

# **MODERNIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE CARRETERAS MEDIANTE CONCESIONES DE PEAJE SOMBRA**

**Mariano Cañas Fuentes**

Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Dirección General de Carreteras. Ministerio de Fomento

**Antonio Sánchez Soliño**

Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Profesor Titular de la Universidad Politécnica de Madrid

**José Manuel Vassallo Magro**

Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Profesor Titular de la Universidad Politécnica de Madrid

**Álvaro Castroman Pollero**

Ingeniero Civil

**Abril de 2006**

# **MODERNIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE CARRETERAS MEDIANTE CONCESIONES DE PEAJE SOMBRA**

## **RESUMEN**

En este trabajo se presentan los resultados de un proyecto de investigación llevado a cabo en 2004-2005, dentro del programa de ayudas a la investigación sobre temas de infraestructuras desarrollado por el Ministerio de Fomento.

El trabajo tiene como objeto analizar los condicionantes y posibilidades de aplicación del contrato concesional de obras públicas, en la modalidad del peaje en sombra, al acondicionamiento, conservación y explotación de la Red de Carreteras del Estado. Para ello, se analiza en primer lugar la normativa que regula el peaje en sombra en España, y se describen las experiencias existentes sobre el peaje en sombra en carreteras, tanto en otros países como en las Comunidades Autónomas españolas. A continuación se realiza un análisis detallado de los condicionantes impuestos por la aplicación de las normas del Sistema Europeo de Cuentas (SEC-95) al caso del peaje en sombra.

Desde otro punto de vista, la aplicación del contrato concesional a la conservación de carreteras permite la introducción de sistemas de gestión basados en la utilización de indicadores de calidad. En el trabajo se estudian las características que debe reunir un sistema de indicadores cuya valoración pueda servir de base para el establecimiento de incentivos o penalizaciones al concesionario.

Sobre la base del análisis anterior, en el trabajo se realiza una propuesta de contrato concesional para el acondicionamiento, conservación y explotación de autovías, desarrollando sus características más relevantes.

## 1. INTRODUCCIÓN

Desde diversos ámbitos y perspectivas, a medida que evoluciona el sistema viario español se reconoce la necesidad de aumentar el peso de la conservación y explotación de las infraestructuras existentes, frente a la prioridad concedida hasta ahora a las inversiones en la etapa de construcción de nuevas infraestructuras.

Este trabajo tiene como objetivo general analizar las posibilidades y condicionantes para la aplicación de la Ley 13/2003, de 23 de mayo, Reguladora del Contrato de Concesión de Obras Públicas (en adelante, Ley de Concesiones) a la modernización, conservación y explotación de carreteras mediante la modalidad del peaje en la sombra, y muy especialmente a las denominadas *autovías de primera generación* de la Red del Estado, construidas a finales de los años 80. Dichas autovías se diseñaron de acuerdo con la orden de estudio que decía textualmente "se aprovechará al máximo la carretera existente". Sin embargo, tanto las nuevas normativas técnicas como las actuales exigencias sociales han incrementado los niveles de calidad técnica y de los servicios que estas autovías deben ofrecer. Cabe citar como ejemplos las mayores exigencias en cuanto a las distancias de visibilidad de parada, las distancias mínimas entre enlaces y las longitudes de los ramales de salida y de entrada, entre otros.

El beneficio económico y social de este tipo de actuaciones deriva, sobre todo, de su incidencia en la disminución de accidentes en algunas de las infraestructuras viarias que soportan mayor carga de tráfico en todo el país. Sin embargo, el esfuerzo inversor necesario para llevar adelante estas tareas desborda las disponibilidades presupuestarias, lo que ha venido posponiendo su materialización definitiva. En este sentido, el esquema de financiación basado en concesiones bajo la modalidad del peaje en la sombra puede hacer viable este programa de actuaciones, cumpliendo estrictamente los criterios para la contabilización de las inversiones definidos en el Sistema Europeo de Cuentas (SEC-95). Este último aspecto constituye uno de los ejes de este trabajo.

Por otra parte, también puede tener gran interés para el Ministerio de Fomento el aumento de la eficiencia en la prestación de los servicios de vialidad a los usuarios que podrían derivarse de la aplicación de indicadores de calidad en la conservación de las infraestructuras viarias mediante el mecanismo concesional. El estudio de los indicadores más adecuados, y la forma de instrumentar los incentivos y penalizaciones al concesionario, es otro de los ejes fundamentales del trabajo.

Finalmente, como resultado concreto de la investigación, se propone un Pliego tipo de cláusulas administrativas para los concursos de concesiones bajo esta modalidad, que pueda ser utilizado como base por el Ministerio de Fomento para la redacción de los pliegos particulares de cada concurso.

## 2. REGULACIÓN DEL PEAJE EN SOMBRA EN ESPAÑA

En España, el peaje en sombra no aparece regulado en la legislación estatal hasta la aprobación de la Ley de Concesiones. El peaje en sombra, por tanto, no se ha aplicado aún en la Red de Carreteras del Estado. Por el contrario, algunas Comunidades Autónomas ya habían introducido con anterioridad esta modalidad de financiación de carreteras, o de obras públicas en general, en su legislación específica.

Como ejemplo, cabe citar la Ley 11/1997, de 28 de abril, de la Comunidad de Madrid, que modifica la anterior Ley de Carreteras de esta Comunidad en los aspectos relativos a la financiación y explotación, entre otros. Esta ley menciona (artículo primero, apartado 4), entre los sistemas de construcción y explotación de carreteras, el régimen del contrato de concesión de obras públicas, señalando que la utilización de las carreteras bajo dicho régimen estará sometida al pago de las correspondientes tarifas. A continuación, la ley establece que la Comunidad podrá subvencionar, en todo o en parte, las tarifas que corresponda satisfacer a los usuarios cuando el servicio deba prestarse gratuitamente por razones de interés público. Se introduce así la posibilidad de aplicar el régimen concesional bajo la modalidad del peaje en sombra. También la Región de Murcia ha regulado la aplicación del peaje en sombra a través de la Ley 4/1997, de 24 de julio, de construcción y explotación de infraestructuras de dicha región.

