



MÁSTER OFICIAL EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS (MBA)

FACULTAD DE CC. ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

CURSO ACADÉMICO 2014/2015

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**CONSTRUCCIÓN DE UNA RESIDENCIA PARA
ESTUDIANTES EN LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
BAJO LA FORMA DE PROJECT FINANCE**

**CONSTRUCTION OF A RESIDENCE FOR STUDENTS
AT THE UNIVERSITY OF CANTABRIA IN THE FORM
OF PROJECT FINANCE**

AUTORA: PATRICIA RIVAS OBREGÓN

TUTOR: CARLOS LÓPEZ GUTIERREZ

FECHA: Octubre 2015

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	4
ABSTRACT	4
1. PRESENTACIÓN	6
1.1. INTRODUCCIÓN	6
1.2. OBJETIVO.....	6
1.3. METODOLOGÍA.....	7
2. CONCEPTOS PREVIOS.....	8
2.1. CONCEPTO DE PROJECT FINANCE	8
2.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROJECT FINANCE.....	8
2.3. RAZONES DE SU UTILIZACIÓN	9
2.4. DESVENTAJAS.....	10
3. BREVE EVOLUCIÓN HISTÓRICA.....	10
3.1. ORÍGENES	10
3.2. EVOLUCIÓN SECTORIAL A NIVEL MUNDIAL	11
3.3. COMPARATIVA SECTORIAL ACTUAL (1T 2015) A NIVEL MUNDIAL	12
3.4. EVOLUCIÓN POR ÁREA GEOGRÁFICA A NIVEL MUNDIAL	13
3.5. COMPARATIVA GEOGRÁFICA ACTUAL (1T 2015) A NIVEL MUNDIAL	14
3.6. PROJECT FINANCE EN ESPAÑA	15
3.6.1. Primeras operaciones en España.....	15
3.6.2. Situación actual (1T 2015) en España	15
4. ESTRUCTURA BÁSICA DE UN PROJECT FINANCE	17
4.1. FASES DE UN PROYECTO FINANCIADO MEDIANTE PROJECT FINANCE	17
4.2. PARTES INTERVINIENTES	18
4.3. FORMAS DE PROJECT FINANCE.....	19
5. ANÁLISIS DE RIESGOS.....	21
5.1. TIPOS DE RIESGOS Y CÓMO REDUCIRLOS	21
5.1.1. Riesgos de ingeniería y construcción.....	21
5.1.2. Riesgos de explotación y operación del proyecto	22
5.1.3. Riesgos de mercado (compra-venta)	23
5.1.4. Riesgos financieros	24
5.1.5. Otros riesgos	25
6. EVALUACIÓN FINANCIERA.....	26
6.1. CONCEPTOS NECESARIOS EN LA EVALUACIÓN FINANCIERA.....	26
6.1.1. Flujos de caja	26
6.1.2. Tasa de descuento o coste de capital.....	30
6.1.3. Análisis de sensibilidad.....	31

6.2.	MÉTODOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA.....	31
6.2.1.	Valor actual neto.....	31
6.2.2.	Tasa interna de retorno	32
6.2.3.	Payback o plazo de recuperación.....	32
6.2.4.	Ratios o herramientas de control	32
6.3.	ESTRUCTURA DE FINANCIACIÓN EN UN PROJECT FINANCE	34
7.	APLICACIÓN PRÁCTICA	36
7.1.	DEFINICIÓN DEL PROYECTO	36
7.2.	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	36
7.2.1.	Población	36
7.2.2.	Ranking de la Universidad de Cantabria	37
7.2.3.	Alumnos de la Universidad de Cantabria	39
7.2.4.	Oferta actual de alojamiento.....	41
7.3.	LOCALIZACIÓN Y DIMENSIÓN.....	42
7.4.	ESTUDIO DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO.....	44
8.	RESULTADOS ECONÓMICO-FINANCIERO BASE	44
8.1.	DATOS DE PARTIDA.....	44
8.1.1.	Fechas.....	44
8.1.2.	Inmovilizado del proyecto.....	45
8.1.3.	Ingresos operativos	46
8.1.4.	Costes de explotación.....	47
8.1.5.	Datos financieros	47
8.1.6.	Tasa de descuento de los flujos de caja.....	49
8.2.	CÁLCULOS DE EXPLOTACIÓN.....	50
8.3.	FINANCIACIÓN DE LA INVERSIÓN	50
8.4.	CUENTA DE RESULTADOS	53
8.5.	FLUJOS DE CAJA	54
8.6.	VIABILIDAD DEL PROYECTO - CASO BASE.....	55
9.	ANÁLISIS DE VIABILIDAD	56
10.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	58
11.	CONCLUSIONES.....	64
12.	BIBLIOGRAFÍA.....	65

RESUMEN

Mediante este documento se estudia el modelo de financiación project finance desde un punto de vista tanto teórico como práctico. Se comienza con aspectos teóricos ya que son necesarios para, posteriormente, poder analizar el proyecto de manera efectiva. Se hace una descripción de project finance extensa, tratando su definición, características básicas, evolución sectorial y geográfica, cómo se estructura, a qué riesgos se puede enfrentar, qué aspectos financieros hay que tener en cuenta...

Asimismo, también se explica la importancia de realizar una evaluación financiera y se determina que mecanismos utilizar para analizar la viabilidad del proyecto y cómo interpretarlos.

Una vez estudiados todos los factores que desenvuelven a un project finance, se estudia la viabilidad de un proyecto real que ofertó la Universidad de Cantabria en forma de concesión. Se comienza definiendo el proyecto, se justifica la razón de llevarle a cabo desde un punto de vista de la demanda de los alumnos que necesitarían alojamiento así como de la valoración de la Universidad de Cantabria a nivel estatal. Además, también se realiza un análisis de la oferta actual de alojamiento en la localidad y se analizan los riesgos más significativos que pueden darse en este proyecto en concreto.

Hay que destacar que este proyecto, aunque se publicó en 2014, no llegó a materializarse por falta de interesados en la ejecución y explotación del mismo. A través de su análisis, se han determinado las posibles causas de este hecho, elaborando una serie de escenarios para conocer las posibles desviaciones en los resultados de los métodos de valoración. Con ello, se ha podido establecer el nivel de riesgo del proyecto y su viabilidad.

De los análisis de oferta de alojamiento se extrae que existe una demanda de este tipo de servicio muy superior a la oferta, por lo que en este aspecto estaría perfectamente justificado. Sin embargo, se puede afirmar que el proyecto presenta un riesgo elevado para sus accionistas. Como se verá en el documento, a pequeñas variaciones de los datos establecidos en un inicio, el proyecto no sería rentable para alguna parte interesada y por ende, no se realizaría.

ABSTRACT

Through this paper, the project finance funding model is studied from both theoretical and practical perspectives. It begins with theoretical aspects, given that they are subsequently necessary in order to analyze the project in an effective manner. It follows an extensive description of project finance: seeking its definition, basic features, sectoral and geographical evolution, how it is structured, what risks it may face, what financial aspects must be considered...

Also, the importance of a financial evaluation is explained and it is determined what mechanisms should be used to analyze the feasibility of the project and how to interpret them.

After studying all the elements that are involved in a project finance, it is shown the viability of a real project, which offered the University of Cantabria in the form of a concession. First of all, the project is defined, then the reason of taking it out is justified: from the point of view of the demand for students who need accommodation; as well as

a statewide appreciation of the University of Cantabria. In addition, an analysis of the current supply of housing is also made in the locality and the most significant risks that may occur in this particular project are examined.

It should also be emphasized that this project, already published in 2014, did not carry out due to the lack of stakeholders in the implementation and operation of itself. Through this analysis, we have determined possible causes for this fact, preparing different scenarios for possible deviations in the results of the valuation methods. So that, it has been possible to establish the level of risk of the project and its viability.

From the lodging supply analysis, it can be extracted that the demand of this kind of service is higher than offer, so from this perspective, the project would be perfectly justified.

However, we can say that the project has a high risk for the shareholders. Then, as you will see in the paper, with small variations in the data that were set at the beginning, the project would not be profitable for any interested party and therefore it would not be executed.

1. PRESENTACIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN

Dentro del marco global de la evaluación de proyectos se encuentra la evaluación de proyectos financiados mediante la técnica de project finance.

La evaluación es un punto clave en el desarrollo de cualquier proyecto ya que será la base sobre la que se decida si el proyecto se ejecuta o no en términos de rentabilidad y viabilidad. Para poder llevar a cabo cualquier proyecto se necesita invertir. Aquellos que aporten capital al mismo, renunciando, por tanto, a disponer de su dinero en el presente, esperarán obtener una rentabilidad apropiada en el futuro.

Es decir, el proyecto debe generar riqueza, produciendo fondos más que suficientes para pagar las deudas contraídas. Para ello, es necesario cuantificar el proyecto desde el punto de visto económico-financiero. Esto permite obtener unos resultados sobre los que se tomarán unas determinadas decisiones.

Señalar que no se debe confundir la modalidad de project finance con la financiación común. El project finance es un tipo de financiación más compleja que las financiaciones comunes ya que hay que realizar un análisis especial de riesgo y estructura según el sector, negocio y la compañía que va a llevar a cabo el proyecto. Sin embargo, las ventajas que presenta han hecho que se vaya utilizando cada vez más, existiendo una metodología concreta en este ámbito.

Hasta tal punto es así que las entidades financieras tienen departamentos que se dedican exclusivamente al estudio de este tipo de financiación.

Hay que tener en cuenta que sólo los proyectos viables y rentables tienen cabida bajo la técnica de project finance. Como se verá en sucesivos apartados, los ingresos generados por el proyecto deben de ser estables, estimables y suficientes.

Esta modalidad se utiliza, principalmente, para ejecutar proyectos que de otra manera no se realizarían (Gómez Cáceres, y otros, 2001) por la necesidad de aplicar gran volumen de recursos financieros y presentar riesgos que no podrían ser asumidos por un único promotor o compañía.

Por ello, hoy en día, la mayor parte de los proyectos que requieren grandes inversiones como carreteras, hospitales, prisiones, aeropuertos, plantas solares, fotovoltaicas, depuradoras... se realizan mediante esta técnica.

1.2. OBJETIVO

El objetivo del proyecto que se desarrolla, es realizar un estudio de esta técnica de financiación que lleve a familiarizarse con el project finance, así como con todo lo que lo envuelve: estructura, financiación, creación de empresas... para posteriormente proceder a aplicar todo lo aprendido a un caso práctico real consistente en la realización de un estudio de viabilidad de carácter previo a la decisión de construir y explotar una residencia para estudiantes en la Universidad de Cantabria.

1.3. METODOLOGÍA

Para alcanzar la meta anteriormente expuesta, se irán recorriendo diversos apartados con el fin de llevar una lectura ordenada del documento y poder entenderlo con claridad.

Se comenzarán con conceptos teóricos, los cuales tendrán una extensión del apartado 1 al 6.

Después de haber adquirido y comprendido esos conceptos, se realizará un estudio de un proyecto concreto, lo cual permitirá poner en práctica el funcionamiento de un proyecto financiado bajo la estructura de project finance. Esto se materializa del apartado 7 al 11.

A continuación, se muestra la división de este documento junto a una breve explicación de los mismos:

El **primero** de ellos, corresponde a esta Presentación.

En el **apartado 2** se realizará una introducción general al concepto de project finance y sus principales características con el fin de establecer una base para ayudar a la correcta comprensión de los sucesivos apartados.

En el **apartado 3** se aporta una visión sobre su origen y cómo ha evolucionado la técnica con el paso de los años. Por último, se hace una breve descripción de los sectores de aplicación de esta técnica.

El **apartado 4** trata sobre la estructura básica de un project finance, en el cual se explican las fases en las que se puede dividir el proyecto, los agentes que intervienen en la realización de un proyecto bajo esta modalidad así como las formas de project finance que pueden existir.

En el **apartado 5** se explican los riesgos que lleva asociados un proyecto de este tipo así como los mecanismos para mitigarlos.

El **apartado 6** trata sobre la estructura financiera común en los project finance así los métodos de evaluación financiera comúnmente utilizados.

En el **apartado 7** se comienza con la práctica. En él, se explica el proyecto a realizar así como su localización, características técnicas, servicios que va a ofrecer...

El **apartado 8** corresponde al estudio del caso base del proyecto. Se conformarán la cuenta de resultados previsual bajo los datos de partida, la estructura financiera, se calculan los flujos de caja y se analizará la rentabilidad del proyecto dependiendo de la parte interesada.

El **apartado 9** comprenderá un análisis de viabilidad del proyecto para determinar la estructura óptima de capital con el fin de satisfacer a todas las partes interesadas.

En el **apartado 10** se realizará un análisis de sensibilidad para ver las alteraciones que pueden sufrir los resultados de los datos de partida ante variaciones en las variables más significativas.

El **apartado 11** recogerá las conclusiones alcanzadas del proyecto.

2. CONCEPTOS PREVIOS

2.1. CONCEPTO DE PROJECT FINANCE

Según Gómez Cáceres, y otros (2001), el project finance es «una herramienta o modalidad de financiación para un proyecto basada única y exclusivamente en los recursos generados por el propio proyecto, de manera que sus flujos de caja y el valor de sus activos puedan responder por sí solos como garantía de reembolso de la financiación recibida, aún en los peores casos predecibles que técnica o económicamente pudieran ocurrir durante la vida del proyecto».

A continuación, se van a explicar todos los conceptos relevantes que aparecen en la definición anterior para poder entender con claridad esta metodología.

En primer lugar, señalar que existen muchas modalidades para financiar un proyecto, pero de forma genérica se pueden resumir en dos: utilizando recursos propios (emisión de acciones para captar fondos y/o uso de los fondos propios de los que disponga la sociedad en ese momento) y recursos ajenos (deuda financiera).

En la financiación corporativa común, cuando una empresa necesita fondos para llevar a cabo un determinado proyecto y acude a entidades de crédito para pedir un préstamo, tiene que devolver las deudas contraídas independientemente que ese proyecto concreto tenga resultados positivos o negativos. Es decir, la garantía de devolución de la deuda es total, la empresa responde de las deudas impagadas con todo su patrimonio.

Sin embargo, en el caso del project finance, como se crea una compañía exclusivamente para ejecutar el proyecto, la empresa responderá de sus deudas con los resultados del proyecto. Por tanto, cuando acude a instituciones financieras para solicitar préstamos, la garantía que ofrece son los flujos de caja que ese proyecto generará en el futuro. Esto supone una de las ventajas principales de esta modalidad aunque los prestamistas esperarán una compensación por el mayor riesgo en el que incurren.

Señalar que los flujos de caja hacen referencia a los recursos generados por la empresa (entradas y salidas de efectivo) en un determinado período de tiempo. Se calcula restando a los cobros los correspondientes pagos, obteniendo, generalmente, un único flujo por año.

Ahora bien, hay que tener en cuenta que no son muchas las ocasiones en que los flujos de caja de un proyecto sirven como única garantía para los financiadores. Éstos tratarán de cubrirse del posible riesgo de insolvencia en mayor medida. Por eso, es más frecuente encontrarse con un project finance con recurso limitado tal y como se explicará en el apartado siguiente.

