiones personales: muertes (se estima que han muerto 300 personas a causa de las inundaciones en los últimos 15 años) – heridos – desplazamientos; y cuantiosas pérdidas económicas. Es el riesgo natural que más daño causa en España al año: un 0,1% del PIB ; que se podrían haber controlado y mitigado, con una política adecuada de regulación y de cuidado de los cauces. Es patético lo que está ocurriendo este invierno con inundaciones en casi todo el territorio nacional. Todo lo anterior es consecuencia de que no tenemos presente que la Hidráulica es nuestra mejor aliada para la Ordenación del Territorio.

Las inundaciones que hemos padecido en algunas regiones de España se hubieran controlado y reducido:

- Si no se hubiera derogado el PHN, ya que en éste estaban previstas una serie de obras hidráulicas tanto de regulación como de encauzamiento de ríos que como consecuencia de la derogación, no se han realizado.
- Si no se hubieran transferido las competencias de la gestión del agua a alguna de las Comunidades Autónomas que han prescindido de las prestigiosas y eficientes Confederaciones Hidrográficas y las han sustituido por organizaciones sin coordinación y con personal que está demostrando no tener la preparación adecuada.

En este sentido son de destacar las publicaciones siguientes:

- Editorial de Expansión del 15.03.2010, que dice:

–Las últimas semanas han mostrado las catastróficas consecuencias de la deficiente planificación hidrológica de España. Parte de las inundaciones sufridas en varias provincias de Andalucía podrían haberse evitado si se hubiesen construido algunas de las infraestructuras incluidas en el Plan Hidrológico Nacional.

Para cumplir con el reclamo electoral de la derogación del trasvase del Ebro, el Gobierno socialista borró de un plumazo la parte mollar de aquel proyecto, en el que también estaban contempladas obras de regulación y de encauzamiento que hubieran contribuido a minimizar los efectos de las inundaciones. Proyectos que, además, contaban con financiación europea ya comprometida y que, al desaparecer el proyecto, también se evaporó.

El Ministerio de Medio Ambiente, dirigido por Cristina Narbona, optó entonces por priorizar la construcción de desaladoras. Una solución que, pasado el tiempo, se ha demostrado ineficaz, especialmente porque las infraestructuras planeadas no se han construido en su mayor parte, y las que sí están operativas funcionan por debajo de su capacidad. Tras el cambio de 180

grados en la política hidrológica nacional decidido por unanimidad por el Ejecutivo socialista, la llegada de dos inviernos seguidos de intensas precipitaciones ha terminado por soterrear el debate sobre la gestión del agua.

Por ello ha sido muy oportuna la intervención del Defensor del Pueblo, Enrique Múgica, en el Congreso de los Diputados, exigiendo un Pacto de Estado para el agua que excluya esta materia de la disputa autonómica y evite el desarrollo urbanístico que carezca de planificación hidráulica. La mayor coordinación normativa en este ámbito reclamada por el Defensor del Pueblo –¿por qué no devolución de competencias al Estado? – resulta esencial, pues se trata de un asunto vital para la vertebración de España.

No debe olvidarse que las necesidades de las cuencas deficitarias siguen existiendo y que la tregua concedida por la meteorología actual sólo es un paréntesis que se debería aprovechar para afrontar, de una vez por todas, una tarea colectiva que está pendiente desde la planificación y construcción, en los años sesenta del siglo pasado, de las escasas infraestructuras hidráulicas que existen en España.

- El artículo publicado en la Voz del Colegiado del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, de marzo del 2010, firmado por nuestro compañero José María Vizcayno, que con el título Inundaciones en Andalucía, dice:

–Con motivo del temporal de lluvias extraordinariamente largo en el tiempo, durante este invierno pasado se han producido inundaciones en varias zonas de España reseñadas por los medios de información, principalmente en Andalucía. Posteriormente, en algunos de esos medios se ha criticado la incorrecta actuación de la Agencia Andaluza del Agua en la gestión de las presas de los embalses durante las avenidas, lo que ha sido desmentido inmediatamente por esa Administración.

Pero no pueden sorprender la acusación ni las críticas, ni siquiera sus sospechas, pues se han dado todas las circunstancias para un funcionamiento inadecuado de las presas durante las avenidas, ya que, con motivo del reciente traspaso de competencias entre la Administración estatal y la Administración autonómica de Andalucía se han producido los siguientes hechos:

En algún caso la sustitución del responsable, competente y con experiencia, de la presa por un funcionario incompetente (por su inadecuada profesión) e inexperto en esta tarea.