Como se ha indicado, el peaje en sombra se introduce por primera vez en la legislación estatal con la Ley de Concesiones, que, como es conocido, ha quedado incorporada al Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (TRLCAP). Hay que señalar que la Ley de Concesiones no se refiere en ningún momento, de forma diferenciada, a la modalidad del peaje en sombra. Tan sólo el artículo 225 (del TRLCAP), que regula la retribución del concesionario, introduce la posibilidad de su aplicación, al establecer que:

*“El concesionario será retribuido directamente mediante el precio que abone el usuario o la Administración por la utilización de la obra, por los rendimientos procedentes de la explotación de la zona comercial y, en su caso, con las aportaciones de la propia Administración de acuerdo con lo previsto en esta Ley, debiendo respetarse el principio de asunción de riesgo por el concesionario”.*

Es importante destacar la última frase de este artículo, que hace prevalecer el principio de asunción de riesgo por parte del concesionario, con independencia de que la tarifa por la utilización de la obra sea pagada por el usuario o por la propia Administración. Esto distingue el contrato de concesión con peaje en sombra frente a lo que sería un mero contrato de construcción y explotación con pago aplazado por parte de la Administración, y constituye la base para un tratamiento de esta modalidad de concesión, en Contabilidad Nacional, que haga figurar la infraestructura construida en el balance del concesionario y no en el balance de la Administración.

En el resto del articulado de la Ley de Concesiones no vuelve a mencionarse esta modalidad de retribución del concesionario, de tal forma que hay que entender que las normas aplicables son exactamente las mismas para las concesiones con peaje al usuario y para las concesiones con peaje en sombra. En concreto, el objeto del contrato, las actuaciones preparatorias del mismo (estudio de viabilidad, anteproyecto y proyecto de obras, pliego de cláusulas administrativas, licitación), el proceso de adjudicación, los derechos y obligaciones del concesionario y el equilibrio económico del contrato, entre otros aspectos, están sujetos a las mismas normas en uno y en otro caso. Tan sólo cabe destacar que, en el ámbito de las concesiones de obras públicas de competencia estatal, cuando esté prevista cualquier forma de ayuda o aportación del Estado, la aprobación por el órgano de contratación del expediente de contratación requerirá el informe previo del Ministerio de Hacienda, de acuerdo con la Disposición Adicional Séptima de la Ley de Concesiones. Esto afecta a las concesiones de peaje en sombra por definición, pero también al resto de concesiones cuando haya cualquier subvención, préstamo participativo, etc., siempre en el ámbito de las obras de competencia estatal.

### **3. EXPERIENCIAS BAJO LA MODALIDAD DEL PEAJE EN SOMBRA EN CARRETERAS**

Dentro del auge reciente del sistema concesional en numerosos países, la modalidad del peaje en sombra se ha aplicado fundamentalmente en el Reino Unido y en Portugal.

En el caso del Reino Unido, país que no ha estado sujeto a las estrictas reglas fiscales a las que han estado sometidos los países del área del euro, la participación de la iniciativa privada en la gestión y financiación de infraestructuras de transporte no surgió únicamente como consecuencia de una necesidad de recursos para financiar determinados proyectos, sino más bien tuvo su origen dentro del marco de una política nacional tendente a favorecer la participación de la iniciativa privada en la provisión de aquellos bienes y servicios públicos que pudieran ser prestados de modo más eficiente. La aplicación del peaje en sombra, además, no se limitó a las carreteras, sino que se extendió a otras infraestructuras y equipamientos, y a la provisión de servicios públicos de todo tipo.

En Portugal, la aplicación del peaje en sombra, por el contrario, estuvo determinada por la necesidad de obtener recursos privados para financiar un ambicioso programa de nuevas autovías. No obstante, y debido al incremento en el gasto público corriente derivado de la acumulación de los pagos del peaje en sombra y a la posibilidad de que estas inversiones acaben siendo incluidas en el balance de la Administración Pública, el gobierno portugués decidió dar un giro a su política de infraestructuras hacia un planteamiento en el que de nuevo es el usuario quien paga la infraestructura, de modo que el riesgo queda de forma clara fuera de la Administración Pública. Estos hechos muestran que la modalidad del peaje en sombra, si se utiliza

para la construcción de nuevas carreteras con la única motivación de posponer la imputación del gasto en los presupuestos públicos, tiene una clara limitación.

En España, desde 1998, se han desarrollado determinados proyectos de nuevas autovías en algunas Comunidades Autónomas. En concreto, se encuentran ya en servicio, o en construcción, las siguientes:

- Autovía M-45. Comunidad de Madrid.
- Autovías M-511 y M-501 (duplicación de calzada). Comunidad de Madrid
- Autovía del Noroeste. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
- Autovía CM-400 (Autovía de los Viñedos). Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
- Autovía Pamplona–Logroño. Comunidad Foral de Navarra.

Otras Comunidades han puesto en marcha recientemente los procesos de licitación para nuevas autovías bajo la modalidad del peaje en sombra.

En la aplicación del peaje en sombra en las Comunidades Autónomas españolas, se ha observado, de acuerdo con los datos analizados en este trabajo, una evolución claramente positiva. Se ha realizado un estudio comparativo, especialmente detallado, de los Pliegos de cláusulas administrativas de la autovía M-45, ya en servicio (pliego que data de 1998), y de la autovía M-407, en fase de construcción (pliego de 2005), ambas en la Comunidad de Madrid. Los cambios detectados han estado determinados en gran medida por el aumento del conocimiento y de la experiencia práctica de los técnicos de la Administración respecto a las concesiones de peaje en sombra. Los aspectos en que se puede sintetizar dicha evolución son una mayor asignación de riesgos al concesionario (por ejemplo, en lo que se refiere al coste de las expropiaciones o a los retrasos en la fase de construcción), y, en general, una mejor comprensión de las obligaciones contractuales de éste.

Por otra parte, del estudio de los casos de otros países y de las Comunidades Autónomas españolas, así como de las entrevistas mantenidas, especialmente con los técnicos de la Administración, cabe extraer como principales ventajas del sistema de peaje en sombra, en primer lugar el hecho de que, en la práctica, hace viable para la Administración la realización de determinados proyectos que por otras vías (contrato de obras tradicional o concesiones con peaje al usuario), probablemente no se harían, y, en segundo lugar, la agilidad en la maduración de los proyectos y en la construcción y puesta en servicio de la infraestructura, reduciendo significativamente los períodos habituales en los proyectos realizados con financiación presupuestaria. En la experiencia existente, este acortamiento de plazos se ha referido a nuevas infraestructuras realizadas bajo la modalidad del peaje en sombra, aunque cabría extenderlo a las obras de modernización de infraestructuras ya existentes. Estas ventajas del sistema del peaje en sombra han de ser especialmente consideradas en proyectos que presenten una importante rentabilidad socioeconómica, en los que, por tanto, estaría justificado adelantar su ejecución, a pesar del mayor coste financiero que, en principio, supone el peaje en sombra, ya que los tipos de interés a los que se financia el concesionario serán mayores que los de la deuda pública.