2.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROJECT FINANCE

Las características básicas que debe reunir una financiación que se va a llevar a cabo mediante project finance son:

- Constitución de una sociedad exclusivamente para realizar el proyecto. El titular de los activos del proyecto será una nueva sociedad que se denomina Sociedad Vehículo del Proyecto –SVP– y que posee personalidad jurídica independiente de la de sus promotores.

- El proyecto debe estar correctamente definido, ser independiente y con una rentabilidad coherente con los riesgos que se han de asumir.
- Como se desprende de la definición, el proyecto debe generar por sí solo flujos de caja suficientes y razonablemente predecibles durante un largo periodo de tiempo para poder hacer frente a las deudas contraídas.
- El proyecto requiere un largo periodo de maduración, con una importante inversión inicial y un grado de apalancamiento, es decir, endeudamiento, muy elevado.
- Puede ser con recurso limitado o sin recurso.
Si es sin recurso, los financiadores no podrían ir contra los accionistas para que cumplan con el pago de la deuda, con lo cual sólo podrían accionar contra la sociedad (SVP). Ante esto, no puede ignorarse que los financiadores sólo accedan a otorgar la financiación bajo intereses elevados lo cual puede hacer menos atractivo el proyecto para los accionistas. Ante esta circunstancia, se puede dar el project finance con recurso limitado, ofreciendo alguna garantía más. Por ejemplo, el Estado puede garantizar el flujo de caja mínimo dado el interés social que pueda tener la construcción de una determinada infraestructura, o bien el accionista puede otorgar una garantía específica asegurando el flujo de caja o se puede contratar una póliza que garantice un coste final de la obra y/o un flujo de caja determinado.

2.3. RAZONES DE SU UTILIZACIÓN

No todos los proyectos son rentables bajo la forma de project finance ya que se trata de una herramienta bastante cara y compleja. Sin embargo, a continuación se muestran algunas de las principales ventajas de los project finance:

- El riesgo se puede distribuir entre los varios participantes del project finance en lugar de en una única sociedad como son inversores financieros y/o estratégicos, fondos de inversión, constructoras, proveedores, contratistas, participantes estatales, regionales o municipales, entidades de capital riesgo... De esta forma, el proyecto puede soportar un ratio de endeudamiento superior al que podría soportar en otras circunstancias. Esto tiene un impacto positivo sobre el retorno de la inversión para los accionistas.
- En aquellos casos en los que el proyecto sea de grandes volúmenes de inversión, se puede dar el caso de que ninguna empresa pueda acometerlos individualmente y, las entidades financieras no quisieran acumular tanto riesgo con una sola sociedad. Mediante esta técnica esto se puede solventar.
- El promotor del proyecto no altera la calidad de su balance ni la calificación crediticia a la hora de pedir deuda directamente para él. Esto se debe a la creación de la SVP independiente. En el caso de que en el proyecto se vea involucrado el Estado u otras entidades públicas, una de las ventajas más significativas de utilizar la técnica de project finance es que el realizar el proyecto no afecta al desarrollo del país. Los Presupuestos Generales no se ven influidos ya que la principal característica de esta modalidad reside en que se garantiza la devolución de deuda con los fondos generados por el proyecto.

2.4. DESVENTAJAS

Aunque en esta modalidad existen diversas ventajas, no se deben olvidar los inconvenientes que presenta el project finance. A continuación, se muestran los más significativos.

- El coste de esta iniciativa es elevado.
- Existen diversos riesgos. Hay que tener en cuenta que se constituye una sociedad desde cero para ejecutar un proyecto que requiere grandes volúmenes de capital y un largo periodo de tiempo para recuperar la inversión. Además, no hay que olvidar que pueden existir numerosos participantes entre los que se generen conflictos.
- El tiempo de estructurar las operaciones que lleva implícito el project finance (cómo llevarlo a cabo, realizar un informe, obtener fondos del mercado...) es alto. Según Gómez Cáceres, y otros, (2001), es mayor a seis meses contando desde el inicio del estudio. Además, señala que habitualmente es de un año, si las condiciones del mercado no lo retrasan.

3. BREVE EVOLUCIÓN HISTÓRICA

3.1. ORÍGENES

Aunque se pueda pensar que el concepto de financiar proyectos tomando como garantía el propio proyecto es relativamente moderno, resulta curioso saber que la financiación de proyectos sin recurrir a garantías externas se remonta a siglos pasados.

Algunos autores señalan que el primer proyecto financiado con esta modalidad data del siglo XIII, cuando la corona británica obtuvo un préstamo por parte del banco italiano Frescobaldi para la explotación de las minas de plata de Devon. La condición establecida fue que dicha deuda se amortizaría solamente con los fondos provenientes de la venta de la producción de la mina durante un periodo determinado (Miranda Miranda, 2005), principal característica del project finance.

Sin embargo, es en los años 70 cuando aparece el concepto "project finance" como tal. Éste se asoció a la realización de proyectos petrolíferos y de gas por el Reino Unido.

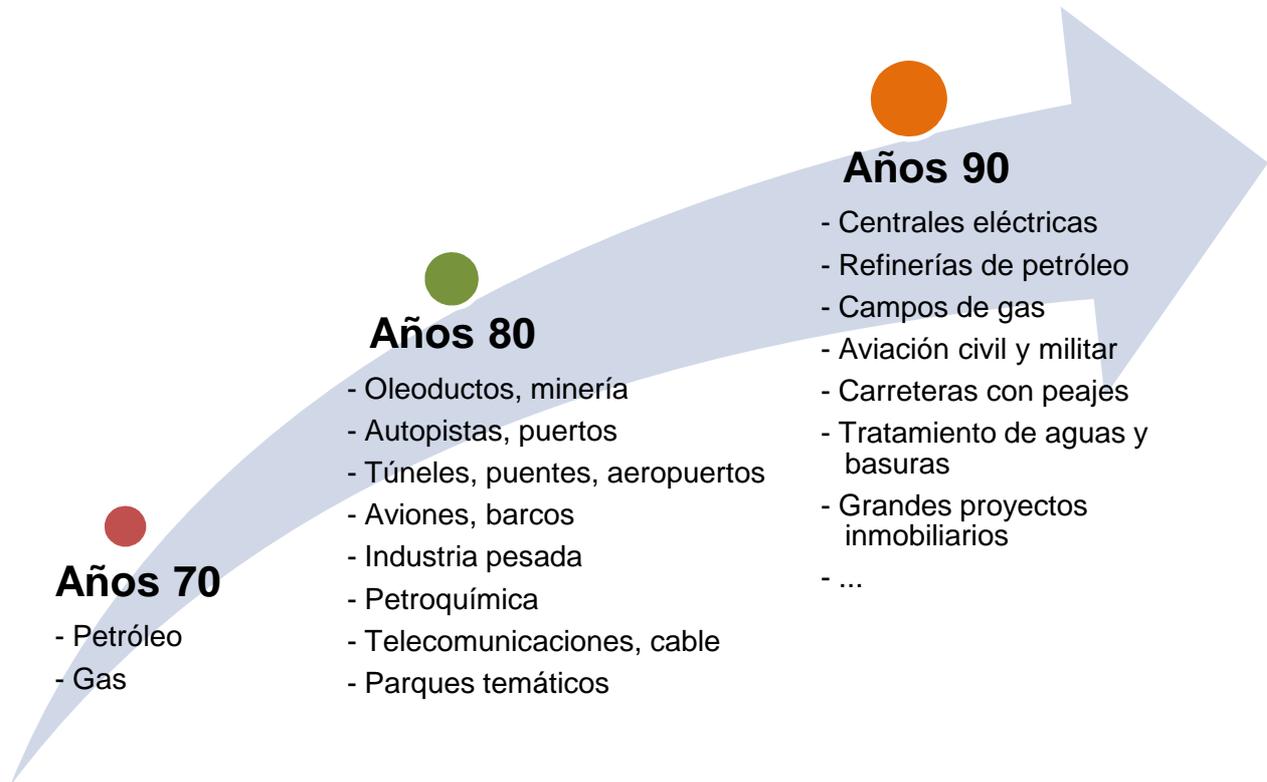
El primer gran proyecto financiado según este método fue realizado por BP en el Mar del Norte, mediante un préstamo de mil millones de libras esterlinas. La principal característica de este préstamo era que los banqueros estaban mucho más expuestos al riesgo sin tener más garantía que la del éxito del proyecto.

Desde entonces el método se ha extendido, flexibilizándose las condiciones y estandarizándose los procedimientos y proyectos financiados, permitiendo la aplicación a proyectos de menor tamaño (Garvía Vega, 2011).

3.2. EVOLUCIÓN SECTORIAL A NIVEL MUNDIAL

A lo largo de los años, el project finance se ha ido implantando en diversos sectores. Se muestra a continuación una ilustración que detalla los sectores involucrados en la implantación de project finance en relación a su evolución en el tiempo.

Ilustración 3.2.1. Sectores involucrados en la implantación de Project Finance.



Fuente: Elaboración propia basada en información de Pérez de Herrasti y de Goyeneche, 1998.

Tal y como se ha comentado en el apartado 3.1, el inicio de los project finance se produce en los años 70. Su impulso vino derivado por la crisis del petróleo del año 1973. En esta época, los países y empresas comenzaron a desarrollar explotaciones para disfrutar de sus propias fuentes con el motivo de hacer frente al encarecimiento de los precios.

En los años 80, la expansión de los project finance se dio principalmente en los sectores de la minería, los transportes (aviones, barcos), autopistas, puertos...

La aplicación sectorial de los project finance en los años 90 son muy diversos tal y como se observa en la ilustración 3.2.1.

Según Gómez Cáceres, y otros (2001), en este periodo se produce la consagración de los project finance.

3.3. COMPARATIVA SECTORIAL ACTUAL (1T 2015) A NIVEL MUNDIAL

A continuación, se va a realizar una comparativa del número de project finance realizados a nivel mundial durante el primer trimestre del año 2015, respecto al mismo periodo del año anterior.

Tabla 3.3.1. Project Finance mundiales por sector.

Global Project Finance By Sector (US\$m)							
Project Finance Sector	1/1/2015 - 3/31/2015			1/1/2014 - 3/31/2014			Chg. in Mkt. Sh
	Proceeds US\$m	Mkt. Sh %	No. Issues	Proceeds US\$m	Mkt. Sh %	No. Issues	
Power	19,027.0	39.3	73	16,020.9	35.8	81	3.5 ▲
Transportation	10,764.0	22.2	20	10,376.0	23.2	30	-1.0 ▼
Petrochemicals	7,820.3	16.2	3	502.5	1.1	2	15.1 ▲
Oil & Gas	3,800.7	7.9	8	11,031.3	24.6	23	-16.7 ▼
Water & Sewerage	2,585.6	5.3	6	413.9	0.9	4	4.4 ▲
Leisure & Property	2,180.2	4.5	9	1,090.6	2.4	7	2.1 ▲
Industry	1,357.9	2.8	2	380.0	0.9	1	1.9 ▲
Mining	535.0	1.1	3	4,933.7	11.0	5	-9.9 ▼
Telecommunications	305.0	0.6	2	70.0	0.2	1	0.4 ▲
Waste & Recycling	48.8	0.1	1	-	-	-	-
Industry Total	48,424.4	100.0	127	44,819.0	100.0	154	

Fuente: Thomson Reuters, 2015.

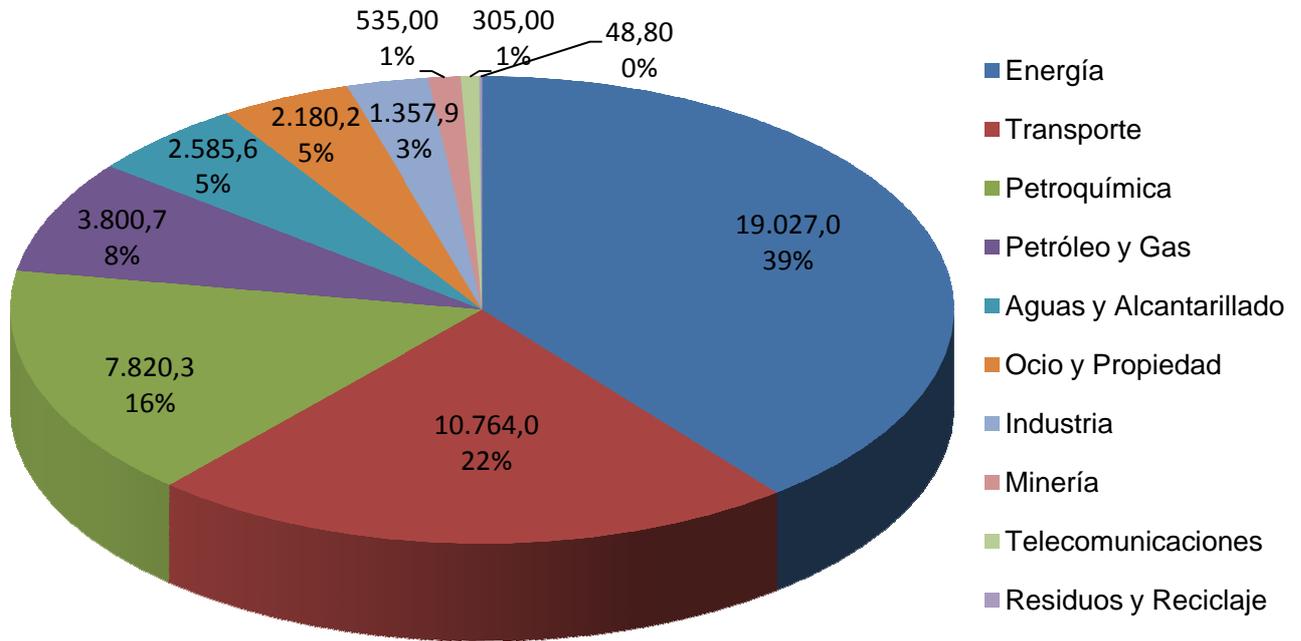
Se observa como el sector de la energía ascendió a 19 millones de dólares de 73 ofertas, lo que supone un aumento del 3,5% con respecto al periodo comparable.

El mayor incremento se ha producido en el sector petroquímico, un 15,1% en cuota de mercado respecto al periodo anterior.

Por otro lado, el mayor descenso se ha originado en el sector de petróleo y gas, un 16,7% de cuota menos que en el 2014.

El sector de la energía es el que lidera el ranking de project finance. Inmediatamente después, con un 17,06% menos de cuota, se sitúa el sector de transporte. Estos dos sectores suponen el 61,52% del total de project finance constituidos a nivel mundial.

Ilustración 3.3.1. Global Project Finance por sector.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Thomson Reuters, 2015.

3.4. EVOLUCIÓN POR ÁREA GEOGRÁFICA A NIVEL MUNDIAL

En este apartado, se va a realizar un comentario de la evolución de los project finance por área geográfica en los últimos 8 años.