No existe sustituto del jefe de Explotación del organismo Confederación Hidrográfica para toda la cuenca del río, pues ha sido reemplazado por los distintos jefes provinciales, que no son profesionales, sino políticos.

No hay organización que sustituya a la Confederación Hidrográfica, ni Juntas de Explotación ni Comisión de Desembalses. Solamente se ha creado un exiguo Servicio de Vigilancia de Presas.

Las Normas de Explotación obligatorias de cada presa o no existen o no se cumplen.

Y cuando se consulta a un técnico competente y experto en la materia de la gestión de presas, propio o externo, el jefe provincial, rey de taifas, hace o no hace caso de su consejo según le parece, sin informarse de lo que está sucediendo asuso o ayuso de su territorio.

En la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, desde hace más de 25 años, ya existían unos gráficos claros y sencillos que señalaban los límites máximo y mínimo de los niveles recomendables del agua embalsada en cada presa según la época del año, que marcaban la situación normal de llenado y de resguardo para equilibrar y garantizar lo más posible sus dos funciones contradictorias de llenado para dar servicio a los usuarios y vacío para laminar las avenidas.

Todo embalse naturalmente frena, disminuye y retrasa o alarga en el tiempo los grandes caudales de avenida, desaguando un caudal menor que el caudal entrante. Pero una buena gestión debe ayudar a ampliar el tiempo de desagüe del volumen de la riada, laminando así los caudales máximos, incluso anticipando el desembalse y creando vacío antes de que llegue la onda. En este caso ha habido señales previas suficientes de que se estaban produciendo llenados excesivos e inadecuados para esta época del año, sin que se produjera ninguna reacción.

No se puede esperar una gestión satisfactoria con el actual tipo de organización. Lo que realmente me hubiera sorprendido es que se hubiera actuado correctamente.

### 1.3. Estamos asistiendo a procesos acelerados de degradación del medio ambiente consecuencia de:

- La sobreexplotación de acuíferos en el Levante (por mor de escasez hídrica evidente) y, sobre todo, en los acuíferos expoliados impunemente mediante miles y miles de pozos ilegales que gozan de la complicidad administrativa, como es el caso del tristemente célebre Acuífero 23 en La Mancha.

La Directiva Marco del Agua (DMA) prohíbe la utilización de aguas subterráneas si éstas afectan significativamente a ecosistemas acuáticos, cursos de agua superficiales o lagos. Esto quiere decir que gran parte de las extracciones actuales en no pocos acuíferos tendrían que reducirse drásticamente, salvo que el Gobierno español se acoja al régimen de excepciones previsto en la DMA para lo que debe justificar con transparencia las razones.

- Se está fomentando políticamente las instalaciones de energía eólica, fotovoltaica y termosolar con fuertes subvenciones. Vemos las cumbres de nuestros montes y zonas de cultivo, o de pastos, invadidos por estas instalaciones que constituyen auténticas agresiones ecológicas y medioambientales.
- El avance de la desertización de España, acelerada por los incendios forestales. La desertización tiene una serie de consecuencias nefastas que afectan: a la disminución de la fauna y la flora, a la pérdida de tierra vegetal que lleva consigo el aumento de la escorrentía con el consiguiente aumento de la magnitud de las inundaciones y para colmo de males la pérdida de masa forestal y vegetal nos priva de la posibilidad de reducir el CO<sub>2</sub> de la atmósfera que por otro lado se incrementa por los incendios.

1.4. A pesar del esfuerzo realizado para la construcción de plantas de tratamiento de agua en los centros urbanos y pueblos, se han realizado el 80% de las programadas para cumplir la Directiva correspondiente, sólo el 50% están operativas y no a pleno rendimiento, debido a deficiencias en la explotación y mantenimiento causados por la falta de recursos técnicos y económicos de los Ayuntamientos.

## 2. Recomendaciones

### 2.1. Medidas a adoptar por la Administración Central del Estado.

Con los antecedentes expuestos es imprescindible que se piense qué medidas debe adoptar la Administración Central del Estado relacionadas con la gestión del agua y del medio ambiente para, por un lado parar el deterioro progresivo de la situación que estamos padeciendo y por otro ponernos en disposición de poder iniciar la necesaria recuperación.