#### **4. CONDICIONANTES IMPUESTOS POR LAS NORMAS DE CONTABILIDAD NACIONAL APLICADAS A LAS CONCESIONES CON PEAJE EN SOMBRA**

Un factor esencial para determinar la viabilidad de un esquema de peaje en sombra, desde el punto de vista de las cuentas públicas, es su tratamiento en Contabilidad Nacional. Las reglas aplicables para ello son las establecidas por Eurostat, en su *Decisión sobre el Tratamiento de las Asociaciones Público-Privadas*, de 11 de febrero de 2004. Eurostat determina la contabilización de las inversiones correspondientes en función del análisis de tres tipos de riesgos: el riesgo de construcción, el riesgo de demanda y el denominado riesgo de disponibilidad:

- El riesgo de construcción comprende, entre otros, los retrasos en la ejecución de las obras, consecuencias de no cumplimiento de los estándares establecidos, costes adicionales de construcción, deficiencias técnicas y efectos externos negativos.
- El riesgo de demanda se entiende como el derivado de la variabilidad de la demanda de los servicios proporcionados por el concesionario, debido a factores independientes de la actuación de este último, como pueden ser el ciclo económico, nuevas tendencias en el mercado, nuevas fuentes de competencia directa u obsolescencia técnica. El concesionario no asumiría en ningún caso ese riesgo si la Administración asegurara el pago al concesionario independientemente del nivel de la demanda, hasta el punto de que las fluctuaciones de esta última resultasen irrelevantes para la rentabilidad del concesionario.
- Finalmente, el riesgo de disponibilidad se refiere a las consecuencias para el concesionario de no suministrar los servicios especificados en el contrato en la cantidad o calidad requerida. Para considerar que el concesionario asume este riesgo, los pagos realizados por la Administración han de depender de forma sustancial del efectivo cumplimiento por el concesionario de las condiciones establecidas en el contrato. Las penalizaciones impuestas al concesionario en caso de incumplimiento de las condiciones de servicio han de ser aplicadas (con base en el contrato concesional) de forma automática y con un efecto significativo en los ingresos o beneficios del concesionario, es decir, con un carácter no meramente simbólico.

Según los criterios de Eurostat, para que los activos de la concesión figuren en el balance de la sociedad concesionaria, y, por tanto, fuera del balance de las Administraciones Públicas, será necesario que exista fuerte evidencia de que el riesgo de construcción es asumido en su mayor parte por dicha sociedad concesionaria, y de que al menos el riesgo de demanda, o bien el riesgo de disponibilidad, es también asumido en su mayor parte por el concesionario.

Cuando del análisis de los criterios anteriores resulte un caso dudoso, la normativa de Eurostat menciona la posibilidad de examinar otros criterios adicionales para determinar si los activos de la concesión deben figurar en el balance del concesionario o en el balance de la Administración. Dichos criterios adicionales son: la naturaleza pública o privada de la sociedad concesionaria, el peso de la financiación pública en el total de la financiación del proyecto, la existencia o no de garantías por parte de la Administración y la propiedad final de los activos al término del contrato concesional.

En cualquier caso, la asunción de los riesgos por parte del concesionario no es un principio absoluto. En primer lugar, en el caso de que la Administración concedente imponga determinados cambios en las condiciones pactadas, bien durante la fase de construcción de la obra, o bien durante la fase de explotación (es decir, en el supuesto conocido como "*ius variandi*"), parece lógico que el concesionario no asuma los posibles mayores costes. En segundo lugar, en el caso de situaciones para las que no exista mercado de seguro, los riesgos pueden ser asumidos por la Administración, y no por el concesionario, sin que ello invalide las normas contables anteriores. Estas situaciones vienen a ser las que en el Derecho español se conocen como "*fuera mayor*", perfectamente tasadas en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. En tercer lugar, las actuaciones de las propias Administraciones Públicas (y no únicamente de la Administración concedente) que tienen una repercusión directa sobre los resultados de la concesión, también son contempladas en las normas de Eurostat fuera del ámbito de riesgos que deben ser asumidos por el concesionario. Es el supuesto conocido como "*factum principis*" en el Derecho español. Todos estos supuestos han sido recogidos en la Ley de Concesiones (e incorporados por tanto a la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas), como supuestos que implican el restablecimiento del equilibrio económico del contrato de concesión (artículo 248 del TRLCAP), sin que ello ponga en cuestión la asunción de la mayoría de los riesgos por parte del concesionario.

La Ley de Concesiones, sin embargo, incorpora un caso adicional para el restablecimiento del equilibrio económico del contrato de concesión (artículo 248.2c del TRLCAP), que se refiere a los supuestos que se pacten en el propio contrato para su revisión, y en concreto a la fijación de unos límites mínimo y máximo para los rendimientos obtenidos por el concesionario en función de la demanda por parte de los usuarios. Estos límites pueden desvirtuar la asunción del riesgo de demanda por parte del concesionario si se fija una banda de fluctuación de la demanda demasiado estrecha, por lo que los pliegos de cláusulas administrativas de cada concesión deberán aplicar estos supuestos de restablecimiento del equilibrio económico con cautela, si se quiere mantener los activos de la concesión en el lado del concesionario.

De acuerdo con todo lo anterior, en el caso de una concesión con peaje en la sombra, si tanto el riesgo de construcción, como al menos el riesgo de demanda o el riesgo de disponibilidad, son asumidos en su mayor parte por la sociedad concesionaria, la nueva infraestructura se registraría en su balance y, por lo tanto, la inversión inicial no tendría repercusión en el déficit público. Por su parte, los pagos regulares de la Administración a la sociedad concesionaria (peajes en sombra), se

considerarían producción de mercado de la sociedad, y un gasto para las Administraciones Públicas, por lo que incidirían sobre la necesidad de financiación (déficit público) de estas últimas a medida que se vayan realizando. Si al final del período de concesión la infraestructura se entrega a la Administración Pública (como es habitual en el sistema concesional, y está contemplado en la Ley de Concesiones), se computará como formación bruta de capital fijo de la Administración Pública, compensada por una transferencia de capital por el mismo valor residual del activo, sin incidencia por tanto en la capacidad o necesidad de financiación del sector de Administraciones Públicas.

Si, por el contrario, se considera que es la Administración Pública quien afronta la mayoría de los riesgos mencionados anteriormente, la infraestructura se debería registrar en su balance, desde el momento de la realización de las obras, por la totalidad de su valor, como formación bruta de capital fijo, imputándose como contrapartida un préstamo de igual valor del concesionario a la Administración. Así, se genera una necesidad de financiación por el importe de la inversión y se aumenta la deuda pública por el importe del préstamo. En este caso, los pagos periódicos que realice la Administración deberán dividirse entre reembolsos de principal y pagos de intereses de la deuda. Los primeros reducirían el capital que se debe y los últimos generarían necesidad de financiación de las Administraciones Públicas a medida que se vayan devengando.

