

REGULACIÓN DE UN MERCADO DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE CON COMPETENCIA POR EL ACCESO: RIESGOS DE DUDOSA ASIGNACIÓN

REGULATION OF THE CONCESSIONARY TRANSPORT INFRASTRUCTURE MARKET: DOUBTFUL RISK ALLOCATION

DAVID MATÉ SANZ. Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Consejero Preadhesión de la Unión Europea, Ministerio de Transporte Construcción y Turismo, Bucarest, Rumania.
dmate@mt.ro

RESUMEN: Uno de los retos más recurrentes en la licitación y regulación de infraestructuras por concesión es afrontar la dificultad de valorar los activos del negocio que se concede, que se sintetiza en determinar los flujos de caja futuros. En la mayoría de los casos los activos físicos que se crean para ser explotados son de escaso uso alternativo y en general tienen características de bienes públicos. En este contexto los negocios de concesión (tipo BOT, peaje sombra u otros donde los activos físicos no se encuentran en propiedad del adjudicatario) sólo suelen disponer de los ingresos futuros y de eventuales pagos del regulador para ser evaluados en términos financieros. Estas proyecciones de flujos de caja puede variar por una gran diversidad de causas.

Sin ánimo de abundar en una descripción de riesgos y medidas correctoras ya ampliamente conocidos, en esta comunicación se presenta cual sería, en condiciones generales, un reparto adecuado entre los distintos agentes intervinientes en el contrato de los principales riesgos que pueden afectar a los flujos de caja futuros. Posteriormente se describe el marco del sistema concesional necesario para que este reparto pueda tener lugar. Y finalmente se señala aquellos riesgos que son de dudosa asignación y que pueden provocar la ineficiencia del proceso. Ineficiencia en términos de incorrecta aplicación de recursos y en términos de aumento del coste de los mismos.

PALABRAS CLAVE: INFRAESTRUCTURAS, COMPETENCIA, REGULACIÓN, RIESGO

ABSTRACT: One of the most common problems in the tendering and regulation of concessionary infrastructures is posed by the difficulty of valuating the business assets or future cash flows provided by the concession. In the majority of cases the physical assets created for exploitation have little alternative use and tend to have the nature of public property. In this context, concessions (BOT, shadow tolling and others where the physical assets are not held by the concessionaire) may only rely on future returns and subsequent payment by the regulator when evaluating financial terms. These forecasted cash flows may vary for a wide range of reasons.

This paper shall not dwell on the type of risks and corrective measures to be applied. These aspects are already well known and the author shall, instead, focus on a suitable sharing of the main risks which may affect future cash flows among the different agents intervening in the contract. The article describes the necessary framework for the concessionary system to ensure the effectiveness of this distribution and concludes by indicating those risks of doubtful allocation which may undermine the process as a result of incorrect application of resources or increased cost of the same.

KEYWORDS: INFRASTRUCTURES, TENDERING, REGULATION, RISKS

1. REPARTO DE RIESGOS ENTRE EL SECTOR PÚBLICO Y EL SECTOR PRIVADO

La asignación del riesgo a quien pueda controlarlo de forma más eficiente y a un menor coste, exige que existan mecanismos que hagan que el no cumplimiento de las obligaciones de cada una de las partes solo afecte al responsa-

1. SHARING OF RISK BY BOTH THE PUBLIC AND PRIVATE SECTORS

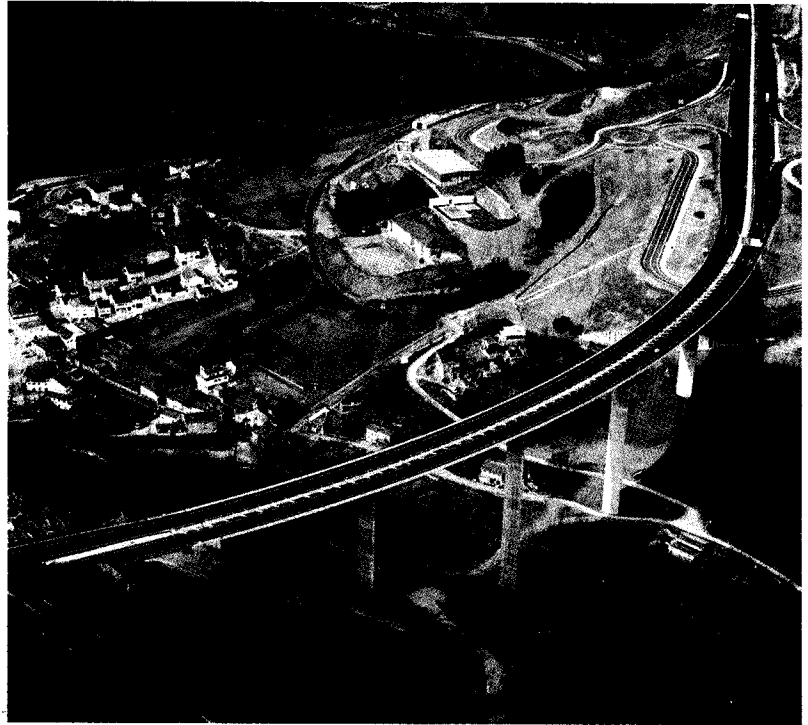
The allocation of risk to those who can most efficiently control this risk at lower cost, requires certain measures to ensure that any failure to meet obligations only affects those responsible for the same and does not imply any loss

