
Nota técnica: Project Finance, financiación estructurada para grandes proyectos de inversión

PID_00269276

Joan Gómez Munuera

Tiempo mínimo de dedicación recomendado: 4 horas



Joan Gómez Munuera

Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Barcelona y máster en Comercio exterior por la EAE Business School de Barcelona. PDD por el IESE Business School. Es socio director del área de Corporate Finance en MORISON ACPM y consejero independiente de varias empresas. Actualmente, es profesor consultor en la UOC, en los programas siguientes: Dirección financiera, Finanzas operativas y estructurales, Finanzas corporativas, Valoración de empresas, Control de gestión, etc. MBA, EMBA, In Company.

El encargo y la creación de este recurso de aprendizaje UOC han sido coordinados por la profesora: Àngels Fitó (2019)

Primera edición: septiembre 2019
© Joan Gómez Munuera
Todos los derechos reservados
© de esta edición, FUOC, 2019
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona
Realización editorial: FUOC

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño general y la cubierta, puede ser copiada, reproducida, almacenada o transmitida de ninguna forma, ni por ningún medio, sea este eléctrico, químico, mecánico, óptico, grabación, fotocopia, o cualquier otro, sin la previa autorización escrita de los titulares de los derechos.

Índice

Introducción	5
1. Conceptos y características del <i>Project Finance</i>	9
2. Las partes que intervienen en un <i>Project Finance</i>	11
3. Etapas de un <i>Project Finance</i>	14
3.1. Garantías del proyecto y de los accionistas	15
3.2. Diseño de la estructura del <i>Project Finance</i>	16
3.2.1. Ratio de cobertura del servicio de la deuda (DSCR)	17
3.2.2. ¿Cómo calcular el endeudamiento máximo?	19
3.2.3. Ratio de cobertura de la vida del préstamo (LLCR)	20
3.2.4. Ratio de cobertura de la vida del proyecto de inversión (PLCR)	21
3.2.5. TIR del capital (<i>equity IRR</i>)	22
3.2.6. TIR del proyecto de inversión (<i>project IRR</i>)	22
3.3. <i>Project Finance</i> frente a <i>Corporate Finance</i>	23
3.4. Cierre financiero del <i>Project Finance</i>	24
4. Análisis de sensibilidad	26
5. Riesgos en la viabilidad del <i>Project Finance</i>	28
5.1. Riesgos de construcción	29
5.2. Riesgos operativos	30
5.3. Riesgos financieros	31
5.4. Riesgos tecnológicos	31
5.5. Riesgos políticos	32
6. Organismos multilaterales	33
7. Covenants, «restricciones de obligado cumplimiento»	36
Resumen	38
Glosario	41
Bibliografía	43

Introducción

Por **Project Finance**(PF), o financiación de proyectos, se entiende **la forma de financiación de un proyecto**, sin recurso o con recurso limitado a los socios o promotores de este, cuya amortización del principal del préstamo y del pago de los intereses devengados se realiza con el *cash flow* generado por el propio proyecto. Dicho esto, la financiación del proyecto no depende del valor de los activos o garantías que los accionistas ponen a disposición de los bancos, sino de la capacidad del proyecto para repagar la deuda contraída y los intereses de esta.

¿Qué se entiende por el concepto de «**sin recurso**»? Que los bancos financiadores solo podrán **actuar en caso de *default* o insolvencia contra la sociedad creada para vehicular el proyecto (o special purpose vehicle SPV)**, que veremos con detalle en el apartado 2. Dicho esto, la garantía de repago recae exclusivamente en la generación de *cash flow* por parte del proyecto cuando entre a operar.

¿Qué se entiende por el concepto de «**recurso limitado a los socios o promotores del proyecto a financiar con la estructura de PF**»? Que los bancos financiadores pueden **solicitar garantías o avales** adicionales a los socios o inversores de la SPV con el fin de proteger de manera más solvente un posible *default* o fallido del proyecto de la SPV.

Existen otros mecanismos de financiación, como el *Corporate Finance* o el *Asset Finance*, pero el PF suele ser la estructura más adecuada para la financiación de proyectos de grandes infraestructuras.

En el cuadro que se muestra a continuación se expone una comparativa de las diferentes alternativas de financiación.

DIFERENTES ALTERNATIVAS FINANCIACIÓN PROYECTOS

	PROJECT FINANCE	CORPORATE FINANCE	ASSET FINANCE
DEUDOR	NUEVA EMPRESA "SPV"	COMPAÑÍA EXISTENTE CON "TRACK RECORD"	COMPAÑÍA EXISTENTE CON o SIN "TRACK RECORD"
GARANTÍA	CASH FLOW DEL PROYECTO	PATRIMONIO NETO DE LA COMPAÑÍA	LOS ACTIVOS DE LA COMPAÑÍA
ENDEUDAMIENTO o LEVERAGE	$D/(D+E) < 70\% - 80\% >$	$D/(D+E) < 40\% - 50\% >$	$A/D > 120\%$
ESTRUCTURA SOCIETARIA JURIDICA	COMPLEJA. MINIMIZAR LOS RIESGOS	SIMPLE	SIMPLE
CAPITAL SOCIAL	POR TIEMPO FINITO QUE COINCIDE CON LA VIDA DEL PROYECTO	PERMANENTE Y HORIZONTE DE LARGO PLAZO	PERMANENTE Y HORIZONTE DE LARGO PLAZO
POLITICA DE DIVIDENDOS	FIJADA PREVIAMENTE. PAGO INMEDIATO DE ACUERDO CON "RSCD"	CORPORATE MANAGEMENT DECIDE INDEPENDIENTE DE LOS INVERSORES Y ACREEDORES	CORPORATE MANAGEMENT DECIDE INDEPENDIENTE DE LOS INVERSORES Y ACREEDORES
COSTES DE FINANCIACIÓN	ELEVADOS DEBIDO A LA COMPLEJA Y ESTRUCTURADA OPERACIÓN FINANCIERA	RELATIVAMENTE BAJOS, GRACIAS A LA ESTANDARIZACIÓN Y COMPETENCIA DE PROVEEDORES DE FINANCIACIÓN	RELATIVAMENTE BAJOS, GRACIAS A LA ESTANDARIZACIÓN Y COMPETENCIA DE PROVEEDORES DE FINANCIACIÓN
EVALUACIÓN CREDITICIA	SE BASA EN LOS ANÁLISIS TÉCNICOS Y ECONÓMICOS, CON ESPECIAL FOCUS EN LOS ACTIVOS DEL PROYECTO, CASH FLOW Y ACUERDOS CONTRACTUALES	SE BASA EN LA SOLVENCIA DEL BALANCE Y DEL CASH FLOW DE LA COMPAÑÍA	SE BASA EN LA SOLVENCIA DEL BALANCE Y DEL CASH FLOW DE LA COMPAÑÍA
IMPORTE FINANCIACIÓN	REQUIERE UN IMPORTE ELEVADO O MASA CRÍTICA PARA ABSORBER LOS ELEVADOS COSTES DE LA TRANSACCIÓN	FLEXIBLE	FLEXIBLE

¿Qué se entiende por *track record*? Se trata de una empresa que no puede presentar un histórico de sus actividades en el pasado, es decir, se trata de una empresa de reciente creación, como sería el caso de la SPV.

El *Project Finance* es un mecanismo de financiación donde el crédito se otorga si se considera que el proyecto será lo suficientemente viable para generar un *cash flow* suficiente que permita pagarlo.

En el caso del *Corporate Finance*, el préstamo se otorga directamente a una compañía tomando como garantía su patrimonio y siempre y cuando su trayectoria crediticia sea lo suficientemente buena.

En cambio, el *Asset Finance* consiste en otorgar un préstamo contra la garantía hipotecaria o prendaria de un bien.

Otro motivo importante para utilizar el PF y financiar un determinado proyecto fuera del balance de situación de la compañía (*off-balance sheet financing*) es la pérdida de capacidad de financiación que experimenta una compañía al financiar un proyecto con un alto nivel de apalancamiento o endeudamiento en su balance de situación. En el balance de una empresa que financia un proyecto mediante *Project Finance*, aparecerá únicamente en el activo de este (activo no corriente) el proyecto por el valor de los fondos propios aportados (o, en su caso, la participación proporcional que corresponda a la empresa en el proyecto).

En cambio, si el mismo proyecto se financiase de manera tradicional, aparecería toda la deuda del proyecto en el pasivo del balance de la compañía, y, en el activo, todos los activos correspondientes al proyecto. Como consecuencia

de esto, se puede decir que al utilizar métodos tradicionales de financiación se reduce la capacidad de endeudamiento del proyecto, así como el de la propia empresa. Esto se debe a diversos factores que han sido previamente analizados, como son los siguientes:

- El nivel de endeudamiento o *leverage* (apalancamiento financiero) de la empresa.
- La aversión al riesgo de los directivos de la empresa.
- La incertidumbre que provoca la financiación de empresas.

La utilización del PF **permite reducir estos factores** citados y, por tanto, **aumenta la capacidad de inversión** tanto de la empresa como del propio proyecto.

En resumen: una de las principales ventajas de este tipo de financiación es que se realiza «**fuera de balance**» (*off-balance sheet*), es decir, sin incrementar los riesgos corporativos y financieros de la empresa promotora o *sponsor*, ya que los recursos financieros se prestan contra el propio proyecto y se recuperan mediante el *cash flow* que éste genera.

1. Conceptos y características del *Project Finance*

En primer lugar, **el deudor es una sociedad limitada creada por los accionistas o los promotores del proyecto** específicamente para desarrollarlo, y que es conocida como **SPV** (*special purpose vehicle* o **sociedad vehículo del proyecto**). Esta sociedad es financiera y jurídicamente independiente de los accionistas.

Esto permite que la única garantía para los prestamistas sean los **flujos de caja generados y los activos de la propia SPV**. Por tanto, los flujos de efectivo generados deben ser suficientes para cubrir los gastos operativos y devolver el principal y los intereses de la deuda.

