



INFORME FEDEA DE FINANCIACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EN ÉPOCA DE CRISIS SANITARIA



- **Taller de trabajo es una metodología de trabajo en la que se integran la teoría y la práctica.**
- **Se caracteriza por la investigación, el aprendizaje por descubrimiento y el trabajo en equipo que, en su aspecto externo, se distingue por el acopio (en forma sistematizada) de material especializado acorde con el tema tratado teniendo como fin la elaboración de un producto tangible.**
- **Un taller es también una sesión de entrenamiento. Se enfatiza en la solución de problemas, capacitación, y requiere la participación de los asistentes.**

28 de julio de 2020

[FINANCIACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS Y EL CONTRATO DE CONCESIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.](#)

[+ Formularios](#)

La Fundación de estudios de economía aplicada (Fedea) expone en un estudio que para mejorar la calidad de la política española de infraestructuras es necesaria una reforma de su diseño y gobernanza que ayude a corregir las disfunciones del sistema. Para ello, propone separar las tareas de evaluación económica del ámbito político de selección de los proyectos, mediante la creación de una agencia técnica independiente de evaluación con el objetivo de "evitar nuevas ineficiencias" y cargas a los contribuyentes. Fedea propone la creación de una agencia independiente de evaluación de proyectos de infraestructuras.

La provisión de infraestructuras afecta de una manera muy directa a la calidad de vida de los ciudadanos, consume recursos significativos y no depende exclusivamente de las decisiones que tome el sector privado de la economía.

Aunque en la mayoría de los casos son empresas privadas las que construyen, mantienen y operan las redes de transporte o las infraestructuras hidráulicas, el Estado desempeña un papel central mediante una intervención que abarca desde la planificación de las mismas hasta el diseño de los mecanismos de participación privada. Esto es lo que se suele denominar la política de infraestructuras.

La iniciativa privada decide en muchos casos por su cuenta qué infraestructuras construir, y cómo, dónde y cuándo construirlas porque una gran parte de estos equipamientos son bienes privados, excluibles y rivales, cuya provisión puede

>Para aprender, practicar.

>Para enseñar, dar soluciones.

>Para progresar, luchar.

Formación inmobiliaria práctica > Sólo cuentan los resultados



resolver el mercado sin mayores dificultades con una intervención mínima del Estado. Un ejemplo ilustrativo es el de los supermercados. Hoy pocos sostendrían que España tiene un problema en este área.

Tenemos muchos supermercados, de diferentes cadenas, con precios competitivos y con una localización que permite a la gran mayoría de los ciudadanos un alto grado de accesibilidad a los productos de primera necesidad que en dichas instalaciones se suministran. El mercado ha resuelto el problema razonablemente bien a pesar de la complejidad que supone la provisión de una red física de esa naturaleza y la complicada logística de su funcionamiento.

En otras infraestructuras básicas como las grandes obras hidráulicas y las redes de transporte, en las que puede haber problemas de excluibilidad o la necesidad de garantizar unos niveles mínimos de servicio con independencia de su rentabilidad, el Estado tiene un papel esencial que desempeñar, incluso en el caso de que el sector privado construya u opere parte de la red o la mantenga mediante contratos.

Tanto para el agua como para el transporte, el sector público ha de planificar y evaluar si los proyectos son socialmente rentables. Posteriormente, puede optar por la provisión pública directa, por alguna fórmula de asociación público-privada o por la privatización, pero en cualquier caso, seguirá teniendo que regular diferentes aspectos de su diseño y operación.

Con independencia de su signo político, los gobiernos españoles de las últimas décadas, no han resuelto bien las tareas de planificación y de evaluación que les corresponden en este ámbito. Tampoco se ha acertado en el diseño del modelo de colaboración con el sector privado o de los mecanismos de financiación de ciertas infraestructuras.

Evidencia de desajustes en este sentido son, por ejemplo, los problemas que se observan en el ciclo integral del agua y las infraestructuras de transporte, donde se han construido obras inútiles o no se están realizando satisfactoriamente las necesarias operaciones de mantenimiento.

Para hacer frente a estos problemas, hay quienes demandan una mayor participación privada frente a la provisión pública directa. A nuestro entender, sin embargo, el problema real no es un déficit de participación privada, que es muy amplia, sino el deficiente funcionamiento del sector público y el mejorable diseño de los mecanismos de colaboración público-privados.

En resumen, en relación con las infraestructuras hay un papel para el sector privado y otro para el Estado. Esto es tan evidente que pocos lo discuten en la actualidad. Lo que no es tan obvio es qué papel le corresponde a cada uno y cómo debe articularse la relación entre ambos. Para responder a estas preguntas, en este trabajo partiremos de algunos principios económicos básicos en vez de apoyarnos en criterios territoriales o indicadores ad hoc de necesidad o de utilización.



REVISAR EL MARCO QUE REGULA LA COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA

Hay tres modelos para la participación privada en la construcción, mantenimiento y operación de las infraestructuras: la provisión pública directa, las asociaciones público privadas y la privatización. El problema de la primera es que la iniciativa privada construye lo que se le pide sin importar la demanda posterior y sin involucrarse en la mejor manera de enfocar la construcción y el mantenimiento.

La privatización se sitúa en el polo opuesto y deja expuesto al propietario a los incentivos del mercado con sus correspondientes penalizaciones por los errores que se comentan, aunque le da poder de monopolio en infraestructuras poco expuestas a la competencia. En muchos casos, lo más eficiente no es que el Estado construya y gestione directamente las infraestructuras, sino que las "subcontrate" al sector privado mediante concesiones administrativas.

Estas concesiones han de diseñarse con cuidado, buscando un reparto de riesgos entre las partes que genere los incentivos correctos. El caso de las compensaciones del Estado a las concesionarias de las autopistas quebradas ha puesto de manifiesto que la inclusión de cláusulas como la responsabilidad patrimonial de la administración eliminó gran parte del papel de filtro de malos proyectos que la iniciativa privada ejerce en condiciones habituales de mercado.

El reparto de riesgos es la clave junto con los cambios en la gobernanza. En el caso de las autopistas no tiene sentido cargar el riesgo de demanda sobre el concesionario ya que el volumen de tráfico es prácticamente independiente de sus acciones. De igual manera ocurre con el riesgo asociado al valor de las expropiaciones. Por estas razones las concesiones de plazo variable son preferibles a las de plazo fijo actuales. En las primeras los licitadores presentan ofertas sobre el valor presente del proyecto, el ganador es el que presenta la oferta más favorable (dadas las especificaciones del contrato) y la concesión expira cuando éste ha recuperado la cantidad fijada en su oferta.

Esta agencia se encargaría de realizar un análisis coste-beneficio riguroso de los proyectos para estimar su rentabilidad social, pero no decidiría qué proyectos se ejecutan. Fedea señala que serviría para cribarlos, de forma que sólo aquellos que alcanzasen un nivel predeterminado de rentabilidad podrían aspirar a recibir financiación pública.

La creación de esta oficina auxiliar iría acompañada de una entidad independiente encargada de adjudicar y gestionar los contratos de concesión para la participación privada en la gestión de las grandes infraestructuras. Los autores del estudio proponen estos dos planteamientos con el objetivo de potenciar las unidades de planificación estratégica en materia de transportes y ciclo del agua y situarlas por encima de las tradicionales unidades administrativas, o al menos fuera de su estructura pero cerca de los centros de decisión.



Todo ello para conseguir una planificación con una visión de conjunto, que "no emerge de manera natural de la estructura tradicional del Ministerio de Fomento o de Transportes, basada ne una rígida división del trabajo entre una serie de direcciones generales".

En paralelo, cabe destacar que este sector puede tener una oportunidad a la hora del reparto de las nuevas ayudas europeas para hacer frente al Covid-19. El fondo que se aprobó la semana pasada contempla la inyección de 140.000 millones de euros a la economía española en los próximos años, de los que unos 72.700 millones serán ayudas directas y el resto créditos, que ayudarán a remontar la economía a través de planes estratégicos dirigidos a distintos sectores. Las inversiones prioritarias irán dirigidas a facilitar la economía digital, la transición ecológica y todo tipo de acciones para elevar el potencial productivo del país, lo que pude incluir también el sector de la construcción y las infraestructuras.