ble del suceso y no suponga una pérdida para el resto de los agentes intervinientes en el proceso concesional, ya sean usuarios, administración concedente, consorcio adjudicatario, etc. Lo cual no es fácil de conseguir en todos los casos. A continuación se realiza una propuesta de asignación de aquéllos riesgos para los que este objetivo se considera alcanzable.

El riesgo de sobrecoste de la construcción, explotación y conservación se asigna a la sociedad concesionaria, al igual que el riesgo de aumento de plazos en la finalización de la construcción, la cual a su vez lo transferirá a empresas constructoras y de mantenimiento (excepciones a este criterio podría ser la asignación de sobrecostos ocasionados por variaciones de las previsiones geológicas en grandes túneles). Es habitual que en la sociedad concesionaria haya un socio tecnológico que aporte el *know how* para que las previsiones de costes y plazos sean razonables y rigurosas. Si este riesgo está incluido, directa o indirectamente, en las variables de licitación y de adjudicación, incentivará al concesionario a tratar de reducirlo al máximo.

Pero hay que tener en cuenta que no todos los sobrecostos de la construcción son debidos a erróneas previsiones de los mismos, algunos de ellos se deben a modificaciones posteriores al proyecto durante el proceso de ejecución de las obras. En estos casos sería oportuno que existiese algún modo de restablecer el equilibrio económico del concesionario por el sobrecoste ocasionado en caso de ser provocado por modificaciones originadas por la administración concedente. Si concurriera esta última circunstancia habría que tener en cuenta tres aspectos de especial relevancia: primero que por motivos de interés general y flexibilidad de la planificación pública es necesario que exista este mecanismo, segundo que generalmente, una vez adjudicada la concesión, el concesionario tenderá a sobreinvertir, pues esto se materializará, por ejemplo, en la posibilidad de ampliar el plazo de la concesión o poder subir la tarifa a cobrar y tercero que las nuevas inversiones pueden estar provocando al concesionario un beneficio y no solo un coste, como es el caso de la creación de accesos a autopistas donde se genera una mayor capacidad de captación de tráfico. La administración concedente ha de saber valorar, a pesar de su gran dificultad, todos estos aspectos de una forma que sea transparente y generalizable a todo el sistema concesional.

Otros sobrecostos pueden derivar de modificaciones del marco regulatorio y legal y afectar negativamente el equilibrio económico financiero de la concesión. En relación con estas causas es común que existan mecanismos definidos de antemano que faciliten cambios en el marco de una concesión por razones de interés social. Está dentro del ámbito del derecho el que la sociedad concesionaria sea compensada por unas medidas que están fuera del ámbito del contrato inicialmente firmado. Esta cláusula incentivará a los responsables de la administración concedente a tratar de



for the other agents intervening in the concession process, whether they be the end users, the concession authority or the concessionaire, etc. This paper proposes an allocation of those risks which may be covered in this way.

The risk of additional costs in the construction, operation and maintenance of the infrastructure are assigned to the concessionaire together with the risk of meeting finalization dates. These risks are, in turn, passed on to the construction and maintenance companies (a possible exception to this criteria could be the allocation of additional costs caused by variations in the predicted geological arrangement of large tunnels). It is standard practice for the concessionaire to have a technological partner who may provide the know-how to ensure that cost estimates and schedules be reasonable and applicable. If this risk is directly or indirectly included in the tendering and award variables, this shall motivate the concessionaire to reduce them as far as possible.

However, it is necessary to take into account that not all additional construction costs are the result of erroneous forecasts and some of these costs may be down to design modifications during the construction process. In these cases it would be preferable if there were some means of restoring the losses incurred by the concessionaire as a result of these additional costs when these are caused by the authorities granting the concession. Three factors of particular importance should be taken into account when this latter circumstance arises: firstly, this measure is essential for reasons of general interest and flexibility in

preverlos con antelación, si es posible, y si no a tratar estas modificaciones con cautela.