Por otra parte, cabe destacar que **los riesgos del proyecto se asignan entre todos los actores que intervienen en él** con el objetivo de conseguir una mejor gestión y control de estos. Es importante destacar la importancia de repartir los riesgos firmando contratos para trasladar, por ejemplo, parte de los riesgos de construcción a la empresa constructora o cerrando una cobertura de tipos de interés con la entidad financiera para mitigar el riesgo de variaciones en el tipo de interés.

Otra característica del PF es que solo resulta **aplicable a determinados tipos de proyectos**, que generalmente estarán enmarcados en sectores regulados que permitan garantizar la necesaria estabilidad del negocio, ya que la estructura financiera está basada en las proyecciones futuras de los estados financieros únicamente y en su grado de certidumbre.

Conforme a estas características, encontramos que actualmente un gran número de los PF realizados han financiado **operaciones de energías renovables** (como la eólica, la solar, el biocarburante, etc.), las cuales contaban con un marco legislativo estable. Otro sector muy habitual en la aplicación de PF son las **infraestructuras públicas**, como es el caso de autopistas y puertos.

Adicionalmente, también encontramos operaciones de PF en ciertos **proyectos inmobiliarios**, como el **desarrollo de centros comerciales y hoteles** en los que existen contratos de alquiler a largo plazo. En el ámbito internacional, es habitual encontrar estas operaciones en la financiación de **grandes infraestructuras**, como gaseoductos o refinerías.

En definitiva, el PF se encuentra relacionado con operaciones que suponen la realización de **grandes inversiones** y cuyos **ingresos generados sean predecibles, estables y suficientes**.

Sector de actividad para aplicar <i>Project Finance</i>			
Energía	Transporte y residuos	Comunicaciones	Servicios
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de electricidad • Producción y distribución de petróleo y gas • Energías renovables (parques eólicos, solares, biocarburantes, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte en general (autopistas, aeropuertos, puertos, túneles, etc.) • Medios de transporte (metro, trenes AVE, aviones, barcos) • Plantas de tratamiento y distribución de aguas • Plantas de reciclaje y tratamiento de residuos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Redes de telefonía móvil • Satélites y nuevas tecnologías de alta inversión • Internet de las cosas, redes de fibra óptica 	<ul style="list-style-type: none"> • Complejos hoteleros • Parques de ocio y temáticos • Centros comerciales • Hospitales

La estructuración legal y financiera de un proyecto a través de un PF requiere un minucioso estudio de una serie de factores, entre ellos:

1) La determinación de la estructura óptima de capital (relación $D/E = Debt/Equity = Deuda/Capital$), considerando las imposiciones legales y financieras que pudieran existir para la empresa y las propias del sindicato de bancos financiadores de la operación.

2) La evaluación de la capacidad de generación de *cash flow* suficiente para hacer frente al repago de la deuda.

3) La titulización de los derechos de cobro originados en el PPA si procede. La titulización significa la transferencia como garantía del repago del préstamo que ha recibido la SPV. Por PPA (*public purchase agreement*) se entiende el contrato firmado con la entidad pública que compra y paga el producto o servicio que genera la SPV.

4) Estimación del *timing* de la financiación frente al *timing* del proyecto: utilización de *bridge loans* (créditos puente) para evitar desequilibrios financieros.

5) Análisis de los diferentes tipos de riesgos y de la manera de traspasar o mitigar estos.

6) Articulación y negociación con los distintos actores involucrados: *sponsors*, *pool* de bancos financiadores, consultores, mercado de capitales, reaseguradores, agencias calificadoras de riesgo, garantes, *bridge lenders*.

7) La participación de organismos multilaterales, que, además de poder entrar en el capital y/o en la financiación de los proyectos, también pueden desempeñar un papel importante en lo que se refiere al otorgamiento de garantías parciales que mejoran la calidad crediticia del proyecto y en el otorgamiento de *bridge loans* (préstamos puente) que permitan financiar a corto plazo los proyectos mientras se formaliza la estructuración del PF, lo cual suele llevar varios meses de trabajo, dependiendo de las condiciones vigentes de los mercados financieros en cada momento.

2. Las partes que intervienen en un *Project Finance*

En primer lugar, hay que destacar que el diseño de la operación es complejo y que la necesidad de cubrir riesgos y de ofrecer garantías para conseguir la financiación requiere altas dosis de **ingeniería, tanto financiera como jurídica**. Además, es necesario recurrir, para cerrar la financiación, a **asesores** que ayuden a diseñar, instrumentar y ejecutar la operación, tales como bancos de inversión, especialistas en *Project Finance*, abogados y asesores técnicos.

Por otro lado, **los costes de transacción asociados al proyecto son altos**. En este punto encontraríamos los gastos de estudio y administración, minutas, honorarios y comisiones de los asesores que intervienen en el proyecto, entre otros. **Estos costes pueden representar entre el 2,5 y el 5 % del volumen de la operación**. Estos factores hacen que la utilización del PF solo compense en el caso de estar hablando de proyectos de inversión que requieren un elevado importe de Capex (en inglés, *capital expenditure*) o inversión inicial del proyecto.

Para la puesta en marcha de una operación en modalidad PF han de intervenir generalmente los siguientes **actores**:

- **Promotores/accionistas**: una empresa industrial, la Administración pública.
- **Instituciones financieras**: entidades de crédito comerciales, agencias financieras multilaterales.
- **La empresa que compra el servicio**: la Administración pública.
- **La empresa constructora**: el suministrador.
- **La empresa de operación y mantenimiento**: el operador.
- **Aseguradores de riesgo**: compañías de seguros, el comprador/suministrador.
- **Asesores externos**: asesores legales, asesores técnicos, auditores.

Todos los agentes mencionados anteriormente se encuentran vinculados en torno a una **sociedad constituida para el desarrollo de la actividad**, a la que se denomina genéricamente **SPV**.

Se trata, como su propio nombre indica, de una **sociedad vehículo** en la que toda su actividad se produce a través de contratos con terceros y sobre la que recaerán las aportaciones de capital de los accionistas promotores y los fondos prestados por las entidades financieras.

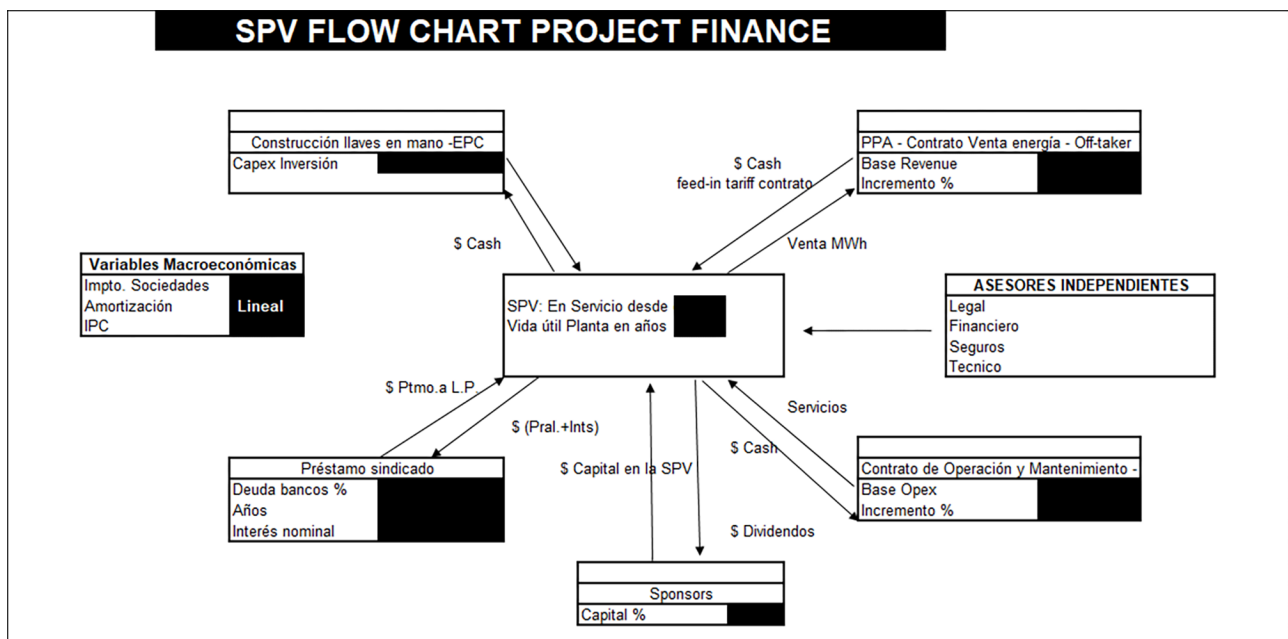
Junto con el **análisis de riesgos** del proyecto, es imprescindible que con anterioridad al diseño de la estructura financiera se realice un **estudio de viabilidad económica** del proyecto.

Para el análisis de viabilidad, el elemento fundamental es la **información histórica y comparativa** de las principales variables del negocio. Los pasos que hay que seguir son:

- La identificación de parámetros básicos.
- La búsqueda de datos: históricos y comparativos.
- La realización de estudios, *big data*, tratamiento y comprobación (pruebas de estrés).

En el tratamiento de los datos obtenidos, los problemas que nos podemos encontrar se refieren principalmente al origen y fiabilidad de los datos obtenidos y al tamaño de la serie temporal observada.

A continuación se muestra un ejemplo del flujo de transacciones que se genera mediante la financiación a través de un Project Finance.