Para que la gobernanza en este tipo de proyectos sea eficiente, Fedea sugiere establecer la obligatoriedad de aprobar sólo proyectos que superen un umbral mínimo de rentabilidad social, introduciendo tarifas y peajes que reflejen los costes reales de los servicios, incluyendo tanto sus costes directos como las externalidades que generan, y finalmente modificando en profundidad el sistema de participación privada con un reparto más eficiente de los riesgos entre los distintos agentes, que permita seleccionar los mejores proyectos y minimizar costes.

Fedea Policy Papers - 2020/17

Algunas propuestas para una revisión de la política de infraestructuras

Ginés de Rus
(ULPGC y Fedea)

Ángel de la Fuente
(Fedea e Instituto de Análisis Económico, CSIC)

Julio de 2020

fedea

Algunas propuestas para una revisión de la política de infraestructuras

Ginés de Rus (ULPGC y FEDEA)

y

Angel de la Fuente (FEDEA e Instituto de Análisis Económico, CSIC)

Marzo de 2020

1. Introducción.

La provisión de infraestructuras afecta de una manera muy directa a la calidad de vida de los ciudadanos, consume recursos significativos y no depende exclusivamente de las decisiones que tome el sector privado de la economía. Aunque en la mayoría de los casos son empresas privadas las que construyen, mantienen y operan las redes de transporte o las infraestructuras hidráulicas, el Estado desempeña un papel central mediante una intervención que abarca desde la planificación de las mismas hasta el diseño de los mecanismos de participación privada. Esto es lo que se suele denominar la política de infraestructuras.

La iniciativa privada decide en muchos casos por su cuenta qué infraestructuras construir, y cómo, dónde y cuándo construirlas porque una gran parte de estos equipamientos son bienes privados, excluibles y rivales, cuya provisión puede resolver el mercado sin mayores dificultades con una intervención mínima del Estado. Un ejemplo ilustrativo es el de los supermercados. Hoy pocos sostendrían que España tiene un problema en este área. Tenemos muchos supermercados, de diferentes cadenas, con precios competitivos y con una localización que permite a la gran mayoría de los ciudadanos un alto grado de accesibilidad a los productos de primera necesidad que en dichas instalaciones se suministran. El mercado ha resuelto el problema razonablemente bien a pesar de la complejidad que supone la provisión de una red física de esa naturaleza y la complicada logística de su funcionamiento.

En otras infraestructuras básicas como las grandes obras hidráulicas y las redes de transporte, en las que puede haber problemas de excluibilidad o la necesidad de garantizar unos niveles mínimos de servicio con independencia de su rentabilidad, el Estado tiene un papel esencial que desempeñar, incluso en el caso de que el sector privado construya u opere parte de la red o la mantenga mediante contratos. Tanto para el agua como para el transporte, el sector público ha de planificar y evaluar si los proyectos son socialmente rentables. Posteriormente, puede optar por la provisión pública directa, por alguna fórmula de asociación público-privada o por la privatización, pero en cualquier caso, seguirá teniendo que regular diferentes aspectos de su diseño y operación.

Con independencia de su signo político, los gobiernos españoles de las últimas décadas, no han resuelto bien las tareas de planificación y de evaluación que les corresponden en este ámbito. Tampoco se ha acertado en el diseño del modelo de colaboración con el sector privado o de los mecanismos de financiación de ciertas infraestructuras. Evidencia de desajustes en este sentido son, por ejemplo, los problemas que se observan en el ciclo integral del agua y las infraestructuras de transporte, donde se han construido

obras inútiles o no se están realizando satisfactoriamente las necesarias operaciones de mantenimiento.

Para hacer frente a estos problemas, hay quienes demandan una mayor participación privada frente a la provisión pública directa. A nuestro entender, sin embargo, el problema real no es un déficit de participación privada, que es muy amplia, sino el deficiente funcionamiento del sector público y el mejorable diseño de los mecanismos de colaboración público-privados.

En resumen, en relación con las infraestructuras hay un papel para el sector privado y otro para el Estado. Esto es tan evidente que pocos lo discuten en la actualidad. Lo que no es tan obvio es qué papel le corresponde a cada uno y cómo debe articularse la relación entre ambos. Para responder a estas preguntas, en este trabajo partiremos de algunos principios económicos básicos en vez de apoyarnos en criterios territoriales o indicadores *ad hoc* de necesidad o de utilización. Tras analizar brevemente en la sección 2 algunas de las carencias de la política española de infraestructuras durante las últimas décadas, en la sección 3 se exponen estos principios. Seguidamente, en la sección 4 se avanzan algunas propuestas para mejorar nuestra política de infraestructuras y la sección 5 concluye.

2. Una política que no ha funcionado bien. Algunos ejemplos

La política de infraestructuras que han seguido los gobiernos españoles durante las últimas décadas presenta carencias y desequilibrios importantes que, en buena parte, tienen su origen inmediato en la falta de planificación y en la desatención a los criterios económicos en beneficio de la rentabilidad política a la hora de seleccionar los proyectos a realizar. El resultado de estos déficits ha sido una política disfuncional, caracterizada por llamativos contrastes entre unos equipamientos y otros. Hemos invertido enormes cantidades de recursos en la construcción de infraestructuras punteras que a menudo resultan redundantes o excesivas en relación con las necesidades existentes a la vez que tenemos déficits de equipamientos necesarios en otras áreas y descuidamos el mantenimiento de redes esenciales de transporte o de distribución y depuración de aguas.¹

Los ejemplos abundan, comenzando por la alta velocidad ferroviaria. Llama la atención que tengamos la segunda red más extensa del mundo en términos absolutos y la primera si se tiene en cuenta la población a la que atiende. Su construcción ha exigido unas inversiones de más de 50.000 millones de euros que han disparado la deuda de ADIF-alta velocidad hasta alcanzar los 18 mil millones y su carga de intereses, que ya absorbe el 60% de los ingresos totales de la entidad. Estas cuantiosas inversiones se han acometido con entusiasmo a pesar de que las necesidades de transporte interurbano de media distancia ya estaban cubiertas más que razonablemente por una tupida red de aeropuertos que se autofinanciaba sin recurso a fondos públicos y que ahora ha perdido una parte significativa de su tráfico. Como cabría esperar en estas circunstancias, todos los análisis coste-beneficio de las líneas ya existentes y previstas de alta velocidad² concluyen que su rentabilidad financiera y social es negativa, pero hasta el momento se mantienen las previsiones de continuar ampliando la red, incluso en zonas donde la demanda claramente no lo justifica. Lo paradójico es que no sólo se ha invertido ignorando la metodología de evaluación económica de inversiones, sino que además no

¹ Para un análisis más detallado de la política de infraestructuras en España y de sus carencias, véase de Rus (2015)

² El más reciente, Betancor y Llobet (2015).

se han conseguido las desviaciones de tráfico de la carretera al tren que se perseguían y, aún peor, se ha afectado negativamente a otros modos de transporte como el avión y el autobús interurbano.

En la misma línea, disponemos también de la red más extensa de vías terrestres de alta capacidad de toda Europa y la tercera del mundo después de China y Estados Unidos, muchas de ellas claramente infrautilizadas; de varios aeropuertos con solapamientos significativos entre sus respectivas zonas de influencia, algunos otros con exceso de capacidad o vacíos y de un considerable exceso de capacidad portuaria generado por una irracional burbuja inversora durante la primera década del siglo que llevó a duplicar instalaciones no saturadas en puertos cercanos.³

En contrapartida, existen grandes déficits de inversión en otras áreas, incluyendo las redes ferroviarias de cercanías y transporte de mercancías y ciertas fases del ciclo del agua, así como una crónica desatención al mantenimiento de muchas infraestructuras hidráulicas y de transporte. Según la Asociación Española de la Carretera (AEC), por ejemplo, la red viaria española acumula un déficit de inversión en mantenimiento del orden de los 7.000 millones de euros. Con independencia de la exactitud de esta cifra, la falta de mantenimiento de la red ha sido reconocida por el propio Gobierno como un problema prioritario. En el ciclo integral del agua, los problemas de intervención pública son similares a los del transporte. En el caso, por ejemplo, del suministro de agua urbana, de competencia municipal, la participación privada alcanza el 50% mediante concesiones y empresas mixtas pero eso no asegura que el modelo funcione correctamente. Existe una enorme fragmentación con más de 2.700 sistemas en operación y los ingresos procedentes de las tarifas que pagan los usuarios sólo cubren los costes variables, pero no permiten recuperar las inversiones o financiar el mantenimiento y modernización de la red (de la Cámara, 2020).