Las medidas más importantes, para evitar se repitan los errores que se han cometido y se siguen cometiendo, son:

- **Es fundamental que todos seamos conscientes, y actuemos en consecuencia, de que los ríos son de España, es decir, de todos los españoles y por tanto es a la Administración Central a quien corresponde legalmente la gestión del Agua. Ello implica la unidad de gestión, la Unidad de Cuenca, y que la atribución de las competencias en materia hídrica corresponde, de forma exclusiva, a la Administración General del Estado Central y por tanto son indelegables a otros niveles administrativos.**
- **Con carácter inmediato que se cumpla la actual legislación sobre el agua y la reforma de la Ley del Suelo de 1998 y que para 2013 estén definidas en mapas las áreas con riesgo de inundación.**
- **A medio plazo es imprescindible que en nuestro país las políticas del agua se convengan en un Pacto Nacional del Agua, en el que todos los actores implicados hagan un esfuerzo de solidaridad y de imaginación, en un ejercicio común de responsabilidad, para ir consolidando un desarrollo sostenible de nuestros recursos hídricos, y garantizar a los ciudadanos la disponibilidad del recurso vital y escaso que es el agua. (Pág. 17 del Manifiesto del Agua).**
- **El Gobierno debe liderar una política que comprometa a todas las Administraciones sobre la necesaria repoblación forestal y la limpieza de los bosques.**

2.2. **Los Sectores Público y Privado, así como la sociedad en general, deben considerar lo ambiental en sus justos términos**, debe ser un aspecto prioritario a tener en cuenta en todos los planes estratégicos de inversión en infraestructuras. No se entiende que por una ecología mal entendida, y peor aplicada, se hayan impedido, e impidan, la construcción de determinados embalses debido a su impacto en el paisaje sin considerar los efectos ambientales, sociales y económicos de una

posible riada; que esos embalses habrían evitado. Una mujer a la que se llena la casa de barro, 60 cm. de agua sobre el piso, electrodomésticos embarrados y perdidos, también es parte de la Naturaleza.

### **2.3. Regulación, más regulación, incluida la hiperanual, es lo que hace falta en España.**

España tiene una extensión total de 504.750 km<sup>2</sup> y una escurrentía media anual de 220 mm., lo que equivale a una aportación de unos 111.000 hm<sup>3</sup> al año. Esta aportación incluye la de la red fluvial 109.000 hm<sup>3</sup>/año y la subterránea de 2.000 hm<sup>3</sup>/año.

- Regulación de los ríos. El agua es una constante a largo plazo, no valen las series que contemplan períodos limitados de tiempo, de ahí que existan peligros de sequías e inundaciones. La única forma de aumentar la disponibilidad de este recurso y de mitigar las consecuencias de los períodos de cuantiosa precipitación es la regulación de los ríos y el respeto a las zonas de influencia de los cauces naturales.
- El agua tiene que contribuir a los objetivos de energías renovables, impulsando las iniciativas públicas y privadas de generación hidroeléctrica que, como siempre hemos hecho los Ingenieros de Caminos, sean sostenibles y viables ambientalmente.
- Es necesario y urgente la elaboración de un plan de aprovechamientos hidroeléctricos, a desarrollar conjuntamente por los sectores público y privado en plazos realistas lo más reducido posible, simplificando para el segundo los procedimientos administrativos concesionales. En este sentido se debe impulsar la construcción de las minicentrales que ya tienen proyectadas la iniciativa privada y que sean de su interés ahora y/o en el futuro. La necesidad de hacer más presas combina muy bien con la posibilidad de incrementar la aportación al mix energético con la reina de las energías renovables: la Hidroeléctrica.
- El sector público debe urgentemente ejecutar los programas de mejora, mantenimiento y conservación de las infraestructuras (embalses, canales, conducciones) por las Administraciones fundamentalmente estatal y autonómicas, bien de forma directa o en régimen de concesión. España necesita menos retórica conservacionista y más hidráulica.
- Debe hacerse un estudio sistemático de las posibilidades de utilizar, e incrementar, los bombeos reversibles en los embalses españoles como forma de incrementar el almacenamiento de agua y de energía renovable.