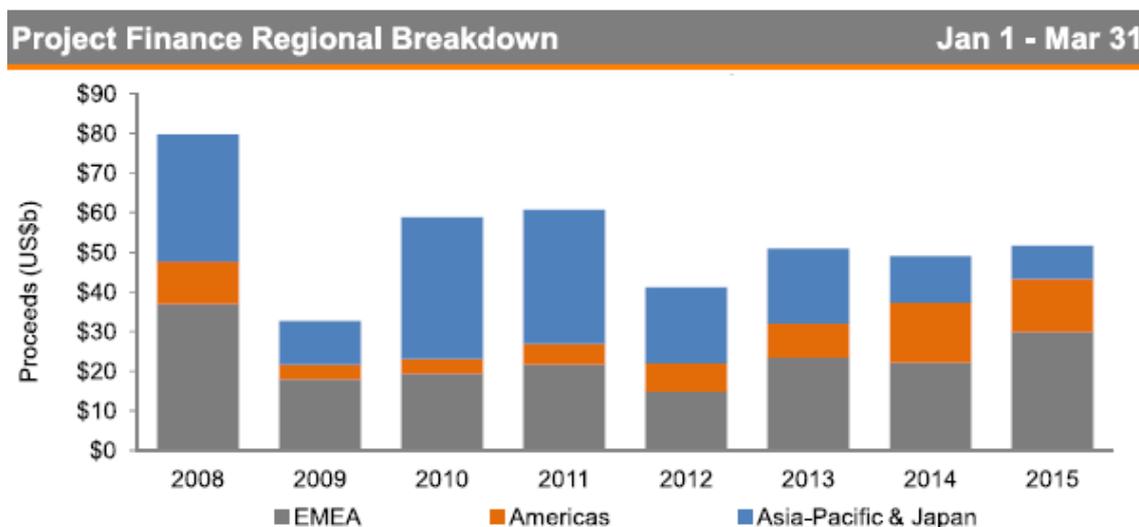
En las siguientes ilustraciones se observa como el 2008 es el año que mayor volumen, en cuanto a valor monetario, presenta. En el año 2009 existió una detracción muy importante, hasta situarse en el año en el que menos project finance se firmaron.

En los últimos tres años, ha permanecido más o menos constante, aunque hay que destacar que en Europa, Oriente Medio y África (EMEA) los project finance han aumentado, aunque no alcanzan las cifras que se dieron en el año 2008.

Por el contrario, los project finance realizados en Asia Pacífico y Japón se han visto reducidos, siendo el que menor valor monetario representa en los años objeto de análisis.

En América, en los dos últimos años (2014 – 2015) se están dando los volúmenes de contratación más altos de los últimos 8 años.

Ilustración 3.4.1. Desglose de Project Finance por área geográfica.



Fuente: Thomson Reuters, 2015.

3.5. COMPARATIVA GEOGRÁFICA ACTUAL (1T 2015) NIVEL MUNDIAL

Los datos utilizados para realizar la comparación geográfica corresponden al primer trimestre de cada año (de enero a marzo).

Los project finance a nivel mundial ascendieron a 48,4 millones de dólares sobre 127 operaciones en el primer trimestre de 2015, un 8% más que el mismo periodo de 2014.

Los project finance de EMEA (*Europe, the Middle East and Africa*) se duplicaron en el primer trimestre de 2015, alcanzando 28,7 millones de dólares en 47 ofertas. Arabia Saudí fue la nación más activa contratando 7,7 millones de dólares en ofertas, más del 2.300% respecto al primer trimestre de 2014 como se puede observar en la tabla 3.6.2.1.

Los project finance en América descendieron un 18,1% respecto al año anterior, alcanzando los 12,4 millones de dólares de 46 ofertas.

El volumen de Asia Pacífico y Japón alcanzó los 7,5 millones de dólares en los primeros tres meses de 2015, descendiendo un 22,8% con respecto al mismo periodo de 2014. Austria, el principal motor de la región, firmó 3 millones de dólares en ofertas de 6 instalaciones.

Tabla 3.5.1. Project Finance por área geográfica.

Scorecard: Global Project Finance					
Region	1/1/2015 - 3/31/2015		1/1/2014 - 3/31/2014		% Chge in Proceeds
	Proceeds US\$m	No. Issues	Proceeds US\$m	No. Issues	
Global	48,424.4	127	44,819.0	154	8.0 ▲
Americas	12,360.6	46	15,087.6	49	-18.1 ▼
Central America	1,486.5	3	230.0	2	546.3 ▲
South America	3,058.2	11	4,368.4	6	-30.0 ▼
North America	7,728.2	30	10,489.2	41	-26.3 ▼
Caribbean	87.7	2	-	-	- -
EMEA	28,547.1	47	19,993.3	57	42.8 ▲
Africa/Middle East/Central Asia	9,878.2	11	2,470.0	7	299.9 ▲
Sub-Saharan Africa	1,561.7	4	1,700.0	3	-8.1 ▼
Middle East	8,056.5	6	470.0	2	1,614.1 ▲
Central Asia	260.0	1	200.0	1	30.0 ▲
Europe	18,668.9	36	17,523.3	50	6.5 ▲
Eastern Europe	1,219.2	2	3,746.8	7	-67.5 ▼
Western Europe	17,449.7	34	13,776.5	43	26.7 ▲
Asia-Pacific & Japan	7,516.8	34	9,738.1	48	-22.8 ▼
Australasia	3,085.4	6	3,592.0	10	-14.1 ▼
Southeast Asia	84.0	1	1,758.6	4	-95.2 ▼
North Asia	1,209.8	3	355.3	3	240.5 ▲
South Asia	2,179.8	13	2,905.3	16	-25.0 ▼
Japan	957.8	11	1,126.9	15	-15.0 ▼

Fuente: Thomson Reuters, 2015.

3.6. PROJECT FINANCE EN ESPAÑA

3.6.1. Primeras operaciones en España

En España, los primeros proyectos realizados con el mecanismo del project finance fueron los relativos a los sectores de energía, infraestructuras y medio ambiente.

La central eléctrica de gasificación de carbón en ciclo combinado de 335 Mwatts por Elcogas en Puertollano, Aguas de Vigo, Cogeneración de General Motors en Zaragoza y Planta de Residuos de Mataró constan entre las primeras operaciones de project finance realizadas en España. Los proyectos asociados a la exportación española no empiezan a desarrollarse hasta que las grandes constructoras comienzan su expansión latinoamericana a principios de los años 90, con proyectos de carreteras, aeropuertos y todo tipo de infraestructuras (Gómez Cáceres, y otros, 2001).

3.6.2. Situación actual (1T 2015) en España

En España, en el primer trimestre del año 2015, los project finance han aumentado un 6,2% con respecto al año 2014. Se han realizado 5 ofertas por valor de 1,54 millones de dólares, situándose en quinta posición en cuanto a valor monetario de las ofertas dentro del ranking de países de Europa occidental.

Tabla 3.6.2.1. Project Finance de Europa, Oriente Medio y África.

Scorecard: EMEA Project Finance					
	1/1/2015 - 3/31/2015		1/1/2014 - 3/31/2014		% Chge in Proceeds
	Proceeds US\$m	No. Issues	Proceeds US\$m	No. Issues	
EMEA	28,547.1	47	19,993.3	57	42.8 ▲
Western Europe	17,449.8	34	13,776.5	43	26.7 ▲
Sweden	4,843.5	1	2,736.6	2	77.0 ▲
France	3,859.9	4	832.2	14	363.8 ▲
United Kingdom	3,551.3	10	1,810.7	8	96.1 ▲
Germany	1,993.2	3	648.2	3	207.5 ▲
Spain	1,539.9	5	1,449.5	4	6.2 ▲
Luxembourg	1,223.1	1	-	-	- -
Italy	175.7	5	219.8	3	-20.1 ▼
Republic of Ireland	73.1	1	-	-	- -
Belgium	67.7	1	159.3	1	-57.5 ▼
Finland	51.4	1	-	-	- -
Netherlands	38.6	1	495.8	1	-92.2 ▼
Austria	32.4	1	70.8	2	-54.2 ▼
Eastern Europe	1,219.2	2	3,746.8	7	-67.5 ▼
Turkey	969.2	1	24.0	1	3,938.3 ▲
Georgia	250.0	1	-	-	- -
Africa/Middle East/Central Asia	9,878.2	11	2,470.0	7	299.9 ▲
Saudi Arabia	7,690.8	3	320.0	1	2,303.4 ▲
Ghana	780.0	1	1,500.0	1	-48.0 ▼
Nigeria	663.0	1	-	-	- -
Kazakhstan	260.0	1	-	-	- -
Oman	236.7	2	150.0	1	57.8 ▲
Jordan	129.0	1	-	-	- -
Burkina Faso	75.0	1	-	-	- -
Zimbabwe	43.7	1	-	-	- -

Fuente: Thomson Reuters, 2015.

4. ESTRUCTURA BÁSICA DE UN PROJECT FINANCE

4.1. FASES DE UN PROYECTO FINANCIADO MEDIANTE PROJECT

FINANCE

Un proyecto que necesite ser financiado mediante un project finance, generalmente, se divide en tres etapas claramente diferenciadas.

- Fase previa.

En esta fase, los promotores del proyecto elaboran un informe con el objetivo de atraer a posibles inversores para financiar el mismo. En él, se realiza una descripción general del proyecto, de la calidad de los promotores, de la situación del sector y las perspectivas, del detalle de la operación financiera prevista...entre otras cosas. Después de este paso, los inversores interesados en el proyecto presentarán sus ofertas.

- Fase de construcción.

Hasta la puesta en marcha del negocio al que se refiera el proyecto, existe un periodo dedicado a la construcción del propio proyecto. En esta fase se aportan los fondos comprometidos y no se producen ingresos de ningún tipo.

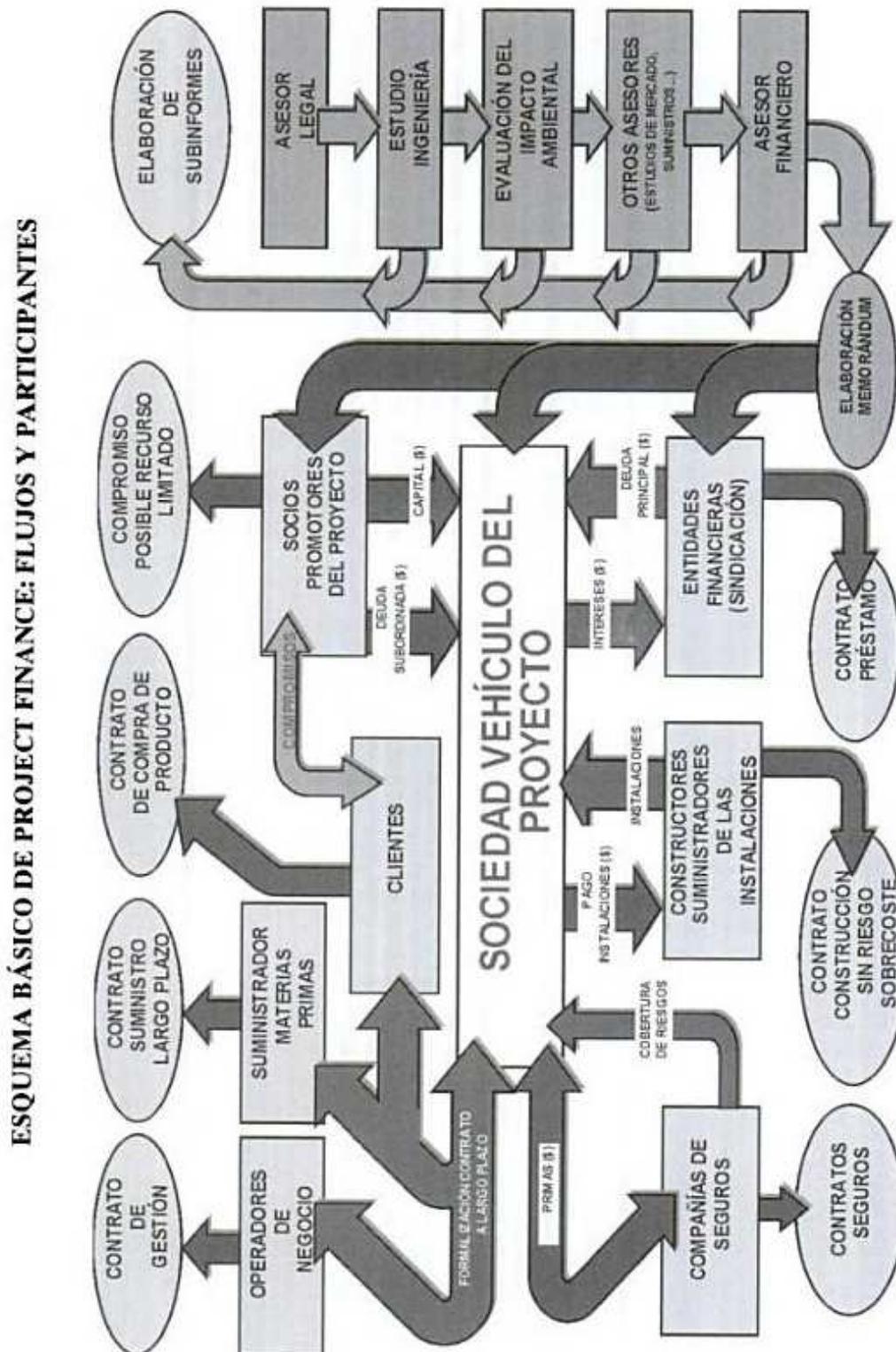
Además, un factor importante a tener en cuenta en esta fase es que se van a ir devengando intereses de las deudas contraídas para acometer las inversiones necesarias antes de que el inmovilizado esté en condiciones de funcionamiento. Éstos son los denominados intereses intercalarios y se capitalizarán incrementándose al valor del activo tal y como señala el Plan General Contable (2008) en la norma de registro y valoración (NVR) segunda. En esta norma se menciona que “en los inmovilizados que necesiten un periodo de tiempo superior a un año para estar en condiciones de uso, se incluirán en el precio de adquisición o coste de producción los gastos financieros que se hayan devengado antes de la puesta en condiciones de funcionamiento del inmovilizado material y que hayan sido girados por el proveedor o correspondan a préstamos u otro tipo de financiación ajena, específica o genérica, directamente atribuible a la adquisición, fabricación o construcción.”

- Fase de explotación.

En esta fase se empiezan a obtener flujos de caja positivos. La compañía deberá de ir pagando las deudas contra todos o parte de los fondos que anualmente obtenga. Pagados los créditos, existirán varios años de explotación con los que remunerar adecuadamente a los inversores.

4.2. PARTES INTERVINIENTES

Dada la complejidad de este tipo de financiación, en un project finance están involucrados un gran número de agentes. A continuación, se muestra un gráfico-resumen de los stakeholders para, posteriormente, proceder a definir los más significativos.