Este estado de cosas refleja la inexistencia de mecanismos efectivos de planificación y evaluación, así como la persistencia de problemas de diseño en nuestro modelo concesional (Engel et al, 2015 y de Rus, 2015). En España no ha existido nunca una planificación global centrada en cómo satisfacer las necesidades de transporte del país, sino una superposición de planes parciales sin conexión entre sí, elaborados por distintas direcciones generales de carácter unimodal. Estos planes, además, han estado a menudo motivados más por el deseo de utilizar la obra pública con fines electorales que por criterios técnicos. Las distorsiones políticas se ven también reforzadas por la arquitectura institucional española, que da incentivos a los gobiernos autonómicos e incluso a los ayuntamientos para presionar a favor de que el Gobierno central financie, en muchas ocasiones con subvenciones comunitarias, infraestructuras locales de dudosa rentabilidad para el conjunto del país. La tormenta perfecta.

3. Principios económicos para una reforma

Para mejorar la calidad de nuestra política de infraestructuras, es necesaria una reforma de su diseño y gobernanza que ayude a corregir las disfunciones identificadas en la sección anterior. Tal reforma debería estar basada en una serie de principios generales que se enumeran a continuación. La discusión pone el acento sobre las cuestiones económicas, sin entrar en los aspectos jurídicos o ingenieriles del problema, pero resulta

³ Véanse por ejemplo Cerbán y Ortí (2015) sobre la inversión portuaria y Tribunal de Cuentas Europeo (2014) sobre la sobrecapacidad en aeropuertos.

obvio que las tres perspectivas son complementarias entre sí e imprescindibles para el buen diseño de las políticas que aquí se analizan.

1. El mercado no puede resolver por sí solo todos los problemas asociados a la provisión de infraestructuras. Hay que delimitar de manera nítida el papel del Estado y el de la iniciativa privada si queremos obtener lo mejor de ambos. El sector público es responsable del diseño de las redes de transporte y es el que ha de decidir, por ejemplo, si es socialmente rentable redistribuir los recursos hídricos entre cuencas mediante trasvases. También ha de impulsar obras que, no siendo financieramente rentables, sí son deseables desde una perspectiva social. Finalmente, el sector público sigue siendo responsable de la regulación de las infraestructuras, aunque no entre en su provisión directa, y del diseño de los mecanismos de colaboración público-privados.

2. La política de infraestructuras debe partir del análisis de los problemas que hay que resolver o de las necesidades sociales que se necesita cubrir, y no de un listado de ocurrencias sobre posibles proyectos o de criterios ad hoc de equidad territorial en el reparto de la obra pública. Las necesidades sociales son el fin, los proyectos son los medios y han de tratarse como tales – y no como un fin en sí mismos. Esto último, sin embargo, sucede con frecuencia en nuestro país, donde el punto de partida es muchas veces un proyecto vistoso, cuya necesidad se da por supuesta sin un examen riguroso de sus costes y beneficios sociales. Las actuaciones puntuales y descoordinadas perseguidas por distintas administraciones territoriales, o distintas direcciones generales dentro de un mismo ministerio, deben ser sustituidas por una estrategia dirigida a dotar, por ejemplo, al conjunto de la nación de un sistema hidrológico y de redes de transporte eficientes, que tengan en cuenta todos los intereses y necesidades en juego y las interacciones de todo tipo que se producen en y entre las distintas redes de transporte o en el ciclo del agua (de Rus and Socorro, 2019).

3. La correcta planificación de las infraestructuras exige seleccionar proyectos en igualdad de condiciones dentro de un marco de fondos públicos limitados. El criterio básico que ha de guiar tal selección es el beneficio social neto, teniendo en cuenta el coste marginal social de las distorsiones generadas por los impuestos necesarios para financiar el gasto público.⁴ El gobierno debe mantener la neutralidad tecnológica en la planificación de las infraestructuras y resistir la presión de los lobbies sectoriales que traten de imponer sus soluciones preferidas con independencia de su coste de oportunidad social (de Rus and Socorro, 2018). En esta fase de planificación en la que se deciden los proyectos que se van a ejecutar debe subrayarse la estrecha relación que existe entre inversión y tarificación. No tiene sentido que la obra pública se decida desde la ingeniería sobre la única base de indicadores de capacidad y utilización sin una evaluación económica que incorpore los precios que se cargarán posteriormente a los usuarios por su uso. Separar inversión de tarificación es una fuente de problemas de alto coste social.

4. La correcta tarificación de las infraestructuras implica generalmente el pago por uso cuando este es viable y la internalización de las externalidades positivas y negativas asociadas a su construcción y uso. Las infraestructuras hay que pagarlas, la única cuestión es quién lo hace. En general, el pago por uso es más equitativo que la

⁴ La evaluación social de proyectos está estrechamente ligada con el análisis coste-beneficio. Esta herramienta de evaluación consiste en calcular el valor actual neto social, mediante la identificación previa de los flujos de beneficios y costes sociales durante el periodo de vida del proyecto, debidamente descontados con la tasa social de descuento, y corrigiendo los valores de mercado con factores de conversión para que reflejen el coste de oportunidad.

financiación con cargo al presupuesto público porque paga el beneficiario directo de la infraestructura y lo hace en proporción al uso de la misma. El pago por uso es también más eficiente, especialmente si los precios reflejan todos los costes relevantes, incluyendo las posibles externalidades, pues así se acercan los costes privados a los sociales. Si el usuario no paga y el coste se transfiere al contribuyente, se producen dos efectos, uno inmediato, al aumentar la demanda y con ella los costes de congestión, operación y mantenimiento, y otro posterior, requiriéndose ampliaciones de capacidad que no hubiesen sido necesarias con una política de precios eficiente.

5. Los incentivos importan. Los agentes económicos responden a ellos y lo hacen de una forma predecible. Este hecho fundamental ha de tenerse en cuenta a la hora de diseñar instituciones, reglas y políticas que ayuden a alinear los intereses particulares con los generales. Esto es particularmente importante a la hora de regular la colaboración entre el sector público y el privado. Una regulación desacertada en este ámbito puede conducir a resultados muy adversos, como se ha puesto de manifiesto en la construcción de autopistas de peaje sin tráfico suficiente para justificarlas o en regulaciones hidrológicas que conducen a la sobreexplotación del recurso.

4. Algunas propuestas concretas

Los principios recogidos en la sección anterior sugieren algunas propuestas que ayudarían a mejorar nuestra política de infraestructuras. Algunas de ellas afectarían a la estructura de gobernanza que ha de diseñar y ejecutar tal política y otras tienen que ver con las prioridades a perseguir y con posibles formas de abordar cuestiones más concretas.

Revisar la estructura de gobernanza para mejorar la planificación y evaluación

Como se ha visto más arriba, una de las funciones que corresponden al Estado en el ámbito de las infraestructuras es la planificación de las redes hidrológicas y de transporte. Esta planificación ha de hacerse con una visión de conjunto, partiendo de las necesidades sociales que se pretende cubrir y ha de tener en cuenta que existen varias formas posibles de hacerlo, con costes y beneficios diferentes, que pueden ser parcialmente complementarias entre sí. Esta perspectiva de conjunto no emerge de manera natural de la estructura tradicional del Ministerio de Fomento o de Transportes, basada en una rígida división del trabajo entre una serie de direcciones generales “unimodales” (carreteras, ferrocarriles, aviación y marina mercante) que tienden a operar de manera casi independiente y en las que prima la perspectiva ingenieril. Un problema similar existe en relación con las infraestructuras hidráulicas, donde además las competencias están muy fragmentadas, dividiéndose entre numerosos actores que incluyen las confederaciones hidrográficas y los municipios. Para que una planificación global sea posible, sería necesario crear unidades de planificación estratégica (o potenciar muy significativamente las pequeñas unidades existentes) en materia de transportes y ciclo del agua y situarlas por encima de las tradicionales unidades administrativas, o al menos fuera de su estructura pero cerca de los centros de decisión.