### **2.4. Se debe terminar la construcción de las plantas de tratamiento de aguas potables y residuales y proveer a los Ayuntamientos de los medios técnicos y económicos para su plena utilización y aprovechamiento.**

#### **2.5. Campos de actuación.**

Recordando los conceptos relativos al agua, que, siguiendo la terminología del Profesor Llamas, son:

- **Uso** – Califica cada una de las distintas clase de actividad en las que se emplea el agua: regadío, urbano e industrial.
- **Utilización** – Es la cantidad de agua extraída del sistema hidrológico para cada uso.
- **Consumo** - Es la cantidad de agua utilizada que no retorna al sistema hidrológico. El uso urbano consume sólo alrededor del 20% del agua que utiliza, y el resto vuelve a los ríos o acuíferos. En las zonas costeras normalmente consumen el 100% pues las aguas residuales van al mar.
- **Demanda** - Es la cantidad de agua que se requiere para un uso determinado en las condiciones económicas en las que es ofrecida.

### 2.5.1. Demanda.

- El sector agrario es el primer usuario del agua con mucha diferencia, del 80 al 90%, porque el regadío es el factor determinante de la productividad agraria en España, de tal forma que, sin perjuicio de fuertes diferencias territoriales, el beneficio del regadío cuadriplica como media el del seco.

Sin embargo, no sólo una parte muy importante del agua se utiliza en cultivos de escasa rentabilidad, sino que, además, la mayor eficiencia hídrica se encuentra en zonas donde el recurso es más escaso y costoso y la agricultura, por su alta rentabilidad, depende menos de las ayudas comunitarias europeas. Es por tanto necesario considerar la escasa rentabilidad del agua en explotaciones agrícolas dudosas frente a aquellas de alta.

- Tenemos que atender con cuidado exquisito las necesidades del crecimiento demográfico derivado de la primera, o segunda, residencia de jubilados foráneos, tratamiento médico y geriatría así como del turismo, primer sector productivo español, y sus exigencias y aficiones: Parques y jardines, limpieza de calles, campos de golf u otras actividades recreativas como el esquí o los parques temáticos.

Los desarrollos turísticos del Sur de España deben ir acompañados por el agua desalinizada, ya que su altísimo precio les es asumible si se necesitara.

### 2.5.2. Consumo

La mejor defensa para el buen uso del agua y la mejora de su calidad es que el usuario pague su precio por ella.

- Actualmente no se está cumpliendo lo que está dispuesto en la DMA que establece la conveniencia de repercutir los costes de la gestión del agua, incluidas las infraestructuras, en sus beneficiarios y la necesidad de una mayor transparencia y disponibilidad de los datos (hidrológicos y económicos) referentes a su gestión.
- En España los usuarios de los servicios de agua no están pagando lo que realmente cuesta dificultando una gestión sostenible de dichos servicios, ya que:

- No se fomenta un empleo racional del recurso por parte de los usuarios: urbanos, agrícolas, industriales, turísticos, energéticos, así, puede verse que en zonas con precios de coste repercutido los consumos unitarios son menores, mientras que en zonas de escasez con precios subvencionados los consumos son similares a los de zonas con abundancia de agua.
- La falta de sostenibilidad económica de los servicios hace que éstos no se presten con la calidad y exigencias debidas. Hay que mejorar la conservación y la eficiencia de las infraestructuras de abastecimiento, riego, depuración, desalación. Son inadmisibles los porcentajes de pérdidas en las conducciones. Admitiendo que siempre hay unas pérdidas técnicas insuperables no es de recibo que exista tanta diferencia entre unas y otras instalaciones. En el levante español, las pérdidas son mínimas, no así en otros lugares; especialmente al agua de la agricultura que ya se ha indicado consume del 80 al 90% del total hídrico.

### 3. Bibliografía

- 1. Manifiesto del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos ante la entrada en vigor del R.D.L. 2/2004 que modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional.
- 2. Informe sobre la tramitación como Proyecto de Ley del Real-Decreto Ley 2/2004 de 18 de junio, por el que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de junio, del PHN, realizado por los expertos del Consejo Nacional del Agua designados por los Ministerios de Educación, Ciencia y Tecnología y Medio Ambiente.
- 3. Borrador del Plan Hidrológico Nacional versus Nueva Política del Agua en España del 23 de septiembre del 2004 redactado por el Grupo de Trabajo compuesto por: Florentino Santos, Carlos Fernández Vivancos, Tomás Nebot y Teodoro Seoane.
- 4. ¿Cuánta agua hay en España, a qué precio y de quién es? De M. Ramón Llamas. Ponencia enviada a las Jornadas sobre: “El Análisis económico en la Directiva Marco del Agua. Incidencia e implicaciones en España”.
- 5. Manifiesto del agua de la Comisión de Agua y Energía del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Marzo del 2006.
- 6. Carta de Zaragoza 2008.
- 7. Hacia una gestión sostenible y eficiente del agua en España. Borrador de la Comisión de Medio Ambiente del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos del 18 de enero del 2010.
- 8. Anotaciones de Juan Guillamón al contenido del Borrador anterior.
- 9. Revista de Obras Públicas n\_ 3.507 de Febrero del 2010. Editorial y Artículo titulado: ¿La gobernanza del Agua en España? de Luis Berga Casafont.
- 10. Editoriales y noticias de prensa tanto nacional como local así como Artículos publicados en la Voz del Colegiado.

