

LA ARTICULACIÓN DE UN PROJECT FINANCE COMO INSTRUMENTO DE FINANCIACIÓN DE PARQUES EÓLICOS. UN CASO PRÁCTICO.

María José García López, mariajose.garcia@upm.es, Universidad Rey Juan Carlos

Manuel López Quero, manuel.lquero@upm.es, Universidad Politécnica de Madrid

Carmen Avilés Palacios, carmen.aviles@upm.es, Universidad Politécnica de Madrid

ABSTRACT

El Project finance o financiación de proyectos es una modalidad de los procesos de financiación estructurada específica para grandes proyectos de inversión. El artículo recoge las particularidades del mismo, detallando sus diferentes fases: estudio de viabilidad del proyecto, relación de grupos de interés afectados por el mismo, análisis y estudios a efectuar por parte del financiador, diseño de la estructura financiera, así como los diferentes seguimientos que se efectúan sobre el mismo, una vez puesto en marcha. Se analizan también distintos indicadores como el ratio de cobertura del servicio de la deuda o la distribución de riesgos.

SUMMARY

Project Finance is a category of specific financing processes for huge investment project. This paper expounds its characteristic, detailing its different phases: viability study, stakeholders list, analysis and studies to be done by those who will finance projects, financial structure design, a well as different monitoring to be done, as the project is started. Some indicators as hedge ratio or risk distribution ratio will be analysed. This paper will conclude with a case study.

LA ARTICULACIÓN DE UN PROJECT FINANCE COMO INSTRUMENTO DE FINANCIACIÓN DE PARQUES EÓLICOS. UN CASO PRÁCTICO.

1. INTRODUCCIÓN

Dentro del ámbito de las operaciones de financiación estructurada, es decir, aquellas que requieren un especial análisis del riesgo y una estructura financiera específica según el sector, el negocio y la compañía que requieran la financiación, ha cobrado especial relevancia en los últimos años lo que se viene denominando “Project Finance” o financiación de proyectos. El creciente interés por este modelo de desarrollo de cierto tipo de negocios, ha tenido como consecuencia que la obtención de fondos necesarios para acometer la inversión de estos proyectos se ajusten a una metodología concreta tanto desde el punto de vista financiero como jurídico.

Si bien existen diferentes modelos de financiación a largo plazo, el Project finance tal y como recoge Lorenzo (1998) se caracteriza por ser un sistema cuya única garantía es su propio cash flow, lo cual no impide que se trate de una técnica de financiación bien establecida. Tal y como señala Azpitarte (2000 y 2001) centenares de proyectos se financian todos los años en una gran variedad de sectores a través de esta modalidad de financiación.

Podríamos mencionar diversas características que son propias y diferenciadoras del Project Finance, entre ellas tal y como se recoge en el libro editado por el ICEX (2002) la certeza de los flujos de caja, la solvencia del proyecto, la internacionalidad, la fuerte estructuración, un gran volumen, márgenes bajos y madurez, pero sobre todas ellas lo que realmente identifica estas operaciones es el hecho de que el objetivo perseguido con su estructuración es limitar al máximo o incluso eliminar el recurso al accionista por parte de las entidades financiadoras. En definitiva se tratará que sea el propio proyecto el que responda en exclusiva del repago de la deuda, siendo la principal garantía de la financiación la generación de caja del proyecto.

Como consecuencia de lo anterior, surgen otras características propias de estas operaciones como es el hecho de que sólo resulten aplicables a determinados tipos de actividades que generalmente estarán enmarcadas en sectores regulados que permitan garantizar la necesaria estabilidad del negocio, ya que la estructura financiera estará basada en gran medida en las proyecciones futuras de los estados financieros durante largos periodos.

Conforme a estas características, encontramos que actualmente un gran número de los PF realizados en España, se aplican en operaciones de energías renovables (eólica, solar, biocarburantes) que han sido dotados recientemente de un marco legislativo estable con el fin de favorecer este tipo de actividad facilitándole el acceso a la financiación. Otro sector muy habitual en la aplicación de PF son infraestructuras públicas como es el caso de autopistas y puertos. Aparte de estas actividades mencionadas también encontramos operaciones de PF en ciertos proyectos inmobiliarios como el desarrollo de centros comerciales y hoteles en los que existen contratos de explotación del negocio que garanticen en cierta medida las rentas futuras que han de amortizar la deuda. En el ámbito internacional, es habitual encontrar estas operaciones en la financiación de grandes infraestructuras como gasoductos e instalaciones petrolíferas.

En definitiva, se tratará de operaciones que conllevan la realización de grandes inversiones que requieren aplicar grandes volúmenes de recursos financieros y que existen riesgos que no pueden ser asumidos en su totalidad por los promotores. Los ingresos generados por la actividad productiva deben ser adecuadamente estimables, estables y suficientes.

Otro aspecto relevante es que desde el punto de vista legal, través de la estructura societaria del proyecto, se aislará jurídica y financieramente la actividad económica para facilitar la financiación y la asignación de riesgos y beneficios.

2. LOS PROJECT FINANCE EN EL MUNDO

Los Project Finance en cifras (datos correspondientes a 2003)

- El volumen total de los PF se incrementó un 36% en 2006 comparado con 2005, pasando de 79.290 a 108.200 millones de dólares, mientras que las transacciones pasaron de 252 a 332.
- Europa fue la región más activa, ya que registró 139 operaciones que sumaban un total de 38.950 millones de \$, seguida de Asia con 22.380 millones de \$ y de Norteamérica con 14.670 millones de \$.
- El sector energético fue el que experimentó un mayor crecimiento, ya que se firmaron 123 PF que sumaban un total de 40.120 millones de \$, un 66% más que en 2002. Las infraestructuras fueron el segundo, con un total de 127 proyectos que sumaban un total de 32.950 millones de \$.

En el 2006 los PF continúan en su preferencia por la financiación bancaria frente a operaciones estructuradas mediante emisiones de bonos. En 2006, el importe emitido bajo la fórmula de bonos sumó un total de 19.820 millones de \$, equivalentes al 21.6% de todas operaciones financiadas a través de PF. Si bien, este ratio mejora considerablemente el obtenido en 2005, cuando las emisiones de bonos alcanzaron los 8.050 millones de \$, equivalentes al 12,02% de los PF de ese año, el ratio sigue favoreciendo a los PF con financiación bancaria, y es de esperar que esta tendencia se mantenga en el futuro.

Todas las regiones incrementaron su volumen de PF en 2006 comparado con 2005 excepto Australasia, donde el volumen de PF disminuyó un 21% pasando de 11.410 millones de \$ a 9.030 millones de \$. Sin embargo el número de proyectos aumentó, pasando de 26 a 46. Asia fue la segunda región con 22.380 millones de \$ lo que supuso un incremento del 47% respecto al año 2005. Los países más activos fueron China, Indonesia, Japón y Malasia.

Europa, tal y como hemos comentado es la región líder con 38.950 millones de \$, lo que supone un incremento del 38.8% con respecto a los 28.050 millones de \$ del año 2005. El mayor volumen correspondió a Reino Unido con 16.840 millones de \$, seguido de España con 8.94 millones de \$ y de Italia con 7.010 millones de \$.

Norteamérica también aumentó su volumen de PF en un 54%, pasando de 9.500 millones de \$ en 2005 a 14.670 en el año 2006. De las 42 operaciones llevadas a cabo, 40 corresponden a Estados Unidos.