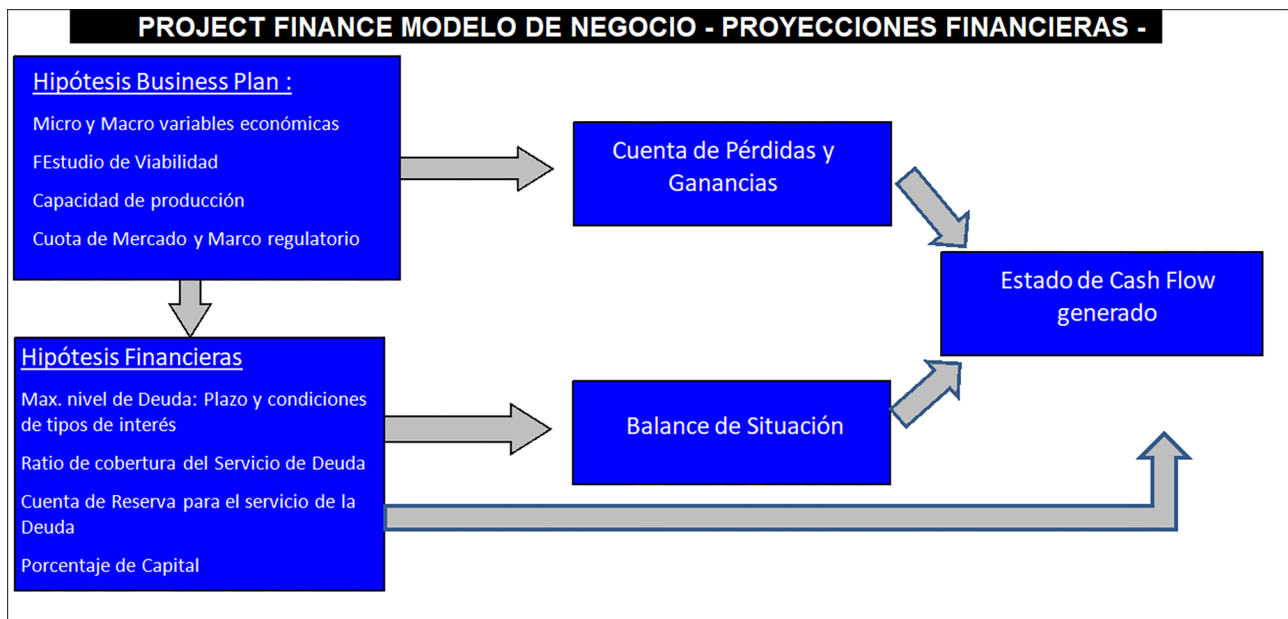


Partiendo de los datos y la información histórica contrastada, aplicada sobre las variables económicas básicas del negocio, obtendremos el **modelo económico del proyecto**, denominado habitualmente «**caso base**».

Como resultado de proyectar el caso base, se obtendrán los correspondientes estados financieros, es decir, la cuenta de pérdidas y ganancias, el balance de situación y el estado de *cash flow* o tesorería, con el fin de determinar la rentabilidad del proyecto y, por tanto, su viabilidad.

La clave estará en determinar la TIR (tasa interna del rendimiento) que se aplicará al proyecto, y aquí nos encontraremos con diversos factores influyentes, desde los meramente económicos hasta aquellos de interés público cuando los promotores son las propias administraciones públicas.

Una vez que los promotores del proyecto se han puesto en marcha y los informes técnicos y económico-financieros permiten dictaminar su viabilidad, acudirán al mercado financiero en busca de la financiación necesaria para el *funding* del Capex (inversión inicial) necesario. En una primera etapa se tratará de presentar el proyecto a las entidades financieras que participan habitualmente en este tipo de operaciones.



3. Etapas de un *Project Finance*

En la primera fase, por medio del informe que elaboran los promotores, se intentará atraer el interés de la comunidad financiera para que presenten ofertas iniciales de financiación del proyecto. La información inicial de la que dispondrán las entidades financieras será:

- La descripción general del proyecto.
- La calidad y solvencia de los promotores o *sponsors*.
- La situación del sector y sus perspectivas.
- El esquema contractual del proyecto.
- La situación administrativa (licencias, permisos, medio ambiente...).
- El detalle de la operación financiera prevista.

Tomando como punto de partida esta información, las entidades que tengan interés en financiar el proyecto presentarán sus ofertas individualmente o en grupos de dos o tres entidades, según el importe total del proyecto. Esto se debe principalmente a que la presentación de ofertas incluirá el compromiso de aseguramiento de la financiación, es decir, una vez aceptada la oferta por parte de los promotores, las entidades financieras elegidas estarían comprometiendo la financiación, siempre supeditada al cumplimiento de los requisitos recogidos en la oferta inicial.

La **presentación de la oferta de financiación**, además de asegurar los fondos necesarios, recogerá la **estructura financiera** del proyecto, que será en lo que realmente compitan las entidades financieras, más allá incluso del propio precio o coste al que se ofrecen los recursos.

A la hora de definir la estructura de la financiación del proyecto se persigue la **optimización de la rentabilidad para los inversores** y que sea al mismo tiempo **asumible para las entidades financiadoras** en términos de riesgo.

La estructura financiera facilita la proporción de las **fuentes de financiación**:

- Fondos propios o *equity* (5-25 %).
- Deuda subordinada (0-30 %).
- Deuda sénior (60-95 %).

Primero, por **capital o equity** se entiende la **participación de los sponsors** en la SPV, y se puede clasificar en acciones ordinarias o con dividendo preferente y sin derecho a voto, es decir, son los primeros en soportar las pérdidas del proyecto y los últimos en recibir dividendos o *payout*, en función de una serie de restricciones o *covenants* que son monitorizados por el *pool* de bancos.

Segundo, la **deuda subordinada o *mezzanine loan*** (con la categoría equivalente al capital o *equity*) es una **forma de financiación a medio camino** entre el capital o *equity* y la deuda sénior o principal, es decir, en caso de insolvencia del proyecto, el orden de cobro preferente es como sigue:

- Primero, la deuda sénior.
- Segundo, la deuda subordinada o *mezzanine loan*.
- Por último, el capital o *equity*.

Así pues, podemos afirmar que la deuda subordinada tiene un **calendario fijado de amortización del principal y de pago de intereses**, mientras que el pago de dividendos es una **práctica opcional** en función de situaciones determinadas previamente.

Y, por último, llegamos a la **deuda sénior (*senior debt*) o deuda principal**, que normalmente es prestada por un sindicato de bancos y también por organismos multilaterales (que permiten mejorar el *rating* del *Project Finance*) y que, al igual que la deuda subordinada, también tiene un **calendario fijado de amortización del principal del préstamo y del pago de intereses**, sobre la base de los *cash flow* libres proyectados en el proyecto.

La **estructura de la deuda sénior** será la propuesta por los bancos financiadores, que a su vez podrá estructurarse en distintos tramos de diversa modalidad, a saber:

- Línea de crédito.
- Préstamo con determinados años de carencia.
- Emisión de bonos de distinta tipología.
- Préstamos con amortización variable en función de la generación de los flujos de caja o *cash flow* del proyecto.

La estructura será tanto más agresiva cuanto mayor sea el peso de la deuda sénior. Los fondos propios o *equity* serán los aportados por los promotores del proyecto, aunque la deuda subordinada puede ser aportada también por los promotores, de modo que sería una manera de percibir rendimiento del proyecto desde el inicio de su entrada en explotación, a través de los intereses de estos fondos aportados en forma de deuda subordinada.

3.1. Garantías del proyecto y de los accionistas

Estas garantías son las siguientes:

- Garantía de terminación y puesta en marcha del proyecto.
- Paquete de seguros sobre los activos y la explotación del proyecto.
- Contratos de operación y mantenimiento durante la vida del proyecto.

Hasta la puesta en marcha del negocio, existe un amplio periodo que será el de la **construcción del propio proyecto**, por ejemplo, un parque eólico, donde se suelen necesitar de 12 a 18 meses de construcción y en los que se aporta la totalidad de los fondos comprometidos pero no se producen ingresos de ningún tipo. Durante este tiempo, el verdadero riesgo consiste en la **no finalización de las obras necesarias**, siendo esta la parte del riesgo del proyecto que suelen asumir los promotores. Si bien se firman contratos de construcción «llave en mano» o *turnkey*, con presupuesto y plazo cerrados, normalmente son las empresas promotoras o *sponsor* las que asumen los importes que se puedan derivar de posibles retrasos en la entrega de las obras o cualquier sobre coste que pudiera producirse hasta el inicio del periodo de explotación del proyecto.

Otro elemento importante durante la construcción del proyecto es que **irán devengando intereses** conforme se dispone del crédito para acometer las inversiones necesarias.

Un último factor que deberá tenerse en cuenta en este periodo será la **posibilidad de que el proyecto pueda entrar en funcionamiento de forma parcial** o por fases, de manera que pueden generarse ingresos al entrar las primeras fases en funcionamiento, los cuales se podrán destinar a pagar los primeros plazos de intereses devengados por la deuda financiera contraída.

También cabe señalar como fuente de ingresos las **devoluciones por IVA soportado** en todas las inversiones que se estén llevando a cabo, ya que en ningún caso hemos de olvidar que hablamos de un importante volumen de fondos desembolsados. Debido a esta aplicación del IVA, la estructura financiera en un proyecto siempre incorpora lo que se denomina «tramo IVA», que financiará exclusivamente el IVA de la inversión y que se amortizará con las devoluciones practicadas por la Hacienda Pública. Como consecuencia de lo anterior, este será un **tramo de la financiación con un riesgo muy reducido** y al que, por tanto, se aplicará un coste financiero sensiblemente menor que al resto de la deuda.

3.2. Diseño de la estructura del *Project Finance*

La **estructura financiera de un PF** contempla las siguientes características:

- Una **elevada inversión inicial**, que posteriormente produce un *cash flow* estable, predecible y duradero en el tiempo.
- El **apalancamiento elevado y sin recurso**, o con recurso limitado, a los promotores.
- **Riesgos económico-financieros compartidos** entre todos los participantes.
- El **endeudamiento máximo** determinado por el nivel de riesgo que esté dispuesto a asumir el *pool* de bancos participantes, a partir de un nivel del ratio DSCR (*debt service coverage ratio*). (ver apartado 3.2.1)

La estructura óptima será la que consiga **maximizar la rentabilidad** del proyecto para el inversor. Dado que la bondad o eficiencia del proyecto se medirá por su capacidad de generación de ingresos para remunerar y devolver los capitales invertidos, será la planificación o elaboración de previsiones de los flujos y magnitudes económico-financieras en diferentes escenarios de riesgo la que nos permitirá determinar una estructura financiera eficiente.