Madrid a 28 de abril del 2010.

## 9. NECESIDADES DE INVERSIÓN EN EQUIPAMIENTOS SOCIALES EN LA ESPAÑA DEL 2010

Este documento no pretende únicamente referirse a las infraestructuras que dependen de la Administración Central del Estado, sino al conjunto de necesidades ligadas a carencia de determinadas infraestructuras, carencia que se puede solventar mediante la construcción y puesta en servicio de las mismas, aliviando al propio tiempo los problemas de desempleo y escasez de inversión que el país está sufriendo.

Para analizar lo anterior en lo referente a equipamientos sociales, el presente capítulo utiliza sustancialmente con la autorización de Seopan, los datos procedentes de un estudio elaborado por dicha organización con la colaboración de un equipo de profesores de la Universidad Politécnica de Madrid a mediados de 2008. Como metodología para analizar la situación relativa española en los principales equipamientos sociales en comparación con otros países de la Unión Europea, se realizó un análisis comparativo de las dotaciones en la UE 15 de los siguientes equipamientos sociales en los que se detectan carencias relativas:

- Hospitales y otros equipamientos sanitarios.
- Centros penitenciarios.
- Vivienda social en alquiler.

A continuación se analiza cada uno de los ítems antes expresados, y se proponen actuaciones y se incluyen sugerencias para que las mismas y no graven inmediatamente el presupuesto público, pudiéndose llevar a cabo mediante contratos de concesión.

### 1. Hospitales y otros equipamientos sanitarios:

A continuación se recogen en la Tabla 1 de Eurostat el número de camas de hospitales generales por 100.000 habitantes en distintos países europeos

Tabla 1. Nº de camas de hospitales generales por cada 100.000 habitantes								
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
UE 15	657,0	638,0	626,6	614,6	603,5	590,5	577,2	570,7
Alemania	929,3	920,2	912,2	901,9	887,8	874,4	857,6	846,4
España	380,9	376,0	372,7	362,5	356,7	347,8	347,5	336
Francia	871,4	856,3	841,7	819,4	809,7	795,5	777,6	..
Italia	548,7	486,8	470,9	461,4	444,6	417,9	400,6	400,9
Finlandia	776,3	759,7	753,4	745,2	735,9	723,6	705,6	704,2
Suecia	380,4	373,8	358,5	..	..	..	..	..
Reino Unido	424,7	415,7	413,1	408,5	405,3	404,6	398,3	388,7

Tabla 2. Nº de camas de hospitales psiquiátricos por 100 000 habitantes								
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
UE 15	72,2	67,4	65,6	62,9	62,1	59,6	57,8	57,1
España	53,6	53,6	52,6	51,1	50,8	49,0	47,8	38,0
Francia	122,2	117,4	113,0	107,9	106,9	103,6	99,1	..
Italia	32,7	16,0	14,8	14,4	14,4	13,6	13,1	13,3
Finlandia	108,8	106,0	102,9	100,8	100,9	98,0	95,6	93,1
Suecia	66,4	65,3	62,8	..	..	..	..	..
Reino Unido	98,7	93,1	90,9	85,9	83,2	81,8	77,9	73,7

Fuente: Eurostat

Es cierto que el periodo del 2005 al 2010 ha coincidido con la apertura de ocho hospitales en la Comunidad de Madrid, añadiendo a la disponibilidad del orden de 2200 camas lo cual supondría de forma aproximada incrementar la cifra española de 336 a 390 camas por 100.000 habitantes situando a nuestro país en los órdenes de magnitud de Italia, quedando por debajo del Reino Unido y muy por debajo de las disponibilidades alemanas o francesas, o incluso de la media de la Europa de los 15, de 570,7 camas por 100.000 habitantes.