África y Oriente Medio ocupan el cuarto lugar con 28 PF que sumaron un total de 14.100 millones de \$ y supusieron un aumento del 84% respecto a 2005. En Latinoamérica se realizaron un total de 35 PF que alcanzaron un monto total de 9.060 millones de \$.

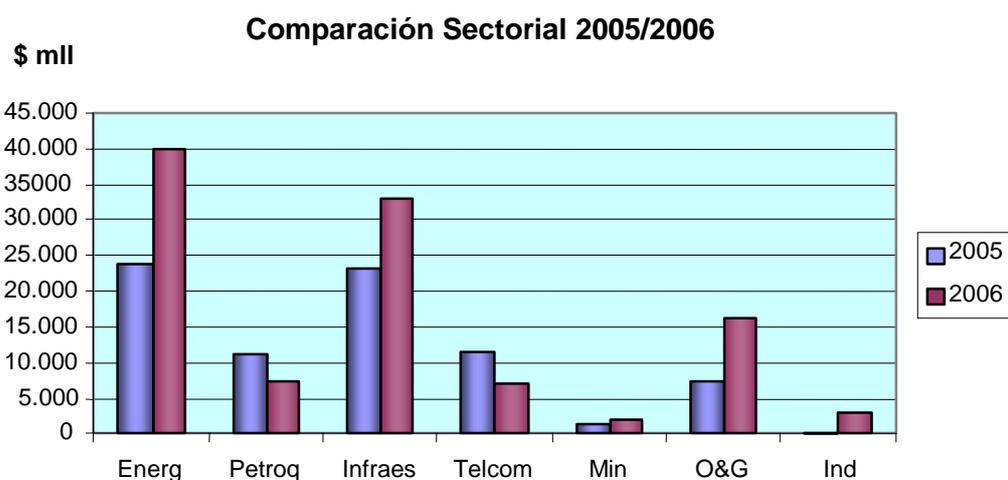
Los diez países que más operaciones de PF realizaron en el año 2006 fueron:

10 máximos prestadores por países				
Núm.	País	Total Abs.	% cuota	Nº PF
1	Reino Unido	16,844.68	15,57%	69
2	Estados Unidos	13,986.54	12,93%	40
3	Australia	8,959.70	8,28%	45
4	España	8,943.43	8,27%	23
5	Italia	7,014.51	6,48%	11

6	China	6,059.80	5.60%	5
7	Indonesia	5,476.00	5.06%	6
8	Brasil	2,768.28	2.56%	9
9	Japón	2,744.00	2.54%	7
10	México	2,108.34	1.95%	7

Fuente: Dealogic, Enero, 2007.

A nivel sectorial, el volumen de proyectos incrementó un 65% en el sector energético, un 41% en infraestructuras, un 23% en Gas&Oil un 17% en Minería. Por otro lado, disminuyó un 38% el volumen de proyectos en el sector de las telecomunicaciones y un 26% en el petroquímico.



Fuente: Dealogic, Enero, 2007.

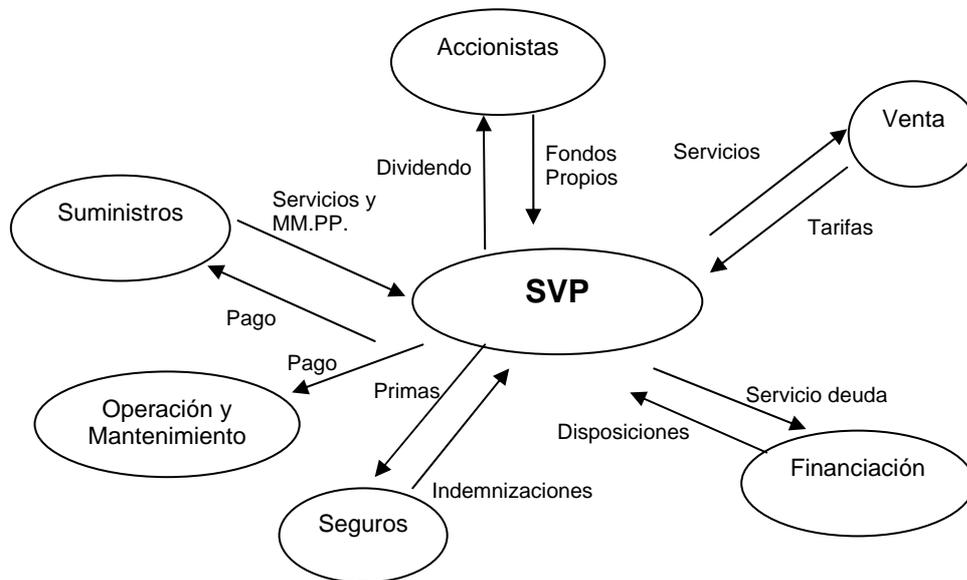
3. VIABILIDAD DEL PROJECT FINANCE

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

Promotores / Accionistas	Entidad Industrial Administración Pública Operador / Suministrador
Instituciones Financieras	Entidades de Crédito. Agencias Financieras
Operadores	Compañías que explotan y mantienen la actividad
Aseguradores de Riesgo	Compañías de Seguros Comprador / Suministrador
Asesores Externos	Asesores legales. Asesores técnicos. Auditores

Todos los agentes mencionados anteriormente girarán en torno a una sociedad constituida para el desarrollo de la actividad a la que se denomina genéricamente SVP (Sociedad Vehículo del Proyecto). 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 a seguir son:

1. Identificación de parámetros básicos.
2. Búsqueda de datos: históricos y comparativos.
3. Compilación y comprobación.

En el tratamiento de los datos obtenidos, los problemas que nos podemos encontrar se refieren principalmente a la procedencia y fiabilidad de la información y al tamaño de la serie.

Un ejemplo de lo anterior sería el siguiente: una variable básica en los proyectos eólicos son las horas anuales de viento efectivo, de manera que un parque necesita de aproximadamente 2.500 horas anuales de viento para poder financiarse en un plazo de 13-14 años que viene siendo el habitual. Por tanto será necesario haber realizado mediciones de viento en la zona geográfica del proyecto que aporten información sobre el viento, con una antigüedad de al menos dos años, debiendo estar dichas mediciones preferiblemente certificadas por auditores de viento con experiencia contrastada.

Para la determinación de los parámetros básicos del negocio seguiremos el siguiente esquema:

INGRESOS = P X Q

P = Tarifas

Análisis del marco legal aplicable: competencia, procedimiento y otros Niveles históricos.

Q = Volumen facturado.

Población

Consumo Medio

Otros consumos

Otros ingresos adicionales

Impagados



GASTOS DE EXPLOTACIÓN

Estimación de promotores

Comparación con otros proyectos similares.

Track record existente



INVERSIÓN

Pliego de condiciones

Contrato.