El **modelo económico o «caso base»** será, por tanto, el instrumento que sirva para la **simulación y el análisis de posibles escenarios** con distintos niveles de riesgo y resultado, que servirán para fijar la estructura financiera adecuada a los objetivos tanto de los accionistas como de las entidades financieras que participen en el proyecto.

La mecánica del modelo reproduce el análisis a futuro de los estados financieros, de entre los cuales el verdaderamente importante es el *cash flow*. Dicho esto, y a partir de su análisis, podremos determinar la capacidad de generación de fondos.

Para el diseño de la estructura financiera se tendrán en cuenta las siguientes **magnitudes**:

- La aportación de fondos propios o *equity* al proyecto.
- El ratio de cobertura del servicio de la deuda (DSCR).
- El plazo de amortización y la vida media de la deuda.

La primera de estas magnitudes dependerá fundamentalmente del **nivel de riesgo** que deseen asumir las entidades financieras sobre la inversión total del proyecto. En proyectos muy contrastados y dotados de un marco económico-legal muy estable, encontramos casos en los que se pueden pedir aportaciones a los socios, del 10 al 20 % del Capex o inversión total; por otro lado, en proyectos que presentan elevados riesgos de modelizar o prever, se puede exigir entre el 30 y el 40 % de aportación en capital o *equity*.

En cuanto al DSCR, este medirá la capacidad de un proyecto para generar flujos de caja suficientes para devolver la deuda y sus gastos financieros en cada ejercicio, es decir, podríamos calificarlo como el «músculo financiero» del proyecto.

3.2.1. Ratio de cobertura del servicio de la deuda (DSCR)

¿En qué consiste el DSCR? Se define como el cociente entre:

$$\text{DSCR} = \frac{\text{CFADS}}{\text{Servicio de la deuda}}$$

donde:

(1) CFADS: *cash flow available for debt service*, es decir, *cash flow* libre antes del servicio de la deuda.

(2) *Debt service* es el servicio de la deuda (amortización principal + intereses).

Cómo se calcula:

(1) *Free cash flow* antes del servicio anual de la deuda

EBIT = BAIT = Beneficio antes de intereses e impuestos

(-) Impuesto de sociedades sobre el EBIT = BAIT

= NOPAT (beneficio operativo después de impuestos)

(+) Depreciaciones y amortizaciones

= *Cash flow* bruto

(-) Inversiones comprometidas del ANC = Capex

(+/-) Variaciones del *working capital*

= *Cash flow* libre operativo

Adicionalmente si tenemos en cuenta la retribución a los accionistas vía dividendos o *payout*:

(-) Dividendos o *payout*

= *Cash flow* libre disponible para el servicio de la deuda

(2) Servicio de la deuda

(+) Amortización anual de la deuda sénior

(+) Intereses devengados sobre el saldo vivo de la deuda sénior

El DSCR y el plazo de la deuda sénior determinan el **apalancamiento máximo del proyecto**. El DSCR exigido depende, fundamentalmente, del análisis de riesgos del proyecto.

El **calendario de amortización** de la deuda sénior dependerá del DSCR. A partir del ratio de cobertura del servicio de la deuda, se podrá deducir el importe máximo de financiación bancaria del proyecto, siguiendo el siguiente proceso:

En primer lugar, **se determinará el DSCR de partida**. Conforme a su propia definición, **el ratio mínimo aceptable para un proyecto sería igual a 1**, es decir, estaríamos en una situación en la que los flujos de caja disponibles para el pago de la deuda cubrirían justamente la amortización financiera del ejercicio y los gastos financieros derivados del endeudamiento.

Habitualmente, en todo proyecto se exigirá que el ratio sea en mayor o menor medida **superior a 1**, estableciéndose el valor requerido para el DSCR mínimo en función de la estabilidad esperada de los flujos de caja.

La aplicación de un DSCR mayor o menor dependerá de la **distribución de los riesgos**. Antes de terminar con el diseño de la estructura financiera del proyecto, es importante destacar que tanto el DSCR como el ratio de fondos propios / deuda se establecen como condiciones de la financiación, cuyo incumplimiento provocaría la amortización anticipada de la financiación bancaria u obligaría a los accionistas a aportar los fondos suficientes que restablezcan el ratio mínimo acordado, acción que se denomina «**restablecimiento del equilibrio económico del proyecto**».

El *pool* de bancos o el sindicato bancario estarán dispuestos a transferir deuda siempre y cuando el **DSCR sea mayor que 1**. Además, cuanto más próximo a 1, esto implicará que asumirán más riesgo, ya que la devolución de la deuda no está asegurada, dado que las desviaciones negativas en las previsiones de la estimación de la demanda, y por consiguiente de la venta de los suministros de servicios por parte de la SPV, afectan directamente a los ingresos y, por tanto, a los flujos de caja libre del proyecto, por lo que podría ocurrir que la SPV no fuera capaz de hacer frente a la deuda.

3.2.2. ¿Cómo calcular el endeudamiento máximo?

Conocida la expresión del DSCR, se calculará, a continuación, el coeficiente máximo de endeudamiento del proyecto de inversión en la modalidad de financiación estructurada de *Project Finance*, como sigue:

$$\text{Coeficiente máximo de endeudamiento PI} = \frac{1}{\text{Capex}} \times \frac{\text{VAN}(\text{CFADS})}{\text{DSCR}(\text{exigido})}$$

donde:

- Capex (*capital expenditure*) = Inversión inicial en el ANC (por ejemplo, 100 millones de euros).
- VAN (CFADS₁... CFADS_n): valor actualizado de los flujos de caja de cada año considerados al inicio del periodo 0 (por ejemplo, 120 millones de euros).
- DSCR = 1,5x (exigido por el *pool* de bancos).

A modo de ejemplo, si tenemos:

$$\text{Coeficiente máximo de endeudamiento} = \frac{1}{100.000.000} \times \frac{120.000.000}{1,5} = 0,80$$

las proyecciones financieras de los CFADS del proyecto de inversión soportan solicitar un **porcentaje máximo del 80 %** sobre el Capex (inversión inicial del PI). Dicho esto, la estructura financiera de la sociedad SPV presentará un **ratio de apalancamiento financiero de 20/80**:

- 20 % capital que suscribir en la SPV por parte de los *sponsors*.
- 80 % préstamo financiero sindicado a largo plazo.

3.2.3. Ratio de cobertura de la vida del préstamo (LLCR)

¿Qué es el ratio de cobertura de vida del préstamo (LLCR)?

LLCR proviene de *loan life coverage ratio*, es decir, el ratio de cobertura de la vida del préstamo recibido.

Se trata de un ratio financiero utilizado para estimar la capacidad de la sociedad prestataria SPV para pagar un préstamo pendiente a lo largo de la vida del préstamo, que suele ser inferior a la vida del proyecto de inversión.

El ratio de cobertura de la vida del préstamo (LLCR) se calcula dividiendo el valor actual neto (VAN) del *cash flow* libre disponible para el pago de la deuda por la cantidad de la deuda viva, es decir, el importe del préstamo pendiente de amortizar por parte de la empresa.

La fórmula de cálculo, matemáticamente hablando, es:

$$\text{LLCR} = \frac{\text{VAN(CFADS) durante la vida del préstamo recibido}}{\text{Saldo vivo de la deuda pendiente de amortizar}}$$

El numerador CFADS «*cash flow* libre disponible para LLCR» se obtiene de la siguiente forma:

EBIT = BAIT = Beneficio antes de intereses e impuestos
 (-) Impuesto de sociedades sobre el EBIT = BAIT
 = NOPAT (*net operating profit after tax*) = Beneficio operativo después de impuestos
 (+) Depreciaciones y amortizaciones
 = *Cash flow* bruto
 (-) Inversiones comprometidas del ANC = Capex
 (+/-) Variaciones del *working capital*
 = ***Cash flow* libre operativo**

Adicionalmente, si tenemos en cuenta la retribución a los accionistas vía dividendos o *payout*:

(-) Dividendos o *payout*
 = ***Cash flow* libre disponible para LLCR**

Calculamos el VAN (valor actual neto) de los diferentes *cash flow* libres anuales actualizados a la tasa del coste o tipo de interés del préstamo concedido.

El denominador «saldo de la deuda pendiente de amortizar» corresponde al **saldo pendiente vivo de amortizar del principal del préstamo en el año en el que se realiza el cálculo del índice LLCR.**

Un valor específico para el LLCR puede ser fijado en un contrato de préstamo. Este ratio siempre es fijado por cualquier entidad financiera que participa en la financiación de un *Project Finance*, y sirve para analizar y conocer que el préstamo concedido por el *pool* bancario a la sociedad SPV será capaz de hacer los pagos de intereses y principales requeridos a lo largo de toda la vida del préstamo.

Un LLCR de 3x (múltiplo de tres veces) significa que el flujo de caja disponible para el servicio de la deuda es el triple del importe de la deuda pendiente que aparece en el PNC del balance.

Un LLCR de 1.00x significa que los CFADS son exactamente igual a la cantidad del saldo de la deuda pendiente que aparece en el PNC del balance. Este ratio nos da una información acerca del grado de confianza y de la viabilidad del proyecto, y se denomina «LLCR punto de equilibrio».

3.2.4. Ratio de cobertura de la vida del proyecto de inversión (PLCR)

¿Qué es el **ratio de cobertura de vida del proyecto de inversión (PLCR)**?

PLCR proviene de *project life coverage ratio*, es decir, ratio de cobertura de la vida del proyecto de inversión.