Tal como han propuesto de Rus (2015) y Engel et al (2018), a las unidades de planificación habría que añadirles dos complementos importantes que deberían trabajar con criterios técnicos y situarse también fuera de la cadena ordinaria de mando de los Ministerios afectados. El primero sería una agencia técnica independiente de evaluación de infraestructuras que se encargaría de realizar un análisis coste-beneficio riguroso de los proyectos para estimar su rentabilidad social. La agencia no decidiría qué proyectos

se ejecutan, pero sus informes servirían para cribarlos, de forma que sólo aquellos que alcanzasen un nivel predeterminado de rentabilidad podrían aspirar a recibir financiación pública. La segunda unidad auxiliar sería una entidad independiente encargada de adjudicar y gestionar los contratos de concesión para la participación privada en la gestión de las grandes infraestructuras.

Priorizar el mantenimiento y su financiación eficiente

La segunda propuesta consiste en prestar una mayor atención al mantenimiento frente a la construcción de obra nueva. Puesto que nuestras dotaciones de muchas infraestructuras son ya suficientes para cubrir el grueso de las necesidades existentes, una de las grandes prioridades ha de ser el diseño de mecanismos eficientes para la financiación de sus necesidades de mantenimiento.

Un ejemplo paradigmático y de considerable actualidad es el de las carreteras, entre otras cosas porque en los próximos años irán caducando las concesiones existentes de autopistas. Dado que la red de carreteras está prácticamente construida, la prioridad ha de ser una política coherente y sostenible de financiación para su mantenimiento. Entre las opciones existentes para obtener los recursos necesarios están el cobrar un peaje a los usuarios de las autovías o no cobrar directamente por su uso y financiar su conservación mediante impuestos sobre el conjunto de los contribuyentes.

Una propuesta de financiación para el mantenimiento de la red viaria basada en la aplicación de los principios económicos descritos más arriba consiste en extender los peajes a toda la red de alta capacidad, incluyendo las autovías. Puesto que el grueso de la red ya está construida y amortizada, no resulta necesario recuperar la inversión y los peajes pueden ser modestos. Su estructura podría incorporar tres componentes:⁵ i) un peaje de mantenimiento que reflejaría el daño causado por el vehículo, calculado en función del peso por eje, el número de ejes y la distancia recorrida; ii) un peaje para el resto de los costes de mantenimiento y operación que no dependen del tipo de vehículo y cuya cuantía sería muy baja y iii) finalmente, un peaje puntual por congestión en las zonas y franjas horarias en las que se requiera.

La ventaja de este sistema de tarificación frente a los mal llamados peajes en la sombra o pagos por disponibilidad reside en que los usuarios encaran los verdaderos costes de utilizar la red viaria, con lo que se incentiva su uso cuando los beneficios percibidos por el usuario superan a tales costes y se desincentiva en caso contrario. Si el usuario no ve la carga que impone a los demás en costes de mantenimiento, en contaminación y en aumento de la probabilidad de accidente, elegirá un tipo de vehículo adecuado para él, pero inadecuado para la sociedad, e igualmente ocurrirá, por ejemplo, con la ruta elegida y el día o la hora de viaje. Además, la utilización de peajes permite evitar la introducción de impuestos directos e indirectos que generan distorsiones adicionales.

Revisar el marco que regula la colaboración público-privada

Hay tres modelos para la participación privada en la construcción, mantenimiento y operación de las infraestructuras: la provisión pública directa, las asociaciones público-privadas y la privatización. El problema de la primera es que la iniciativa privada construye lo que se le pide sin importarle la demanda posterior y sin involucrarse en la mejor manera de enfocar la construcción y el mantenimiento. La privatización se sitúa

⁵ Engel et al. (2015, 2018), Vasallo (2012)

en el polo opuesto y deja expuesto al propietario a los incentivos del mercado con sus correspondientes penalizaciones por los errores que se comentan, aunque le da poder de monopolio en infraestructuras poco expuestas a la competencia. En muchos casos, lo más eficiente no es que el Estado construya y gestione directamente las infraestructuras, sino que las “subcontrate” al sector privado mediante concesiones administrativas.

Estas concesiones han de diseñarse con cuidado, buscando un reparto de riesgos entre las partes que genere los incentivos correctos. El caso de las compensaciones del Estado a las concesionarias de las autopistas quebradas ha puesto de manifiesto que la inclusión de cláusulas como la responsabilidad patrimonial de la administración eliminó gran parte del papel de filtro de malos proyectos que la iniciativa privada ejerce en condiciones habituales de mercado. El reparto de riesgos es la clave junto con los cambios en la gobernanza. En el caso de las autopistas no tiene sentido cargar el riesgo de demanda sobre el concesionario ya que el volumen de tráfico es prácticamente independiente de sus acciones. De igual manera ocurre con el riesgo asociado al valor de las expropiaciones. Por estas razones las concesiones de plazo variable son preferibles a las de plazo fijo actuales. En las primeras los licitadores presentan ofertas sobre el valor presente del proyecto, el ganador es el que presenta la oferta más favorable (dadas las especificaciones del contrato) y la concesión expira cuando éste ha recuperado la cantidad fijada en su oferta (véase Engel et al, 2020).

5. Conclusión

A pesar de que la dotación de infraestructuras española está por encima de la media europea en muchos casos, su mantenimiento se ha descuidado a la vez que se realizaban grandes inversiones en obras de dudosa rentabilidad social. En cualquier caso, la irreversibilidad de este tipo de inversiones convierte en inútil el lamentarse por los errores del pasado. El problema inmediato es hacer frente a la reposición y modernización de activos y al mantenimiento de un conjunto de redes e instalaciones de alto coste que acumulan déficits importantes.

Los diferentes gobiernos que construyeron las redes básicas ignoraron los criterios económicos que han de guiar la planificación y financiación de estas infraestructuras, construyendo elefantes blancos y retrasando la aplicación de los principios económicos que la propia Comisión Europea recomienda: el pago por uso y el que contamina paga.

Las carencias de nuestro sistema de gobernanza son posiblemente la causa última de los problemas mencionados. Las fases de planificación, evaluación, diseño y adjudicación de contratos de concesión, monitorización y resolución de conflictos adolecen de un problema profundo de incentivos inadecuados anidados en la propia esencia del diseño institucional español. Muchas obras se construyen sin una evaluación económica seria, fruto de equilibrios políticos con alto coste social, de presiones y acuerdos que dejan la racionalidad económica al margen, haciendo buena la teoría de la maximización de la probabilidad de reelección para explicar las decisiones del gobierno.

La conclusión principal del presente trabajo es que para evitar nuevas ineficiencias y cargas a los contribuyentes hay que modificar el ciclo completo de intervención del gobierno, reforzando la planificación, separando las tareas de evaluación económica del ámbito político de selección de los proyectos mediante la creación de una agencia independiente de evaluación y estableciendo la obligatoriedad de aprobar sólo proyectos que superen un umbral mínimo de rentabilidad social, introduciendo tarifas y peajes que reflejen los costes reales de los servicios, incluyendo tanto sus costes directos como las externalidades que generan, y finalmente modificando en profundidad el sistema de

participación privada con un reparto más eficiente de los riesgos entre los distintos agentes, que permita seleccionar los mejores proyectos y minimizar costes.

Referencias

Betancor, O and G. Llobet (2015). “Contabilidad financiera y social de la alta velocidad en España”. Working Paper 2015/09, FEDEA.