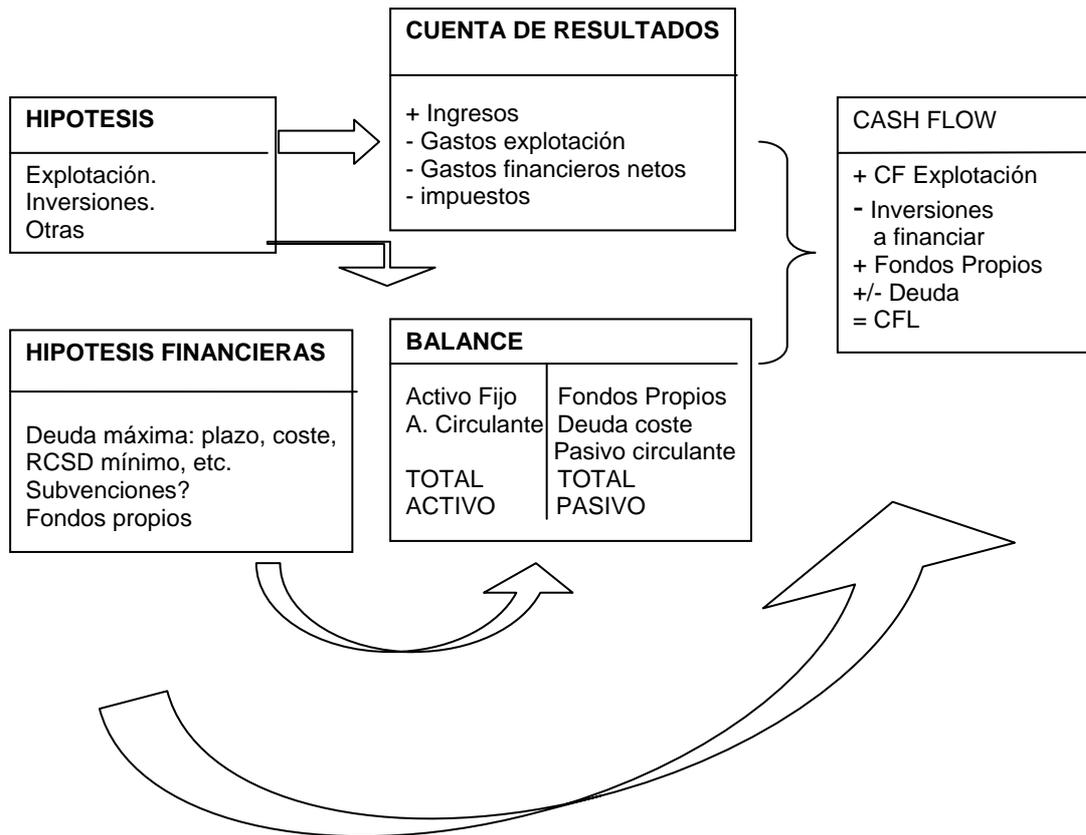


FUENTES DE SUMINISTRO

Series históricas disponibles

Existencia de derechos anteriores o futuros sobre el proyecto.

Partiendo de los datos e información histórica contrastada, aplicada sobre las variables económicas básicas del negocio, obtendremos el modelo económico del proyecto, denominado habitualmente “Caso Base”:

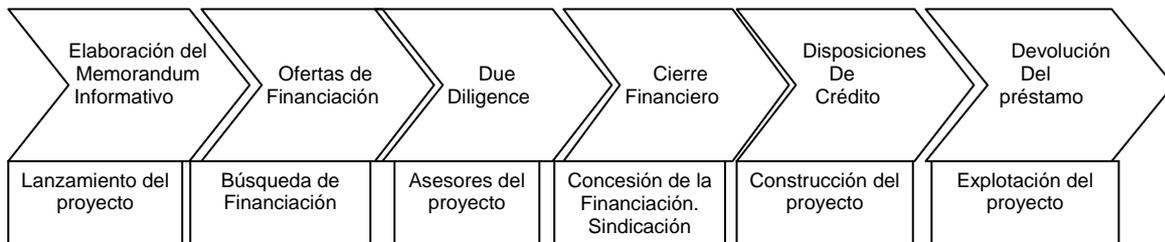


Como resultado de desarrollar el caso base, se obtendría la cuenta de resultados, el balance de situación y el estado de flujos de caja del proyecto, con el fin de determinar la rentabilidad del mismo y, por tanto, su viabilidad.

La clave estará en determinar la TIR que se aplicará al proyecto y aquí encontraremos diversos factores influyentes, desde los meramente económicos hasta factores de interés público cuando los promotores son las propias administraciones públicas.

Una vez que los promotores del proyecto han llevado a cabo los primeros pasos y goza de viabilidad, acudirán al mercado financiero en busca de la financiación para afrontar la inversión necesaria. En una primera etapa se tratará de presentar el proyecto a las entidades financieras que participan habitualmente en este tipo de operaciones.

4. ETAPAS DE UN PROJECT FINANCE.



En la primera fase, a través del informe que elaboran los promotores, intentarán atraer el interés de la comunidad financiera para que presenten ofertas iniciales de financiación del proyecto. La información inicial de la que dispongan las entidades financieras será:

- a) La descripción general del proyecto.
- b) Calidad de los promotores.
- c) Situación del sector y sus perspectivas.
- d) Esquema contractual del proyecto.
- e) Situación administrativa (licencias, permisos,...)
- f) 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 bien individualmente o bien en grupos de 2 ó 3 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 escogidas estarían comprometiendo la financiación, siempre supeditado 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. Autores como Carrillo (1999) proponen un método basado en la programación matemática para conseguir la máxima eficiencia en el empleo del capital optimizando su rentabilidad y calculando el reparto de la financiación entre capital propio y ajeno en función del riesgo.

La estructura financiera debe definir principalmente los siguientes parámetros:

A. Proporción de las distintas fuentes de financiación.

- Fondos propios (5% - 25%)
- Deuda subordinada (0% - 30%)
- Deuda Senior (60% - 95%)

La estructura será tanto más agresiva cuanto mayor sea el peso de la deuda senior. Los fondos propios serán los aportados por los promotores del proyecto y la deuda subordinada puede ser aportada también por los promotores de forma que sería una forma 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.

B. Estructura de la deuda.

La estructura de la deuda senior será la propuesta por los bancos, que a su vez podrá estructurarse en distintos tramos de diversa modalidad: línea de crédito, préstamo con determinados años de carencia, emisión de bonos de variada tipología, préstamos con amortización variable en función de la generación de caja del proyecto, etc.

C. Modelo de Proyecciones Financieras: Caso Base

En este apartado se realizarán las hipótesis necesarias para proyectar la cuenta de resultados, el balance de situación y especialmente la capacidad de generar cash flow por parte del proyecto que sea capaz de pagar los gastos financieros, amortizar la deuda y ofrecer un determinado rendimiento a los accionistas.

D. Garantías del Proyecto y de los Accionistas.

- 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, tal y como sucede en una autopista o un parque eólico, donde se suelen necesitar dos o tres años de construcción y en los que se aportan la totalidad de los fondos comprometidos pero no se producen ingresos de ningún tipo. Durante este tiempo, el verdadero riesgo consiste en la no conclusión de las obras necesarias, siendo ésta la parte del riesgo del proyecto que suelen asumir los promotores. Si bien se firman contratos de construcción “llave en mano”, con presupuesto y plazo cerrados, normalmente son los promotores los que asumen los importes que se puedan derivar de 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. Esos intereses necesariamente se capitalizarán, incrementándose así el importe de la deuda, a este incremento en la financiación se le denomina “intereses intercalarios”.

Un último factor a tener 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 primeros aerogeneradores instalados en un parque eólico o los primeros tramos de una autopista de peaje), ingresos que se podrán destinar a pagar los primeros plazos de intereses devengados por la deuda financiera.

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. 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, éste será un tramo de la financiación con un riesgo muy reducido y al que por tanto, se le aplicará un coste financiero sensiblemente menor que al resto de la deuda.

5. DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE UN PROJECT FINANCE

La estructura financiera de un proyecto parte de unos parámetros generalmente comunes:

- Elevada inversión inicial que posteriormente produce un flujo de caja estable y duradero.
- Apalancamiento elevado y sin recurso, o con recurso limitado a los promotores.
- Riesgos económico-financieros compartidos por los participantes.
- Endeudamiento máximo determinado por el nivel de riesgo que están dispuestas a asumir las entidades de crédito participantes.

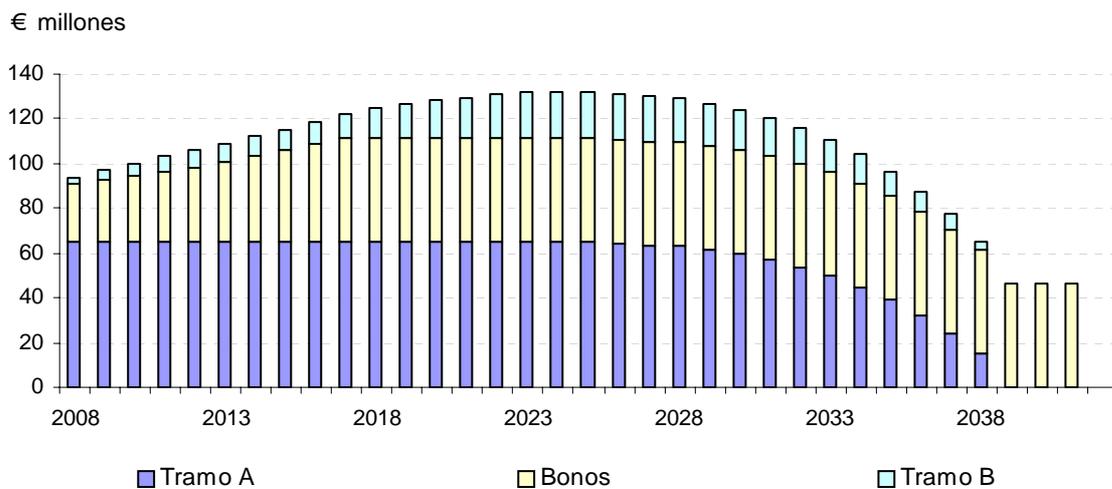
La estructura óptima será la que consiga maximizar la rentabilidad del proyecto para el inversor. Dado que la bondad o eficiencia del proyecto se medirá por su capacidad de generación de ingresos para remunerar y devolver los capitales invertidos, será la planificación o elaboración de previsiones de los flujos y magnitudes

económico-financieras en diferentes escenarios de riesgo la que nos permitirá determinar una estructura financiera eficiente.

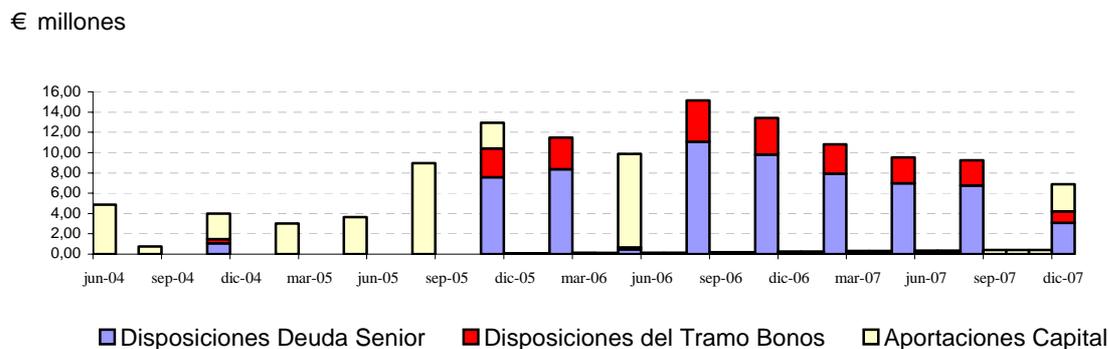
El modelo económico o “caso base” será, por tanto, el instrumento que sirva para la simulación y análisis de posibles escenarios con distintos niveles de riesgo y resultado, que servirán para fijar la estructura financiera adecuada a los objetivos tanto de los accionistas como de las entidades financieras 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. En base al análisis de los flujos de caja del proyecto se observará la capacidad del proceso productivo para generar fondos.

Ejemplo gráfico de un Caso base:

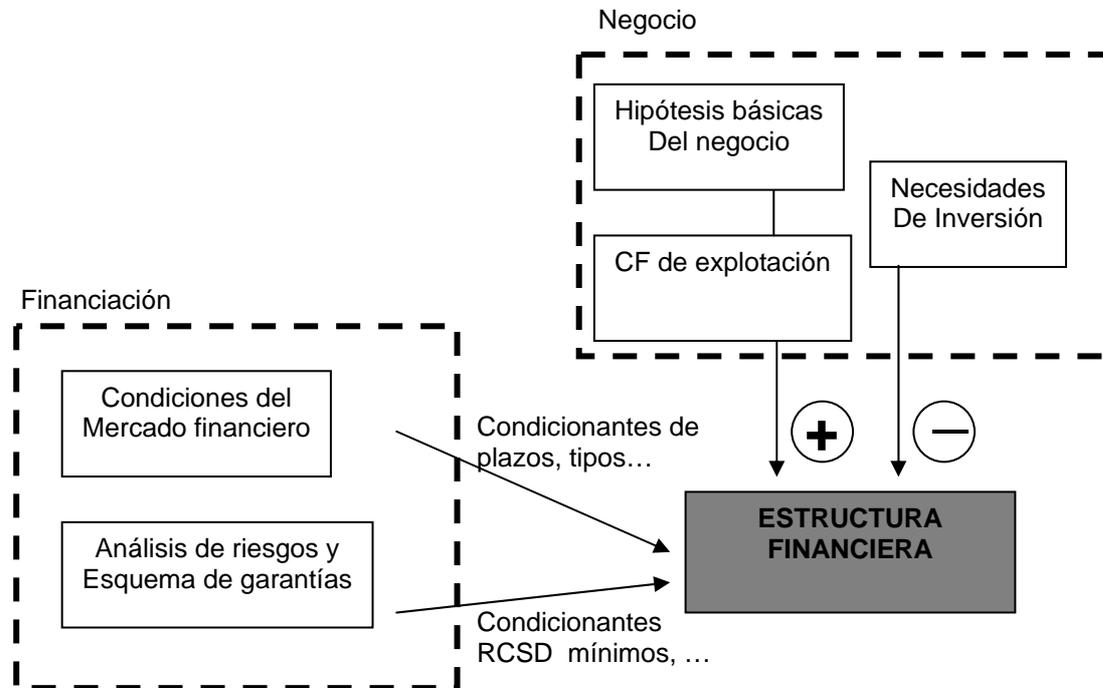


En este gráfico se observa la evolución de la deuda a lo largo de la vida de un PF, que comenzará a funcionar en 2008. La deuda en este caso está estructurada en una parte de Deuda Senior en fórmula de préstamo (Tramo A), por otro lado hay un tramo de Deuda Senior en fórmula de línea de crédito (Tramo B) y, un tercer tramo en Bonos. Se observa que el Tramo Bonos crece en los primeros años, lo que nos indica que se trata de un bono cupón cero. Por otro lado, el Tramo B (línea de crédito) también crece inicialmente, debido a que financiará el circulante en los primeros años y con toda probabilidad también se utilizará para pagar intereses del Tramo A (préstamo amortizable). Esta estructura obedecería a un proyecto en el que se prevé que durante los primeros años, los flujos de caja del negocio serán insuficientes para soportar el coste de la deuda, hecho que se compensa con un amplio plazo de explotación, dando tiempo suficiente para la amortización de la deuda.