Fuente: Gómez Cáceres, y otros, 2001

- El promotor del proyecto.
Es aquel que desea realizar el proyecto, quien tiene la idea o impulso empresarial. Puede ser de naturaleza pública o privada así como una sola empresa o un grupo empresarial. Se le suele conocer con el nombre de "sponsor". Lo habitual es que permanezca como accionista aunque puede vender el proyecto a otros.

Dentro de los potenciales accionistas se puede citar a: los socios industriales o tecnológicos, socios financieros, proveedores, administraciones públicas, clientes...

- La Sociedad Vehículo del Proyecto (SVP).
Los accionistas del proyecto se agrupan constituyendo una nueva empresa independiente, la SVP. Esta ejecuta, explota y busca financiación para llevar a cabo el proyecto. Como contrapartida, es quien obtiene los flujos de caja. En España, la forma jurídica que suele adoptar es la de Sociedad Anónima (Pérez de Herrasti y de Goyeneche, 1998).
- Los financiadores o agentes de deuda.
Como ya se ha comentado en el apartado 2.2., una de las características principales de los project finance es su elevado endeudamiento. Estos recursos a largo plazo son aportados por los bancos mediante préstamos y créditos.
- Los consultores y asesores externos.
Son empresas que realizan análisis del proyecto, estructurándolo y definiendo los riesgos.
Entre ellos se pueden encontrar a asesores legales, técnicos, medioambientales, financieros, de mercado...
- La empresa constructora.
Es la empresa encargada de la construcción del proyecto según las especificaciones técnicas descritas en el contrato con la SVP. El contrato al que se suscribe, por lo general, suele ser a precio fijo. Además, pueden intervenir empresas subcontratas.
- Las compañías aseguradoras.
Tratan de limitar al máximo los riesgos derivados del proyecto, empleando mecanismos de cobertura de los mismos.

4.3. FORMAS DE PROJECT FINANCE

Existen diferentes formas de instrumentar un project finance. En este apartado se hará una breve descripción de cada una de ellas desde la óptica de la Sociedad Vehículo del Proyecto siguiendo la clasificación de Gómez Cáceres, y otros, (2001).

- Modelo BOT (*Build-Operate-Transfer*).
Su funcionamiento se deriva en que un organismo público o promotor interesado en su realización, concede a una entidad privada la posibilidad de construir un proyecto y explotarlo. Transcurrido un periodo predeterminado de antemano, el negocio es devuelto a la administración pública o promotor interesado.

Este mecanismo suele ser utilizado para concesiones administrativas en infraestructuras (Gómez Cáceres, y otros, 2001) y su funcionamiento se plasma en la ilustración 4.3.1.

Ilustración 4.3.1. Esquema clásico de BOT.



Fuente: Pérez de Herrasti y de Goyeneche, 1998

- Modelo BOOT (*Build-Own-Operate-Transfer*).
Este modelo funciona igual que el anterior pero con una pequeña diferencia: los bienes construidos por la entidad privada pasan a ser propiedad de la misma a lo largo del tiempo acordado. Una vez finalizado, se transfiere a la Administración Pública a cambio de un precio fijado.

Esta modalidad se suele aplicar a las concesiones administrativas de los gobiernos.

- Modelo BOO (*Build-Own-Operate*).
Este modelo es similar al anterior pero al finalizar la explotación no se produce transferencia de propiedad. Esto se puede deber principalmente a que la vida útil estimada del proyecto suele coincidir con el tiempo de financiación y explotación del mismo.

Se suele utilizar en plantas de tratamiento de agua y depuradoras municipales.

- Modelo DBFO (*Design-Build-Finance-Operate*).
Este modelo es una variante del BOT. La diferencia reside en que el diseño del proyecto también corresponde a la entidad privada.

Suele ser utilizada en autopistas.

- Modelo BLT (*Build-Lease-Transfer*).
La SVP construye el proyecto para un interesado pero éste no le paga por su construcción. Por tanto, la SVP, para obtener financiación, vende los activos a instituciones financieras. Las instituciones financieras, que ahora son las propietarias, alquilan los activos construidos en régimen de leasing al inicialmente interesado.

Por tanto, esta modalidad es más compleja ya que la SVP construye el proyecto, los bancos son los propietarios y alquilan los activos en leasing al interesado original que al pagar la última cuota será el propietario de acuerdo a las características del leasing.

Cabe citar que esta modalidad no cumple con una de las principales características de project finance ya que las entidades financieras tienen el leasing como garantía, adicionalmente a los flujos de caja. El promotor inicial pagará las cuotas del leasing independientemente de que el proyecto sea rentable o no.

- Modelo DCMF (*Design-Construct-Manage-Finance*). La SVP diseña el proyecto de acuerdo a lo que quiere el Estado. Le pone precio, lo construye, financia y gestiona. El Estado paga un alquiler por el uso, siendo éste concepto los flujos de caja.

Se aplica sobre todo en el sector público y se utiliza para hacer prisiones, centros sanitarios...

5. ANÁLISIS DE RIESGOS

Los riesgos juegan un papel importante dentro del project finance. La gran cantidad de participantes, los numerosos procesos involucrados, la creación de una nueva empresa, los trámites administrativos...son razones que dan lugar al riesgo. El riesgo es un concepto abstracto, que crea incertidumbre ya que en muchos casos no se puede medir con precisión. Se puede definir como "la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas" (www.ciifen.org).

Por tanto, es necesario hacer un buen manejo y administración del riesgo para predecir y anticipar eventos que pueden causar resultados poco deseados en el proyecto. Si no se estructuran adecuadamente, puede que el proyecto no tenga éxito. Hay que tener en cuenta que cuanto más riesgo, mayor tipo de interés pedirán los inversores por el dinero que han prestado y mayor rentabilidad exigirán los accionistas.

5.1. TIPOS DE RIESGOS Y CÓMO REDUCIRLOS

5.1.1. Riesgos de ingeniería y construcción

Los riesgos que pueden darse en esta fase son:

- Riesgo de retraso o abandono del constructor. Que la construcción del proyecto se retrase puede tener consecuencias negativas. Por ejemplo, los flujos de caja que se han estimado sobre las premisas de las que se partían cambiarán, pudiendo llegar a no generarse cuando se tenía previsto. Esto también tiene consecuencias directas sobre la financiación ya que si no se tiene suficiente flujo de caja, no se podrá devolver la deuda tal y como se había definido en un inicio.
- Riesgo de sobrecoste en el precio de la inversión pactado. Se puede dar el caso de que la empresa o empresas encargadas de la construcción traten de negociar un incremento en el presupuesto que acordó con la SVP. Ante este caso, si en el contrato no se dice nada al respecto, el constructor puede paralizar el proyecto porque no tiene suficientes fondos para proceder con la construcción a no ser que se le otorgue un "extra" al presupuesto inicial.

- Riesgo del diseño tecnológico empleado. Este riesgo se da principalmente en aquellos proyectos en los que el componente de ingeniería tiene especial relevancia. Por ejemplo, si se utiliza el último diseño y tecnología disponible en el mercado, existe el riesgo de que, puesto en marcha se tengan ciertas dificultades derivadas de la poca experiencia en estas nuevas tecnologías. A cuenta de este factor, puede que se retrase la ejecución del proyecto, que el coste sea más elevado al necesitar de expertos que ayuden a instalarlo, que hagan pruebas y se observe que el rendimiento de esta nueva tecnología no sea el estimado....
- Riesgo de infraestructuras, terrenos y transportes insuficientes. En determinadas circunstancias construir el proyecto no es suficiente. Hay que tener en cuenta factores como que existan las comunicaciones adecuadas, que el terreno esté disponible, que haya medios de transporte adecuados, que haya red eléctrica disponible...para que el proyecto comience a dar sus frutos. Se podría decir que son requisitos paralelos al proyecto pero indispensables para que se ponga en marcha en los plazos y condiciones preestablecidas.

Estos riesgos señalados anteriormente se pueden reducir con las siguientes actuaciones:

- Mediante contratos "llave en mano" o EPC (*Engineering, Procurement and Construction*). Con este tipo de contratos, el precio y plazo de entrega estará fijado. Además, se podrá incluir en este contrato penalizaciones y garantías si se producen retrasos en la entrega pactada.
- Admitir a empresas constructoras solventes y con buena reputación.
- Pactar con los bancos un periodo de carencia por las deudas contraídas, es decir, acordar que no se paguen intereses y no se devuelva principal hasta que no se empiece a explotar el proyecto.
- Hacer participar al constructor y a la ingeniería como accionistas de la SVP.
- Contratar seguros que cubran riesgos derivados de posibles incendios, terremotos...

5.1.2. Riesgos de explotación y operación del proyecto

- Riesgo de caída de la producción prevista. Puede producirse un mantenimiento inadecuado de la planta, una rotura de alguna maquinaria, huelgas de trabajadores... que hagan que el flujo de caja varíe considerablemente.
- Riesgo de operaciones por encima del coste y obsolescencia técnica. Se puede dar el caso de que las reposiciones y mantenimiento de las instalaciones del proyecto supongan mayor gasto que el previsto o que, por ejemplo, los costes laborales sean mayores de los establecidos en un inicio y que estos no puedan ser trasladados al precio de venta de los productos o servicios ofrecidos por la SVP. Esto repercutirá negativamente en los flujos de caja del proyecto previstos.
- Riesgo del transporte en el coste de los productos. Este tipo de riesgo se produce en el caso de que los productos se tengan que trasladar a otros lugares para poderse comercializar. Se puede dar la circunstancia de que el transporte

previsto no esté disponible cuando el proyecto inicia su actividad o que su precio sea superior al estudiado.

- Riesgo de gestión del proyecto. Como ya se ha mencionado a lo largo del documento, la gestión adecuada del proyecto es imprescindible para que el mismo tenga éxito.

En este caso, los riesgos expuestos se pueden reducir siguiendo las siguientes recomendaciones:

- Seleccionar operadores del proyecto que conozcan adecuadamente el sector.
- Analizar debidamente la localización de la SVP así como su entorno.
- Fijar con el operador unos mínimos de producción y calidad, bajo los cuales se podrían penalizar económicamente, así como unos máximos sobre los que aplicar ciertos incentivos.
- Ampliar el periodo de garantía de aquellas tecnologías poco probadas.
- Prever las necesidades que se puedan tener provocadas por obsolescencia técnica.
- Acordar con los bancos financiadores poder adecuar el pago de la deuda a la explotación real del proyecto en caso necesario.
- Contratar pólizas de seguros que cubran las pérdidas ocasionadas por paradas de producción.

5.1.3. Riesgos de mercado (compra-venta)

- Riesgo de suministro de bienes y servicios. Este tipo de riesgo surge cuando los precios de los insumos, ya sean materias primas o bienes y servicios, se incrementan de una manera significativa respecto a las previsiones realizadas.
- Riesgo de calidad de la materia prima consumida.
- Riesgo de baja demanda del producto o servicio que produce el proyecto. Esto provoca un efecto negativo en los flujos de caja ya que se vende menos de lo previsto o se tiene que bajar el precio de venta.

Este tipo de riesgos se pueden reducir mediante contratos con los suministradores y los clientes de las siguientes maneras:

- Realizar contratos de suministro de materias primas o servicios a largo plazo.
- Cubrir el precio de las materias primas con instrumentos financieros.
- Prever que el flujo de caja tenga un cierto margen.
- Realizar contratos de venta de bienes y servicios con cláusulas específicas:

- Cláusula "take or pay". Mediante esta cláusula el cliente comprador se obliga a pagar por un volumen pre-acordado de productos, independientemente de que se le entreguen o no.
- Cláusula "take and pay". En este caso el cliente se obliga a pagar todo el producto que se le entregue, con independencia de que no lo quiera o quiera menos de la cantidad que se le entrega.
- Cláusula "through-put". Es similar al "take or pay" pero aplicado en el ámbito de servicios.
- Cláusula "tolling agreement". El usuario debe pagar un alquiler mínimo al dueño del proyecto, independientemente de que lo utilice o no. Es como un peaje. Si se utiliza el servicio por encima del mínimo, el precio pagado se verá incrementado. Este tipo de cláusulas son características de las plantas depuradoras de agua.

5.1.4. Riesgos financieros

- Riesgo de abandono o no desembolso de los fondos propios comprometidos. Puede que algún accionista no desembolse todo o parte del capital que acordó suministrar en el momento necesario.
- Riesgo de compromiso limitado de accionistas que garantizan a financiadores. Se hace referencia a las garantías que los financiadores suelen pedir a los accionistas durante la fase de construcción del proyecto.
- Riesgo derivado del movimiento de los tipos de interés y de la inflación. Este riesgo es provocado por las variaciones de la economía y hace que la SVP tenga que pagar más o menos intereses por las deudas contraídas.
- Riesgo derivado de los movimientos de tipo de cambio. Se produce por tener actividad en una moneda distinta de la moneda nacional (exportaciones e importaciones).

Para intentar reducir estos riesgos se puede:

- Exigir desembolsos a los accionistas y financiadores en paralelo a su participación en la SVP y en el proyecto.
- Garantizar contractualmente el recurso a los accionistas durante la fase de construcción.
- Hacer operaciones financieras de cobertura como swaps de tipo de interés (IRS), collars, caps, floors...
- Acudir a créditos con ayuda pública que oferten tipos de interés fijos atractivos.
- Utilizar derivados financieros a largo plazo para cubrir el riesgo de tipo de cambio e inflación.