<http://documentos.fedea.net/pubs/eee/eee2015-08.pdf>

Cerbán Jiménez, M. M. y J. Ortí Llatas (2015). “Infraestructuras Portuarias: Análisis del sistema Portuario Español Contexto Internacional y propuestas de reforma.” FEDEA, *Estudios sobre la Economía Española* no. 2015/20, Madrid.

<http://documentos.fedea.net/pubs/eee/eee2015-20.pdf>

de Rus, G. (2015). “La política de infraestructuras en España. Una reforma pendiente”. Fedea Policy Papers - 2015/08.

<http://documentos.fedea.net/pubs/fpp/2015/10/FPP2015-08.pdf>

de Rus, G. and P. Socorro (2018). “Planning, Evaluation and Financing of Transport Infrastructures: Rethinking the Basics”, *Review of Network Economics*, July.

<http://documentos.fedea.net/pubs/dt/2018/dt2018-11.pdf>

de Rus, G. and P. Socorro (2019). “Pricing and investment in alternative transport infrastructures”. *Transportation Research, Part A. Policy and Practice*. Volume 119, January.

<http://documentos.fedea.net/pubs/dt/2018/dt2018-11.pdf>

Delacámara, G, (2020). “Agua y Economía”. FEDEA (próxima publicación).

Engel, E., R. Fischer and A. Galetovic (2014). *The Economics of Public-Private Partnerships: A Basic Guide*. Cambridge University Press.

Engel, E., R. Fischer, A. Galetovic (2018). “Políticas eficientes de inversión y tarificación de la infraestructura del transporte en España”. Fedea Policy Papers - 2018/01

<http://documentos.fedea.net/pubs/fpp/2018/01/FPP2018-01.pdf>

Engel, E., R. Fischer, A. Galetovic (2020). “When and how to use public-private partnerships in infrastructure: lessons from the international experience”. Working Paper 26766. National Bureau of Economic Research.

<http://www.nber.org/papers/w26766>

Engel, E., R. Fischer, A. Galetovic y G. de Rus (2015). “Colaboración Público-Privada en infraestructuras: Reforma del sistema concesional español de autopistas de peaje”. Fedea Policy Papers - 2015/11.

<http://documentos.fedea.net/pubs/fpp/2015/11/FPP2015-11.pdf>

Tribunal de Cuentas Europeo (2014): “Infraestructuras aeroportuarias financiadas por la UE: escasa rentabilidad”. Informe Especial. Luxemburgo.

https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR14_21/QJAB14020ESN.pdf

Vasallo, J.M. (2012). “Estudio económico de la tarificación de las infraestructuras de carreteras de España”. Centro de Investigación del Transporte.



CURSO/GUÍA PRÁCTICA FINANCIACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS Y EL CONTRATO DE CONCESIÓN DE OBRAS PÚBLICAS





Índice

¿QUÉ APRENDERÁ?	13
Introducción.	14
PARTE PRIMERA.	17
La financiación de las obras públicas e infraestructuras.	17
Capítulo 1. Introducción. De la financiación presupuestaria al “peaje en la sombra”.	17
1. La problemática del alto coste de mantenimiento de infraestructuras.	17
2. Concepto. ¿Qué es el peaje en la sombra? ¿Cómo se financian estas infraestructuras?	18
Capítulo 2. Modelos de financiación de infraestructuras públicas. Modelos comparados de financiación.	21
1. Financiación presupuestaria.	21
2. Financiación mixta.	22
3. Estados Unidos de América.	23
4. Gran Bretaña. Modelo inglés.	24
5. Alemania. Modelo alemán.	26
a. Primera fase	27
b. “Build, Operate and Transfer” (BOT).	28
c. Otros modelos.	28
1. Modelo de Concesión	28
2. Modelo de explotación	30
3. Planificación convencional	30
4. Concurso de ideas	30
6. Francia (Modelo francés).	31
1ª Fase: 1955 - 1969, ausencia de participación de capitales privados	31
2ª Fase: 1970 - 1994, aparición de capitales privados	32
3ª Fase: A partir de 1994, nuevas medidas para el fomento de la colaboración público-privada	33
7. Italia	34
8. España: Retribución no presupuestaria con entidades públicas (Modelo español).	34
9. Unión Europea.	35
PARTE SEGUNDA	37
Colaboración público privada. Los “Public Private Partnerships” o CPP.	37
Capítulo 3. Colaboración público privada. Los “Public Private Partnerships” o CPP.	37
1. Los “Public Private Partnerships” o CPP	37
a. Acuerdos institucionales para obtener recursos en la gestión pública.	37
b. “Public Private Partnerships”, una fórmula jurídica diversa.	37
c. “Public-Private Partnership” algo más que “Colaboración Público-Privada”.	38
d. Transferencia los riesgos del proyecto desde el sector público al privado.	38
e. Las administraciones controlan sus gastos difiriendo los pagos.	39
2. Régimen europeo de la colaboración público privada.	39
a. Uso eficaz de fondos públicos: “value for money”, “valor del dinero”.	40



b. La novedad de las directivas europeas: el riesgo operacional sustancial. _____	42
3. Pago de la tarifa concesional por parte de la administración. _____	42
4. Características de un proyecto CPP de colaboración público - privada. _____	43
a. Características comunes a cualquier proyecto CPP _____	43
b. Requisitos europeos (Libro verde UE). _____	44
5. La duración del contrato _____	44
TALLER DE TRABAJO _____	46
Evolución histórica de la colaboración público-privada en Europa. _____	46
TALLER DE TRABAJO _____	48
CPP «Colaboración Público Privada» o en inglés PPP «Public Private Partnership». _____	48
1. CPP «Colaboración Público Privada» o en inglés PPP «Public Private Partnership». _____	48
2. Colaboración Público Privada _____	49
3. Financiación de proyectos "Project finance" _____	50
Modelo Británico _____	50
Modelo Continental _____	51
4. Riesgos y coberturas. Cómo explotar los proyectos de CPP y controlar sus costes de forma eficaz. _____	53
TALLER DE TRABAJO _____	54
La colaboración Público Privada (CPP) _____	54
1. Qué es la colaboración público privada (CPP) _____	54
2. Clases de colaboración público privada (CPP) _____	55
Design - Build (DB) _____	55
Design - Build - Maintain (DBM) _____	55
Design - Build - Operate (DBO) _____	55
Design - Build - Finance - Operate / Maintain (DBFO, DBFM or DBFO/M) _____	56
3. Ventajas de los modelos de CPP. _____	56
TALLER DE TRABAJO _____	61
El modelo de Participación Público-Privada _____	61
1. Las Participaciones Público-Privadas (PPP) _____	61
2. PPP contractuales e institucionales. Design Build Finance Operate (DBFO). _____	62
3. ¿Por qué son rentables las Participaciones Público-Privadas (PPP)? _____	63
TALLER DE TRABAJO _____	65
Modelos de contratos de gestión de infraestructura con el sector privado. _____	65
Modelo Build, Operate, Transfer (BOT). _____	65
Modelo Build, Own, Operate, Transfer (BOOT). _____	65
Modelo Build, Own, Operate (BOO). _____	66
Modelo Build, Lease, Transfer (BLT). _____	66
Modelo Design, Build, Finance, Operate (DBFO). _____	66
Modelo Design, Construct, Manage, Finance (DCMF). _____	66
TALLER DE TRABAJO _____	68
La administración y el project finance. Modelo Build, Operate, Transfer (BOT). _____	68