En esta distribución de riesgos, y si el sistema concesional en estudio está en un entorno con un mercado financiero desarrollado, amplio y profundo en activos de medio y largo plazo, todo parece indicar que la sociedad concesionaria estará capacitada para tratar, por sí misma o transfiriéndoselos a terceros, variaciones del tipo de cambio de la moneda, del tipo de interés, etc. Se está hablando de instrumentos más o menos sofisticados como futuros sobre tipos de interés, opciones, swaps, collar, floor, caps, etc. No hay duda de que son riesgos en los que la sociedad concesionaria está más incentivada que el sector público en reducirlos lo más posible en aras de obtener un mayor beneficio de su inversión.

2. ESCENARIO BASE DE HIPÓTESIS: ENTORNO REGULATORIO NECESARIO PARA LA ASIGNACIÓN DE RIESGOS PROPUESTA

A continuación se relacionan las condiciones que serían necesarias para llevar a cabo la asignación de riesgos anteriormente descrita. En caso de que no existiese algunas de estas premisas en un sistema concesional habría que analizar detenidamente como afecta su falta a dicho sistema en la creación de la competencia por el mercado mediante el proceso licitatorio. Para posteriormente generar las correspondientes medidas correctoras que eviten que se produzcan ineficiencias o fallos en el proceso licitatorio.

- 1) El país bajo el que se está desarrollando dicho sistema concesional dispone de un sistema legal que indica de una forma clara los derechos y obligaciones de las administraciones públicas concedentes y de los promotores privados de contratos de concesiones de infraestructuras de transporte.
- 2) El sistema legal del país protege el cumplimiento de los contratos.
- 3) Los mercados de capitales del país están suficientemente desarrollados. Esto supone que existe negociación de activos financieros a plazos superiores a los 10 años. Entre dichos activos financieros se incluye tanto derivados de tipo de interés como de tipo de cambio.
- 4) Existe estabilidad macroeconómica en el país o mecanismos adecuados para hacer frente a las inestabilidades que se produzcan, ya sean estos mecanismo internos o impulsados por organismos multilaterales.
- 5) Existe un sector constructor experimentado en la realización de grandes obras y conocedor de las tecnologías adecuadas, lo cual permite una correcta realización de las obras tanto en calidad como en plazo.
- 6) Existe un sector concesionario conocedor de la tecnología adecuada para la correcta conservación de las infra-

public planning; secondly, once the concession has been awarded the concessionaire could well recoup these costs in the form of additional concession periods or by increased charges; and finally these new investments may provide benefits to the concessionaire and not just costs as in the case of new approach roads to motorways which provide a greater traffic flow capacity. The administration granting the concession has to be able to assess all of these aspects, in spite of their complexity, in a transparent manner which is applicable to the entire concession system.