5.1.5. Otros riesgos

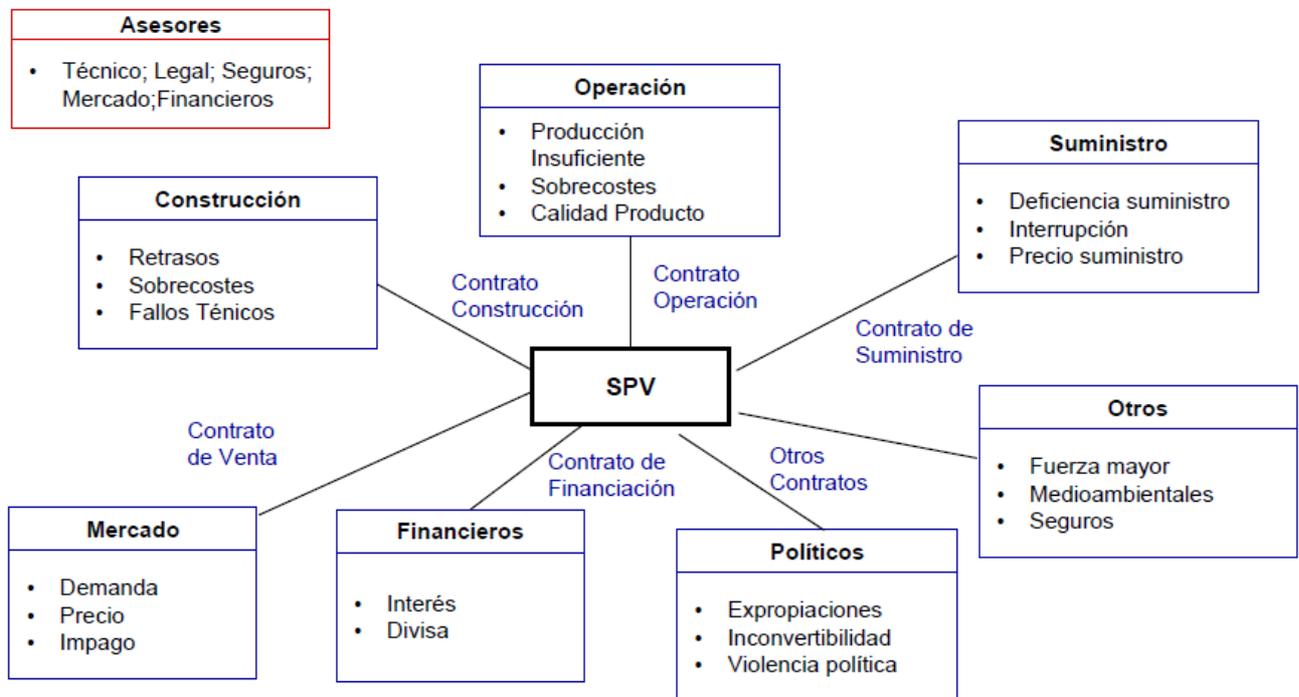
- Riesgo de expropiación o nacionalización.
- Riesgo país. Cada país, de acuerdo con sus condiciones económicas, sociales, políticas o incluso naturales y geográficas, genera un nivel de riesgo específico para las inversiones que se realizan en él.
- Riesgo de convertibilidad de la moneda. Se produce en aquellos casos en los que el gobierno prohíbe la convertibilidad de la moneda local en divisas para evitar especulaciones o controlar el flujo de su deuda externa. Si una SVP tiene que pagar créditos en divisas, se le presenta un grave problema.
- Riesgo municipal, licencias y permisos. Un retraso en obtener los permisos, licencias, concesiones necesarias pueden provocar retrasos en la ejecución del proyecto.
- Riesgo regulatorio. Se pueden dar cambios en normativas que afecten al sector al que pertenece el proyecto. También pueden existir incumplimientos de las leyes, reglas... o interpretaciones erróneas al aplicar ordenamientos jurídicos.
- Riesgo fiscal. La aplicación de nuevas tarifas, impuestos o limitaciones en las repatriaciones de beneficios a los accionistas pueden influir en los flujos de caja estimados.
- Riesgo de fuerza mayor, sobre todo provocados por factores naturales (terremotos, rayos, inundaciones...)

Las medidas para aminorar dichos riesgos, entre otras, son:

- Incluir como participante a la Administración del Estado.
- Cubrir el riesgo en seguros privados, públicos o multilaterales.
- Utilizar técnicas del comercio compensación para cubrir las situaciones de convertibilidad de la moneda.
- Pactar con la Administración condiciones mínimas fiscales y societarias.
- Contratar pólizas de seguros.
- Realizar una asesoría completa.

A continuación se muestran los principales riesgos.

Ilustración 5.1.1. Principales riesgos en un project finance.



Fuente: www.tirme.com

6. EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera es primordial para poner en marcha un proyecto ya que permite analizar la viabilidad del mismo. Permite cuantificar el resultado de su puesta en marcha en el momento en el que se quiere tomar la decisión, estimando lo que va a ocurrir en el futuro. Realizar una buena evaluación financiera para determinar la viabilidad de un proyecto en el caso de los project finance es fundamental ya que las garantías de repago de las obligaciones son los fondos que vaya a generar el proyecto.

Los resultados que se obtengan deberán de ser lo más precisos posibles ya que sobre ellos se tomará la decisión de seguir con el proyecto o desestimarle.

6.1. CONCEPTOS NECESARIOS EN LA EVALUACIÓN FINANCIERA

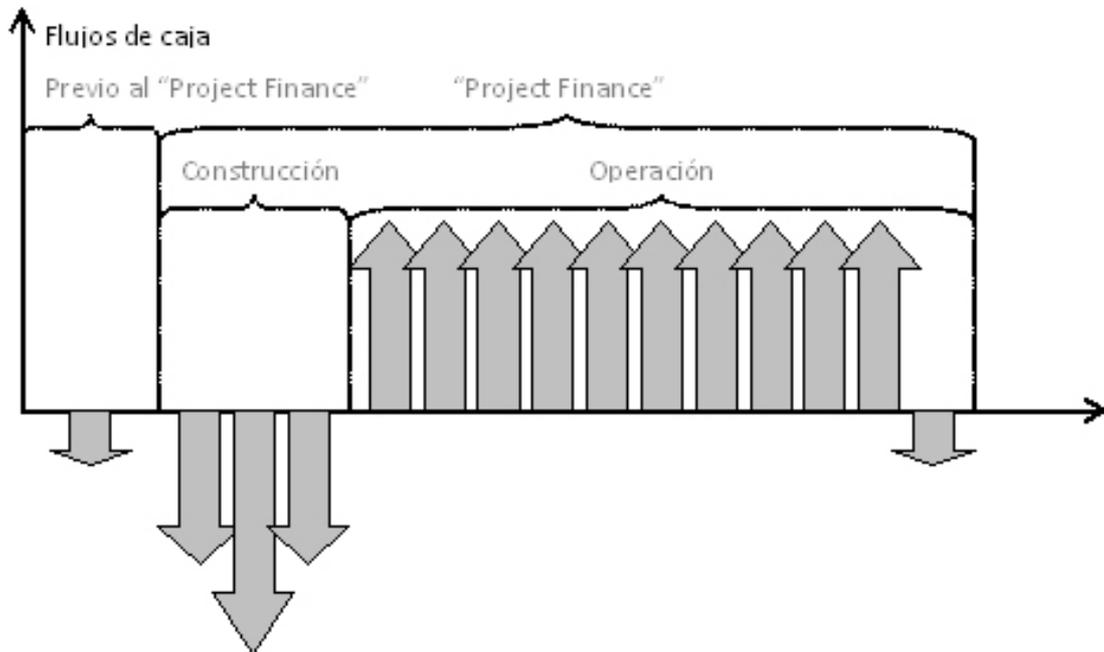
Para poder llevar a cabo una correcta evaluación económico-financiera, hay que conocer, con carácter precedente, los siguientes componentes.

6.1.1. Flujos de caja

Como ya se dijo en el apartado 2.1., los flujos de caja hacen referencia a las entradas y salidas de efectivo y, de manera genérica, se calculan restando cobros menos pagos.

Dependiendo de la fase en la que se encuentre el proyecto, los flujos de caja del proyecto serán positivos o negativos tal y como se puede observar en la ilustración 6.1.1.1. y se explicó en el apartado 4.1.

Ilustración 6.1.1.1. Representación gráfica de los flujos de caja dependiendo de la fase del proyecto.



Fuente: www.legaltoday.com

Como se puede observar en la ilustración 6.1.1.1., al final del proyecto puede existir un flujo de caja negativo pero que no se suele dar en todos los proyectos. Surge en aquellos en los que la empresa tenga que desmantelar y acondicionar el negocio y, por tanto, incurrir en unos gastos elevados.

Hay que tener en cuenta que a la hora de calcular los flujos de caja, se pueden considerar tres flujos básicos (Pérez de Herrasti y de Goyeneche, 1998): el flujo de caja libre (FCL), el flujo de caja de capital (FCC) y el flujo de caja disponible para el accionista (FCDA).

a) Flujo de caja libre.

Es el saldo disponible que queda para remunerar a los inversores y accionistas después de hacer frente a las inversiones en activos fijos de explotación y circulante no financiero.

Se puede calcular partiendo de los estados financieros previsionales y hacer una serie de ajustes hasta obtener los cobros y pagos del proyecto. Los ajustes vienen propiciados por la amortización y depreciación de los activos ya que, estas partidas forman parte de la base imponible sobre la que se calcula el impuesto de sociedades al ser gastos fiscalmente deducibles. Sin embargo, estos gastos no suponen salida de dinero, es decir, no son pagos.

Tabla 6.1.1.1. Cálculos Flujos de Caja Libres.

EBITDA (Earnings Before Interest ,Taxes, Depreciation and Amortization)
- Amortización y depreciación
= EBIT (Earnings Before Interest and Taxes) = Resultado de explotación
- Impuestos sobre el EBIT
= NOPAT (Net Operating Profit After Taxes)
+ Amortización y depreciación
= Cash Flow Operativo (Flujo de Caja Bruto)
- Aumento del capital circulante (NOF: Necesidades Operativas de Fondos) ¹
- Inversiones en activo fijo bruto
= Flujo de Caja Libre o Free Cash Flow

Fuente: López Lubián & García Estevez, 2005

Los Flujos de Caja Libres son unos buenos indicadores para conocer la capacidad que tiene un proyecto para generar tesorería independientemente de cómo se financie. Por este motivo se calcula el impuesto de sociedades "hipotético", es decir, sin deuda.

b) Flujo de caja de capital (FCC) o disponible para el servicio de la deuda.

Es el flujo de caja disponible con el que se ha de hacer frente a las deudas contraídas con los acreedores. Por tanto, se tiene en cuenta la óptica del receptor de fondos, no de la empresa. Este sería el verdadero flujo financiero de la empresa ya que, a diferencia del anterior, tiene en cuenta los impuestos reales pagados. Se utilizará para pagar los intereses asociados a las deudas y devolver las cuotas del principal de la deuda viva (servicio de la deuda).

Tabla 6.1.1.2. Cálculo Flujos de Caja de Capital.

EBIT (Earnings Before Interest and Taxes) = Resultado de explotación
- Impuesto sobre beneficios pagado
= Beneficio después de impuestos
+ Amortización y depreciación
- Aumento del capital circulante
- Inversiones en activo fijo bruto
= Flujo de Caja de Capital

Fuente: Elaboración propia

c) Flujo de caja disponible para el accionista.

Son los flujos que le deja el proyecto después de pagar los impuestos, ejecutar las inversiones necesarias para la marcha del negocio y pagar a los acreedores. En este caso si se tiene en cuenta cómo se financia el proyecto.

Se puede calcular de la siguiente manera:

¹ NOF = Clientes + Existencias – Proveedores. Para ver si han aumentado se tiene que calcular la variación que presentan estas partidas de un periodo a otro.

Tabla 6.1.1.3. Cálculo Flujo de Caja disponible para el Accionista.

= EBIT (Earnings Before Interest and Taxes) = Resultado de explotación
- Impuesto de sociedades pagado
+ Amortización y depreciación
- Aumento del capital circulante (NOF: Necesidades Operativas de Fondos)
- Inversiones en activo fijo bruto
- Intereses
- Amortizaciones del principal de la deuda
= Flujo de caja disponible para los accionistas

Fuente: Elaboración propia

No se debe confundir FCDA con el dividendo que se reparta. El FCDA es el máximo dividendo disponible a repartir.

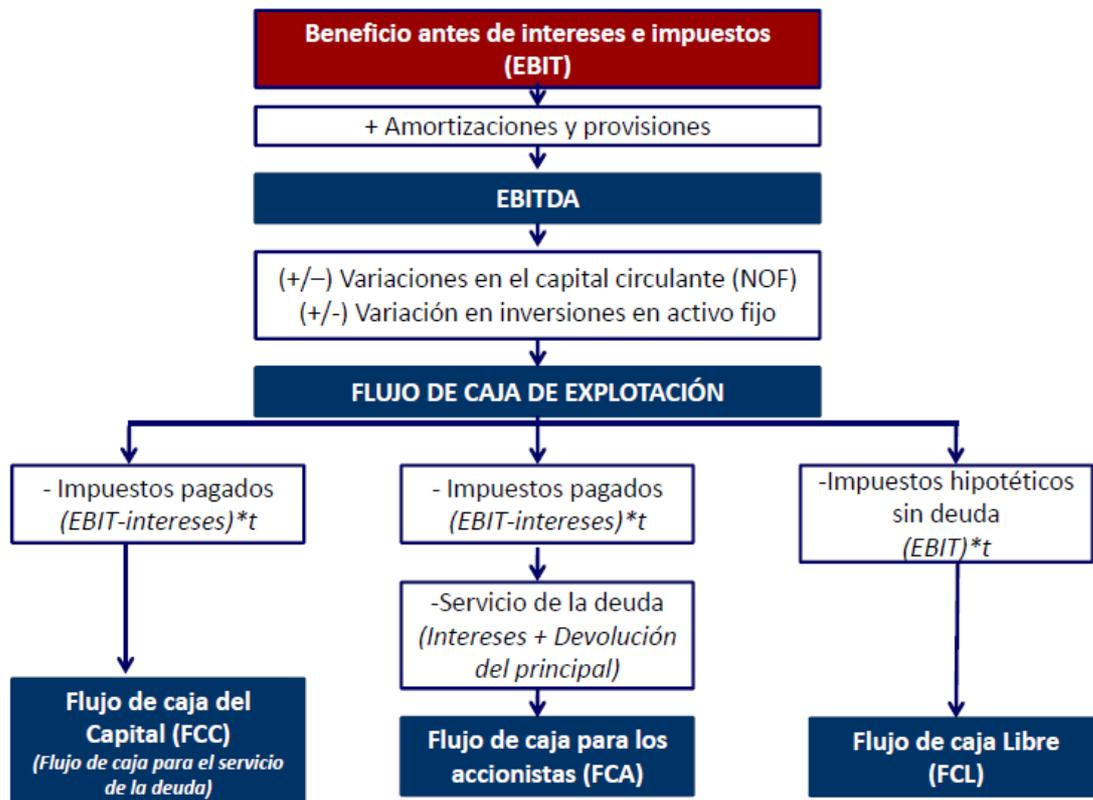
Los tres flujos definidos anteriormente están relacionados tal y como se muestra en la siguiente ecuación:

$$FCDA = FCL - Servicio\ deuda + (Intereses \times Tasa\ Impositiva)$$

Si no existiese deuda, el FCDA sería igual que el FCL ya que no existiría el servicio de la deuda y tampoco se produciría el menor pago de impuesto de sociedades producto de la inclusión de los intereses de las deudas contraídas.

A continuación se muestra una ilustración que desarrolla los tres flujos de caja.

Ilustración 6.1.1.2. Cálculo de los flujos de caja.



Fuente: Adaptación de Fernández, 2004

6.1.2. Tasa de descuento o coste de capital

Para poder aplicar los métodos de evaluación financiera para cuantificar el proyecto, hay que conocer a qué tipo de interés se descuentan los flujos de caja para obtener el valor del proyecto en el momento en el que se tome la decisión de ejecutarlo o no.

La tasa de descuento debe reflejar el coste de oportunidad de los fondos que se utilizan para financiar el mismo, es decir, hay que tener en cuenta cuánto deja de ganar el inversor por colocar sus recursos en el proyecto.

Por tanto, representa la rentabilidad que esperan obtener los inversores por la aportación de su capital. Sin embargo, esta variable tendrá la consideración de coste para la empresa.

Según Gómez Cáceres, y otros, (2001), la manera más extendida de calcular esta tasa es mediante el modelo de Weighted Average Cost Of Capital (WACC) o Coste Medio Ponderado de Capital.

Es un coste promedio ya que el coste de la deuda y de los recursos propios está ponderado por la proporción de recursos ajenos y propios empleada en el proyecto.