Se trata de un ratio financiero utilizado para estimar la capacidad de la sociedad prestataria SPV para pagar un préstamo pendiente a lo largo de la vida del proyecto de inversión.

El índice de cobertura de la vida del proyecto de inversión (PLCR) se calcula dividiendo el valor actual neto (VAN) del *cash flow* libre disponible para el pago de la deuda durante toda la vida del proyecto de inversión por la cantidad de la deuda principal pendiente de amortizar por parte de la empresa.

La fórmula de cálculo, matemáticamente hablando, es:

$$\text{PLCR} = \frac{\text{VAN}(\text{CFADS}) \text{ durante toda la vida del proyecto de inversión}}{\text{Saldo vivo de la deuda pendiente de amortizar}}$$

El numerador «*cash flow* libre disponible para PLCR» se obtiene de la siguiente forma:

EBIT = BAIT = Beneficio antes de intereses e impuestos
 (-) Impuesto de sociedades sobre el EBIT = BAIT
 = NOPAT (*net operating profit after tax*) = Beneficio operativo después de impuestos
 (+) Depreciaciones y amortizaciones
 = *Cash flow* bruto
 (-) Inversiones comprometidas del ANC = Capex
 (+/-) Variaciones del *working capital*
 = ***Cash flow* libre operativo**

Adicionalmente, si tenemos en cuenta la retribución a los accionistas vía dividendos o *payout*:

(-) Dividendos o *payout*
 = ***Cash flow* libre disponible para PLCR**

Calculamos el VAN de los diferentes *cash flow* libres anuales actualizados a la tasa del coste o tipo de interés del préstamo concedido.

El denominador «saldo de la deuda pendiente de amortizar» corresponde al **saldo pendiente de amortizar del principal del préstamo en el año en el que se realiza el cálculo del índice PLCR.**

Podemos afirmar que el PLCR siempre será mayor al LLCR, ya que se evalúa por un periodo de tiempo más largo.

3.2.5. TIR del capital (*equity IRR*)

Se trata de un ratio financiero utilizado para estimar la rentabilidad del accionista o firma promotora del SPV y que recoge la tasa interna de rentabilidad sobre la base del capital desembolsado por los accionistas en el momento 0 y los dividendos o *payout* que han recibido a lo largo de la vida útil del proyecto de inversión.

$$\text{TIR del capital (equity IRR)} = \text{VAN} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{\text{Dividendos}(t)}{(1+r)^t} - \text{Capital}(0) = 0$$

3.2.6. TIR del proyecto de inversión (*project IRR*)

Se trata de un ratio financiero utilizado para estimar la rentabilidad que aporta el proyecto de inversión y que recoge la tasa interna de rentabilidad sobre la base del Capex de inversión pagado en el momento 0 y los *cash flow* libres que ha generado el proyecto de inversión a lo largo de su vida útil.

$$\text{TIR del proyecto (project IRR)} = \text{VAN} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{\text{CFL}(t)}{(1+r)^t} - \text{Capex}(0) = 0$$

El cálculo del *cash flow* libre que genera el proyecto de inversión es como sigue:

EBIT = BAIT = Beneficio antes de intereses e impuestos

(-) Impuesto de sociedades sobre el EBIT = BAIT

= NOPAT (*net operating profit after tax*) = Beneficio operativo después de impuestos

(+) Depreciaciones y amortizaciones

= *Cash flow* bruto

(-) Inversiones comprometidas del ANC = Capex

(+/-) Variaciones del *working capital*

= *Cash flow* libre operativo

3.3. Project Finance frente a Corporate Finance

A continuación vamos a presentar tres cuadros resumen con las diferencias principales entre ambas modalidades de financiación empresarial.

Project Finance frente a *Corporate Finance* (comparación I)

Project Finance	Corporate Finance
<p>Dado que no hay experiencia del pasado de la SPV, los estudios técnicos y de consultores externos son importantes para su evolución.</p> <p>El <i>pool</i> de bancos valora de manera positiva si el proyecto de inversión de la SPV funciona y existen otros modelos de <i>benchmarking</i> para su análisis, ya que sin financiación no hay proyecto.</p> <p>El repago de la deuda depende de los <i>cash flow</i> operativos que se obtengan con la entrada en funcionamiento del proyecto.</p> <p>El <i>pool</i> de bancos se centra en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Cash flow</i> • <i>Equity IRR</i> • DSCR 	<p>El análisis económico y financiero se basa en los estados financieros históricos y en cómo ha ido evolucionando la empresa (análisis horizontal).</p> <p>El nivel del apalancamiento financiero de la empresa es importante, pero no necesariamente en la primera etapa de valoración por parte de los bancos.</p> <p>Las empresas de éxito tienen previsiones de crecimiento hacia el futuro.</p> <p>Los bancos se centran en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Márgenes y beneficios • P/E ratio • EV/EBITDA ratio • Deuda/EBITDA

Project Finance frente a *Corporate Finance* (comparación II)

Project Finance	Corporate Finance
<p>El análisis más importante es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El <i>cash flow</i> del proyecto • El repago de la deuda con el <i>cash flow</i> generado <p>El <i>cash flow</i> se evalúa con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DSCR • LLCR • PLCR <p>Se evalúa el <i>break-even</i> del <i>cash flow</i></p>	<p>Desde el punto de vista del análisis de riesgos, los bancos se basan en el análisis de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La solvencia a largo plazo • La liquidez a corto plazo • La estructura financiera del pasivo <p>Para los ratios de análisis, hay que ver la capacidad de la empresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La deuda en relación con el <i>cash flow</i> • La deuda sobre el neto patrimonial • La cobertura de la carga financiera de la deuda

Project Finance frente a *Corporate Finance* (comparación III)

Project Finance	Corporate Finance
Valoración del <i>Project Finance</i> : TIR capital: <i>equity IRR</i> TIR proyecto: <i>project IRR</i> VAN capital: <i>equity NPV</i> VAN proyecto: <i>project NPV</i>	Valoración del <i>Corporate Finance</i> : • P/E ratio • EV/EBITDA • Proyección balance neto y dividendos • <i>Cash flow</i> libre
Ratios de la deuda del <i>Project Finance</i> : • DSCR • LLCR • PLCR	Ratios de deuda del <i>Corporate Finance</i> : • <i>Times interest earned</i> • Deuda/EBITDA • Deuda / Neto patrimonial
Liquidez: <i>Debt service</i> de la cuenta de reserva	Liquidez del <i>Corporate Finance</i> : • Ratio de liquidez • Ratio de tesorería - <i>Acid test</i> • Ratio de disponibilidad

3.4. Cierre financiero del *Project Finance*

En el momento en el que la estructura financiera del proyecto ha sido acordada entre los promotores y la entidad financiera directora, hasta alcanzar el **cierre financiero de la operación**, habrá que llevar a cabo todos aquellos **informes** técnicos, medioambientales, legales, de cobertura de seguros y cualesquiera que sean necesarios para **identificar todos los riesgos y definir todas las actuaciones** necesarias que tiendan a cubrir o mitigar al máximo esos riesgos identificados.

La elaboración de los mencionados informes tendrá como finalidad otorgar al proyecto la **máxima seguridad posible** desde el punto de vista del riesgo financiero durante la construcción y explotación del proyecto. Una vez que la estructura financiera ha sido definida y los informes de asesores han recogido todos los elementos fundamentales para la ejecución y explotación de la actividad del proyecto, las entidades directoras y aseguradoras de la financiación iniciarán el llamado **proceso de «sindicación»**, que consistirá en invitar a un número determinado de entidades financieras a participar en la operación con distintos niveles de importe.

El proceso de sindicación suele durar entre 4 y 8 semanas, y al final de dicho periodo todas aquellas entidades interesadas comunicarán sus compromisos de participación en el montante total del crédito. Una vez cubierto el importe de la operación, se elaborará la **documentación legal necesaria**, que –una vez firmada– supondrá el **cierre financiero del proyecto**, de manera que la SPV podrá comenzar a disponer de los fondos para la ejecución de las obras. Hasta el inicio de la explotación, la sociedad irá disponiendo del crédito conforme a las necesidades de inversión, que generalmente irán certificadas por los asesores técnicos. En este periodo, las desviaciones de presupuesto o de plazo de construcción suelen estar ajustadas en gran medida a los contratos de construcción «llave en mano». Sin embargo, pueden surgir **sobrecostes o aplazamientos** que supongan un incremento de coste. En este caso, el déficit

de financiación deberá ser cubierto por los **propios accionistas**, pues la financiación bancaria se ajustó a las previsiones planteadas en el modelo inicial de cifras del proyecto, al que denominamos «caso base».

4. Análisis de sensibilidad

Hasta el momento hemos descrito el proceso habitual en un *Project Finance*, que va desde el lanzamiento inicial del proyecto por parte de sus promotores hasta el inicio de la actividad y, en definitiva, hasta la generación de ingresos procedentes del proyecto. Este es un periodo que incluye varios meses de estructuración financiera y hasta varios años para la construcción del proyecto, aunque estos variarán en función de la envergadura del proyecto, pudiendo ir desde 6 hasta 18 meses.

El **comienzo de la actividad es un punto de inflexión** en el que la clave estará en la **capacidad del proyecto para generar las rentas esperadas y proyectadas en el «caso base»** inicial, de manera que se repague la deuda tal y como esperan las entidades financieras participantes y desde el punto de vista de los promotores se obtengan los rendimientos esperados para su inversión.

En esta etapa del proyecto resulta necesario reflexionar acerca de la **dificultad de acertar plenamente en la ocurrencia futura de unos flujos de caja** proyectados en la elaboración de lo que hemos denominado «caso base». Por ello, generalmente se realiza el denominado «**análisis de sensibilidad**», que consistirá en aplicar hipótesis más conservadoras sobre las principales variables del proyecto con el fin de comprobar la robustez de sus proyecciones a la hora de soportar el repago de las cargas financieras. En el caso del parque eólico, se analiza la sensibilidad al número de horas de viento y, por tanto, la capacidad de generar electricidad y, en definitiva, ingresos hasta que resultase imposible la devolución de la deuda.