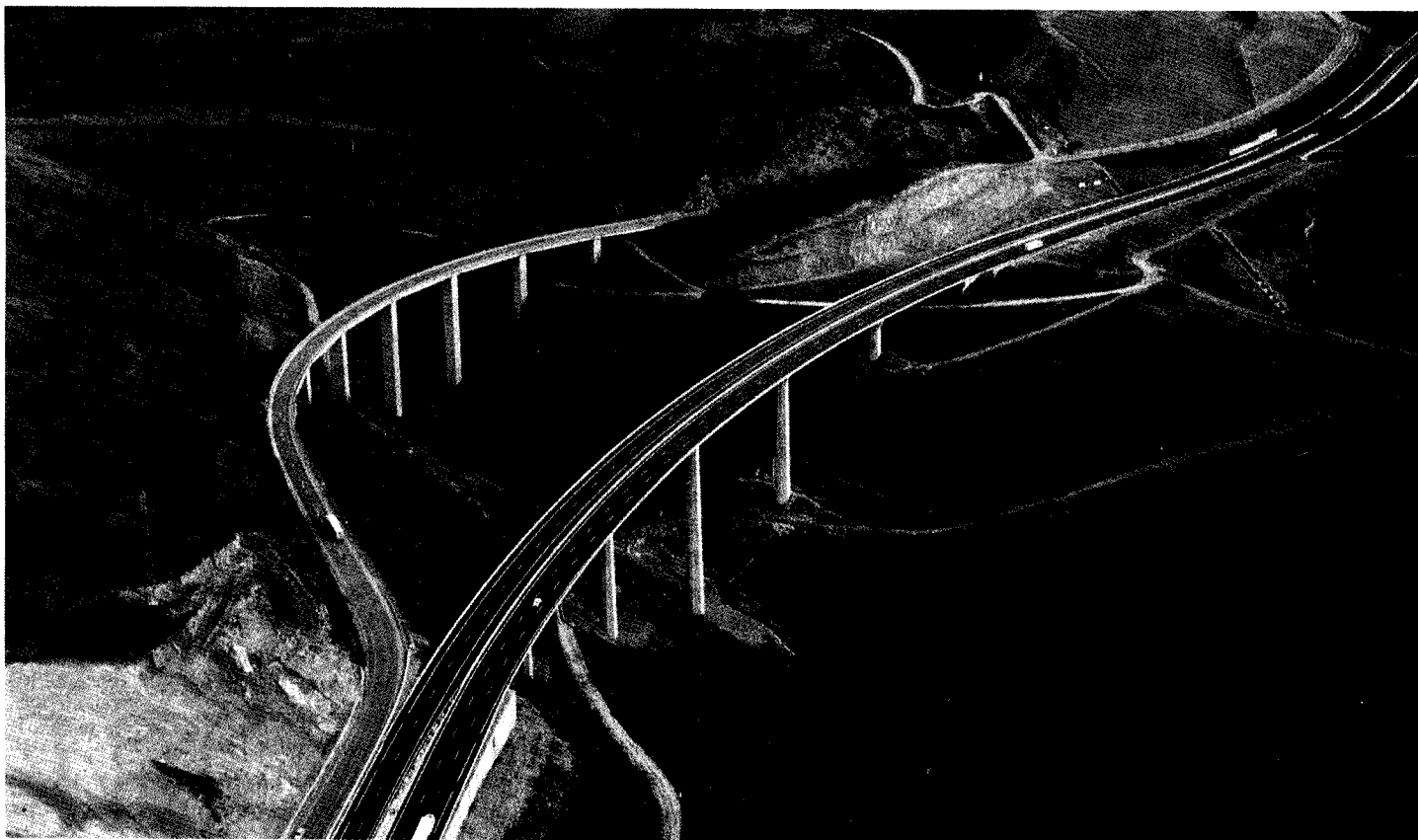
Other additional costs may arise as a result of modifications to legal regulations or standards and have a negative financial effect on the concession. In this regard it is common practice to rely on previously established mechanisms which allow changes to the framework of the concession in the safeguard of public interest. It would be legally admissible for concessionaires to receive compensation for measures which are outside the scope of the original contract. This clause would force the granting authorities to preconceive possible changes and to view all subsequent modifications with a certain degree of caution.

In terms of risk allocation for a concessionary system within a developed financial market with wide-ranging medium and long term assets, all pointers seem to suggest that the concessionaire will be capable of absorbing or passing on any variations in the exchange rate, interest rate, etc. Here we may refer to both sophisticated and standard instruments such as interest rate futures, options, swaps, collars, floors, caps, etc. There is no doubt that it is far more to the concessionaire's interest than that of the public sector to reduce these risks in order to obtain greater return from their investment.

2. BASIC HYPOTHESIS: REGULATORY ARRANGEMENT REQUIRED FOR THE PROPOSED RISK ALLOCATION

The conditions required for the said risk allocation are indicated below. In the absence of any of these premises in the concessionary system, it will be necessary to make a detailed study of how this affects the system when establishing market competition in the form of the tender process. The corresponding corrective measures will then have to be established in order to avoid any inefficiencies or failings in the tender process.

- 1) The country developing the concessionary system has a legal system which clearly defines the rights and obligations of both the concession authorities and the private concessionaires for transport infrastructure works.



estructuras, no sólo con una visión de corto plazo sino con criterios de reducción de los costes en el largo plazo.

7) Existe I+D propia o importable en la relación entre procesos y materiales constructivos y conservación y mantenimiento de dichas infraestructuras enfocado a la búsqueda del menor coste para el nivel de calidad de servicio fijado de antemano.

8) Los procesos licitatorios de las concesiones de infraestructuras son capaces de atraer al operador más eficiente, lo cual implica que el proceso licitatorio tenga las siguientes características:

- Permite una correcta comparación de las ofertas.
- Las variables de licitación y los pasos del proceso licitatorio están diseñados de tal manera que impiden la elección por criterios subjetivos o manipulables.
- Previamente a la adjudicación del contrato de concesión se ha producido la revisión del proyecto de tal manera que los afectados y beneficiados por el mismo haya podido manifestar sus intereses y estos hayan sido respondidos.
- El proyecto está suficientemente definido pues el licitador tiene claro cual es la función objetivo que desea alcanzar con la creación de esa infraestructura.
- Es capaz de evitar una posible tendencia de los licitantes de realizar sobreinversiones.