Este gráfico, representa la forma de disposición de los fondos necesarios para la construcción del proyecto anterior. Se observa que inicialmente son los socios quienes aportan el capital, posteriormente se va disponiendo de la financiación ajena conforme a un calendario que se corresponde con la construcción del proyecto, que se llevará a cabo a lo largo de 3,5 años, hasta finalizar en diciembre de 2007 dando comienzo a la explotación en 2008.

DISEÑO DE LA ESTRUCTURA FINANCIERA



Fuente: Escuela de Finanzas Aplicadas.

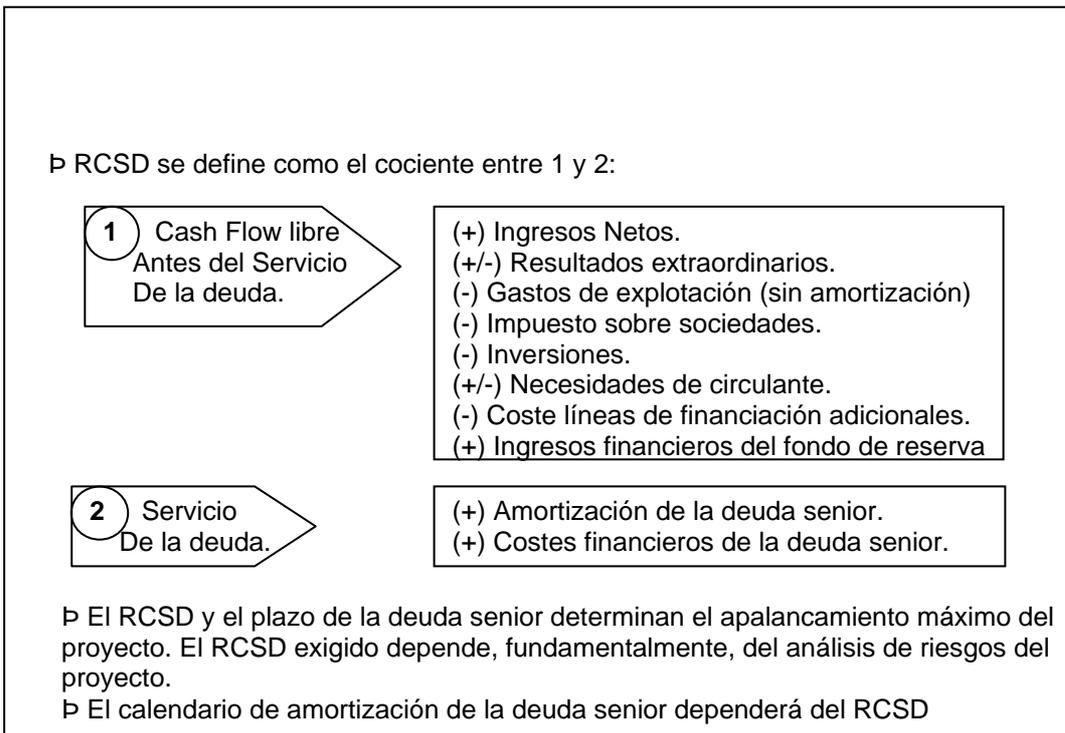
Para el diseño de la estructura financiera se tendrán en cuenta las siguientes magnitudes:

- Aportación de fondos propios al proyecto.
- Ratio de cobertura del servicio de la deuda (RCSD).
- Plazo de amortización y vida media de la deuda.

El primero de estos 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, inferiores al 10% de la inversión total, Por otro lado, en proyectos que conllevan riesgos difíciles de modelizar o prever, se puede exigir hasta un 30% de aportación en fondos propios.

En cuanto al RCSD, 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” del proyecto.

Ratio de Cobertura del Servicio de la Deuda (RCSD): Concepto.



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 en RCSD 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 RCSD mínimo en función de la estabilidad esperada de los flujos de caja.

Una vez determinado el ratio que se considere adecuado para las entidades financieras y que resulte aceptable para los accionistas, podremos calcular el Servicio de la Deuda Máximo Anual:

$$\frac{\text{Cash flow para el servicio de la deuda}}{\text{RCSD}} = \text{Servicio de la Deuda Máximo Anual}$$

Si al servicio de la deuda máximo anual le deducimos los gastos financieros:

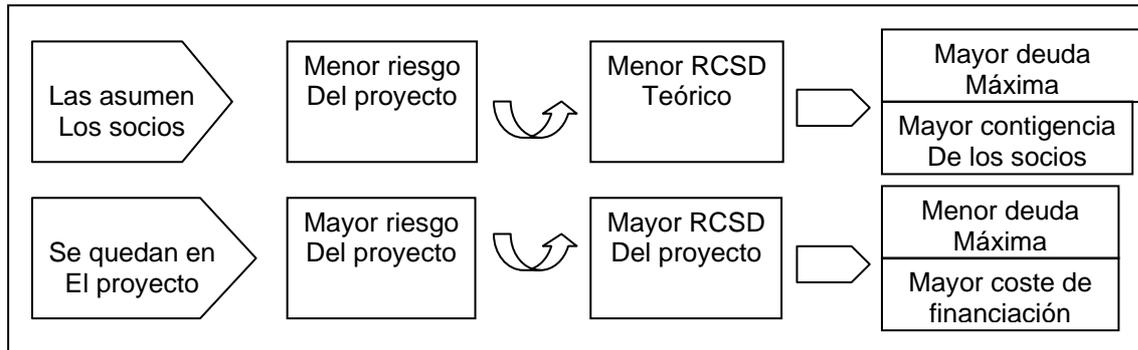
S.D. máximo anual – gastos financieros anuales = pago principal anual.

Una vez que tengamos determinado el pago de principal anual que puede asumir el proyecto en función del RCSD establecido, lo multiplicamos por el número de años de la vida de la deuda y obtendremos la deuda máxima que admite el proyecto.

La deuda máxima del proyecto también dependerá del número de años que se establezcan, esto dependerá del sector en que se desarrolle el proyecto y del entorno regulatorio del mismo. Así, se puede hablar de plazos relativamente estándares, por ejemplo, en el caso de parques eólicos lo más habitual son plazos de 14 años mientras que el caso de las autopistas el plazo suele estar en función de los años de concesión, si bien en este

caso es habitual dejar siempre un cierto número de años desde el vencimiento de la deuda hasta el fin de la concesión.

La aplicación de un RCSD mayor o menor dependerá de la distribución de los riesgos:



Antes de terminar con el diseño de la estructura financiera de un proyecto, es importante destacar que tanto el RCSD como el ratio Fondos Propios/Deuda se establecen como condiciones de la financiación cuyo incumplimiento provocaría la amortización anticipada de la financiación bancaria o bien obligará a los accionistas a aportar los fondos suficientes que restablezcan el ratio mínimo acordado, denominándose a esta acción "Restablecimiento del equilibrio económico del proyecto".

6. CIERRE FINANCIERO DEL PROJECT FINANCE

En el momento en 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 seguros y cualquiera 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 3 y 4 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 forma que la Sociedad del Proyecto 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 bien de plazo de construcción suelen estar ajustadas en gran medida a los contratos de construcción "llave en mano". Sin embargo, pueden surgir sobrecostos 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".

7. ANALISIS DE SENSIBILIDAD Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO.

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 1 año escaso a superar los 4 años en el caso de grandes infraestructuras.