En el caso especial de las concesiones sobre autovías ya existentes, cabe esperar en la mayoría de los casos que el concesionario esté obligado a realizar determinadas obras de modernización de la infraestructura, que supondrían la creación de nuevos activos. La modernización y conservación de carreteras bajo esta fórmula tiene la ventaja, desde el punto de vista de la Administración, de la no imputación como gasto público de las inversiones iniciales necesarias, siempre que se cumplan las condiciones anteriormente descritas respecto a la asunción de riesgos por parte del concesionario.

## **5. LA APLICACIÓN DE INDICADORES DE CALIDAD EN CONCESIONES DE CARRETERAS**

Como ya se ha comentado, la transferencia del "*riesgo de disponibilidad*", es uno de elementos importantes para que las inversiones en carreteras llevadas a cabo inicialmente en una concesión de peaje en sombra queden adscritas al balance del concesionario y no en el balance de la Administración y, en consecuencia, no afecten al déficit público inicialmente, sino en el momento en que la Administración lleve a cabo los pagos correspondientes en concepto de tarifas por la utilización de la infraestructura.

En este trabajo se ha realizado un análisis de la incorporación del riesgo de disponibilidad a través de la introducción de indicadores de calidad en los contratos de concesión de carreteras. Dicho análisis se ha llevado a cabo considerando tanto el

planteamiento teórico de la aplicación de índices de calidad en infraestructuras de transporte, como las experiencias prácticas que se han realizado en el mundo para ponerlos en práctica. Basándose en dichos resultados, y teniendo en cuenta que el objetivo principal de este trabajo es fijar las características de las concesiones de peaje sombra para la explotación y conservación de carreteras, se establece un conjunto de recomendaciones de carácter general que han sido aplicadas en la definición de un Pliego tipo. Dichas recomendaciones generales son las siguientes:

1. El número de indicadores de calidad que se incorporen en los contratos de concesión no debe ser muy numeroso, a fin de facilitar su medición y reducir el coste de supervisión por parte de la Administración.
2. Los indicadores de calidad seleccionados deben referirse a aquellos aspectos que tienen mayor influencia en el coste social del transporte por carretera:
  - Seguridad vial.
  - Congestión.
  - Influencia del estado del firme en la seguridad y en la comodidad.
  - Percepción de la calidad por los usuarios.
3. Los indicadores de calidad no deben sustituir la regulación y control de la Administración sobre aquellas actividades de mantenimiento y operación que no tengan relación directa con los indicadores de calidad establecidos. De ese modo, se garantiza que determinados aspectos –como la limpieza de los márgenes de la carretera, estado de la señalización vertical, etc.– que son difícilmente controlables mediante indicadores de calidad, se cuiden adecuadamente.
4. Los indicadores empleados deben valorarse del modo más objetivo posible, a fin de evitar disputas en la interpretación de los contratos.
5. Al margen de ello, sí que parece adecuado incorporar la opinión de los usuarios. La mejor manera de aplicar dicha medida es llevar a cabo una encuesta, definida anualmente por la Administración para todas las concesiones de conservación, en la que los usuarios valoren desde su punto de vista el servicio prestado. Para solucionar el problema de asociar el resultado de una encuesta a un premio en términos económicos, se propone recompensar a aquellas concesiones que se encuentren comparativamente por encima de la media global. Para poder poner en marcha esa medida se considera que hace falta que al menos cinco concesiones de conservación se encuentren en operación a la vez.
6. El incentivo económico que se otorgue al concesionario no debe ser superior en ningún caso al beneficio marginal social que se produzca con la mejora de calidad correspondiente. Por ejemplo, la recompensa que el concesionario debe recibir por la reducción de un accidente no debe ser en ningún caso superior al beneficio derivado de evitar dicho accidente.
7. En cuanto a la manera de establecer el incentivo al concesionario, parece más adecuado establecer un incentivo anual que un incentivo global, como el que definió el Ministerio de Fomento en los pliegos de concesiones de las autopistas de peaje licitadas en el año 2003, basado en incrementar el plazo de concesión. Un premio anual tiene la ventaja de que resulta mucho más atractivo al concesionario, ya que le supone una recompensa más cercana.
8. El premio anual se debe establecer como un incremento porcentual de los ingresos que el concesionario recibe cada año debido al tráfico que circula por la carretera.

9. El índice de calidad que se defina debe establecerse de la manera más continua posible a fin de capturar y premiar cualquier mejora de calidad que el concesionario lleve a cabo.
10. El incremento de la tarifa por calidad debe tener un límite superior, a fin de limitar el compromiso de aportación de recursos por parte del Estado.

## **6. LA APLICACIÓN DEL PEAJE EN SOMBRA A LA RED DE AUTOVÍAS DEL ESTADO**

La aplicación del sistema del peaje en sombra a la modernización, conservación y explotación de las autovías de la red del Estado ha de tomar como referencia el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT), elaborado por el Ministerio de Fomento y ya aprobado. En este sentido, el PEIT establece en su apartado *Directrices específicas para el desarrollo de las políticas sectoriales*, determinados puntos referentes a la conservación de las carreteras, y entre ellos la *“actualización de las condiciones de la red existente hasta conseguir los parámetros adecuados, incluyendo la reposición de los elementos que componen la infraestructura. Para ello se prevé aumentar la dotación presupuestaria hasta un 2% del valor patrimonial así como la utilización de otros sistemas de financiación previstos en nuestro sistema de contratación”*.

Específicamente, el PEIT incluye un *Programa de adecuación de autovías de primera generación*, cuyo objetivo es mejorar las condiciones de estas infraestructuras, que en su momento se construyeron, en su mayor parte, por duplicación de trazados ya existentes. Debido al aumento en el tráfico, velocidades de circulación, y número de accidentes en ellas, se impone, según el PEIT, la necesidad de acometer ciertas actuaciones de mejora y acondicionamiento para que se adecúen a las nuevas exigencias de seguridad y, en la medida de lo posible, a las diversas normas y recomendaciones en materia de carreteras recientemente publicadas. Por otra parte, y siempre según el propio PEIT, dado que con los recursos disponibles se necesitarían unos ocho años para atender a la totalidad de las necesidades de inversión, parece necesario buscar una fórmula que permita adelantar en lo posible la financiación de esas necesidades. Esta directriz del PEIT parece avalar la utilización de las concesiones de peaje en sombra para estos fines.