Se calcula como muestra la siguiente fórmula:

$$WACC = K_e \frac{E}{E + D} + K_d(1 - t) \frac{D}{E + D}$$

Dónde:

K_e es el coste de los recursos propios.

E representa los fondos propios.

D simboliza la deuda financiera contraída.

$K_d(1 - t)$ es el coste de la deuda o el rendimiento exigido por los acreedores después de impuestos (t). A este coste hay que quitarle el efecto impositivo ya que los intereses de la deuda son gastos deducibles en el impuesto de sociedades.

Según Pérez de Herrasti y de Goyeneche (1998), para determinar el coste de los fondos propios o rendimiento exigido por los accionistas (K_e), el mecanismo más utilizado es el desarrollado por William Sharpe. Se le conoce con el nombre de Capital Asset Pricing Model (CAPM).

Esta teoría se basa en el principio de que cualquier inversor exigirá una rentabilidad que sea equiparable a la que hubiera obtenido invirtiendo en una alternativa segura (inversiones libres de riesgo) más una compensación por asumir un determinado nivel de riesgo al invertir sus fondos en ese proyecto (market risk premium). Como ya se ha mencionado a lo largo del documento, esta compensación será mayor cuanto mayor riesgo se asuma.

Se calcula siguiendo la siguiente expresión matemática:

$$K_e = E(R_j) = R_F + \beta (E(R_M) - R_F)$$

Dónde:

R_F es la tasa libre de riesgo (tasa de interés de los bonos gubernamentales).

$E(R_M) - R_F$ es la prima de riesgo de mercado, siendo $E(R_M)$ la rentabilidad esperada del mercado.

β es el coeficiente de volatilidad por el que se ajusta la prima de riesgo de mercado, de manera que las acciones más volátiles (títulos agresivos) en relación con el mercado, presentan una beta mayor que uno, exigiendo, por tanto, mayor rentabilidad. Por el contrario, las acciones menos volátiles (títulos defensivos) presentarán una beta menor que uno y por ende, la prima de riesgo de mercado será menor.

6.1.3. Análisis de sensibilidad

El proyecto se valora bajo hipótesis de trabajo que más se ajusten a la realidad, constituyendo el llamado "caso base". Pero hay que tener en cuenta que las variables pueden sufrir variaciones que afecten a los flujos de caja del proyecto ya que se están estimando valores que ocurrirán en el futuro.

Realizando un análisis de sensibilidad, se cuantifica y valora cómo varían los resultados de los métodos de valoración financiera utilizados cuando cambian una o varias variables del mismo, permaneciendo las demás constantes.

De este modo, se pueden mejorar las estimaciones sobre el proyecto en el caso de que esas variables cambiasen o existiesen errores en los datos utilizados en el caso base y prever qué nivel de riesgo se está asumiendo.

6.2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA

Para cuantificar los proyectos de inversión hay que tener en cuenta que existen varios métodos disponibles. Sin embargo se van a aplicar tres modelos que, según de Jaime Eslava (2010), son los métodos de valoración de proyectos de inversión más utilizados por los directivos empresariales. Éstos son:

- El valor actual neto (VAN).
- La tasa interna de rentabilidad (TIR).
- El plazo de recuperación o payback.

6.2.1. Valor actual neto

Mediante este método se obtiene la rentabilidad del proyecto en unidades monetarias. Consiste en actualizar los flujos de caja futuros que se obtendrán a lo largo de la vida útil del proyecto al presente a la tasa de descuento o coste de capital.

La expresión matemática del VAN es la siguiente:

$$VAN = -A + \frac{Q_1}{(1+K)^1} + \frac{Q_2}{(1+K)^2} + \dots + \frac{Q_n}{(1+K)^n} = -A + \sum_{i=0}^n \frac{Q_i}{(1+K)^i}$$

Dónde:

$-A$ es el desembolso inicial.

Q_i son los flujos de caja.

K es la tasa de descuento.

Serán aceptados todos los proyectos que presenten un valor actual neto (VAN) positivo ya que significa que el valor actual de los flujos de caja es mayor que la inversión realizada. Sin embargo, todos aquellos proyectos que presenten un VAN negativo se deberán rechazar.

6.2.2. Tasa interna de retorno

Este método mide la rentabilidad del proyecto en términos relativos. Proporciona el valor de la tasa de actualización que hace que el VAN sea cero.

Su cálculo se expresa de la siguiente manera:

$$VAN = -A + \sum_{i=0}^n \frac{Q_i}{(1 + TIR)^i} = 0$$

Serán aceptados todos aquellos proyectos cuya tasa interna de retorno (TIR) sea superior al coste de capital ya que este último representa la rentabilidad exigida por los inversores.

La tasa anteriormente expuesta es la genérica para el proyecto. Sin embargo, en función de la parte interesada del proyecto, puede resultar provechoso calcular esta tasa de retorno para los accionistas, teniendo en cuenta como flujo de caja los dividendos que reciben y como inversión el capital aportado; y para los acreedores, en cuyo caso, los flujos de caja serán el servicio de la deuda y la inversión será el capital prestado.

6.2.3. Payback o plazo de recuperación

El plazo de recuperación mide la liquidez del proyecto. Con esta metodología se obtiene el número de años que tarda la empresa en recuperar la inversión inicial (t) mediante las rentas (Q_i) que genera proyecto. Cuantitativamente se expresa como:

$$Pay\ Back = t \rightarrow \sum_{i=1}^t Q_i = A$$

Serán rechazados aquellos proyectos que no consigan recuperar el capital invertido en un determinado horizonte temporal. Lo ideal es que el payback sea lo más bajo posible ya que más seguridad otorgará al proyecto.

6.2.4. Ratios o herramientas de control

Además de los tres métodos expuestos anteriormente, como los flujos de caja en este tipo de proyectos son importantes para todos los participantes, los análisis iniciales deben de estar sujetos a una serie de controles. Para las entidades bancarias es importante que el proyecto genere fondos suficientes para devolver la deuda. Por ello, se le va a exigir que cumpla con unos porcentajes o ratios mínimos para proporcionar a los acreedores cierta garantía y estabilidad.

Existen diversos ratios pero, según Gatti, (2013) son especialmente interesantes:

a) Ratio de cobertura de Servicio Anual de Deuda (RCSAD).

Este ratio compara el flujo de caja disponible para el servicio de la deuda (FCC) de un período, con el propio servicio de la deuda (devolución del principal más pago de los intereses).

$$RCSAD = \frac{FC \text{ anual antes intereses (I) y después impuestos}}{Devolución principal + I + otros (comisiones)} = \frac{FCC}{Servicio de la Deuda}$$

Cuanto más elevado sea el valor del ratio, mejor situación mostrará el proyecto para hacer frente a sus compromisos de pago con terceros. Teóricamente, el valor mínimo de este ratio debe de ser 1 pero este valor no es sostenible ya que solo se generaría valor para las entidades financieras. Los accionistas no recibirían ningún dividendo y, por tanto, el proyecto no sería atractivo ni rentable para ellos. Por tanto, en la práctica el ratio debe de ser mayor a 1. Además, dependiendo del sector al que pertenezca el proyecto, se estará asumiendo un determinado nivel de riesgo y, por ende, los ratios exigidos serán diferentes. A continuación se muestran los valores medios que suele presentar este ratio conforme al sector.

Ilustración 6.2.4.1. RCSAD medios dependiendo del sector.

Project Sector	Average DSCR
Power	
- Merchant plants (i.e. plants with no offtake agreement)	2x-2,25x
- With tolling agreement	1,5x-1,7x
- In cases involving regulated business	1,4x-1,45x
Transportation/Shipping	1,35x-1,5x
Telecom	1,35x-1,5x
Water	1,20x-1,30x
Waste to energy	1,35x-1,40x
PFI	1,35x-1,40x

Fuente: Gatti, 2013

b) Ratio de cobertura Vida del Préstamo (RCVPt)

Este ratio permite evaluar, en términos de flujo de caja, la habilidad que tiene el proyecto de repagar toda la deuda pendiente en el plazo de la deuda. También se conoce como ratio de solvencia del préstamo.

$$RCVPt = \frac{VAFC \text{ anual antes I y después t durante vida préstamo}}{\text{Principal Préstamo Vivo}} = \frac{\sum_{t=s}^{s+t} \frac{FCC_t}{(1+i)^t}}{P}$$

En este caso, la media de los valores de los ratios conforme al sector al que pertenezca el proyecto son los que se muestran en la ilustración:

Ilustración 6.2.4.2. RCVPt medios dependiendo del sector.

Project Sector	Average LLCR
Power	
- Merchant plants (i.e. plants with no offtake agreement)	2,25x-2,75x
- With tolling agreement	1,5x-1,8x
- In cases involving regulated business	1,4x-1,45x
Transportation	1,4x-1,6x
Telecom	1,35x-1,5x
Water	1,30x-1,40x
Waste to energy	1,80x-1,90x
PFI	1,45x-1,50x

Fuente: Gatti, 2013

c) Ratio de Cobertura Vida del Proyecto (RCVPy).

En este caso, con este ratio se muestra la capacidad que tiene el proyecto para devolver el préstamo pendiente en ese momento a partir de un determinado año. También es conocido como ratio de solvencia del proyecto. Se calcula de la siguiente manera:

$$RCVPy = \frac{VA\ FC\ anual\ antes\ l\ y\ después\ t\ durante\ vida\ proyecto}{Principal\ Prestamo\ Vivo} = \frac{\sum_{t=s}^n \frac{FCC_t}{(1+i)^t}}{P}$$

6.3. ESTRUCTURA DE FINANCIACIÓN EN UN PROJECT FINANCE

La SVP se financiará con fondos propios de sus accionistas y con recursos ajenos otorgados por entidades financieras o a través de los mercados con la emisión de bonos.

Como ya se comentó en el apartado 2.2., los project finance se caracterizan por tener un elevado porcentaje de recursos ajenos en su estructura financiera. Cabe destacar que la estructura de financiación de cada proyecto será diferente ya que se adaptará a las características propias de cada uno de ellos.

Sin embargo, existen unos rangos de porcentajes de fondos propios utilizados en un project finance dependiendo del sector al que pertenecen tal y como se puede observar en la ilustración 6.3.1.

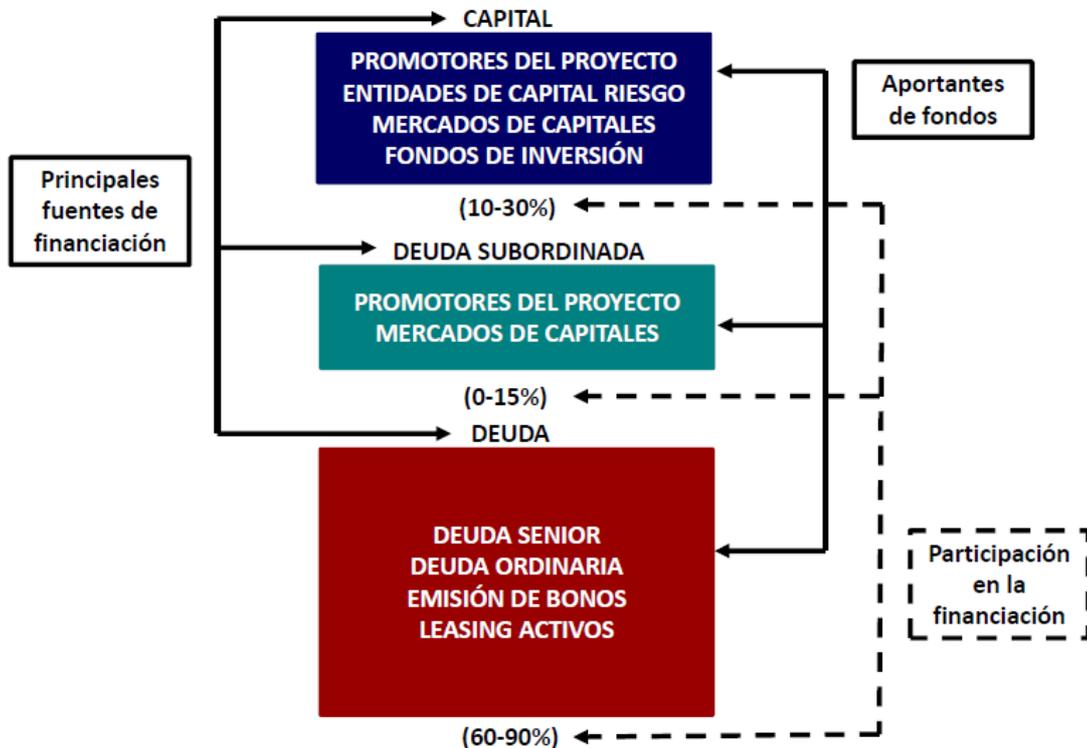
Ilustración 6.3.1. Recursos propios utilizados en un project finance.

Sector	% Habitual de fondos propios
Concesiones administrativas en infraestructuras, aguas, residuos, energía...	del 15% al 30%
Industria petroquímica, gas, energía privada, extracción de petróleo, industria con commodities...	del 20% al 35%
Telecomunicaciones, alta tecnología, cable...	del 25% al 40%
Sanidad, hoteles, parques temáticos, prisiones, ocio en general...	del 20% al 45%
Otros sectores de difícil estimación	del 10% al 50%

Fuente: Gómez Cáceres, y otros, 2001

El resto del capital se formaría con recursos ajenos. La estructura característica en los project finance es la que se muestra a continuación:

Ilustración 6.3.2. Estructura de financiación común en un project finance.



Fuente: Adaptación de Pérez de Herrasti y de Goyeneche, 1998

Como se puede observar, el grueso de la financiación proviene de fuentes privadas. La mayor parte de la financiación que se necesite estará formada por un solo crédito a

largo plazo, conocido como deuda senior. Este préstamo es de tal volumen que a veces se unen varios bancos en un sindicato bancario para aportar los fondos.

También pueden existir otros préstamos para necesidades específicas como la deuda ordinaria, leasing de activos, emisión de bonos...

7. APLICACIÓN PRÁCTICA

Mediante el presente documento, se va a realizar el análisis de viabilidad de la residencia para estudiantes en la Universidad de Cantabria, bajo la forma de project finance, que se quería poner en marcha. Se trata de un proyecto real publicado en 2014 bajo el expediente EXP.2014/ABROBP004 pero que no llegó a materializarse debido a que la adjudicación del contrato de la concesión para la construcción de la misma quedó desierto. Es decir, no hubo empresas que presentasen sus ofertas para construir y explotar este proyecto.

Para poder analizar financieramente este proyecto, que es de lo que se trata, habrá que tener en cuenta qué características técnicas presenta, si está justificado, dónde se va a situar la residencia, qué servicios va a ofrecer... cuestiones que se tratarán en los siguientes apartados.