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 forma 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, se hace necesario reflexionar acerca de la dificultad que tiene el hecho de acertar plenamente en la ocurrencia futura de unos flujos de caja proyectados en la elaboración de lo que hemos denominado “caso base”. Es por ello que generalmente se realiza el denominado “análisis de sensibilidad”.

Este análisis consistirá en aplicar hipótesis más conservadoras sobre la/las principales variables del proyecto con el fin de comprobar la robustez de las proyecciones del mismo a la hora de soportar el repago de las cargas financieras. Recurriendo una vez más a los ejemplos que hemos venido utilizando, se trataría en el caso de un parque eólico de reducir el 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. En el caso de una autopista, la variable principal sobre la que haríamos un análisis de sensibilidad será la intensidad media diaria de vehículos que determinan los ingresos de la autopista.

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 forma 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.

Pero no siempre las previsiones se desvían a la baja. Evidentemente es donde está el riesgo para las entidades financiadoras, sin embargo, también se da el caso en que los flujos de caja superan las previsiones, generando exceso de fondos. En este caso, además de destinar los dividendos correspondientes a los accionistas, se suelen establecer mecanismos de amortización anticipada de la deuda, conociéndose este hecho como “cash sweep” (barrido de caja) de forma que se acelera la amortización. El cash sweep sólo se aplica una vez que la compañía ha cumplido todas sus obligaciones de pago de la deuda, la financiación subordinada si la hubiera y el dividendo que se hubiera acordado.

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, de forma 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 6 meses.

El cumplimiento de los ratios tiene un 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 PF, el cash flow estimado es el principal garante de la financiación, sin embargo siempre existen riesgos difíciles de acotar que hace necesaria la aportación de cierto nivel de garantías a los promotores del proyecto.

8. CASO PRÁCTICO.

Como paso previo para la ejecución de un parque eólico, es necesario realizar un informe o auditoría de viento en la zona por parte de un experto. A partir de los datos obtenidos de las torres de medición del emplazamiento, y de los resultados del programa informático y, tomando como bueno el periodo de medición de datos en el emplazamiento, tendremos las siguientes producciones:

Parque Eólico La Jara	
Potencia del Aerogenerador	1.500 KW h
Nº de Aerogeneradores	66
Producción anual bruta KW	273.678.000
Eficiencia	90,8%
Producción anual neta	248.520.000
Otras pérdidas	8,50%
Producción anual facturada	227.396.000
Potencia total instalada, kW h	99.000
Horas de viento equivalentes	2.297

En relación con la experiencia y especificaciones de los aerogeneradores tendremos que considerar los siguientes aspectos:

Los aerogeneradores utilizados, en función del emplazamiento son Enron Wind EW77/1.500 Kw sl y Enron Wind EW70,5/1.500 Kw s, ambos de 1.500 Kw de potencia.

ENRON WIND tiene instalados un total de 1.717 aerogeneradores con una potencia total de 1981,15 MW. Por lo que respecta al modelo 1.5 sl, cuenta con 180 aerogeneradores instalados en España y Alemania.

Las máquinas que se instalarán en el parque eólico de La Jara serán principalmente del modelo 1.5 sl, constituyendo una adaptación de la máquina básica de 1.500 Kw.

El Enron Wind 1.5 sl es un aerogenerador de velocidad variable con palas de paso variable, por lo que obtiene una mayor eficiencia partiendo de menores velocidades de arranque y hasta alcanzar la potencia nominal. El menor esfuerzo de las máquinas permite también que se pueda utilizar un rotor mayor, incrementando el área barrida. Las características de la máquina las presentamos resumidas en el siguiente cuadro:

ESPECIFICACIONES	EW 1.500 Kw sl.	EW 1.500 Kw s
-------------------------	------------------------	----------------------

Potencia Nominal	1.500 Kw	1.500 Kw
Control	Paso variable	Paso variable
Diámetro rotor	77 m	70,5 m
Velocidad inicial de generación	3 m/s	3 m/s
Velocidad para potencia nominal	12 m/s	12 m/s
Velocidad de desconexión	22 m/s	22 m/s
Número de palas	3	3
Altura a buje	61,4 m	64,7 m

Como se deduce de las especificaciones expuestas, el modelo EW 1.5sl son aerogeneradores de una alta potencia nominal y eficientes en regímenes de viento bajo. Tienen un área de barrida importante, y bajo esfuerzo mecánico de las máquinas.

8.1. SOCIEDAD VEHÍCULO DEL PROYECTO.

Para el llevar a cabo el desarrollo del proyecto, se constituirá una sociedad específica que denominaremos Energía Renovable La Jara, S.A.

La participación accionarial en la sociedad es la siguiente:

Accionista	Participación
Sociedad A, S.A.	35%
Sociedad B, S.A.	25%
Sociedad C, S.A:	40%

La sociedad promotora: Energía Renovable La Jara, S.A.

Energía Renovable La Jara, S.A. es una sociedad constituida con una capital social 10.500.000 euros, que han sido ya desembolsados para el inicio de la construcción del Proyecto, iniciado a principios del pasado año.

Durante el año 2005 y, previo a cualquier disposición de financiación ajena, los socios aportarán fondos propios a la empresa bien en forma de capital, o bien, de deuda subordinada por importe de otros 11.000.000 euros. (que representará el 24,1% de la inversión en el Parque Eólico La Jara, (excluyendo el tramo de deuda IVA).

8.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las principales características del parque son:

Nombre:	Parque Eólico de la Jara
Promotor:	Energía Renovable La Jara, S.A.
Ubicación:	CUENCA
Nº aerogeneradores:	66
Modelos	En función del emplazamiento: Enron Wind EW 77/1500 Kw sl Enron Wind EW 70,5/1500 Kw s
Potencia Total parque:	99 MW
Producción neta prevista parque:	227,4 millones kW.h./año
Nº horas netas de viento equivalentes:	2.297 horas
Subestación transformadora:	20/66 Kv
Línea de evacuación:	66 kV (20,4 km longitud)
Punto de Enganche:	Subestación Sisante (a 16,4 km)

El Parque Eólico de la Jara, se encuentra ubicado al sur de la provincia de Cuenca, está formado por 66 aerogeneradores Enron Wind EW77/1500 Kw. Los aerogeneradores se sitúan entre las cotas 670 m y 723 m de altitud.

El punto de enganche para la evacuación de la energía producida se ubicará en una subestación propiedad de Iberdrola. Dicha subestación transformadora dista unos 16 km al noroeste del emplazamiento propuesto para el parque eólico.

Para la evacuación de la energía producida en el Parque Eólico de la Jara, se prevé la ampliación de la subestación mediante la incorporación de un segundo transformador 66/20 kV.

8.3. PRESUPUESTO Y CALENDARIO DE OBRAS

CONCEPTO	IMPORTE (EUROS)
Aerogeneradores	67.320.000
Obra Civil	4.300.000
Red de Media Tensión	4.100.000
SET transformadora 66/20kV-55MVA del Parque Eólico La Jara	1.400.000
Supervisión y Control	140.000
Restauración Medioambiental	320.000
Seguridad y Salud	80.000
ST Sisante + Línea 66KV	7.830.000
Proyectos, estudios, Comisiones, Intercalarios, etc.	3.280.000
TOTAL	88.870.000

El plazo de ejecución total abarcará desde agosto de 2004 hasta junio de 2005.