Como parte de los resultados de este trabajo, se presentan las directrices de un Pliego tipo de cláusulas administrativas para una posible aplicación del contrato de concesión con peaje en sombra para el acondicionamiento, conservación y explotación de las autovías de la Red del Estado. El diseño concesional por el que se ha optado persigue ante todo asegurar la transferencia efectiva de los riesgos al concesionario, de tal forma que las inversiones iniciales en las obras de acondicionamiento de la autovía se contabilicen en el balance del concesionario. Las características esenciales del esquema concesional propuesto son las siguientes:

**Objeto de la concesión.** La principal novedad de este Pliego respecto a la aplicación del peaje en sombra que se ha venido realizando en las Comunidades Autónomas es que el objeto de la concesión no es la realización del proyecto y la construcción de una nueva infraestructura, sino el acondicionamiento, conservación y explotación de un tramo de autovía. Esto incluye, además de la conservación ordinaria y la explotación del tramo de autovía, su adecuación, reforma y modernización para adaptarla a las características técnicas que en relación con la misma formule la Administración en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

**Plazo de la concesión.** A pesar de las obras iniciales de acondicionamiento de la autovía, el objeto de la concesión coincide básicamente con el contenido de lo que, según la Ley de Concesiones, sería un contrato de concesión sólo de explotación de obra pública. Hay que recordar que, para la Ley de Concesiones, este tipo de contrato incluye no sólo la explotación propiamente dicha y la conservación de la infraestructura, sino también la adecuación, reforma y modernización de la misma, así como las actuaciones de reposición y gran reparación. Sin embargo, la envergadura de las obras iniciales de acondicionamiento de las autovías de primera generación justificaría el plantear la concesión como una concesión de construcción y explotación de obra pública<sup>1</sup>. En este caso, según la Ley de Concesiones, el plazo máximo de la concesión podría llegar a los cuarenta años. Sin embargo, desde otro punto de vista, es deseable para la Administración que el período no sea excesivamente prolongado, para evitar que la falta de competencia en el mercado lleve a posibles ineficiencias en la prestación del servicio por parte del concesionario. Teniendo en cuenta las distintas consideraciones económicas, podría establecerse como período óptimo aquel período mínimo que fuera a la vez compatible con la amortización de la mayoría de los medios materiales (fundamentalmente maquinaria de obras públicas) utilizados por el concesionario. Dicho período óptimo podría establecerse en unos diez años. Ahora bien, dicho período podría ser insuficiente, en algunos casos, para conseguir el retorno de las inversiones realizadas en las obras iniciales de acondicionamiento, en función de la importancia de las mismas. Por esta razón, no puede establecerse un período estándar para todas las concesiones de este tipo, aunque sí cabe decir que el período concesional debería estar comprendido normalmente entre diez y veinte años.

**Esquema tarifario.** Como en la mayoría de las concesiones con peaje en sombra implantadas en España, se ha adoptado para este caso un esquema de bandas de tráfico, con tarifas decrecientes con el tráfico. No obstante, se ha concebido un esquema lo más simplificado posible, con sólo dos bandas de tráfico. La banda inferior, en la que los licitadores han de definir una tarifa base **A** (IVA incluido), por vehículo ligero-km, a la que están ligadas las demás tarifas del esquema, se establece con la idea de que el concesionario pueda recuperar todos los costes de la concesión (gastos de explotación, amortizaciones, costes financieros, etc., e incluso parte de la remuneración de los fondos propios del concesionario) para un determinado nivel de tráfico (N vehículos ligeros-km y N' vehículos pesados-km anuales), relativamente próximo, pero por encima del tráfico real de la autovía en el momento inicial del período concesional. En la banda superior, la tarifa correspondiente se ligaría

---

<sup>1</sup> Especialmente teniendo en cuenta que, en la redacción actual del Anteproyecto de la nueva Ley de Contratos del Sector Público, desaparece la figura de la concesión sólo de explotación de obra pública.

básicamente al coste marginal de conservación y explotación imputable a cada vehículo adicional sobre el nivel de tráfico N y N', con un cierto margen de beneficio para el concesionario. Este coste marginal deberá ser objeto de un estudio más detallado, pero en una primera aproximación, cabe esperar que los vehículos pesados adicionales tendrán un peso sustancial en los costes de conservación adicionales, mientras que el tráfico de vehículos ligeros incidirá sobre todo en los costes de explotación del servicio (atención a accidentes u otras incidencias, por ejemplo). En el Pliego tipo se ha establecido una tarifa en esta banda igual al 20% de la tarifa de la banda inferior, tan sólo a título orientativo<sup>2</sup>. Por otra parte, la tarifa para vehículos pesados se ha establecido en el doble que la tarifa para ligeros. Cabe suponer que esta relación aún no refleja la realidad de los costes ocasionados por unos y otros vehículos, pero se aproxima más que la relación establecida en la mayoría de concesiones con peaje en sombra en España, que suele ser de 1,4 entre las tarifas para vehículos pesados y para vehículos ligeros.

Cabe observar que en este esquema se renuncia a una banda superior de tráfico a partir de la cual la tarifa es igual a cero, como ha sido la práctica hasta ahora en todas las concesiones de peaje en sombra. La razón es que se considera que el tráfico adicional indudablemente genera un coste adicional, aunque sea reducido, al concesionario, y este coste se debe repercutir en las tarifas en un esquema eficiente. Para la Administración, esto supone una cierta incertidumbre, al no estar acotado el pago máximo en cada año, pero en una autovía preexistente es de esperar que el tráfico no registre fuertes crecimientos, por lo que en principio esta incertidumbre no representaría un grave problema.

Se ha optado además, por las razones que se explican más adelante, porque sea la Administración la que fije los umbrales de tráfico que definen las bandas, según el esquema adjunto.

### Esquema de bandas de tráfico y tarifas

Nivel de Tráfico	Vehículos ligeros		Vehículos pesados	
	Vehículos-kilómetro al año (Millones)	Tarifa unitaria (IVA incluido)	Vehículos-kilómetro al año (Millones)	Tarifa unitaria (IVA incluido)
Banda 1	0 - N	A	0 - N'	A'
Banda 2	> N	B	> N'	B'

Las relaciones entre los diferentes parámetros tarifarios se definen como sigue:

$$A' = 2 \times A$$

<sup>2</sup> Respecto al coste marginal en la conservación de carreteras, se puede partir de un valor de la elasticidad de los gastos de conservación respecto al tráfico igual a 0,4, tomado del "Estudio sobre la conservación de las redes de carreteras en España", realizado por SEOPAN, ASERPETROL, AEC y ASEFMA en 1988. Para determinar la relación entre la tarifa en la banda superior y la tarifa en la banda inferior, será necesario tener en cuenta el peso de la conservación más la explotación en el conjunto del contrato, que variará en cada caso según las obras de acondicionamiento inicial.

$$B = 0,20 \times A$$

$$B' = 0,40 \times A$$

La tarifa base A estaría acotada en cada Pliego por un valor máximo que dependerá de cada concesión en particular, en función básicamente de la envergadura de las obras iniciales de acondicionamiento de la autovía. En cualquier caso, este valor máximo no debe superar de forma significativa las tarifas habituales en concesiones de autopistas de peaje o en otras concesiones con peaje en sombra, ya que el objeto de una concesión de obra pública debe referirse a una obra susceptible de explotación económica, de tal forma que la tarifa correspondiente (sea pagada por el usuario o sea pagada por la Administración) no se aleje de un valor de mercado. Por ello, se propone un límite absoluto a esta tarifa unitaria de 11 céntimos de euro (de 2005), IVA incluido, por vehículo ligero-km. Este límite podría ser menor en cada concesión en particular.