Si se considera la situación de centros psiquiátricos, nuevamente recurriendo a los datos Eurostat se obtiene la tabla 2, referida a camas de establecimiento psiquiátrico por 100.000 habitantes.

Nuevamente España se sitúa muy por debajo de la media de la Unión Europea de los 15, con 38 camas por 100.000 habitantes, a comparar con 67,1 de media europea, con 73,7 en el Reino Unido, por no llegar a los límites del orden de 100 camas en Francia.

Es importante explicar que los equipamientos sanitarios han constituido uno de los sectores en los que más se han desarrollado las fórmulas de Colaboración Público Privada, no sólo en Europa, sino también en España. Si reconocemos como necesidad social la solución a la escasez de los mismos, ateniéndonos a los datos anteriores, no tiene nada de particular que se considere conveniente incluir en el plan de choque de inversión que aquí se analiza la conveniencia de plantear una serie de concursos basados en la Colaboración Público Privada que permitan elevar el nivel español al de otros países de la Unión Europea de los 15, fomentando al mismo tiempo la satisfacción social y el empuje económico procedente de la inversión complementaria.

Las fórmulas escogidas en general en los esquemas de Colaboración Público Privada asignan al inversor privado no sólo la construcción de las instalaciones iniciales sino el mantenimiento posterior de las mismas y la organización de un conjunto de servicios para el funcionamiento del hospital. La mayoría de los concursos desarrollados hasta ahora en España atribuyen al concesionario únicamente la responsabilidad y el riesgo económico de la prestación en todo aquello que se refiere a servicios no específicamente médicos, si bien es cierto que las últimas licitacio-

nes de la Comunidad de Madrid plantean un modelo en que el servicio privado incluye las prestaciones sanitarias, como fue el caso en algún hospital en la Comunidad Valenciana.

Siguiendo el estudio antes mencionado, en el mismo se plantea con prudencia un programa que supone la actuación en construcción de nuevos hospitales a un ritmo tal que permita al propio tiempo una aportación razonable de profesionales para el servicio de los mismos, cifrando dicho programa en la creación de 30 nuevos centros hospitalarios en toda España dentro de los próximos cinco años, con una inversión total del orden de €2.700 millones.

## **2. Centros penitenciarios.**

Refiriéndose nuevamente a las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística y Eurostat, hasta el año 2008, la población reclusa ha aumentado en España en los últimos ocho años más de un 43% situando España en una tasa de 148 reclusos por 100.000 habitantes. Ello ha provocado un incremento de la tasa de hacinamiento (relación entre el número de reclusos y el número de plazas penitenciarias) tal como han manifestado diversas fuentes sindicales. El total de 77 centros penitenciarios disponibles en España presenta una tasa de hacinamiento en su conjunto de un 172%, lo cual parece justificar la necesidad de continuar la inversión en este tipo de infraestructuras.

Citando el estudio antes mencionado: “De todo lo expuesto anteriormente cabe calificar como de precaria la situación del sistema penitenciario español. Las tasas de hacinamiento existentes y el crecimiento de la población reclusa pone de manifiesto una situación difícilmente sostenible incluso a corto plazo”.

La aplicación de la fórmula CPP a ese tipo de instalaciones es habitual en otros países, siendo una experiencia piloto la reciente de Cataluña en el centro de Brians 2, en el que un concesionario privado ha sido adjudicatario de la financiación, construcción y explotación de un nuevo centro penitenciario por un periodo de 30 años, quedando reservados los servicios de vigilancia y funcionamiento disciplinario del centro a la autoridad pública.

Un programa urgente que se plantearse como objetivo la creación de nuevas plazas, para reducir las tasa de hacinamiento antes mencionadas supondría, según el estudio citado, la construcción durante los cinco próximos años de entre 20 y 30 nuevos centros con una inversión entre 1.600 y 2.700 millones de Euros.

## **3. Vivienda social en alquiler**

Es de sobra conocido el problema de exceso de construcción de vivienda en España. Puede parecer por ello poco lógico el detenerse a proponer la construcción de nuevas viviendas sociales, pero parece existir un consenso según el cual una gran parte del stock de vivienda disponible, vivienda que no consigue comprador, no tiene las características de dimensión y precio de la vivienda social, ni siquiera en muchos casos se encuentra localizada en las zonas en que la demanda de esta vivienda existe. Incluso en aquellas áreas en las que promotores privados se encontraban desarrollando lo

que podría calificarse como viviendas sociales aunque no fuesen exactamente viviendas de protección oficial, la construcción se ha detenido, al tratarse de promociones residenciales de venta libre para la que actualmente no existe crédito hipotecario.