8.4. ESTRUCTURA DE LA FINANCIACIÓN

Se constituirá, al menos, con unos Fondos Propios equivalentes al 25% de la inversión material más intercalarios, resultando, con los números que obran en nuestro poder, el cuadro de origen y aplicación de fondos siguiente:

APLICACIÓN	IMPORTE	ORIGEN	IMPORTE
Imovilizado Material	86.870.000	Capital + Deuda Subordinada	21.500.000 (*)
Intercalarios+ Comisiones	2.178.000		
		Préstamo Principal	67.584.000
IVA Soportado	13.899.000	Cta. Crédito IVA (**)	13.899.000
TOTAL	102.947.000	TOTAL	102.947.000

8.5. TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA OFERTA DE FINANCIACIÓN A LARGO PLAZO.-

Operación	Crédito sindicado
Acreditada	Energía Renovable La Jara, S.A.
Importe	Hasta 67.584.000 euros
Finalidad:	Construcción y explotación del parque eólico la Jara
Plazo:	13 años, desde la firma del contrato, incluyendo un período de disposición de hasta el 31 de diciembre de 2005
Periodo Carencia	12 meses desde la fecha de firma del contrato de crédito
Amortización	Mediante 24 cuotas semestrales y consecutivas de capital constante, haciéndose efectiva la primera de ellas en el mes 18, a partir de la firma del contrato
Período liquidación	Semestral, coincidiendo con el período de interés

Intereses	
Tipo de interés	Se determinará por el banco director y será el resultado de sumar el tipo de referencia de cada período más el margen.
Tipo de referencia	EURIBOR seis meses
Margen aplicable	Periodo de construcción (hasta el 30/11/2005) 1,00% Resto de años: 1,25 %
Pago de intereses	Los intereses se devengarán día a día, calculándose en base a un año de 360 días y serán pagados coincidiendo con el vencimiento de cada disposición
Amortización Anticipada	Permitida al final de cada período de interés. En caso de que la amortización se efectúe con fondos autogenerados por el proyecto o por aportaciones de capital y/o deuda subordinada por parte de los accionistas, no tendrá penalización alguna. En otros casos, devengará una comisión igual al 1% del importe amortizado anticipadamente La amortización anticipada se aplicará de forma lineal
Fondos Propios	El capital aportado por los socios será, al menos, de 10.500.000 euros, que junto con las ampliaciones futuras supondrá, como mínimo, el 24% de la inversión total prevista incluyendo intereses intercalarios, comisiones y demás gastos activables.

6. GARANTÍAS Y COBERTURAS PRINCIPALES DE LA OPERACIÓN

Garantía tecnológica	Serán necesarios soportes documentales suficientes para los Bancos (elaborados por técnicos independientes, si se considerara oportuno) referentes al diseño del parque, análisis de vientos, tecnología de los aerogeneradores, etc
Construcción	Durante el período de construcción y con independencia de las garantías de los diferentes contratos de construcción del parque, SET, conexión, etc., que se traspasarán al sindicato bancario, los accionistas, mediante Aval bancario, garantizarán a los bancos mancomunadamente los riesgos de sobrecoste, demora en construcción, y abandono del proyecto. Dicha garantía estará vigente hasta el Acta Definitiva de Puesta en marcha del Parque.
Seguros	Deberán suscribirse los seguros habituales necesarios, satisfactorios para los bancos, en los límites que se establezcan y con las compañías de seguros de primera línea
Ratio de cobertura de la Deuda Principal	Se exigirá por las Entidades Financieras un caso base que refleje un ratio mínimo de cobertura anual del Servicio de la Deuda de 1,20 en el período de explotación, y medio del proyecto de al menos 1,30
Garantía de funcionamiento de la Planta	Se deberá suscribir un contrato de mantenimiento del parque de modo que cubra satisfactoriamente este extremo, de conformidad con el Caso Base, a satisfacción de las partes
Fondo de Reserva	Dotación de una cuenta indisponible de reserva del Servicio de la Deuda (Fondo de Reserva), la cual en todo momento, a partir de su total dotación, deberá cubrir la mitad de la cuota (principal e intereses) correspondiente a la anualidad siguiente
Limitación de Dividendo	Para poder llevar a cabo el reparto de dividendos deben cumplirse todas y cada una de las siguientes condiciones: -RCSD anual superior a 1,20 -FRSD totalmente dotado -Que se haya amortizado la primera cuota del crédito -Que no se haya producido ningún incumplimiento de las obligaciones en ninguno de los contratos relacionados con el proyecto.

8.7. PROYECCIONES: CASO BASE

Deberá confeccionarse un Caso Base del proyecto, que contenga todas la proyecciones de estados financieros, de la deuda u del cash flow, que refleje un Ratio de Cobertura del Servicio de la Deuda (RCSD) anual mínimo de 1,20 y medio del proyecto de, al menos, un 1,30.

Modelo Económico

Para la realización del estudio económico nos hemos basado en los siguientes parámetros de partida:

CONCEPTO	IMPORTE	OBSERVACIÓN
Inversión (sin IVA)	89.100.000 euros	Desglose: Inm. Material: 86.870.000 Euros Inm. Inmaterial: 2.230.000 Euros (El inmovilizado Inmaterial incluye intercalarios y comisiones de apertura)
Recursos Propios: Aporx. 25%	21.500.000 euros	
Recursos ajenos: Aprox. 75%	67.548.000 euros	
Tipo de interés fijo:	6,25%	Equivalencia swap + 1,25%
Plazo de la financiación:	13 años (1 de carencia + 12 años)	
Producción bruta parque:	136,8 Gw.h.	Según estudio recurso eólico.
Producción neta parque	113,7 Gw.h.	
Precio de venta de la energía	2005: 62,81 Mw (precio fijo RD) 2005: 61,55 Mw. (-2%) 2006: 60,93 Mw. (-1%) 2007: 60,93 Mw. (0%) 2007-2024: +1,25% (mitad inflación)	El precio barajado supone una reducción considerable del precio en euros reales.
Gastos mantenimiento	Crecientes (ver cuadro)	Incluiría reposición.
Retribución socios	Pago dividendos	Para el caso base conjunto no se prevén hasta el 2009

Resultados del Modelo (Ver Proyecciones del Caso Base)

A. Hipótesis. El Caso Base se elabora conforme de una serie de hipótesis necesarias, tanto para el inicio del proyecto como para la posterior evolución de la explotación del negocio, en el caso práctico que nos ocupa, las principales variables a determinar son las siguientes:

- **Precio de la energía** (según regulación) y evolución futura de dicho precio.
- **Producción de energía** (según horas de viento efectivas)
- **Períodos medios de cobro y pago**, para el cálculo de las necesidades de circulante.
- **IPC**, para la evolución de los gastos
- **Inversión inicial, endeudamiento y tipos de interés.** Con estos datos se proyectará la evolución del balance y el cálculo de los intereses intercalarios. Hay que mencionar que los intercalarios son los gastos financieros generados por la deuda durante el período de construcción y puesta en marcha, como es evidente, no se generan fondos para pagar esos intereses, de forma que lo que se hace es capitalizarlos (aumentando la deuda), es decir, activar estos gastos.
- **Costes**, en este caso la práctica habitual es fijarlos como un porcentaje de los ingresos.

B. Inversión. En el apartado de inversión, se trata de plantear un Estado de Origen y Aplicación de Fondos para el inicio del Proyecto, así como cualquier inversión futura que se estimase necesaria y también el calendario de amortización de los activos.