Al establecer **nuevas previsiones**, se plantean **nuevos escenarios**, generalmente más pesimistas, sobre la evolución de las principales variables, suponiendo un impacto sobre los estados financieros proyectados, de manera que se podrá valorar la capacidad del proyecto para soportar distintos niveles de caída de ingresos. Como consecuencia de este análisis, se podrá deducir si un proyecto es más o menos seguro desde el punto de vista financiero en función de los resultados obtenidos en el caso base después de replicar distintos escenarios de evolución del negocio.

Desde el punto de vista del **seguimiento del proyecto**, es importante aclarar que para contrastar el cumplimiento de los ratios básicos del proyecto año tras año, se utilizarán las **cifras resultantes de las cuentas auditadas de la sociedad vehículo del proyecto (SPV)**, de manera que las entidades financiadoras exigirán la expedición de un certificado, por parte del auditor, en el que se calcule y certifique el cumplimiento de los ratios acordados. En algunos proyectos, con la finalidad de poder hacer un mejor seguimiento del proyecto y

como medida de mayor seguridad para las entidades financiadoras, se exige el cálculo de los ratios mencionados anteriormente con una periodicidad de seis meses.

El **cumplimiento de los ratios tiene una especial relevancia**, puesto que de ellos se deduce el grado de cumplimiento de las hipótesis económicas que se utilizaron en el caso base para la proyección de los estados financieros. El incumplimiento de los niveles mínimos que se acordasen en los contratos de financiación con las entidades bancarias inicialmente tendrá como consecuencia la declaración de amortización anticipada de la totalidad de la deuda; para evitar esta situación, que implica la ruptura total del proyecto, lo que se acordará generalmente es la aportación de fondos por parte de los accionistas hasta un importe que restablezca los niveles mínimos de ratios exigidos.

En definitiva, como tesis inicial podemos decir que **en una operación de PE, el *cash flow* estimado es el principal garante de la financiación**. Sin embargo, siempre existen riesgos difíciles de acotar que hacen necesaria la aportación de cierto nivel de garantías a los promotores del proyecto.

5. Riesgos en la viabilidad del *Project Finance*

Antes de acometer un proyecto de estas características, es realmente importante realizar un **análisis exhaustivo de los riesgos identificados**, así como la toma de decisiones para cubrirlos o mitigarlos. La **gestión del riesgo** es un factor crítico en cualquier operación financiada mediante la estructura de *Project Finance*, ya que la minimización de cualquier riesgo identificado nos va a servir para evitar un posible *default* en la amortización de la deuda contraída.

Los riesgos deben ser identificados a fin de determinar el impacto que tienen o pueden tener en los *cash flow* del proyecto. Los riesgos de un proyecto pueden asociarse a las diferentes fases de su ciclo de vida. Una parte importante del tiempo asignado para el diseño del proyecto suele dedicarse a analizar todos los posibles riesgos a los que puede enfrentarse el proyecto. Se trata también de analizar las soluciones que se pueden utilizar para limitar el impacto de cada riesgo o para eliminarlo cuando sea posible. Hay diversas estrategias que permiten mitigar el impacto de los diferentes riesgos y que se pueden dividir en tres principales bloques:

1) En primer lugar, está la opción de **gestionar el riesgo internamente** (por la propia empresa SPV). Esto ocurre en los casos en los que se considera que la asignación de riesgos a terceros es una alternativa demasiado costosa en comparación con los efectos que pueden causar dichos riesgos. En este caso, la empresa aplicará procedimientos internos para el control y la prevención de riesgos.

2) En segundo lugar, está la opción de **transferir el riesgo a uno de los participantes en el proyecto**. Se podría decir que esta estrategia es la piedra angular en la gestión del riesgo de un *Project Finance* y suele implementarse a través de la labor que realizan los asesores jurídicos de los accionistas y bancos financiadores. Se trata de utilizar los principales contratos del proyecto, asignando derechos y obligaciones a la SPV y sus contrapartes. Si se consigue que cada contraparte gestione el riesgo del cual es especialista, se minimizarán los riesgos de la mejor manera y más barata. Así, cada contraparte tiene el incentivo para respetar el acuerdo inicial con el fin de evitar los efectos negativos originados por la aparición del riesgo en cuestión. Si un riesgo se plantea y se ha asignado a un tercero, este se hará cargo del coste del riesgo sin afectar a la SPV o a sus prestamistas.

3) En último lugar, encontraríamos la opción de **transferir el riesgo a empresas profesionales en la gestión de riesgos**. Algunos riesgos son tan remotos o difíciles de abordar que cualquiera de las entidades que participan en el proyecto no puede correr con ellos. Como ejemplo de lo anterior, las compañías de seguros y reaseguros están en la mejor posición para cubrir estos riesgos a

cambio del pago de una prima por el citado seguro. Las aseguradoras pueden cubrirlos porque gestionan grandes carteras donde la probabilidad de aparición conjunta de todos los riesgos en la misma cartera y al mismo tiempo es prácticamente nula.

Centrándonos en las categorías de proyectos sujetos de financiación bajo la modalidad de *Project Finance*, se pueden **identificar los siguientes riesgos de manera enunciativa y no limitativa:**

Mapa de riesgos identificados en el *Project Finance*



5.1. Riesgos de construcción

Esta fase va desde el inicio de las obras hasta el de las operaciones. En esta fase, los riesgos deben ser evaluados cuidadosamente, ya que surgen al comienzo del proyecto y, por tanto, antes de que se generen flujos de caja positivos. Los principales riesgos generalmente se refieren a la **propia construcción**.

En la fase de construcción los principales riesgos son los siguientes: en primer lugar está la posibilidad de **retrasos en la finalización del proyecto**. En el caso de que se diese un retraso en la finalización de la construcción del parque, los flujos de caja no se empezarían a generar en el plazo planificado y esto podría hacer que el proyecto no pudiese hacer frente a ciertas obligaciones como repagar la financiación recibida.

Otro riesgo relativamente común en esta fase es que, una vez que la empresa constructora está llevando a cabo la construcción, aparezcan **sobrecostos**. Por último, aunque este sea menos común, también existe el riesgo del **abandono del proyecto por parte de la empresa constructora** en mitad del proceso.

Dentro de las maneras que se han explicado previamente para gestionar el riesgo, en este caso la mejor opción es **transferirlo a la empresa constructora**. Para gestionar estos riesgos lo más habitual en los proyectos de la modalidad de PF suele ser **firmar contratos llave en mano o turnkey** con la empresa

constructora. De este modo, la empresa constructora se compromete, a cambio de un precio cerrado, a construir y poner en funcionamiento la obra en un plazo determinado. Además, este tipo de contratos también suele incluir cierta formación al personal que va a trabajar en el proyecto, así como asistencia técnica en el caso de que haya problemas en el futuro. Con lo cual, también ayudaría a reducir el riesgo de desperfectos o averías en la construcción, ya que la propia empresa constructora se haría cargo de las reparaciones durante los primeros años.

5.2. Riesgos operativos

Los principales riesgos en esta fase incluyen **asegurar el abastecimiento de los *inputs*** necesarios para llevar a cabo el proyecto, los **riesgos operacionales** relacionados generalmente con el rendimiento de las instalaciones en comparación con los estándares del proyecto y los **riesgos de mercado** relacionados con la venta de los productos y servicios. Estos riesgos son tan importantes como aquellos a los que se enfrenta el proyecto durante su fase de construcción, ya que su presencia puede causar una **reducción de los flujos de efectivo** generados por el proyecto durante su vida económica. Si los *cash flow* son más bajos que los esperados, los prestamistas y accionistas pueden encontrar dificultades para obtener la devolución de sus aportaciones o para alcanzar la tasa interna de retorno esperada (TIR).

Estos **ratios de cobertura de la deuda (DSCR)** miden la **capacidad del proyecto para hacer frente al pago de sus obligaciones financieras**, la devolución tanto del principal como de los intereses. Se calculan dividiendo los *cash flow* proyectados por la suma de la amortización del principal + intereses que hay que pagar en el mismo periodo. Se suele establecer un **ratio mínimo** dependiendo del riesgo del proyecto, generalmente y en términos medios, alrededor de un **múltiplo de 1,5x**.

Por otro lado, desde el punto de vista de la demanda, tendríamos el riesgo de que la **demanda sea menor a la esperada** y también el **riesgo tarifario**, que implicaría una bajada de precio. Ambas situaciones supondrían una reducción de los ingresos y afectarían directamente a la rentabilidad del proyecto.

En cuanto al **precio de venta**, tomando como ejemplo el sector de las energías renovables, podemos fijarnos en la estabilidad del sector y en la política energética del Gobierno, aunque tampoco podemos tener certeza en este aspecto, menos teniendo en cuenta que este tipo de proyectos tienen una vida útil de en torno a los veinte años. Una opción de gestión del riesgo sería **realizar unas estimaciones y un caso base** en varios escenarios de precio. Será importante tener una amplia cobertura del servicio de la deuda para poder seguir haciendo frente a las obligaciones en caso de oscilaciones negativas.

5.3. Riesgos financieros

En este punto encontramos los **riesgos inherentes a la financiación del proyecto**. En primer lugar, hay que cubrir la posible **fluctuación de los tipos de interés**, ya que este tipo de préstamos generalmente se encuentran referenciados al Euribor/Libor más una prima. Actualmente, los tipos de interés están en mínimos históricos, cerca del 0 %, aunque teniendo en cuenta que la financiación, por ejemplo, de un parque eólico, estaría entre un periodo de 15 a 17 años, debemos cubrirnos ante la más que posible **subida de tipos de interés** durante los próximos años por parte de los correspondientes bancos centrales (FED, BCE, etc.).