Como se ha comentado, la Administración fijaría en cada concesión los valores de N y N', que definen las bandas de tráfico. Si fueran los licitadores los que fijaran simultáneamente las tarifas y los umbrales de tráfico, éstos podrían eliminar en la práctica el riesgo de demanda, fijando, por ejemplo, un nivel bajo de N y N', compensado con una tarifa suficientemente elevada. No obstante, cabe la alternativa de que sean los licitadores los que fijen el valor de estos parámetros de tráfico, siempre que el valor máximo de la tarifa unitaria establecida por la Administración esté suficientemente ajustado.

La tarifa unitaria base A se actualizaría cada año según la fórmula:

$$A_{t+1} = A_t [1 + (\Delta IPC - X)]$$

Donde:

$A_t$  = tarifa unitaria para vehículos ligeros en el año  $t$  de abono de la subvención

$A_{t+1}$  = tarifa unitaria para vehículos ligeros en el año  $t+1$  de abono de la subvención

$\Delta IPC$  = Incremento del Índice de Precios al Consumo entre los años  $t$  y  $t+1$ , expresado en tanto por uno.

$X$  = parámetro fijado por el licitador, expresado en tanto por uno.

Las demás tarifas, al estar a su vez ligadas a la tarifa base, quedan también actualizadas de la misma forma. Los licitadores deben establecer, por tanto, un porcentaje de actualización de las tarifas igual o inferior a la variación del IPC de cada año. De esta forma, parte de las ganancias de productividad del concesionario se trasladaría a las tarifas pagadas por la Administración.

El problema que plantea este esquema es la adecuada valoración de las diferentes variables que dependen de los licitadores (tarifa unitaria y fórmula de actualización). Si se establecen varios criterios económicos a puntuar, agregando después las puntuaciones obtenidas, el procedimiento pierde transparencia y el resultado puede no representar la oferta más ventajosa desde el punto de vista económico. Por esta razón, se ha optado por integrar todas las variables económicas

en una sola sobre la que los licitadores han de establecer su oferta. La variable elegida es el Valor Actualizado Neto (VAN) de los ingresos a percibir de la Administración, con una tasa de descuento para el cálculo del VAN del 5%<sup>3</sup>. Los ingresos se obtienen aplicando las tarifas fijadas por el licitador a las previsiones de tráfico facilitadas por la Administración. Para la actualización de las tarifas a los efectos del cálculo del VAN, se supone un incremento anual del IPC del 2% (objetivo de inflación del Banco Central Europeo en los últimos años) a lo largo de todo el período concesional, y se aplica el valor del parámetro X definido por el licitador en su oferta. Cabe resaltar que, a los efectos de comparación entre las distintas ofertas, se utilizan exclusivamente las previsiones de tráfico de la Administración.

**Indicadores de calidad.** La Ley de Concesiones establece en su artículo 244.5 que *“la Administración podrá incluir en los pliegos de condiciones mecanismos para medir la calidad del servicio ofrecida por el concesionario, y otorgar ventajas o penalizaciones económicas a éste en función de los mismos”*. Los indicadores de calidad son también un elemento indispensable para transmitir el riesgo de disponibilidad al concesionario, como ya se ha comentado anteriormente.

En la propuesta de Pliego presentada, se plantea un incentivo o penalización a la calidad prestada por el concesionario. Dicho incentivo o penalización se establece anualmente, a fin de que sea más atractivo al concesionario. Su desempeño se mide a través de seis indicadores de calidad:

- a) Índice de peligrosidad en la carretera comparado con el índice de peligrosidad en carreteras similares.
- b) Índice de mortalidad en la carretera comparado con el índice de mortalidad en carreteras similares.
- c) Índice de congestión.
- d) Coeficiente de deslizamiento (CRT).
- e) Regularidad superficial (IRI).
- f) Calidad de servicio percibida por los usuarios.

El número de indicadores seleccionados no es muy grande a fin de facilitar la supervisión de los mismos y reducir el coste incurrido por la Administración para controlarlos. Por ese motivo se han seleccionado los aspectos que más afectan al beneficio social generado por la carretera.

Cada año, el concesionario obtendrá en cada uno de los indicadores definidos una puntuación de acuerdo a su desempeño. El premio o penalización a percibir vendrá dado por la siguiente expresión:

$$\text{Premio o penalización por calidad} = (S+S') \times \alpha$$

$$\alpha = \theta \times (P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6) / 100$$

---

<sup>3</sup> Se toma una tasa de descuento próxima a una media de los tipos de interés de la Deuda Pública a largo plazo en los últimos años. El actual entorno de estabilidad de tipos permite tomar un tipo fijo, en lugar de referenciarlo a un índice variable.

- S: recaudación anual por vehículos ligeros
- S': recaudación anual por vehículos pesados
- $\alpha$ : valor del indicador en el año  $i$
- $\theta$ : valor máximo a pagar cada año como porcentaje de los ingresos (a fijar por cada pliego)
- $P_1$ : premio o penalización por peligrosidad en la vía ( $-25 \leq P_1 \leq 25$ )
- $P_2$ : premio o penalización por mortalidad en la vía ( $-25 \leq P_2 \leq 25$ )
- $P_3$ : premio por reducción de congestión ( $0 \leq P_3 \leq 15$ )
- $P_4$ : premio por influencia del estado del firme en la seguridad ( $0 \leq P_4 \leq 10$ )
- $P_5$ : premio por influencia del estado del firme en la comodidad ( $0 \leq P_5 \leq 10$ )
- $P_6$ : premio por calidad de servicio al usuario ( $0 \leq P_6 \leq 15$ )

La máxima puntuación total posible es 100 y la mínima  $-50$ . El parámetro  $\theta$  es el máximo valor en tanto por ciento que el concesionario puede incrementar sus ingresos mediante incentivos a la calidad. Debido a que la mínima puntuación es  $-50$ , el máximo porcentaje en que los ingresos se pueden reducir por penalización es  $\theta/2$ . El valor de  $\theta$  deberá establecerse en cada pliego de condiciones particulares de acuerdo a las características peculiares de cada proyecto. No obstante, dado que se trata de una concesión de conservación y gestión, en la que la calidad es un factor de gran importancia, parece razonable emplear premios altos, con un valor de  $\theta$  en el entorno del 15%.