7.1. DEFINICIÓN DEL PROYECTO

Según la cláusula 7 del pliego de cláusulas Administrativas Particulares publicado por la Universidad de Cantabria, se trata de una concesión de un ente público (la Universidad de Cantabria), por el cual el concesionario tiene que realizar y costear totalmente la redacción del proyecto, la ejecución de las obras e instalaciones, establecer el equipamiento y restituirle de acuerdo al contrato establecido y hacer frente a todos los gastos originados durante todo el tiempo que dure la concesión. Cabe citar que el concesionario es quien asume todos los riesgos.

A cambio, el que decida realizar el proyecto tendrá el derecho a explotar la residencia durante el periodo establecido que, en este caso, son 40 años. Recibirá las tarifas que abonen los usuarios, siempre siguiendo la legislación vigente y las condiciones establecidas en el contrato.

Finalizado el plazo de la concesión, la residencia revertirá a favor de la Universidad de Cantabria. Se deberá entregar equipada, acondicionada y en perfecto estado de funcionamiento.

Por tanto, este proyecto se identifica con el modelo BOT de acuerdo a las clasificaciones explicadas en el apartado 4.3.

7.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

7.2.1. Población

Según los datos del Instituto Nacional de Estadística, en el año 2014 Santander se situaba en la posición 36 de las ciudades más pobladas de España, con 175.736 habitantes suponiendo un 29,85 % de la población total de Cantabria.

Este es un punto fuerte ya que el raking lo componen 8.109 ciudades. Se puede afirmar que Santander se encuentra en muy buena posición.

Tabla 7.2.1.1. Población de Cantabria y Santander en el año 2014.

Año	Habitantes Cantabria	Habitantes Santander
2014	588.656	175.736

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2014

7.2.2. Ranking de la Universidad de Cantabria

Hay que señalar que la Universidad de Cantabria, según el documento Rankings ISSUE (Indicadores Sintéticos del Sistema Universitario Español) de 2015 emitido por la fundación BBVA, se sitúa en cuarta posición en relación a su productividad, es decir, relacionando los resultados totales y el tamaño de la universidad. Hay que señalar que en estos ranking se incluyen también universidades privadas y que la Universidad de Cantabria tiene una buena calificación.

Ilustración 7.2.2.1. Ranking de las universidades españolas en función de la productividad.

Ranking	Índice	Universidad	Ranking	Índice	Universidad
1	1,5	Universitat Pompeu Fabra	6	1,0	Universidad de Sevilla
2	1,4	Universidad Carlos III	6	1,0	Universidad de Zaragoza
2	1,4	Universitat Autònoma de Barcelona	6	1,0	Universidad Pablo de Olavide
2	1,4	Universitat Politècnica de Catalunya	6	1,0	Universidad Politécnica de Cartagena
2	1,4	Universitat Politècnica de València	6	1,0	Universidade de Vigo
3	1,3	Universidad Autónoma de Madrid	6	1,0	Universitat de Girona
3	1,3	Universidad de Navarra	7	0,9	Universidad de Cádiz
4	1,2	Universidad de Cantabria	7	0,9	Universidad de Castilla-La Mancha
4	1,2	Universidad Miguel Hernández de Elche	7	0,9	Universidad de León
4	1,2	Universidad Politécnica de Madrid	7	0,9	Universidad de Málaga
4	1,2	Universitat de Barcelona	7	0,9	Universidad de Murcia
4	1,2	Universitat Internacional de Catalunya	7	0,9	Universidad de Oviedo
4	1,2	Universitat Rovira i Virgili	7	0,9	Universidad de Valladolid
5	1,1	Universidad de Alcalá de Henares	7	0,9	Universidad del País Vasco
5	1,1	Universidad de Alicante	7	0,9	Universidad Pontificia Comillas
5	1,1	Universidad de Córdoba	7	0,9	Universidad Rey Juan Carlos
5	1,1	Universidad Pública de Navarra	8	0,8	Universidad Cardenal Herrera - CEU
5	1,1	Universidade de Santiago de Compostela	8	0,8	Universidad de Burgos
5	1,1	Universitat de les Illes Balears	8	0,8	Universidad de Extremadura
5	1,1	Universitat de Lleida	8	0,8	Universidad de Jaén
5	1,1	Universitat de València	8	0,8	Universidad de La Laguna
5	1,1	Universitat Jaume I	8	0,8	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
5	1,1	Universitat Ramon Llull	8	0,8	Universidad Europa de Madrid
6	1,0	Mondragon Unibertsitatea	8	0,8	Universidade da Coruña
6	1,0	Universidad Complutense	9	0,7	Universidad Católica de Valencia
6	1,0	Universidad de Almería	9	0,7	Universidad de La Rioja
6	1,0	Universidad de Deusto	9	0,7	Universitat de Vic
6	1,0	Universidad de Granada	10	0,6	UNED
6	1,0	Universidad de Huelva	10	0,6	Universitat Oberta de Catalunya
6	1,0	Universidad de Salamanca			

Fuente: Fundación BBVA Ivie, 2015

Además, se sitúa en quinta posición en cuanto a docencia y en la posición once en lo relativo a Innovación y Desarrollo Tecnológico.

Ilustración 7.2.2.2. Ranking de las universidades españolas por resultados de docencia.

Ranking	Índice	Universidad	Ranking	Índice	Universidad
1	1,4	Universidad de Deusto	5	1,0	Universidad Politécnica de Madrid
1	1,4	Universidad de Navarra	5	1,0	Universidad Pública de Navarra
2	1,3	Universitat Pompeu Fabra	5	1,0	Universidade de Santiago de Compostela
2	1,3	Universitat Ramon Llull	5	1,0	Universidade de Vigo
3	1,2	Mondragon Unibertsitatea	5	1,0	Universitat de Girona
3	1,2	Universidad Autónoma de Madrid	5	1,0	Universitat de les Illes Balears
3	1,2	Universidad Carlos III	5	1,0	Universitat de Vic
3	1,2	Universidad Europa de Madrid	5	1,0	Universitat Rovira i Virgili
3	1,2	Universidad Pontificia Comillas	6	0,9	Universidad de Alicante
3	1,2	Universitat Internacional de Catalunya	6	0,9	Universidad de Cádiz
3	1,2	Universitat Politècnica de València	6	0,9	Universidad de Huelva
4	1,1	Universidad de Alcalá de Henares	6	0,9	Universidad de Jaén
4	1,1	Universidad Pablo de Olavide	6	0,9	Universidad de La Laguna
4	1,1	Universitat Autònoma de Barcelona	6	0,9	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
4	1,1	Universitat de Barcelona	6	0,9	Universidad de León
4	1,1	Universitat de Lleida	6	0,9	Universidad de Málaga
4	1,1	Universitat de València	6	0,9	Universidad de Sevilla
4	1,1	Universitat Jaume I	6	0,9	Universidad de Valladolid
4	1,1	Universitat Politècnica de Catalunya	6	0,9	Universidad del País Vasco
5	1,0	Universidad Cardenal Herrera - CEU	6	0,9	Universidad Politécnica de Cartagena
5	1,0	Universidad Católica de Valencia	6	0,9	Universidad Rey Juan Carlos
5	1,0	Universidad Complutense	7	0,8	Universidad de Burgos
5	1,0	Universidad de Almería	7	0,8	Universidad de Castilla-La Mancha
5	1,0	Universidad de Cantabria	7	0,8	Universidad de Extremadura
5	1,0	Universidad de Córdoba	7	0,8	Universidad de La Rioja
5	1,0	Universidad de Granada	7	0,8	Universidad de Oviedo
5	1,0	Universidad de Murcia	7	0,8	Universidade da Coruña
5	1,0	Universidad de Salamanca	8	0,7	Universitat Oberta de Catalunya
5	1,0	Universidad de Zaragoza	9	0,6	UNED
5	1,0	Universidad Miguel Hernández de Elche			

Fuente: Fundación BBVA Ivie, 2015

Ilustración 7.2.2.3. Ranking de las universidades españolas según Innovación y Desarrollo Tecnológico

Ranking	Índice	Universidad	Ranking	Índice	Universidad
1	3,1	Universitat Politècnica de Catalunya	16	0,9	Universidad Católica de Valencia
2	3,0	Universitat Politècnica de València	16	0,9	Universidad de Castilla-La Mancha
3	2,7	Mondragon Unibertsitatea	16	0,9	Universidad de Córdoba
4	2,6	Universitat Pompeu Fabra	16	0,9	Universidad de Jaén
5	2,5	Universidad Politécnica de Madrid	16	0,9	Universidad de Salamanca
6	2,3	Universidad Autónoma de Madrid	16	0,9	Universidad de Valladolid
6	2,3	Universidad Carlos III	16	0,9	Universitat Ramon Llull
7	2,1	Universidad de Deusto	17	0,8	Universidad del País Vasco
8	1,9	Universidad de Alicante	18	0,7	Universidad Complutense
8	1,9	Universidad Miguel Hernández de Elche	18	0,7	Universidad de Granada
9	1,7	Universidad Pública de Navarra	18	0,7	Universidad de León
9	1,7	Universitat Autònoma de Barcelona	18	0,7	Universidad Rey Juan Carlos
10	1,6	Universidad de Sevilla	18	0,7	Universidade de Vigo
10	1,6	Universidad de Zaragoza	18	0,7	Universitat de Lleida
11	1,5	Universidad de Cantabria	18	0,7	Universitat de València
11	1,5	Universidad Politécnica de Cartagena	18	0,7	Universitat de Vic
11	1,5	Universidade de Santiago de Compostela	18	0,7	Universitat Jaume I
12	1,4	Universidad de Alcalá de Henares	19	0,6	UNED
12	1,4	Universidad Pablo de Olavide	19	0,6	Universidad de La Rioja
12	1,4	Universitat Internacional de Catalunya	19	0,6	Universidad de Oviedo
12	1,4	Universitat Rovira i Virgili	19	0,6	Universidade da Coruña
13	1,2	Universidad de Almería	20	0,5	Universidad de Burgos
13	1,2	Universidad de Huelva	20	0,5	Universidad de Extremadura
13	1,2	Universidad de Málaga	20	0,5	Universidad Europa de Madrid
13	1,2	Universitat de Barcelona	20	0,5	Universitat de Girona
14	1,1	Universidad de Cádiz	21	0,4	Universidad de La Laguna
14	1,1	Universidad de Navarra	21	0,4	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
14	1,1	Universidad Pontificia Comillas	22	0,3	Universidad Cardenal Herrera - CEU
14	1,1	Universitat de les Illes Balears	22	0,3	Universitat Oberta de Catalunya
15	1,0	Universidad de Murcia			

Fuente: Fundación BBVA Ivie, 2015

Teniendo en cuenta esto, se observa como la Universidad de Cantabria tiene un buen posicionamiento en la oferta educativa del territorio español. Por tanto, es importante que ésta ofrezca alojamiento a personas de fuera de la localidad para que así esté bien valorada por la comunidad universitaria en todos sus aspectos.

7.2.3. Alumnos de la Universidad de Cantabria

A continuación se va a analizar el número total de matriculados en la Universidad de Cantabria por curso académico. Para obtener este total se han utilizado datos publicados en las memorias de la UC. Los totales comprenden alumnos de Grado, 1º y 2º ciclo, curso de adaptación a grado, másteres oficiales, doctorado y estudios propios de posgrado.

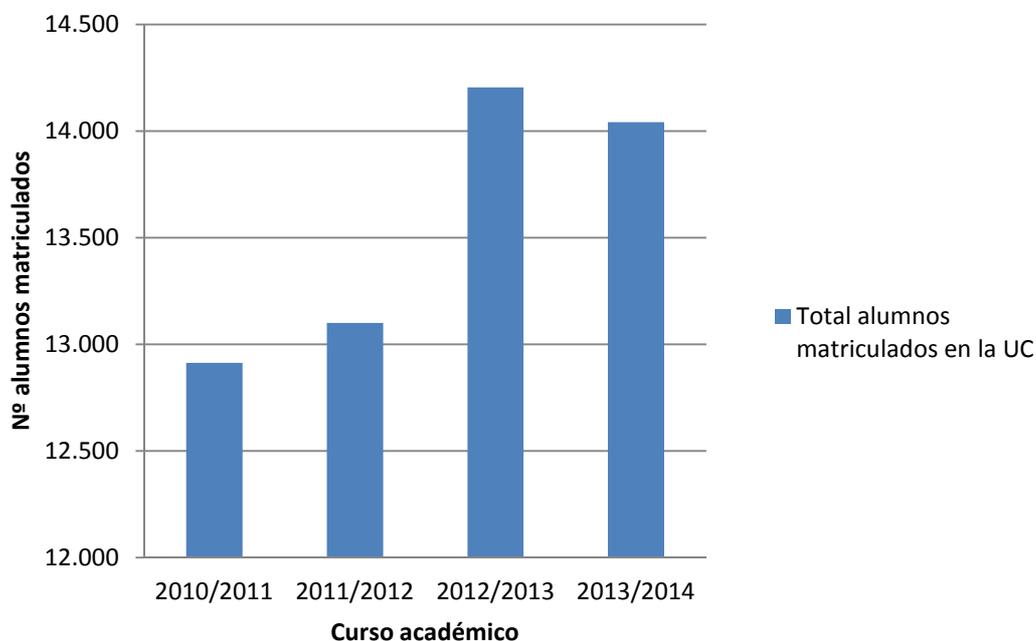
Tabla 7.2.3.1. Total alumnos matriculados en la UC por curso académico.

	Total alumnos matriculados en la UC
2010/2011	12.913
2011/2012	13.101
2012/2013	14.205
2013/2014	14.041

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados en las memorias de la UC.

Se observa que esta variable, con carácter general, sigue una tendencia alcista a medida que transcurren los años. Comparando el curso 2010/2011 con el 2013/2014, se observa que existe un aumento del 8,74%.

Ilustración 7.2.3.1. Evolución alumnos matriculados en la UC por curso académico.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados en las memorias de la UC.

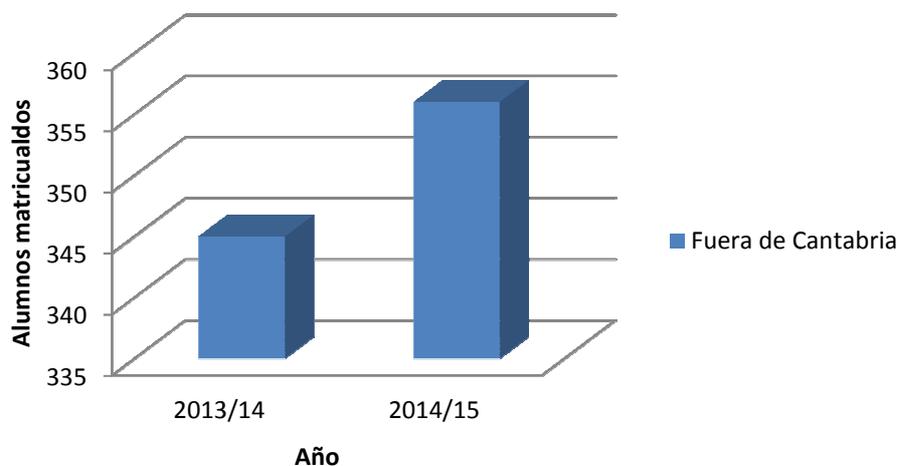
Además, si se tiene en cuenta el número de nuevos matriculados en estudios de Grado de fuera de la Comunidad Autónoma en el curso académico 2014/15 con respecto al curso anterior, se observa un aumento del 3,20%.