Para ello, podemos encontrar diferentes **instrumentos de coberturas de tipos de interés** disponibles en el mercado, y que podemos solicitar a nuestros bancos. Dicho esto, y a título enunciativo y no limitativo, estos son: opciones, contratos de seguros de tipos de interés a un plazo de tiempo predeterminado y, por último, contratos de intercambio de tipos de interés fijo por variable y viceversa.

Por otro lado, un riesgo que podría surgir sería la **necesidad de financiación adicional** a lo largo del proyecto. Para asegurarnos de que la entidad financiera nos ampliará el crédito en el caso de que sea necesario, igual que en el punto anterior, será importante tener unos **ratios de cobertura de la deuda suficientemente amplios**, ya que ante un riesgo de impago la entidad se mostrará reticente a ofrecernos la financiación adicional necesaria.

Otro punto importante sería establecer un **cash sweep** o **barrido de caja o de tesorería excedente** (superávit), mediante el que, en el caso de que los *cash flow* sean como los proyectados, un porcentaje de estos se destinaría a repagar la deuda financiera de manera anticipada, reduciendo la vida media de la deuda sénior. Este hecho demostraría una importante **solvencia a largo plazo** por parte del proyecto, lo que incrementaría la confianza de las entidades bancarias financiadoras en él.

5.4. Riesgos tecnológicos

En un sector como es el de las energías renovables, con importantes inversiones en I+D+i y en el que continuamente se está innovando, es importante estar a la vanguardia *state of art* de la tecnología, ya que en caso contrario el proyecto podría **quedar obsoleto y no resultar competitivo** desde el punto de vista de la eficiencia operativa.

Por ejemplo, en los parques de energía eólica, a la hora de utilizar aerogeneradores de última generación, también se corren determinados riesgos, como que la productividad y eficiencia de estos no sea acorde a lo esperado. Para evitar esta situación será realmente importante **utilizar aerogeneradores que ya hayan sido previamente probados** durante unos años y que ofrezcan garan-

tías de un **nivel de efectividad contrastado**. Por otro lado, será importante tener un **contrato de mantenimiento**, que deberá cubrir una disponibilidad o KPI (*key performance indicators*) de la máquina rápida en tiempo de respuesta, por si ocurre cualquier avería técnica en estos, poder repararlos y seguir con la actividad de producción lo antes posible.

5.5. Riesgos políticos

Para la financiación de cualquier proyecto en modalidad de PF, es realmente importante que **el marco político del país sea estable**, ya que en caso contrario esto presentaría serias dudas en cuanto a la viabilidad del proyecto. En primer lugar, un riesgo claro sería un **cambio en la política energética** del país objetivo del proyecto de inversión, dando más importancia a otras fuentes, como la energía nuclear, y dejando de lado las renovables. Hay que verificar el compromiso del Gobierno de turno para asegurarnos de que, por ejemplo, van a seguir apoyando y promoviendo las energías renovables en general y la eólica en particular.

Vamos a poner un ejemplo. En lo que se refiere a los proyectos de desarrollo de las energías renovables en Europa, podemos afirmar que tras el **acuerdo de Kyoto y de París** en Europa existe una estabilidad de futuro en este aspecto y las previsiones son positivas y estables para el desarrollo de energías limpias como la eólica. Dicho esto, nos podríamos encontrar con **riesgos más de tipo burocrático**, como sería la obtención de todas las autorizaciones, permisos y licencias para la construcción del parque tanto a nivel estatal como regional y local.

Es crucial **tener todas las autorizaciones en regla** antes de comenzar con el proyecto, ya que en caso contrario las autoridades podrían paralizar el proyecto en cualquier momento, lo que afectaría de una manera perjudicial a todos los agentes participantes en él, desde los propios accionistas hasta la empresa encargada de la construcción y los bancos financiadores.

6. Organismos multilaterales

Con anterioridad al estallido de la crisis financiera mundial del año 2007, se aprobaron numerosos créditos bancarios estructurados bajo la figura del *Project Finance*, con condiciones altamente ventajosas tanto para los bancos financiadores como para los concesionarios prestatarios, dada la elevada liquidez existente en los mercados internacionales y el exceso de confianza reinante en el sector.

Gracias a la confluencia de ambos factores, se aprobaron operaciones de financiación a largo plazo con bajos costes financieros y un elevado porcentaje de apalancamiento.

Los proyectos eran financiados por entidades financieras, sindicatos bancarios o bonos asegurados por *monolines* (empresas especializadas en asegurar las emisiones de deuda pública o deuda privada), siendo amortizados a lo largo de toda la vida de la concesión y llegando incluso a coincidir con el plazo de la deuda, es decir, sin exigir cola tras la amortización del préstamo. Dicha financiación era asegurada por la figura del **MLA** (*mandated lead arranger*) participante en la sindicación bancaria, y es el banco el que estructura y diseña la operación por mandato explícito de la SPV.

El coste del crédito variaba entre un *spread* de 75 pbs y 150 pbs. Se entiende por *spread* el margen que el banco añade sobre el tipo de interés de referencia, por ejemplo: Euribor, Libor, etc., y por **pbs** se entiende que son puntos básicos, es decir, cada margen de un 1 % se divide en 100 puntos básicos, habiéndose dado casos de alcanzar cierres de financiaciones con diferenciales de tan solo 50 pbs y un apalancamiento o endeudamiento bancario que podía llegar al ratio de 90/10 de deuda/capital.

Uno de los principales «*covenants financieros*», el DSCR, quedaba limitado a 1,15x, tanto para el caso de la deuda bancaria como para la de por emisión de bonos.

Con la llegada de la crisis financiera del año 2007, la financiación de infraestructuras concesionales a nivel mundial se ha complicado y encarecido de modo sustancial. Parte de la culpa de este resultado lo constituyen causas como la **falta de liquidez** en las entidades financieras y una **mayor aversión al riesgo** en dichas financiaciones estructuradas (con ciertos reparos a aceptar el riesgo demanda en los proyectos). Todo esto ha dado como respuesta:

- La **subida de los tipos de interés** en las financiaciones y las comisiones.
- La **exigencia de unos mayores ratios de cobertura** del servicio de la deuda (DSCR).

- La **demanda de una mayor aportación de recursos propios o *equity*** por parte de los promotores/*sponsors* (descenso en el porcentaje del apalancamiento).
- La **reducción de los plazos de devolución de la deuda sénior.**
- El **descenso del número de entidades dispuestas a financiar.**
- Finalmente, la **sustitución de la financiación vía *Project Finance***, que tan buenos resultados estaba mostrando para proyectos de infraestructuras, energías renovables y concesiones, **por financiación corporativa o *Corporate Finance***, con la exigencia de aportación de garantías por parte de los socios o accionistas de la sociedad promotora/*sponsor*.

En resumen, se han incrementado sensiblemente por parte de los bancos prestamistas los *spreads* y las comisiones (comisión de disponibilidad, comisiones de agencia, comisión de dirección, comisión de aseguramiento), y el porcentaje de apalancamiento ha disminuido significativamente, viéndose estructuras de un 40 % de capital o *equity* y un 60 % de deuda, al mismo tiempo que los plazos del préstamo también se han reducido notablemente.

Para compensar esta situación negativa de exceso de liquidez (política monetaria expansiva de los bancos centrales) y aversión al riesgo, los **organismos multilaterales** han dado un paso al frente y han tomado un **papel proactivo**, actuando como bancos prestamistas y también de garantes o mitigadores de los riesgos identificados en el proyecto que financiar, con el fin de poder dar una mayor confianza a los bancos privados para participar en la financiación de proyectos bajo la modalidad de *Project Finance*.



Las instituciones multilaterales se cuidan mucho de facilitar datos sobre los contratos de proyectos financiados. Es cierto que dependen mucho de las circunstancias de cada uno de ellos (riesgo político, situación de la economía nacional y mundial, maduración del proyecto, apoyo político, flujos a futuro, previsiones de demanda, etc.), pero más o menos se mueven todas ellas en un rango de valores aproximado. Las principales diferencias están en los plazos

otorgados de financiación y en el cobro de comisiones. Lo que sí se puede afirmar es que **su comportamiento no varía excesivamente entre periodos** de ciclo expansivo de la economía y depresivos.

Normalmente, la **tasa de interés de referencia es el Libor** (*London Interbank Offered Rate*, el tipo de interés de referencia para operaciones internacionales de elevado importe) a 6 meses, y el **margen o *spread* aplicable está en un rango de entre 500 pbs y 650 pbs**, pudiendo llegar algún banco como el BID (Banco Interamericano de Desarrollo) hasta un *spread* sobre el Libor de tan solo 400 pbs.

Algunas instituciones como el BEI (Banco Europeo de Inversiones) no cobra ningún tipo de comisión, mientras que otras pueden llegar hasta el 2,00 % de comisión de mantenimiento (estando los valores medios entre un 1,00 y un 1,50 %) o al 0,75 % en comisión de compromiso, o, incluso, al 2,50 % en comisiones de prepago.

Respecto al plazo, no hay límites, cada proyecto tiene su propia identidad y será único en la financiación. Será estudiado y se financiará al plazo que los bancos consideren apropiado para conseguir la rentabilidad esperada. Se financian proyectos desde a 7 y hasta a 30 años.

En cuanto a los límites económicos, algunos bancos como el BEI o el Banco Mundial solo dan financiación del 50 % del coste total del proyecto, mientras que otras entidades como la CAF (Corporación Andina de Fomento) o el BID no ponen ningún límite.

7. *Covenants*, «restricciones de obligado cumplimiento»

En todo contrato de financiación bancaria las entidades prestamistas exigirán al prestatario, la empresa SPV, una serie de **condiciones o *covenants*** que debe cumplir mientras dicho contrato de crédito esté vigente. Dichas condiciones impuestas serán tanto de gestión operativa como de gestión financiera.

En resumen, los *covenants* son **condiciones impuestas por parte del *pool* de bancos** prestamistas para la monitorización y el control de las variables definidas del proyecto de inversión, financiado con la estructura de *Project Finance*.