2) The country's legal system ensures the observance of contracts.

3) The country has sufficiently developed capital markets. This requires the presence of negotiated financial assets for periods of over ten year. These financial assets may include those derived from interest or exchange rates.

4) There is macroeconomic stability in the country or suitable mechanisms, whether internal or through multilateral organizations, to safeguard against any instability which may occur.

5) The construction sector has experience of large scale works and the required technology to ensure correct construction in terms of both quality and time scale.

6) The presence of a concessionary sector which has the technical know-how to ensure the correct maintenance of infrastructures in the short term and with long term cost reduction criteria.

7) The country has its own or imported R+D in terms of construction materials and processes and the conservation and maintenance of infrastructures based on achieving a fixed level of service quality at minimum cost.

8) The tender processes for infrastructure concessions are capable of attracting the most efficient operator. This

- Permite la eficiencia en la eliminación de sobrerentas monopólicas.
- Evita la posibilidad de colusión y de clientelismo.
- Existe una fórmula de revisión de precios que atenúa los efectos de la inflación sobre los ingresos.

9) Existe la cultura concesional que acepta que cada una de las partes asume unos riesgos y que en caso de que no los controle eficientemente es éste agente quien ha de asumir sus consecuencias

10) Existe un mercado asegurador desarrollado actuando en el país o territorio

Con este marco teórico se busca:

- La reducción del riesgo de renegociación de los contratos.
- La exclusión de ofertas temerarias.
- La rentabilidad del concesionario privado acorde con el riesgo transferido por el concedente.
- La asignación de los riesgos a sus mercados naturales (el que mejor puede controlarlo al menor coste).
- La asignación del beneficio de reducción de tiempo en la realización del transporte al usuario o al contribuyente, dependiendo de la tarifa y la forma de pago que se adopte en la concesión.
- La garantía de estabilidad en los ámbitos económico, financiero y jurídico en el sistema concesional.

3. RIESGOS DE DUDOSA ASIGNACIÓN

Los riesgos de dudosa asignación serían aquellos en los que no está muy claro cuál de los distintos agentes presentes en un contrato de concesión –administración y consorcio adjudicatario– está más capacitada para controlarlo. Dentro de esta categoría se encontrarían los siguientes:

- (1) los riesgos vinculados a la estimación de la demanda y a los ingresos,
- (2) los riesgos conocidos como imprevisibles,
- (3) las grandes modificaciones en las condiciones de la concesión, posteriores a la adjudicación, debidas a criterios medioambientales,
- (4) los riesgos de expropiación, especialmente en infraestructuras que transcurren por áreas urbanas y
- (5) determinados riesgos financieros en países con gran inestabilidad macroeconómica.

En primer lugar nos encontramos con el riesgo de demanda. La mayoría de los marcos reguladores de sistemas concesionales indican que la asunción de dicho riesgo corresponde a la sociedad concesionaria. Pero, al mismo tiempo,

requires a tender process with the following characteristics:

- Possibility of correct comparison of tender offers
- The tender variables and the stages of the tendering process are so designed to prevent any contract award on the basis of subjective or manipulative criteria.
- The project has been reviewed prior to the awarding of the concession contract to ensure that those affected or benefiting from the same may state their interests and receive the necessary feedback.
- The project is suitably defined to ensure that the tenderer has a clear idea of the objective sought by the creation of the infrastructure in question.
- Capacity to prevent possibility of over-investment by tenderers.
- Capacity to effectively eliminate monopolizing returns
- Prevention of collusion and favouritism
- There is a price review formula to mitigate the effect of inflation on returns.

9) There is an attitude towards concessions which accepts that each party assumes certain risks and is responsible for any ensuing consequences when they cannot efficiently control these risks.

10) The country or territory has a developed insurance market.

Within this theoretical framework, it is then necessary to ensure:

- Reduction of risk of contract renegotiation
- Elimination of reckless tender offers
- Suitable returns for the concessionaire in accordance with the risk transferred by the granting authority.
- Allocation of risks to their natural markets (those who can best control the same at the lowest cost).
- Benefits from transport time reductions reverting to the user or tax payer in accordance with the rate and method of payment adopted by the concession.
- Guaranteed economic, financial and legal stability regarding the concessionary system.