Como novedad se incorpora un índice de calidad de servicio evaluado por los usuarios. Este índice se mediría mediante una encuesta que anualmente se entregaría a los usuarios. Para solucionar el problema de asociar el resultado de una encuesta a un premio en términos económicos, se propone recompensar a aquellas concesiones que se encuentren comparativamente por encima de la media global. Para poder poner en marcha esa medida hace falta que al menos cinco concesiones de conservación se encuentren en operación simultáneamente. Uno de los principales aspectos a valorar en la encuesta sería la percepción por parte de los usuarios del adecuado mantenimiento de la señalización de la autovía, con independencia del cumplimiento de los estándares que se exijan en el correspondiente Pliego de Prescripciones Técnicas (coeficiente de retroreflexión y otros).

En la mayoría de los indicadores se incorporan únicamente ventajas económicas y no penalizaciones, ya que éste parece un modo más efectivo de incentivar la calidad. Sólo se contemplan penalizaciones en el caso de los indicadores de peligrosidad y mortalidad, debido a su gran relevancia e impacto social.

En el Pliego tipo propuesto se especifica la definición de cada indicador, y los valores que determinan el premio o penalización para el concesionario. A título de ejemplo, el indicador anual de congestión en la vía se define en el Pliego tipo de la siguiente forma:

$$C_i = \sum_{j=1}^{j=r} \frac{n_i^{EF} \cdot l_j}{2L}$$

$C_i$ : valor del indicador en el año  $i$   
 $l_j$ : longitud del tramo  $j$  en kilómetros  
 $2L$ : longitud total de la concesión (ambos sentidos) en kilómetros  
 $r$ : número de tramos diferenciados en que se divide la concesión  
 $n_i^{EF}$ : número de horas con nivel de servicio E y F en el año  $i$  de concesión

En función del valor alcanzado para este indicador, se adjudicará al concesionario la siguiente puntuación  $P_3$  donde  $\beta$  debe especificarse en función de cada proyecto en particular.

$C_i$	$P_3$
$C_i < \beta$	15
$\beta < C_i < 2\beta$	12
$2\beta < C_i < 3\beta$	9
$3\beta < C_i < 4\beta$	6
$3\beta < C_i < 4\beta$	3

La tramificación de la concesión así como la manera de evaluar el nivel de servicio en cada tramo serán especificados en cada caso por el Ministerio de Fomento. La información sobre el número de horas con determinados niveles de servicio será facilitada por el concesionario al personal responsable de la Administración, el cual se reserva la facultad de llevar a cabo las medidas necesarias para supervisar los datos facilitados por el concesionario, pudiendo multar a este último si se demuestra fraude en la información suministrada.

**Cláusula de progreso.** El Pliego propuesto incluye la cláusula de progreso, en los términos establecidos en el artículo 244.4 del TRLCAP. No obstante, se ha estimado conveniente desarrollar esta disposición legislativa en el mismo sentido que en los pliegos de concesiones de autopistas de peaje del Ministerio de Fomento del año 2003. En dichos pliegos se establece que la cláusula de progreso será aplicable en todo lo relativo al mantenimiento y explotación de la carretera y, en particular, a los siguientes aspectos: conservación, vialidad, atención de accidentes, medidas de seguridad, gestión del dominio público viario, cuidado medioambiental, sistema de control de intensidad de tráfico y, en general, cualquier actividad de gestión de la carretera o íntimamente ligada a la misma que esté sometida a cambios en cuanto a las exigencias de la tecnología o los medios empleados para llevarla a cabo.

También se ha seguido la línea de dichos pliegos al establecer las consecuencias económicas de la aplicación de la cláusula de progreso, cuestión que no queda determinada en el TRLCAP. De esta forma, el concesionario queda obligado a aplicar una determinada medida cuando sea aprobada por la normativa de carreteras o de autopistas correspondiente. En este caso, el concesionario no tendrá derecho a exigir indemnización alguna, por parte de la Administración, derivada de las

cargas económicas inherentes a los trabajos para poner en práctica la citada medida, salvo en el supuesto de que afecte de forma sustancial al equilibrio económico-financiero de la concesión. Obsérvese que el tratamiento del reequilibrio económico del contrato se asimila en este caso al del supuesto del “*factum principis*” de la Ley de Concesiones. Es decir, la aplicación de la cláusula de progreso se trataría como un supuesto de actuación de la Administración con incidencia directa sobre la economía de la concesión. En este caso, el concesionario tiene derecho a la indemnización correspondiente sólo si dicha actuación supone una ruptura *sustancial* de la economía de la concesión.

Por otra parte, la cláusula de progreso obligará también al concesionario en caso de que, aún no habiéndose incluido en la normativa una medida en concreto, dicha medida esté siendo exigida de manera habitual a las nuevas infraestructuras de características análogas a la que es objeto de la concesión. En este caso, la Administración tendrá potestad para exigir al concesionario la aplicación de dicha medida, debiendo compensar al concesionario por los costes incurridos para llevar dicha medida a la práctica. En este caso, la indemnización al concesionario tiene lugar aunque la medida no suponga una ruptura sustancial de la economía de la concesión, pero los costes repercutidos a la Administración en ningún caso podrán ser superiores a los realizados en trabajos similares para llevar a efecto tal medida.

***Equilibrio económico-financiero de la concesión.*** La Ley de Concesiones establece varios supuestos en los que procede el restablecimiento del equilibrio económico de la concesión, tanto a favor del concesionario como a favor de la Administración, manteniendo siempre el principio de riesgo y ventura del concesionario. Dichos supuestos son:

- a) Modificaciones impuestas por la Administración concedente por razones de interés público (“*ius variandi*”).
- b) Causas de fuerza mayor o actuaciones de la Administración<sup>4</sup> (“*factum principis*”) que determinen de forma directa la ruptura sustancial de la economía de la concesión.
- c) Supuestos establecidos en el propio contrato concesional para su revisión.

El último de estos supuestos hace referencia al caso en que se establezcan en el contrato concesional unos determinados límites, en uno y otro sentido, a los ingresos del concesionario ligados al grado de utilización de la infraestructura, es decir, al riesgo de demanda. En el caso de las autovías ya existentes de la Red del Estado, se estima que dicho riesgo de demanda está muy acotado, por lo que no es necesario aplicar estos límites, que no se han incluido en el Pliego tipo. Por otra parte, la aplicación de dichos límites en este caso podría incidir negativamente en la valoración de la transferencia efectiva de riesgos al concesionario, a los efectos de la aplicación de los criterios del SEC-95.