En resumen, las personas de ingresos bajos ya no puede acceder a una vivienda en propiedad, y el mercado de alquiler de este tipo de viviendas es muy reducida. Distintas administraciones, incluyendo la propia Administración Central del Estado, han intentado promover el desarrollo de vivienda social a pesar de la crisis, facilitando mecanismos de intermediación por los cuales el propietario recibiría una garantía complementaria de pago por parte de la Administración Pública. Según los datos disponibles, dichas iniciativas han tenido un éxito limitado.

Sin embargo la realidad es que en España, como en otros países de la Unión Europea, parece justificada una intensa iniciativa por parte de las autoridades públicas para facilitar la construcción de vivienda social en alquiler. Existen diversos estudios al respecto, de los cuales citaremos como más recientes los desarrollados por Convergencia y Unión, proponiendo un sistema de vivienda en alquiler basado en contratos de Colaboración Público Privada, según los cuales los promotores recibirían el suelo en régimen de concesión para desarrollar viviendas en alquiler y poner las mismas a disposición de los inquilinos gestionando el negocio por un período de 30 años. El promotor tendría a su cargo la construcción y mantenimiento posterior de las viviendas, así como el establecimiento de un sistema de sustitución de inquilinos, garantizado a su vez por los cobros de una agencia pública.

Madrid, 30 de abril de 2010

## Publicaciones de esta colección

### Cuadernos para la ordenación del ejercicio profesional

1. El Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
2. Relación de Normativa Técnica aplicable a la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. 2006.
3. La participación de los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos en las Asistencias Técnicas de Proyectos y Direcciones de Obra de las Administraciones Públicas. 2007.
4. Empleo Público a nivel nacional para Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. 2007.
5. Los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos en el mundo de la edificación. 2007.
6. Los costes en el ejercicio de la consultoría e ingeniería de proyecto. 2007.
7. La Responsabilidad Profesional de los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. 2007.
8. Los Seguros de Responsabilidad Profesional para los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. 2007.
9. Descriptores geotécnicos del terreno. 2007.
10. Contenido formal del Informe Geotécnico. 2007.
11. Aspectos geotécnicos más relevantes del Código de la Edificación. 2007.
12. Cuatro años de Ingeniería Civil.
13. La jubilación de los ingenieros de Caminos que trabajan por cuenta ajena. Algunas recomendaciones prácticas.
14. Los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y la Ley de Sociedades Profesionales.
15. Los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y la Ley de Responsabilidad medioambiental.
16. Aspectos a considerar en la redacción de estudios y proyectos de obras civiles
17. Guía orientativa. Previsiones para el caso de accidente
18. Los costes unitarios de los profesionales que intervienen en la redacción de proyectos y asistencias técnicas para la construcción de obras civiles
19. El proyecto de Ingeniería Civil: su autoría y su modificación
20. Hacia una gestión sostenible y eficiente del agua en España

### Comisión de Construcción y Financiación de Infraestructuras

1. Recomendaciones referentes a los Pliegos del Régimen de Concesión de Obra Pública. 2006.
2. Tarifificación de Infraestructuras de Transporte en la UE: Adecuación del sistema español y su aplicación en la red viaria. 2006.
3. Una política de inversión en infraestructuras en tiempos de escasez

### Comisión de Transportes

- EDE 3 Libro Verde del transporte en España. 2003.
- EDE 8 Libro Verde de los sistemas inteligentes de transporte. 2003.
- EDE 10 Libro Verde de indicadores de calidad de servicio de carreteras. 2005.
- EDE 11 Libro Verde de intermodalidad. 2005.
1. Pirineos, la frontera europea. 2005.
  2. Informe sobre la liberalización del ferrocarril. 2006.
  3. El peaje urbano: un posible instrumento para la movilidad sostenible en nuestras ciudades. 2006.
- EDE 22 Libro Verde de los sistemas inteligentes de transporte de mercancías. 2007.
- EDE 26 Libro Verde del Urbanismo y la movilidad. Abril 2008.
- EDE 55 Libro Verde de Transporte y Cambio climático. Junio 2010.



ISBN: 978-84-380-0444-9