3. RISKS OF COMPLICATED ALLOCATION

There are certain risks which are difficult to allocate as it is not clear which of the parties – the authorities and awarded concessionaire – are in the best position to control the same. Risks of this nature include:

- (1) risks associated with estimated demand and returns
- (2) risks of an unpredictable nature

po, en el ámbito de concesiones de infraestructuras se están aplicando numerosas fórmulas por parte de las administraciones concedentes que buscan reducir la incertidumbre en los ingresos futuros de la concesión y por lo tanto minimizar los impactos no esperados en la demanda (1).

En todo caso, a diferencia de los riesgos de carácter financiero, en el riesgo de demanda existen escasos mecanismos en el mercado para tratarlo adecuadamente, y los que están disponibles no son generales (como el caso de los monoline insurers) por lo que tampoco se les puede considerar como medio de dar estabilidad al sistema concesional en su conjunto. Al mismo tiempo, en lo que respecta a la asignación de dicho riesgo no se podría establecer cual de las dos partes presentes en un contrato de concesión de obra pública –Administración concedente y concesionario– tienen la mejor capacidad de controlarlo. De los riesgos de dudosa asignación citados, es el que tiene más probabilidades de producirse y si sucede con la intensidad adecuada llevaría rápidamente a la concesión afectada a una suspensión de pagos y finalmente a la quiebra. Una quiebra, que entra dentro de lo habitual en las actividades de libre mercado y que de hecho es considerado como correcciones que impone el mercado a actividades que son ineficientes: En el caso de las infraestructuras de transporte tiene unas repercusiones, tanto económicas como sociales, que son poco deseables por lo que al final acaban desembocando en renegociaciones de las condiciones contractuales de la concesión (2) o en aportaciones de fondos por el sector público.

Como se ha dicho, el riesgo de tráfico es considerado comúnmente riesgo comercial, por cuya variación el concesionario puede incrementar sensiblemente su ingresos o, en el peor de los casos, perder su inversión, por lo que al igual que en cualquier otra industria si una operación resultase fallida debido a variaciones en la demanda se entiende que se habría producido una selección natural que eliminaría a los más ineficientes y sobrevivirían aquellos operadores que hubiesen conseguido adaptarse a las nuevas condiciones de mercado. El inconveniente a la aplicación de este argumento en la actividad concesional de infraestructuras de transporte es que la actividad concesional, a diferencia de muchos otros sectores de mercado, son actividades intensivas en capital, generalmente con un único producto, donde la gran mayoría de costes se convierten en fijos una vez puesta en servicio la infraestructura, por lo que si la demanda no es suficiente difícilmente puede producirse una reconversión de la instalación para ofrecer otro servicio que genere otros ingresos, máxime cuando la propiedad del activo (la infraestructura) suele ser de la administración pública concedente y la empresa concesionaria solo posee el derecho a cobrar a los usuarios una tarifa. Tampoco le es fácil a un concesionario variar las condiciones de precios o características en la calidad del servicio, pues generalmente estas vienen impuestas por el marco regulatorio fijado en el proceso concesional. Todas estas causas y otras

- (3) Wide-ranging modifications to the conditions of the concession made on environmental grounds once the tender process has been completed.
- (4) expropriation risks, particularly in infrastructures running through urban areas
- (5) certain financial risks in countries with a highly unstable macro economy.

We shall first consider risks related to demand. The majority of the regulating frameworks concerning concessions indicate that these risks should correspond to the concessionaire. However, in the concession of infrastructures, numerous formulas are being applied by the concessionary authorities in an attempt to reduce the uncertainty regarding the future returns of the concessions and to minimize the effect of unexpected changes in demand (1).

As opposed to risks of a financial nature, there are very few mechanisms available on the market which satisfactorily cover demand risks. The few available mechanisms do not tend to be of general application (as in the case of monoline insurers) and cannot be considered as a means of providing stability to the concession system as a whole. Furthermore, in terms of the allocation of this risk, it is very difficult to establish which of the two parties to a public works concession contract is in the best position to control the same. Of all the risks of doubtful allocation indicated above, this risk is the one most likely to occur and if this does happen with any degree of intensity it could rapidly lead to stoppage of payments of the concession and, finally, to the bankruptcy of the same. While bankruptcy is common in free market activities and may be considered as a market correction imposed on inefficient activities, in the case of transport infrastructures this would have highly undesirable public and economic repercussions and it would, instead, be necessary to renegotiate the concession contract conditions (2) or the funds provided by the public sector.