---

<sup>4</sup> Conviene aclarar que este caso se refiere a cualquier Administración (Estado, Comunidad Autónoma o Administración local), sea o no la Administración concedente.

Los otros supuestos sí se han recogido en el Pliego. En el caso de las modificaciones impuestas por la Administración concedente y en el caso de la fuerza mayor, se recogen básicamente los términos establecidos en la propia Ley de Concesiones. Sin embargo, se estima que el restablecimiento del equilibrio económico en el caso de actuaciones de la Administración que incidan de forma directa y sustancial sobre la economía de la concesión queda excesivamente abierto en la redacción del precepto legal, por lo que es conveniente profundizar en él en los pliegos. Ello se realiza en el Pliego tipo propuesto añadiendo dos supuestos concretos, uno en que procede el restablecimiento del equilibrio económico del contrato concesional y otro en que no. Ambos supuestos se refieren a la situación en que sería más habitual la reclamación de dicho restablecimiento en aplicación del “*factum principis*”, que consistiría en la construcción de otra infraestructura con incidencia potencial sobre el tráfico de la autovía objeto de la concesión.

La solución propuesta en el Pliego tipo consiste en limitar el restablecimiento del equilibrio económico de la concesión al caso en que una nueva infraestructura viaria conecte de forma directa la autovía con otra carretera, siempre que afecte al tráfico de la autovía y que no hubiera estado planificada en el momento de la licitación de la concesión. Además, se entiende que la nueva conexión puede afectar al tráfico de la autovía negativa o positivamente, por lo que el restablecimiento del equilibrio económico se realizaría a favor de la parte que corresponda en cada caso.

Por el contrario, si se trata de una nueva infraestructura viaria, que podría afectar indirectamente al tráfico de la autovía, pero que no conecta directamente con ésta, no se admite el restablecimiento del equilibrio económico. Éste tampoco procede en el caso de que se construya una infraestructura de otro modo de transporte. Esto supone, por ejemplo, que no se pueda reclamar el restablecimiento del equilibrio económico por la construcción de una nueva línea de ferrocarril de Alta Velocidad.

Como se observa, el restablecimiento del equilibrio económico por el “*factum principis*” se aplica en la propuesta de Pliego tipo de forma bastante restrictiva, por entender que el establecimiento de concesiones sobre la red de autovías del Estado no debe suponer una limitación u obstáculo de hecho para el desarrollo del sistema de transportes. Se entiende que esta interpretación restrictiva no contradice la Ley de Concesiones, ya que en ésta se establece como condición para la aplicación del restablecimiento del equilibrio económico que la actuación de la Administración incida sobre la concesión de forma directa. Las consideraciones introducidas en el Pliego lo que estarían haciendo es precisamente definir cuándo el impacto de la actuación de la Administración tiene dicho carácter.

En los supuestos en que es de aplicación, el restablecimiento del equilibrio económico del contrato se realizaría mediante la adopción de las medidas que en cada caso procedan, que pueden consistir o bien en la modificación de las tarifas establecidas por la utilización de la obra o bien en la ampliación o reducción del plazo concesional. Se contempla también actuar mediante una combinación de ambas medidas, es decir, a través de las tarifas y el plazo concesional simultáneamente.

## 7. CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

El contrato de concesión con peaje en sombra puede ser una alternativa viable para la conservación y explotación de infraestructuras viarias, con ventajas importantes frente a los actuales Contratos de Conservación Integral de carreteras. En el caso concreto de las autovías de primera generación de la Red del Estado, permite además llevar a cabo la modernización de esas infraestructuras, cuyas características técnicas y funcionales han quedado desfasadas respecto a los estándares actuales, con un impacto razonable sobre los presupuestos públicos. Para ello, sin embargo, un elemento decisivo es que cada contrato en particular cumpla estrictamente los criterios de Contabilidad Nacional que permitan que las inversiones realizadas queden en el balance del concesionario.

En este sentido, y como uno de los resultados más relevantes de este trabajo, se presentan las directrices de un Pliego tipo de cláusulas administrativas para un contrato de concesión con peaje en sombra cuyo objeto sería el acondicionamiento, conservación y explotación de las autovías ya existentes de la Red del Estado, con un período concesional comprendido entre 10 y 20 años. El diseño concesional por el que se ha optado persigue ante todo asegurar la transferencia efectiva de los riesgos al concesionario. Por esta razón, el restablecimiento económico del contrato se aplica de forma restrictiva, y además no sólo a favor del concesionario, sino de la parte que corresponda en cada caso, como señala la Ley de Concesiones.

Respecto al riesgo de demanda, éste se asigna en su totalidad al concesionario, teniendo en cuenta que, al tratarse de infraestructuras preexistentes, normalmente el tráfico se encontrará ya consolidado, por lo que no habrá que esperar grandes variaciones en el mismo. No se fija un tráfico mínimo garantizado al concesionario, ni tampoco un tope máximo, lo que constituye una novedad respecto a los Pliegos aplicados por las Comunidades Autónomas. No obstante, en la banda superior de tráfico la tarifa aplicada sería muy reducida, y estaría relacionada con el coste marginal de conservación y explotación imputable a cada vehículo adicional.

Se propone también la transferencia de un grado significativo de riesgo de disponibilidad al concesionario mediante la aplicación de un conjunto de indicadores de calidad, cuyos resultados influyan de forma significativa sobre los ingresos del concesionario.

Finalmente, y como desarrollo de este trabajo, se proponen una serie de líneas de investigación a partir de los resultados obtenidos:

- Una vez definido un esquema general aplicable a las autovías de la red del Estado, sería necesario estudiar los corredores específicos en los que cabría establecer un sistema de gestión basado en los contratos de concesión con peaje en sombra. Como se ha indicado, el sistema del peaje en sombra está especialmente indicado en aquellas actuaciones con una

elevada rentabilidad socioeconómica, que justifique el adelanto en su ejecución. Por ello, la selección de los proyectos a realizar bajo esta modalidad deberá basarse en un análisis de los beneficios sociales y económicos, especialmente en términos de reducción de accidentes, ahorro de tiempos de viaje y reducción de costes operativos en el transporte por carretera. Para este análisis sería importante el desarrollo de una metodología común.

- Para la concreción del esquema tarifario a aplicar en cada caso, sería útil profundizar en el estudio de los costes de conservación y explotación de las infraestructuras viarias, especialmente con el objetivo de aproximar el coste marginal imputable a cada vehículo adicional a partir de un nivel de tráfico determinado, en función precisamente de este nivel de tráfico y de su composición.
- Otra línea futura de investigación consistiría en el estudio de los parámetros más significativos que permitieran desarrollar un modelo de encuesta a los usuarios de las infraestructuras viarias, a los efectos de la valoración de la calidad de los servicios ofrecidos.