1. Inversión privada vía concesión pública. _____	68
2. Modelo de concesión administrativa. _____	70
Modelo Design, Build, Finance, Operate (DBFO). _____	71
Modelo Design, Construct, Manage, Finance (DCMF). _____	71
Modelo Build, Own, Operate (BOO). _____	71
TALLER DE TRABAJO _____	73
La eficiencia del dinero público a la hora de utilizar un PPP. "value for Money". _____	73
TALLER DE TRABAJO _____	78
Financiación de infraestructuras en España. El PPP de la M-30 de Madrid. _____	78
TALLER DE TRABAJO _____	80
Financiación de infraestructuras en Gran Bretaña. Private Finance Initiative (PFI). _____	80
TALLER DE TRABAJO _____	86
Financiación de infraestructuras en Francia _____	86
TALLER DE TRABAJO _____	88
Financiación de infraestructuras en Italia _____	88
Capítulo 4. Modalidades de financiación en los casos de colaboración público privada ("Public Private Partnerships" o CPP). _____	90
1. Financiación privada para liberar recursos públicos. _____	90
2. Distribución de tareas y reparto de riesgos. _____	91
TALLER DE TRABAJO _____	93
Los CPP no computan como déficit público para el cumplimiento de los límites europeos. _____	93
1. Los CPP no computan para el cumplimiento de los límites de déficit. _____	93
2. Los activos vinculados a una CPP no se registran en el balance de las Administraciones públicas. _____	93
3. La contraprestación ha de incluir la compensación de los costes de construcción o provisión de los activos subyacentes. _____	94
4. Protección de la Administración respecto a incidencias durante el proceso de construcción de las infraestructuras. _____	94
5. Ventajas sociales de las infraestructuras y de activación de la economía. _____	95
6. Beneficios de escala al aumentar el número de infraestructuras. _____	95
7. Retorno de la inversión vía impuestos. _____	96
Capítulo 5. Clases de Colaboración público privada. Los "Public Private Partnerships" o CPP. _____	98
1. CPP contractuales e institucionales. _____	98
a. CPP contractuales. _____	98
b. CPP institucionales. _____	99
2. Las sociedades de economía mixta como esquema de CPP. _____	100
3. Clasificación en función del riesgo _____	101
a. El riesgo de construcción _____	101
c. El riesgo de demanda _____	104
Capítulo 6. Financiación pública del "Public Private Partnerships" o CPP. _____	106



1. Financiación pública de las CPP _____	106
2. Financiación pública directa _____	106
3. Financiación pública indirecta _____	107
4. Sistemas de aplazamiento y/o fraccionamiento del pago de la obra. _____	108
a. El modelo alemán _____	108
b. La concesión en régimen de peaje en sombra "shadow toll". _____	109
5. Financiación mixta _____	109
TALLER DE TRABAJO _____	111
¿Cómo se pasó de financiar las infraestructuras por el estado a hacerlo privadamente? _____	111
Capítulo 7. La financiación privada en la colaboración público privada ("Public Private Partnerships" o CPP). _____	113
1. ¿Cómo convencer a un inversor de la rentabilidad de financiar infraestructuras? _____	113
2. Infraestructura como activo de inversión: Activo real vs activo financiero. _____	114
3. Características financieras de la inversión en infraestructuras. _____	115
TALLER DE TRABAJO _____	118
¿Cómo puede actuar el inversor en este sector de las infraestructuras? _____	118
1. Mercado primario / mercado secundario _____	118
2. Los proyectos de infraestructura son financiados combinando deuda y capital. _____	119
3. ¿Cómo invertir directa o indirectamente? _____	120
a. Inversión directa de las grandes empresas de concesiones. _____	120
b. Vía indirecta. Intermediarios en la financiación de infraestructuras. _____	121
PARTE TERCERA _____	123
Las asociaciones público-privadas (APP) y su aplicación en Sudamérica. _____	123
Capítulo 8. La asociación público-privada (APP). _____	123
1. ¿Qué son las asociaciones público-privadas APP? _____	123
a. Los matices de la legislación nacional al concepto general del "public private partnerships (PPP)". _____	123
b. Consorcio para financiación, construcción y el mantenimiento de la infraestructura. _____	124
2. Contenido de las obligaciones de una APP según cada legislación estatal. _____	124
3. Las ventajas de las asociaciones público-privadas APP. _____	125
4. Carácter diferenciador de la APP: la concentración de tareas en el concesionario (bundling). _____	125
5. Clases de proyectos de APP para construcción de infraestructuras. _____	125
a. Clasificación por tipos de infraestructuras. _____	125
b. Clasificación por el tiempo de la infraestructura. Nuevos (greenfeld) y existentes (brownfeld). _____	126
c. Clasificación en función de las tareas. _____	126
- Diseño y construcción (DB, en sus siglas en inglés), _____	126
- Diseño, construcción, financiación y operación (DBFO), _____	126
- Construcción, operación y transferencia (BOT), _____	126
- Diseño, construcción, financiación y mantenimiento (DBFM), _____	126
- Concesiones. _____	126
d. Clasificación en función de la remuneración del contratista. _____	126
e. APP contractual y una APP institucional. _____	127



6. Sociedades vehículo _____	127
Capítulo 9. Características de un contrato de asociación público-privada (APP). _____	128
1. Diseño. _____	128
2. Financiación. _____	128
3. Construcción. _____	129
4. Mantenimiento. _____	129
5. Operación. _____	129
Capítulo 10. Proceso de licitación de un contrato de asociación público-privada (APP). _____	130
1. Procedimiento abierto _____	130
2. Procedimiento restringido _____	130
3. Procedimiento negociado _____	130
4. Diálogo competitivo _____	131
5. Propuestas no solicitadas o de iniciativa privada _____	131
Capítulo 11. Distribución de riesgos de un contrato de asociación público-privada (APP). _____	133
1. Sistemas de garantías según estados. _____	133
2. Riesgo de expropiación de tierras o de disposición del terreno _____	134
3. Riesgo del diseño _____	135
4. Riesgo de construcción. Contratos EPC. _____	135
5. Riesgo ambiental y social _____	136
6. Riesgo por inversiones adicionales _____	137
7. Riesgo de terminación anticipada del contrato. _____	137
8. Riesgo de explotación _____	138
9. Riesgo de ingresos _____	138
10. Riesgo de demanda _____	139
11. Riesgo de financiación _____	139
12. Riesgo de inflación _____	140
13. Riesgo de tasa de interés _____	140
14. Riesgo del tipo de cambio _____	141
15. Riesgo regulatorio _____	141
16. Riesgo de sobrecostos de explotación _____	142
17. Riesgo político _____	142
Capítulo 12. Sistemas de pago al concesionario en las asociaciones público-privadas (APP). _____	143
1. Pagos por disponibilidad _____	144
2. Sistemas coste-plus _____	144
3. Esquemas de incentivos _____	144



4. Sistemas de precio fijo _____	144
5. Pagos relacionados con el número de usuarios _____	145
6. Plusvalías del proyecto y otros ingresos indirectos _____	145
TALLER DE TRABAJO _____	147
La financiación de infraestructuras en Sudamérica. Casos en países latinoamericanos. _____	147
TALLER DE TRABAJO _____	248
Casos de éxito de asociaciones público privadas APPs en Sudamérica y su problemática de financiación de infraestructuras. _____	248
PARTE CUARTA _____	385
El "Project Finance" en la financiación de infraestructuras. _____	385
Capítulo 13. El "Project Finance" en la financiación de infraestructuras. _____	385
1. Introducción. _____	385
2. Concepto. ¿Qué es un Project Finance? _____	385
a. Definiciones. _____	385
b. Cuándo es factible y por qué surge. _____	387
3. Características. _____	388
4. Clases de "Project finance". _____	389
5. Ventajas e inconvenientes. _____	390
6. Partes intervinientes. _____	391
7. Objetivos de la financiación. Precauciones y garantías. _____	392
8. Control del riesgo. Factor Mitigador. Clases de riesgos. _____	394
a. Identificación del riesgo. _____	394
b. Clases de riesgos. _____	395
c. Otorgamiento de Garantías _____	400
9. Requisitos para que un proyecto sea financiable con estructura de "Project Finance": Ratio de cobertura del servicio de la deuda (RCSD). _____	401
a. Concepto. _____	401
b. Características. _____	402
c. Fases. _____	402
Primera fase: Preliminares. _____	402
Segunda fase: Aseguramiento / financiación. _____	403
Tercera fase: Factores básicos en el análisis. _____	403
10. Covenants y Securities. _____	404
11. Otros tipos de coberturas. _____	405
a. "Build Operate Transfer" -BOT-. _____	405
b. Otras Coberturas Públicas("Shadows Tolls"). _____	406
c. Contrato por el uso del proyecto o "Throughput agreement". _____	406
d. "Joint Venture" entre la iniciativa privada y la pública. _____	406
TALLER DE TRABAJO _____	408
El Project Finance. _____	408
1. El Project finance. _____	408
2. Viabilidad del Project Finance. _____	409
TALLER DE TRABAJO _____	413