Traffic risk is commonly considered as a commercial risk whereby the concessionary may make considerable gains or, alternatively, lose their investment. This could then be seen to be similar to any activity where failings due to shifting demand are taken as a natural process in which the more inefficient companies or operators fall by the wayside and only those who are capable of adapting to the new market conditions survive. However, in the case of transport concessions and as opposed to many other market sectors, this entails capital intensive activities generally related to one sole product and where the vast majority of costs are fixed costs as soon as the infrastructure is placed in service. As such, in the case of insufficient demand it is nigh on impossible to modify the installation to offer different services which generate additional returns. This is particularly the case when the owner of the asset (the infrastructure) is

no citadas hacen que la actividad concesional de infraestructuras de transportes tenga unas características que le diferencian claramente de los sectores de libre mercado y muestran que la tesis de que el riesgo de demanda es asimilable al que en otras actividades ha venido a definirse como riesgo comercial es cuando menos dudosa.

Los riesgos imprevisibles son los considerados en muchos casos como catastróficos por lo que ni la administración ni el concesionario son de entrada los más competentes para su control. Si es la sociedad concesionaria quien se queda con él tratará de transferirlo a empresas aseguradoras y si es el sector público quien lo asume significará que lo ha distribuido entre los contribuyentes. Pero por las características particulares de las grandes infraestructuras no se suelen conseguir seguros que cubran el total de la inversión realizada ante riesgos imprevisibles. Algunos gobiernos, como el español, asume algunos de estos riesgos reflejándolo en las legislaciones concesionales. En el caso español los riesgos asumidos se llaman riesgos de fuerza mayor (ver artículo 144 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas).

Por lo que se refiere a las grandes modificaciones en las condiciones de la concesión posteriores al proceso de licitación debidas a criterios medioambientales, éstas son situaciones relativamente nuevas en infraestructuras de transporte. Dependiendo del área cultural en que se desarrolle el sistema concesional estos riesgos tendrán mayor o menor relevancia. Pero no cabe duda de que van a ir tomando cada vez mayor peso y que se pueden llegar a producir medidas correctoras de impacto medioambiental que a día de hoy no puede determinar ni la administración, cuya misión es hacer cumplir la normativa vigente, ni el consorcio adjudicatario, el cual podrá ser más o menos acertado en la intuición de por donde va a evolucionar la tendencia, pero que en ningún caso llegará a tener la capacidad de adivinar que es lo que va a ocurrir dentro de 15 años.

En cuanto al riesgo de expropiación depende en gran medida del régimen jurídico de cada país en lo que respecta a la capacidad de las administraciones públicas de expropiar suelo de cara a crear infraestructuras de interés general. A parte del precio en sí de las expropiaciones, un aspecto fundamental a destacar es que el proceso de expropiación puede impedir el cumplimiento de los plazos de ejecución de las obras y por lo tanto de la entrada en servicio de la infraestructura. Muchos pliegos de licitación asignan al concesionario el riesgo de precio de expropiación, pero al mismo tiempo aceptan que si se producen retrasos en la ejecución de obra debido a demoras de los procesos expropiatorios que no sean responsabilidad del concesionario se podrá incrementar el plazo de concesión, lo que, en cierta medida, puede acabar siendo una manera de compensar al concesionario no solo por la modificación del plazo sino también por la modificación el precio final que tuvo que pagar, en caso de que este fuese significativamente mayor a las previsiones realizadas.

normally the public authority granting the concession and where the concessionaire only retains the right to charge users a specific toll or rate. It is also difficult for the concessionaire to modify price rates or service conditions as these are generally imposed by the regulatory framework established in the tendering and concession process. For these and other reasons the concession of transport infrastructures have characteristics which clearly differentiate the same from free market sectors and, as such, the argument that the demand risk is similar to that of other activities and may be considered as a commercial risk is more than doubtful.

Regarding to unpredictable risks, they are considered in many cases to be disastrous as neither the authorities or the concessionaire are more competent than the other to control the same. In the case that the concessionaire has to cover these risks, they will attempt to pass them on to insurance companies and if the public sector has this responsibility it will be passed on to the tax payers. However, due to the particular nature of large infrastructures it is uncommon to obtain insurance which covers the entire investment for unpredictable risks. Some authorities, including the Spanish, take on some of these risks pursuant to concession legislation. In the Spanish case the risks taken on are referred to as risks of force majeure (see article 144 of the Public Administration Contract Act).