C. Deuda. En este caso lo que obtenemos es la evolución del saldo de la deuda. En el caso de la deuda IVA vemos que una vez dispuesto el importe se amortiza en un solo ejercicio. En cuanto a la deuda Senior, una vez dispuesta en su totalidad al final del período de construcción, se comienza a amortizar conforme a un plan de cuotas semestrales constantes. En este apartado de deuda también obtendremos los intereses de cada periodo, así como las comisiones iniciales de la operación de financiación. En este ejemplo, en aplicación de un criterio conservador, se ha utilizado un tipo fijo, que si bien es más alto, elimina la incertidumbre y riesgo sobre la evolución de tipos de interés. La práctica habitual en este tipo de proyectos es la contratación de tipo de interés variable más un margen, para posteriormente realizar una cobertura parcial (por ejemplo al 75%) mediante instrumentos derivados.

D. Ingresos y Gastos. Como paso previo a la elaboración de la cuenta de resultados, según las hipótesis de partida se proyectarán los ingresos del proyecto por venta de energía así como los gastos de explotación estimados para cada año, obteniendo como resultado el resultado de explotación.

E. Cuenta de Resultados. Una vez obtenido el resultado de explotación del anterior apartado, añadimos la amortización de la inversión y los intereses de la deuda que ya habíamos proyectado, para obtener así la cuenta de resultados final para cada uno de los ejercicios.

F. Circulante. En este caso sólo se trata de realizar el cálculo de las cuentas de circulante, tanto de activo como de pasivo, básicamente se trata de calcular los saldos de estas partidas para obtener posteriormente el balance así como para calcular la variación del fondo de maniobra que tendrá impacto sobre el estado de flujo de caja.

G. Balance. Una vez que tenemos la evolución de la inversión y el endeudamiento así como su amortización, y por otro lado los saldos de circulante y de resultados del ejercicio, estamos en disposición de proyectar el Balance de situación en cierre de cada uno de los años del Proyecto.

H. Estado de Flujo de Caja. Este podríamos decir que es el verdadero objetivo del Caso Base, en definitiva se trata de saber la capacidad de generación flujo de caja libre del negocio en explotación y que dicha previsión se asemeje en la mayor medida posible a lo que definitivamente ocurra en el futuro. El flujo de caja libre será el que debe cubrir el servicio de la deuda (amortización más intereses) y además debe resultar un cierto excedente que suponga la rentabilidad esperada por los accionistas.

De la información del flujo de caja proyectado, se calculará el Ratio de Cobertura del servicio de la Deuda, que en definitiva nos mide la bondad del proyecto.

Cualquier análisis de sensibilidad que se realice; caída de precios, menor producción, mayores intereses o mayores gastos, tendrá su impacto sobre todas la proyecciones, pero donde realmente se analizará su impacto es sobre el flujo de caja generado, de forma que al menos cubra el servicio de la deuda.

También los cálculos de TIR del proyecto, de cara a los accionistas, se obtendrán por actualización de la caja obtenida para cada ejercicio. No basta con pagar la deuda, los accionistas deben poder ganar dinero para que tenga sentido poner en marcha el proyecto.

10. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL CASO BASE CONJUNTO

Se acompaña análisis de sensibilidad en el que se ha operado sobre las variables “horas de funcionamiento”, “precio de la electricidad” y tipo de interés”, las cuales consideramos como las más fluctuantes del proyecto.

El punto muerto del proyecto (RCSD = 1) en el tercer año de explotación, en base a la variable de horas de funcionamiento, permite una reducción de un 22% de las horas durante toda la vida del proyecto, situando el RCSD medio en el 1,49. En definitiva, debería ocurrir una caída superior al 20% en las horas de viento para encontrar un año en el que el servicio de la deuda podría no cubrirse con la caja generada.

Suponiendo una reducción del 33% sobre el precio de la electricidad considerado en el caso base, el punto muerto del proyecto (RCSD=1) se obtiene en el año 2003, y el RCSD medio de todo el período pasa a ser del 1,68.

Considerando una reducción del 19% en las horas de funcionamiento y también en el precio de la electricidad durante el período de explotación, el modelo financiero arrojaría los siguientes ratios:

RCSD máximo	2,58
RCSD mínimo	1,00
RCSD medio	1,48

Por último, permaneciendo el resto de variables constantes y suponiendo variaciones en el tipo de interés, éste podría incrementarse hasta un 82% y el proyecto seguiría generando recursos suficientes para afrontar la deuda. En este caso, el RCSD máximo se situaría en 3,00 y el medio en 1,48.

En definitiva, podemos concluir que estamos ante un Proyecto que podemos calificar de “muy robusto” en términos financieros, puesto que soporta grandes variaciones desfavorables de las variables básicas de riesgo.

A continuación describimos más detalladamente el efecto de la infraestructura eléctrica sobre la inversión

11. RIESGOS, COBERTURAS Y MITIGANTES.

A fin de facilitar el estudio de los riesgos del proyecto, exponemos el siguiente cuadro sinóptico con las principales coberturas que tendremos, tanto en la fase de construcción, como en la de explotación.

RIESGO	DESGLOSE RIESGO	COBERTURA / MITIGACIÓN
Construcción	- Finalización del proyecto - Sobrecoste del proyecto - Retraso finalización. - Abandono	<ul style="list-style-type: none"> • Contrato cerrado “Llave en mano” • Aval Bancario de los accionistas.
Autorizaciones, permisos, licencias	- Nivel estatal - Comunidad - Local	No se permitirá la formalización y Disposición del crédito si no tiene todas las autorizaciones en regla.
Riesgos asegurables en construcción	Daños	Seguro constructor.
Disponibilidad recurso eólico	Falta de viento	<ul style="list-style-type: none"> • Mediciones técnicas desde el año 99. • Zona conocida. • RCSD amplio. • Fondo del Servicio Deuda.
Riesgo Tecnológico	Aerogeneradores ENRON	<ul style="list-style-type: none"> • Aerogeneradores probados en Europa durante más de 6 años. • Contrato de mantenimiento que deberá

		cubrir una disponibilidad alta.
Riesgo Tarifario	Bajada del precio	<ul style="list-style-type: none"> • Caso base conservador. • Amplia cobertura a oscilaciones de precios. • Fondo del Servicio Deuda.
Riesgo fluctuación tipos interés	Variabilidad	Cobertura de tipos de interés mediante un Derivado financiero (Swap de tipos)
Riesgo asegurables	Daños/ lucro cesante/ R.C.	Contrato Cía. de Seguros.

Bibliografía

Azpitarte Melero, M. (2000): “Análisis de riesgos en Project Finance” (Parte I). *Harvard Deusto Finanzas & Contabilidad*. Noviembre-Diciembre, año 2000, pp: 53-60.

Azpitarte Melero, M. (2001): “Análisis de riesgos en Project Finance” (Parte II). *Harvard Deusto Finanzas & Contabilidad*. Enero-Febrero, año 2001, pp: 54-65.

Carrillo de Albornoz, F. (1999): “Project finance y programación matemática”. *Boletín de Estudios Económicos*, abril, pp.: 121-136.

DEALOGIC (2004): <http://www.dealogic.com>

ICEX. (2002): “Project finance. Financiación de proyectos internacionales”. *Instituto Español de Comercio Exterior*. Madrid.

Lorenzo, Ch. (1997): “La financiación a medio y largo plazo en el comercio exterior de bienes de equipo” Parte I. *Harvard Deusto Finanzas & Contabilidad*. Noviembre-Diciembre, año 1997, pp: 17-24.