Etapas de un Project Finance.	413
1. Proporción de las distintas fuentes de financiación.	414
2. Estructura de la deuda.	414
3. Modelo de proyecciones financieras.	414
4. Garantías del proyecto y de los accionistas.	415
TALLER DE TRABAJO	416
Diseño de la estructura de un Project Finance.	416
1. Diseño de la estructura financiera.	418
2. Ratio de Cobertura del Servicio de la Deuda (RCSD).	419
TALLER DE TRABAJO	421
Cierre financiero del Project Finance.	421
TALLER DE TRABAJO	423
Análisis de sensibilidad y seguimiento del Project Finance.	423
TALLER DE TRABAJO	426
Caso práctico de Project Finance.	426
1. Sociedad vehículo del proyecto.	427
2. Descripción del proyecto.	427
3. Presupuesto y calendario de obras.	427
4. Estructura de la financiación.	427
5. Términos y condiciones de la oferta de financiación a largo plazo.	427
6. Garantías y coberturas principales de la operación.	427
Seguros	427
Ratio de cobertura	427
Fondo de reserva	427
7. Proyecciones: caso base	427
Hipótesis.	427
Inversión.	427
Deuda.	427
Ingresos y gastos.	427
Cuenta de resultados.	427
Circulante.	427
Estado de flujo de caja.	427
8. Análisis de sensibilidad del caso base conjunto	427
9. Riesgos, coberturas y mitigantes.	427
Construcción (finalización del proyecto, sobrecoste del proyecto, retraso finalización, abandono, autorizaciones, permisos, licencias, contrato cerrado "llave en mano", etc.	427
TALLER DE TRABAJO	436
Transferencia de riesgo al sector privado en los CPP	436
1. Eurostat exige una transferencia al socio privado de la mayoría de los riesgos de construcción y de demanda o disponibilidad de la infraestructura	436
2. Transferencia de riesgo al sector privado	436
3. Riesgo de demanda.	438
4. Transferencia del riesgo de demanda	438



5. Transferencia del riesgo de disponibilidad. _____	439
TALLER DE TRABAJO _____	440
Equilibrio económico- financiero de la concesión. Clasificación de riesgos _____	440
1. Riesgos sobre la inversión inicial. _____	440
2. Riesgos sobre ingresos. _____	441
3. Riesgos que afectan a los costes de operación y financieros de la concesión. ____	444
4. Otras tipologías de riesgos en la financiación de infraestructuras. _____	448
TALLER DE TRABAJO _____	451
Gestión de riesgos financieros en Sudamérica desde la perspectiva bancaria. ____	451
TALLER DE TRABAJO _____	461
La financiación de infraestructuras ferroviarias en España. Planes para una privatización del ferrocarril. _____	461
TALLER DE TRABAJO _____	468
Esquemas. Financiación de una planta de producción a través de un Project Finance. _____	468
1. ¿Qué es un Project Finance? _____	468
Ventajas de un project finance para el promotor _____	468
Análisis y diseño _____	469
Negociación _____	469
Aseguramiento y sindicación. _____	469
Seguimiento interno del riesgo de la operación. _____	470
Ratio de cobertura del servicio de la deuda. _____	470
Análisis de riesgos. _____	470
Característicos de fase de construcción _____	470
Característicos fase explotación _____	470
2. El contrato de construcción e ingeniería (EPC). construcción – contrato llave en mano. _	470
El contrato de construcción (EPC) _____	470
Garantías del Contratista _____	471
Penalizaciones _____	471
3. Seguros. _____	472
TALLER DE TRABAJO _____	487
Esquemas de casos prácticos de Project Finance, PPP's ó Participaciones Público Privadas y análisis de riesgos. _____	487
TALLER DE TRABAJO _____	506
Factores Crediticios Clave para la financiación de Proyectos de Carreteras, Puentes y Túneles _____	506
• Alcance de los criterios _____	506
• Metodología _____	506
Parte I: SACP de la fase de construcción _____	506
A. Riesgo de tecnología y diseño _____	506
B. Riesgo de construcción _____	506
C. Ajuste del riesgo financiero _____	506
Parte II: SACP de la fase operativa _____	506
A. Estabilidad de las operaciones de las clases de activos _____	506
B. Riesgo de mercado _____	506
C. SACP preliminar de la fase operativa (incluye guía del escenario base) _____	506
D. SACP preliminar ajustado de la fase de operaciones _____	506



PARTE QUINTA.	523
Financiación de los contratos del sector público. Contrato de obras públicas.	523
Capítulo 14. Antecedentes Históricos en España.	523
1. El Real Decreto de 10 de octubre de 1845.	523
2. La Ley de Carreteras de 1857.	523
3. La Ley General de Obras Públicas de 13 de abril de 1877.	524
4. La Ley 8/1972, de 10 de mayo, de construcción, conservación y explotación de autopistas en régimen de concesión.	524
5. Segunda mitad del siglo XX.	527
Capítulo 15. Régimen económico financiero de la concesión en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.	531
1. Financiación de las obras	531
2. Aportaciones Públicas a la construcción y garantías a la financiación	531
3. Retribución por la utilización de las obras	532
4. Aportaciones públicas a la explotación	533
5. Mantenimiento del equilibrio económico del contrato	533
Capítulo 16. Financiación privada de infraestructuras en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.	535
1. Emisión de obligaciones y otros títulos por el concesionario.	535
2. Incorporación a títulos negociables de los derechos de crédito del concesionario	536
3. Hipoteca de la concesión	536
a. Objeto de la hipoteca de la concesión y pignoración de derechos	536
b. Derechos del acreedor hipotecario	537
c. Ejecución de la hipoteca	538
4. Créditos participativos	539
PARTE SEXTA.	541
Formularios	541
1. Modelo de contrato de financiación "project finance" para el procedimiento de control sobre los flujos de caja y sobre los derechos de crédito resultantes de una concesión administrativa de obra pública.	542
Primera. Distribución y carácter mancomunado (según cada concesión).	544
Segunda. Utilización de los fondos.	544
2.1. (Según cada concesión).	544
2.2. Destino.	544
Tercera. Distribución y carácter mancomunado.	545
3.1. Distribución.	545
3.2. Carácter mancomunado.	545
Cuarta. Disposición del Crédito de Construcción.	545
4.1. Periodo de Disposición.	546
4.2. Condiciones suspensivas para cualquiera de las Disposiciones del Crédito de Construcción.	546
4.3. Disposición de los fondos	548
4.4. Entrega de las Disposiciones.	549
Quinta. Devengo de intereses.	550



Sexta. Cálculo del tipo de interés.	550
6.1. Períodos de Interés.	550
6.2. Tipo de interés.	551
6.3. Procedimiento para la fijación del tipo de interés.	552
6.4. Carácter vinculante del tipo de interés.	552
Séptima. Pago de intereses.	553
Octava. Intereses moratorios.	553
Novena. Incremento de costes, reducciones de ingresos y cambio de circunstancias legales.	553
Décima. Amortización.	554
10.1. Amortización Normal.	554
10.2. Compromiso de otorgamiento de Préstamo del Proyecto.	554
Undécima. Comisiones y gastos.	557
11.1 Comisión de Apertura.	557
11.2. Comisión de Disponibilidad.	558
11.3. Gastos.	558
Duodécima. Impuestos.	559
Décimotercera. Pagos.	559
13.1. Tiempo y lugar.	559
13.2. Imputación.	560
13.3. Compensación.	560
Décimocuarta. Cuentas de la Deuda del Proyecto.	561
14.1 Contabilidad del Banco Agente.	561
14.2. Contabilidad de las ACREDITANTES.	561
14.3. Cesión.	561
Decimoquinta. Declaraciones y garantías de la ACREDITADA.	561
15.1 Declaraciones y garantías.	561
15.2. Pervivencia de las declaraciones y garantías.	563
Decimosexta.- Obligaciones de la ACREDITADA.	563
16.1. Obligaciones de Información.	563
16.2. Obligaciones de Hacer.	565
16.3 Distribución de excedentes a los accionistas.	570
16.4. Obligaciones de gestión y distribución de la tesorería.	571
16.5. Cuenta de Reserva.	572
Decimoséptima. Plazos.	573
Decimooctava. Banco Agente.	573
18.1. Mandato.	573
18.2. Distribución proporcional de cantidades.	573
18.3. Distribución de información.	574
18.4. Responsabilidad del Banco Agente.	574
18.5. Indemnizaciones al Banco Agente.	575
18.6. Renuncia del Banco Agente.	576
18.7. Revocación del Banco Agente.	576
Decimonovena. Cesión.	577
19.1. Cesión por la ACREDITADA	577
19.2. Cesión por las ACREDITANTES	577
Vigésima. Causas de resolución.	578
Vigésimo primera. Garantías de la ACREDITADA.	581
Vigésimo cuarta. Prenda sobre los Derechos de Crédito dimanantes de cualquiera de los Acuerdos del Proyecto.	586