Serán **compromisos de obligado cumplimiento** por parte del prestatario las siguientes condiciones:

- **Destino de los fondos conseguidos:** la aplicación de los fondos obtenidos por parte de la SPV, en el préstamo bancario, será únicamente la definida por el contrato de crédito, por lo que no pueden ser destinados para ninguna otra actividad empresarial de inversión.
- **Confeccionar y suministrar la información necesaria:** la sociedad concesionaria receptora de los fondos quedará obligada a entregar la información referente a la gestión y funcionamiento de la infraestructura financiada que desde el *pool* de bancos le sea requerida. La información habitualmente solicitada se refiere a temas como litigios, auditorías y cuentas anuales, notificaciones con la Administración, contratos con terceros, etc.
- **Cobertura del riesgo de tipo de interés:** recomendación por parte del *pool* de bancos financiadores, con el fin de cubrir riesgos en la evolución del tipo de interés de referencia.
- **Mantenimiento del rango (Pari Passu),** consistente en la obligación de aportar el desembolso del capital o *equity* de la SPV al mismo tiempo que los fondos prestados por el *pool* de bancos financiadores, de manera que se garantiza la paralela implicación de los diferentes sujetos en el proyecto.
- **Compromisos de cobertura de seguros:** según cumplimiento del programa de seguros propuesto por los asesores o consultores externos, se exigirá tanto para la fase de construcción como para la de explotación el compromiso de contratación de seguros que cubran a la sociedad (ALOP, responsabilidad civil, seguros sobre los activos, lucro cesante, etc.).

- **Obligaciones de pago**, según las cuales el acreditado se compromete a cumplir con las obligaciones de pago asumidas en el contrato, de acuerdo con los términos y calendarios marcados.

Por su parte, entre las **obligaciones negativas o compromisos respecto a acciones** que el prestatario no debe realizar sin autorización destacarían:

- La constitución de garantías reales o gravámenes sobre sus bienes o derechos.
- Los avales o garantías a terceros.
- La venta o arrendamiento de activos.
- La constitución de nuevas sociedades AIE o JV.
- La emisión de nuevas acciones.
- La modificación de estatutos que afecte al contenido económico.
- La entrega de fondos a accionistas.
- La obtención de financiación adicional o conceder financiación a terceros
- Las inversiones de capital.
- La variación de los criterios y prácticas contables, normas GAAP e IFRS.

En cuanto a los principales **covenants financieros** que debe cumplir la sociedad, destaca el cumplimiento del **ratio de cobertura del servicio de la deuda (DSCR)**, que hemos visto en el apartado 3.2.1 de esta nota técnica.

Otros covenants financieros destacados serían:

- El **coeficiente de endeudamiento**, según el cual el prestatario (la SPV) se obliga a mantener el ratio de endeudamiento establecido en el contrato de crédito, de manera que si necesitase solicitar un mayor importe de deuda bancaria quedará al mismo tiempo obligado a aportar los fondos propios, vía ampliación de capital o del *equity*, que mantengan invariable el ratio de endeudamiento fijado en el contrato inicial de crédito.
- La **dotación de la cuenta de reserva del servicio de la deuda y la cuenta de reserva para reposiciones**, en los términos exigidos en el contrato.
- La **exigencia de cola tras la devolución del préstamo**: los contratos financieros suelen exigir aproximadamente entre un 10 y un 15 % del plazo de concesión como cola de financiación; es decir, la devolución del préstamo deberá estar concluida antes de que finalice el plazo de concesión, al menos un número de años antes de la finalización de dicho plazo igual al 10 % del plazo concesional.

Resumen

El *Project Finance* es el mecanismo ideal para financiar proyectos con PPA (*public purchase agreement*), pero su instrumentación y aprobación es muy compleja y requiere, por tanto, un mayor tiempo para llegar a su cierre y formalización.

Para que este se efectúe de manera exitosa, todas las partes que intervienen deben colaborar de buena fe con el fin de mitigar los riesgos identificados y que hemos detallado anteriormente.

Llegados a este punto, financiar proyectos con contratos PPA supone un desafío para todos los actores que intervienen en la figura crediticia del *Project Finance*; es decir, no solo de los promotores o *sponsors* de los proyectos, sino también de sus asesores y del *pool* de bancos financiadores, y, por último, del resto de los participantes de la industria, del sector público (como Gobiernos nacionales y locales), de los organismos multilaterales, de los mercados de capitales y de valores y de los proveedores de tecnología.

Checklist para identificar una operación de *Project Finance*:

- 1) Se trata de una operación de apalancamiento financiero con riesgo más que una operación de aportación de capital por los socios promotores.
- 2) Un estudio de viabilidad consistente y un *business plan* financiero proyectado deben ser presentados para su verificación y análisis.
- 3) Debe existir un mercado real para los productos o servicios que se elaboren.
- 4) El constructor del proyecto debe tener experiencia contrastada.
- 5) El operador del proyecto finalizado debe tener experiencia contrastada.
- 6) La tecnología utilizada debe ser contrastada con otros proyectos en funcionamiento o *benchmarking*.
- 7) El *top management* de la firma promotora debe demostrar una experiencia profesional con un profundo conocimiento del sector de actividad donde se posiciona el proyecto de inversión de la SPV.
- 8) Los promotores o *sponsors* realizarán a la SPV el desembolso de capital que sea exigido por parte del *pool* de bancos que financien el proyecto de inversión.

- 9) Un marco político y regulatorio estable debe existir; toda clase de licencias o permisos han sido concedidos para que todos los contratos firmados puedan entrar en funcionamiento.
- 10) El nivel adecuado de recursos financieros y activos han sido conseguidos por parte de los promotores.
- 11) El proyecto de inversión tiene valor en sí mismo una vez finalizado.
- 12) Se han mitigado o minimizado los riesgos identificados en el proyecto de inversión.
- 13) El proyecto de inversión facilitará una TIR adecuada y satisfactoria para retribuir a los inversores de la SPV.
- 14) Las tasas de IPC, tipos de interés, tarifas y costes que han sido proyectados deben ser plausibles y reales.
- 15) Se debe proyectar un caso base central, con un análisis de sensibilidad que contemple diferentes escenarios.

Glosario

AIE Agrupación de interés económico, de una o más empresas para mejorar la actividad de sus socios.

capital expenditures Inversiones en el ANC por parte de la SPV.

CAP Compra de una opción para proteger un incremento del tipo de interés.

cash flow available for debt service (CFADS) Flujos de caja libres para el servicio de la deuda (amortización del principal del préstamo + el pago de intereses).

cash sweep Obligación de amortizar anticipadamente una parte del préstamo bancario recibido, sobre la base de un excedente de tesorería (superávit).

caso base Proyecciones financieras de la SPV que sirven para fijar el máximo importe del préstamo, el plazo de amortización y los *covenants* del *Project Finance*.

covenants Obligaciones legales asumidas en los contratos de financiación por parte de la SPV.

debt/equity (D/E) Estructura financiera del pasivo deuda/capital.

debt service coverage ratio (DSCR) Ratio de cobertura del servicio de la deuda.

EBITDA *Earnings before interest, tax, depreciation & amortization*.

equity IRR TIR del capital de los accionistas en la SPV, vía cobro de dividendos.

EV/EBITDA Valor de la empresa como múltiplo del EBITDA.

FRA Contrato para asegurar un tipo de interés que pagar en el futuro.

free cash flow (FCF) Flujo de caja libre.

general accepted accounting principles (GAAP) Normas de contabilidad de obligado cumplimiento por parte de los países y de las empresas.

international reporting standards (IFRS) Normas internacionales de información de los estados financieros de la empresa.

joint venture (JV) Figura que facilita la colaboración de empresas de forma temporal con el fin de desarrollar una operación determinada.

leverage (finance debt) Deuda financiera de la SPV.

loan life coverage ratio (LLCR) Ratio de cobertura de la vida del préstamo.

mezzanine loan Deuda subordinada, que comparte elementos del *equity* o capital y otros de la deuda financiera; su rango de exigibilidad está por debajo de la deuda sénior.

off balance sheet financing Financiación bancaria fuera del balance de la empresa promotora de la SPV.

payout Reparto de dividendos a los accionistas.

price to earnings ratio (PER) Ratio entre el precio y los beneficios.

project life coverage ratio (PLCR) Ratio de cobertura de la vida del proyecto inversión.

project IRR TIR del proyecto de la SPV.

public purchase agreement (PPA) Empresa pública que firma la compra de servicios a la SPV, garantizando de esta manera que los flujos de cajas libres sean predecibles y seguros.

special purpose vehicle (SPV) Empresa creada *ad hoc* en el *Project Finance*.

spread Margen sobre el Libor que perciben los bancos financiadores; normalmente se expresan en pbs (puntos básicos).

SWAP Contrato para intercambiar tipos de interés en un futuro determinado, tipo fijo por tipo variable y viceversa.

VAN Valor actual neto de los flujos de caja libres al momento 0.

Bibliografía

Brealey, R. A.; Myers, S. (2003). *Principles of corporate finance* (7.ª ed.). Nueva York: McGraw-Hill/Irwin.

Burger, Ph.; Tyson, J.; Karpowicz, I.; Delgado Coelho, M. (2009). «*The Effects of the Financial Crisis on Public-Private Partnerships*». *IMF Working Paper* (núm. 144). Fondo Monetario Internacional.

Cuthbert, N. (2017). *A Guide to Project Finance*. Dubái: Dentons.

INTERREG Central Europe (2017). *Handbook on Public-Private Partnership (PPP) in Built Heritage Revitalisation Projects*. UE: INTERREG Central Europe / Restaura.

Tribunal de Cuentas Europeo (2018 (20 de marzo)). *Informe 09/2018: Asociaciones Público-Privadas en la UE* (nota de prensa). UE: Tribunal de Cuentas Europeo.

Yescombe, E. R. (2002). *Principles of Project Finance*. Londres: Yescombe Consulting Ltd.