Wide-ranging modifications to the conditions of the concession made on environmental grounds once the tender process has been completed, are a relatively new situation in transport infrastructures. These risks will have greater or lesser relevance in accordance with the cultural sensitivity in which the concession system is carried out. However, there is no doubt that these considerations will take on ever-increasing prominence and that environmental corrective measures may well be carried out in the future which cannot be currently foreseen by the authorities, whose role is to comply with the legislation in force, or the concessionaire. This latter may be able to envisage general trends but in no case will be capable of foreseeing exactly what is going to happen within 15 year's time.

In terms of the risk of expropriation, this largely depends on the legal system in force in each country and the capacity of the public authorities to expropriate land in order to create infrastructures in the public interest. In addition to its inherent price, a fundamental aspect of the expropriation process is that it may well prevent the established scheduling of the work and the subsequent operational date of the infrastructure. Many tender specifications allocate the risk of expropriation to the concessionaire while at the same time accepting an increased concession period in the case of work delays caused by hold ups in the expropriation process which are not attributable to the concessionaire. In this manner the concessionaire may well be compensated in the

El quinto de los riesgos definidos no es de especial relevancia en países OCDE. Pero en cambio puede ser determinante a la hora de que un consorcio inversor decida entrar en un proceso concesional en un país en desarrollo. El control por parte de estas concesionarias del riesgo financiero es limitado, pues no hay que olvidar que la estabilidad macroeconómica de un país se consigue gracias a medidas de política económica que han de ser tomadas por los gobiernos y que en último lugar, la historia nos ha demostrado que en muchos casos ni siquiera estos pueden controlarlo con total certeza. Es por este motivo que existen variadas instituciones multilaterales que tratan de facilitar que países e inversores privados puedan acometer proyectos de infraestructuras de transportes en áreas financieras inestables con ciertas garantías.

Si un agente ha asumido un riesgo de dudosa asignación puede suceder que al materializarse este riesgo en hechos reales sea ingobernable por el que tiene encomendado su control pudiendo afectar muy negativamente a la viabilidad del proyecto. De tal forma que, aunque en el proceso licitatorio se llegase a un óptimo paretiano, la evolución de la operación acabe derivando en una situación muy distinta, provocando, entre otros efectos, quiebras o renegociaciones de los contratos. Por lo tanto se puede concluir que hay riesgos que son claramente manejables por los agentes participantes, éstos cobran una prima por el riesgo asumido y obtienen la posibilidad, en el caso del privado, de conseguir un mayor beneficio si lo controla adecuadamente. En cambio, hay otros riesgos que son difícilmente controlables por ninguno de los agentes y que pueden provocar que la actividad acabe siendo ineficiente tanto social como financieramente. Por lo que sería aconsejable crear mecanismo, tipo fondos de garantías (3) u otras fórmulas, que traten de amortiguar estas incertidumbres en el medio plazo. ■

form of rescheduling and by modifications to the final price to be paid, in the case where these are significantly higher than estimated.

The fifth risk is not of particular importance in OECD countries. However, it may be of great significance when an investment consortium decides to enter a concession process in a developing country. The concessionaires have limited control of the financial risk as the macroeconomic stability of a country is only obtained through the economic policies adopted by the state and history has shown that, in many cases, even the state cannot control these factors with all certainty. It is for this reason that various multilateral organizations are in place to ensure that individual countries and private investors may tackle transport infrastructure projects in unstable financial areas with certain guarantees.

In the case that a risk of doubtful allocation actually occurs, this may extend beyond the control of the party accepting the same and undermine the viability of the project. Even in the case that the tender process is carried out with complete parity, the development of the operation may well lead to a totally different situation and cause bankruptcy or renegotiation of contract, among others effects. One may, therefore, conclude that where there are risks which may be perfectly managed by the intervening parties, these should obtain a premium for the assumed risk and the possibility of greater returns in the case that this is suitably controlled. However, there are other risks which are difficult to control by any of the parties and which may eventually lead to the public and financial inefficiency of the activity in question. As such, it is advisable to create a mechanism in the form of guarantee funds (3) or other formulas which attempt to offset these uncertainties in the medium term. ■

REFERENCIAS/REFERENCES

(2) IRWIN, T., KLEIN, M., PERRY, G. y THOBANI, M. (1997) *Dealing with public risk in private infrastructure*, The World Bank Washington, 1-155

(1) GUASCH, J.L. (2002) *Concessions of infrastructure services: incidence and determinants of renegotiations. An empirical evaluation and guidelines for optimal concession design*. World Bank and University of California. San Diego. 1-130

(3) MATÉ, D. (2003). *Metodología para la creación de un Fondo de Garantía de Infraestructuras y evaluación de su eficiencia en su aplicación a Concesiones de Infraestructuras de Transporte*. Tesis Doctoral. UPM. 1-403