Vigésimo quinta. Pignoración de los derechos de crédito que en favor de la ACREDITADA se derivan del contrato de cuenta corriente a que se somete el régimen de la Cuenta de Ordenación de Pagos y la Cuenta de Reserva.	587
Vigésimo sexta. Procedimientos ejecutivos.	587
26.2. Procedimiento ejecutivo extrajudicial.	588
Vigésimo séptima. Ejecución por las ACREDITANTES de las garantías.	589
Vigésimo octava. Notificaciones.	590
28.1. Forma de efectuar las notificaciones.	590
28.2. Domicilios y números de telefax.	591
Vigésimo novena. Jurisdicción.	591
Trigésima. Formalización.	591
ANEXOS DEL CONTRATO.	592
ANEXO 1. CASO BASE	592
ANEXO 2. PIGNORACIÓN	592
ANEXO 3. ACUERDOS DEL PROYECTO	592
ANEXO 4. SOLICITUD DE DISPOSICIÓN	592
ANEXO 5. CARTA DE LA COMPAÑÍA DE SEGUROS	593
ANEXO 6. MODELO DE ESCRITO DE NOTIFICACION A TERCEROS DE LA CESION DE DERECHOS DE COBRO Y PRENDA DE LOS MISMOS, A REMITIR POR FEDATARIO PÚBLICO	594
ANEXO 7. MODELO DEL CONTRATO DE CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA.	595
2. Modelo de contrato de concesión en Sudamérica sobre asociación público-privada (APP) en base a contrato EPC para construcción y gestión de un aeropuerto con obligación de financiación.	610
• El concesionario tendrá la obligación de gestionar, contratar y obtener el desembolso de los recursos de deuda, así como aportar recursos de patrimonio necesarios para ejecutar la totalidad de las obligaciones.	610
• El concesionario deberá financiar la ejecución del proyecto con recursos de patrimonio y/o recursos de deuda. Estos últimos serán contratados por el concesionario con los prestamistas y tendrá como garantía este contrato, sin perjuicio de las demás garantías que le sean solicitadas al concesionario por parte de los prestamistas, las cuales correrán por cuenta y riesgo del concesionario.	610
• Requisitos exigidos a los prestamistas conforme a la ley del estado contratante.	610



¿QUÉ APRENDERÁ?



- **Modelos de financiación de infraestructuras públicas.**
- **CPP «Colaboración Público Privada» o en inglés PPP «Public Private Partnership».**
- **La administración y el project finance. Modelo Build, Operate, Transfer (BOT).**
- **El “Project Finance” en la financiación de infraestructuras.**
- **La financiación de infraestructuras en el actual ámbito estatal.**
- **Financiación de las obras públicas construidas mediante contrato de concesión.**



Introducción.



El mundo se enfrenta a grandes necesidades de inversión en infraestructura en la próxima década.

Esto plantea la cuestión de cómo se puede financiar la inversión en infraestructura en un momento en que muchos países experimentan restricciones fiscales más estrictas, debido a la crisis económica y financiera.

Las necesidades de infraestructura están cambiando frente a varias tendencias que afectarán a la economía en las próximas décadas.

Para cumplir con los crecientes requisitos de gasto en infraestructura, es necesario utilizar adecuadamente fondos públicos limitados y desbloquear todas las fuentes posibles de inversión del sector privado.

El desarrollo de la infraestructura se encuentra en el nexo del crecimiento económico, la inversión productiva, la creación de empleo y la reducción de la pobreza. En el pasado, los presupuestos gubernamentales, los bancos y los inversores internacionales eran las fuentes tradicionales de financiación.

El problema es que las necesidades de infraestructura actuales exceden de las fuentes de financiación tradicional. Por otro lado, las fuentes tradicionales pueden incluso contraerse debido a la reducción de los recursos fiscales, así como a las regulaciones bancarias internacionales.

La comunidad internacional reconoce la creciente necesidad de una mayor participación del sector privado, especialmente como financiador a largo plazo en proyectos de infraestructura. A medida que aumenta la financiación para el desarrollo, el objetivo es entregar proyectos de infraestructura al reducir la dependencia de fondos públicos (es decir, el dinero de los contribuyentes).

La visión actual de grandes obras trabaja en la expansión de los mercados de financiación de infraestructura en todas las economías, aprovechando la financiación privada.



La financiación de la infraestructura está determinada en gran medida por sus características económicas.

Específicamente, la inversión en infraestructura tiende a involucrar grandes costes fijos iniciales, seguidos de un bajo coste marginal para cada usuario adicional una vez que el capital fijo está en su lugar.

Combinado con la larga vida útil promedio de muchos activos de infraestructura, esto plantea un desafío tanto para los inversores privados, que necesitan recuperar sus costes, como para los gobiernos, que desean asegurarse de que los servicios de infraestructura esenciales estén disponibles en cantidades suficientes y en términos equitativos.

En principio, un inversor privado puede confiar en las rentas monopólicas para recuperar los costes. Los peajes de carreteras y puentes jugaron un papel en el desarrollo temprano de las autopistas. Sin embargo, dicho poder monopolístico del mercado puede no durar lo suficiente como para que el inversor recupere los costes iniciales.

El crecimiento y la difusión de las PPP's en todo el mundo está estrechamente relacionada con el desarrollo de la financiación de proyectos (Project finance), una técnica financiera económicamente autónoma basada en préstamos sobre el flujo de caja de un proyecto.

La financiación de proyectos (Project finance), a diferencia de las corporativas, son a menudo el acuerdo financiero apropiado para las PPP's. Los proyectos de PPP suelen ser lo suficientemente grandes como para requerir una gestión independiente.

También hay pocas sinergias que se pueden lograr al construir u operar dos o más proyectos juntos. Los proyectos de infraestructura a menudo están geográficamente muy separados, y sus activos son inmóviles. Esto hace que las economías de escala específicas del sitio y los activos del proyecto no sean líquidos, limitando el valor residual de los activos si el proyecto falla.

Del mismo modo, dado que los procesos de producción generalmente se subcontratan, los subcontratados internalizan las economías de escala. En estos casos, es eficiente agrupar la construcción y la operación. Esto genera incentivos para diseñar el proyecto desde el principio, de modo que proporcione los estándares de servicio requeridos por el gobierno y minimice los costes del ciclo de vida.

Las fuentes de financiación cambian a lo largo del ciclo de vida de un proyecto de PPP, y coinciden con su patrón de riesgos e incentivos en evolución. Los préstamos bancarios tienen la ventaja de llevar la supervisión bancaria directa de la compañía del proyecto durante la fase de construcción, que es la fase más arriesgada del proyecto.



De estos temas tratamos, desde una perspectiva práctica y profesional, en la guía práctica de financiación de infraestructuras y el contrato de concesión de obras públicas.





PARTE PRIMERA.

La financiación de las obras públicas e infraestructuras.

Capítulo 1. Introducción. De la financiación presupuestaria al “peaje en la sombra”.



1. La problemática del alto coste de mantenimiento de infraestructuras.