Tabla 7.2.3.2. Alumnos de nuevo ingreso en Grado por procedencia.

	Cantabria	Fuera de Cantabria
2013/14	1.856	345
2014/15	1.741	356

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por la UC.

Ilustración 7.2.3.2. Matrícula nuevo ingreso estudios de Grado curso 2014/2015 según procedencia.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por la UC.

Un factor importante a tener en cuenta para justificar la construcción de una residencia universitaria, son las personas con las que cuenta la universidad en el ámbito de relaciones internacionales.

Hay que destacar que en el curso 2013/14 se recibieron 426 estudiantes de intercambio, 16 de prácticas y 9 profesores del extranjero.

Además, en el curso 2013/14, la Universidad de Cantabria presentaba un total de 10.855 alumnos teniendo en cuenta los matriculados en Grado, 1º y 2º ciclo y estudios oficiales de máster. De este total hay que destacar la siguiente distribución:

Tabla 7.2.3.3. Distribución de los alumnos con domicilio de fuera de Santander.

Alumnos con domicilio ubicado fuera de Santander	4.953
- De otras nacionalidades	324
- De otras Comunidades Autónomas	1.512
- De otras localidades diferentes a Santander	3.117

Fuente: Anteproyecto, 2014.

Esto supone que en la Universidad de Cantabria había un 45,63 % de alumnos que procedían de otros lugares diferentes al municipio santanderino.

Asimismo, según datos estadísticos de la universidad, de los 4.953 alumnos, el 55,3 % tuvieron durante el curso escolar un domicilio diferente al familiar (2.739 alumnos).

7.2.4. Oferta actual de alojamiento

Hasta la fecha, en Santander solo existe el Colegio Mayor "Torres Quevedo" que dispone de más de 300 habitaciones.

También hay residencias privadas como son Las Hermanas Trinitarias, María Inmaculada, Hotel Santander Antiguo, Hostal Mimosa... pero entre éstas no llegan a cubrir más de 100 plazas.

Por tanto, es evidente que existe una insuficiencia en la oferta de plazas de residencia universitaria. Existen algo más de 400 plazas para cerca de 5.000 estudiantes con domicilio fuera de Santander o frente a 1.836 alumnos si se excluyen a los alumnos cántabros que no residen en Santander.

Además, si se consideran las evoluciones realizadas en el apartado 7.2.3., y se parte de la premisa de seguir en la misma tendencia, se puede prever que en los próximos años, el número de estudiantes tanto naturales de Santander como no, se verá incrementado habiendo, por tanto, mayor insuficiencia de alojamientos.

Ante esto, se considera que la residencia universitaria tenga buena acogida dentro de la comunidad universitaria.

7.3. LOCALIZACIÓN Y DIMENSIÓN

Según el pliego presentado por la Universidad de Cantabria, la nueva residencia universitaria se ubicaría en la parcela en la que se encontraba el antiguo Colegio Mayor Juan de la Cosa, ya que, en la actualidad, esta parcela se haya libre de edificación.

Se trata de un solar, propiedad de la universidad, situado en el Campus las Llamas, Avenida de los Castros nº 55D.

La parcela cuenta con una superficie de 4.364 m² y está inscrita en el Registro de la Propiedad número 1 de Santander, tomo 2679, libro 105, folio 190, finca 7.520, inscripción 1ª, cuya referencia catastral es 5737601VP3153F0001XI. El terreno linda al norte con la Avenida de los Castros y al sur con la Calle Honduras.

Ilustración 7.3.1. Datos del solar.

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE			
5737601VP3153F0001XI			
DATOS DEL INMUEBLE			
LOCALIZACIÓN			
AV CASTROS 55[D] Suelo			
39005 SANTANDER [CANTABRIA]			
USO LOCAL PRINCIPAL		AÑO CONSTRUCCIÓN	
Suelo sin edif.			
COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN		SUPERFICIE CONSTRUIDA (m ²)	
100,000000		--	
DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE			
SITUACIÓN			
AV CASTROS 55[D]			
SANTANDER [CANTABRIA]			
SUPERFICIE CONSTRUIDA (m ²)	SUPERFICIE SUELO (m ²)	TIPO DE FINCA	
0	4.364	Suelo sin edificar	

Fuente: www.catastro.meh.es

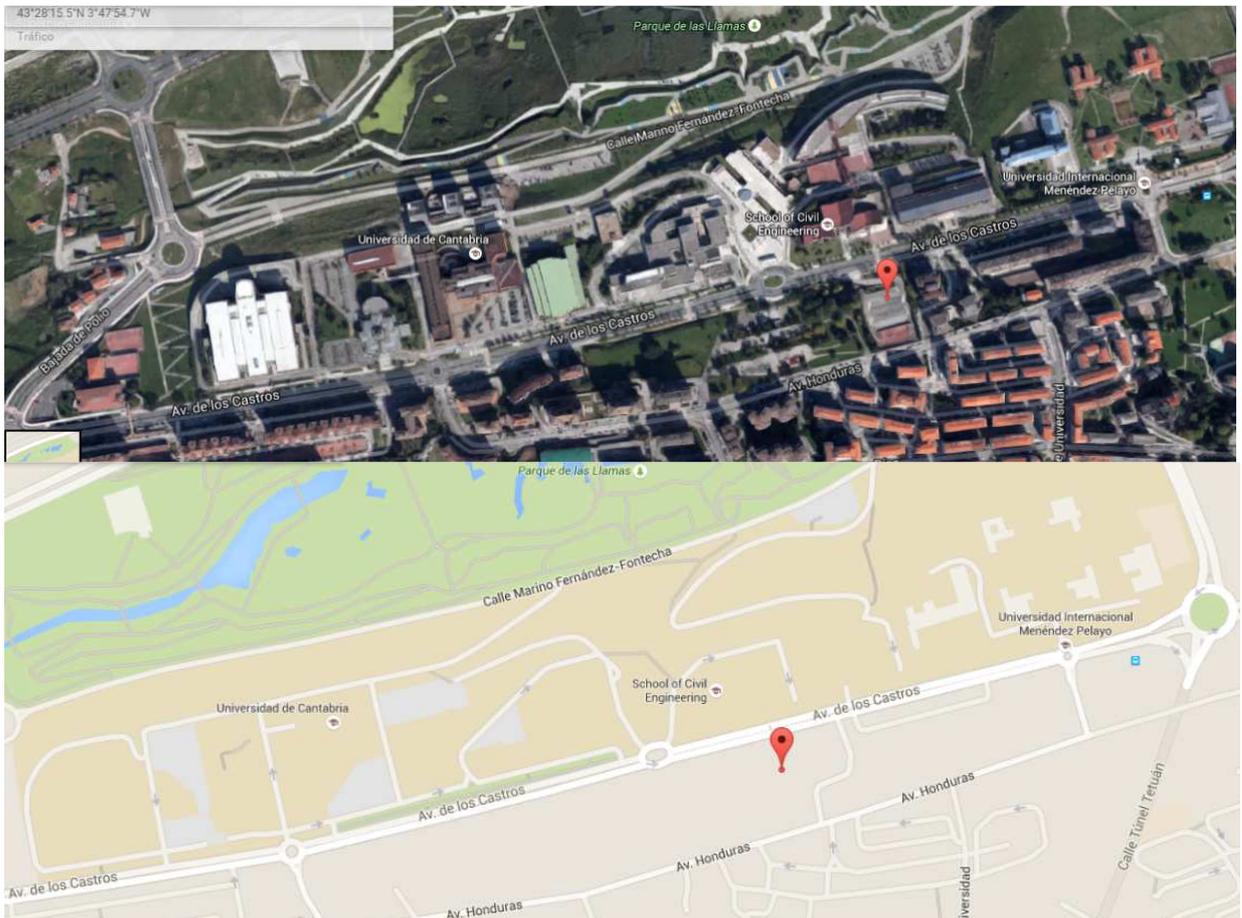
Según el Plan General de Ordenación Urbana de Santander vigente, la parcela se clasifica como Suelo Urbano Consolidado y se califica como Equipamiento Educativo, ED – 105.

Las condiciones de esta parcela, según el listado de Equipamientos del Plan General vigente son:

- Edificabilidad: 6.000 m².
- Retranqueo mínimo a frente de parcela: 8 m.
- Retranqueo mínimo a linderos: 6 m.

A continuación se muestra una vista aérea de la ubicación del inmueble.

Ilustración 7.3.2. Vista aérea de la localización de la residencia.



Fuente: www.google.es/maps

7.4. ESTUDIO DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO

Como ya se han explicado los riesgos en el apartado 5, este apartado se va a dedicar al estudio de los riesgos para el caso particular de la residencia universitaria. Para ello se va a representar una matriz con los riesgos más relevantes que pueden producirse en el proyecto así como la probabilidad de ocurrencia y el impacto que pueden provocar. Asimismo se incluye la acción que se puede seguir en cada caso para intentar reducirlos.

Ilustración 7.4.1. Principales riesgos que pueden darse en el proyecto.

RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	ACCIÓN
Retraso/abandono del constructor	Media	Medio	Contrato "llave en mano" Que el constructor y la ingeniería sean accionistas
Sobrecoste	Media	Alto	
Demanda inferior a la prevista	Alta	Alto	Prever que el flujo de caja tenga un cierto margen
Abandono/no desembolso de los fondos propios	Baja	Medio	Exigir desembolsos en paralelo
Volatilidad en tipos de interés e inflación	Alta	Medio	Realizar swaps de tipo de interés
Municipal, licencias y permisos	Media	Bajo	Realizar un buen análisis de sensibilidad
De fuerza mayor	Baja	Alto	Contratar pólizas de seguros

Fuente: Elaboración propia

8. RESULTADOS ECONÓMICO-FINANCIERO BASE

Como resultado del desarrollo del caso base configurado con los datos de partida utilizados, se obtendrá la cuenta de resultados, los flujos de caja del proyecto, la estructura de financiación...con el fin de determinar la rentabilidad del proyecto, incluida la rentabilidad ofrecida a los promotores y a los financiadores, aplicando los métodos de valoración señalados en el apartado 6.2.

8.1. DATOS DE PARTIDA

Los datos básicos de partida utilizados para valorar el proyecto son los ofrecidos por la Universidad de Cantabria en el pliego de cláusulas administrativas, en el de prescripciones técnicas y en el anteproyecto publicado por la misma.

8.1.1. Fechas

La concesión tendrá una duración de 40 años. Además, se prevé que se tarde en construir 20 meses.

Duración de la concesión	40 años
Plazo estimado de la edificación	20 meses

Fuente: Anteproyecto, 2014

Para establecer en qué año la residencia se pondrá en funcionamiento se han considerado las siguientes fechas:

Tabla 8.1.1.1. Fechas de las fases del proyecto.

FASE	EXPLICACIÓN	FECHA
Fase previa	Estudio de viabilidad del proyecto	Julio a Octubre de 2015
Fase de construcción	Construcción de las instalaciones	Abril 2016
Fase de operación	Explotación del negocio	Enero 2018

Fuente: Elaboración propia

Por tanto, como la explotación de la concesión comienza en 2018, la misma acabará en el año 2057, fecha en la que el proyecto revertirá a la UC.

8.1.2. Inmovilizado del proyecto

La inversión inicial prevista (sin IVA) asciende a un importe de 10.059.139 euros. A continuación se detallan los conceptos que lo forman.

Tabla 8.1.2.1. Desembolso inicial.

INVERSIÓN INICIAL	
Coste estimado de obra	7.588.770,00 €
Coste proyecto ejecución y estudio de seguridad	184.510,00 €
Coste instalaciones	354.100,00 €
Coste equipamiento de la residencia	1.036.800,00 €
Otros costes (controles, seguros...)	106.230,00 €
Costes honorarios técnicos; incluidos en dirección y coord. Seg.	178.559,00 €
Licencia municipal	510.170,00 €
Otros costes	100.000,00 €
	10.059.139,00 €

Fuente: Anteproyecto, 2014

La política de amortización del inmovilizado de la residencia será de forma lineal de acuerdo a la vida útil:

Tabla 8.1.2.2. Vida útil del inmovilizado.

Vida útil de la edificación	40 años
Vida útil del mobiliario e instalaciones	10 años
Vida útil de los intercalarios	4 años

Fuente: Anteproyecto, 2014 y elaboración propia.

Como se ha establecido que la vida útil del mobiliario e instalaciones sea de 10 años, estos elementos se deberán reponer cada ese tiempo. Para poder estimar su coste en el futuro, se tendrá en cuenta un IPC del 2% anual. Los importes de estos activos serán los que se detallan a continuación:

Tabla 8.1.2.3. Inversiones en activo fijo.

Año	2028	2038	2048
Importe	1.695.499,34 €	2.066.804,23 €	2.519.422,83 €

Fuente: Elaboración propia

8.1.3. Ingresos operativos

De acuerdo a la edificabilidad permitida en el Plan General de Ordenación Urbana de Santander, se estima que el proyecto permitiría la construcción de 200 habitaciones de 20 m² de superficie útil ya que también se deberán construir zonas comunes. Las habitaciones podrán ser dobles o individuales. La residencia también ofrecerá servicios de comedor, lavandería e internet.

Las tarifas estarán determinadas por la tabla de precios resultante del proceso de adjudicación y que sean aprobados por el órgano de contratación. Del pliego de prescripciones técnicas se ha extraído que, para el primer año estos importes no podrán ser superiores a los siguientes:

Tabla 8.1.3.1. Tarifas máximas a cobrar para el primer año.

TABLA DE PRECIOS DE APLICACIÓN EN LA Residencia Universitaria	Mes		Semana		Día		Bonos	
	Curso académico	Época Estival						
Alojamiento hab. uso individual	485 €	725 €	160 €	242 €	27 €	42 €		
Alojamiento hab. uso doble	290 €	580 €	95 €	190 €	16 €	35 €		
Comedor pensión completa	145 €	145 €	72 €	72 €	18 €	18 €		
Comedor Desayuno					2,18 €	3,18 €		
Comedor Almuerzo					8 €	10 €		
Comedor Cena					8 €	10 €		
Bono 10 desayunos							16 €	21 €
Bono 10 almuerzos							74 €	84 €
Bono 10 cenas							74 €	84 €
Conexión a Internet	4,15 €	8,30 €	3 €	4 €	1,10 €	2,20 €		
Lavandería	25 €	25 €	16 €	16 €	5,50 €	5,50 €		

Fuente: Pliego de prescripciones técnicas, 2014

Sin embargo, siguiendo el anteproyecto emitido, se van a considerar los siguientes precios de los servicios ofrecidos como dato de partida, que son inferiores a los máximos.

Tabla 8.1.3.2. Tarifas estimadas a aplicar.

Tipo de servicio	Nº habitac.	Ocup. curso académico		Ocupación época estival		Precio/mes	Precio/mes
		%	Plazas	%	Plazas	Curso académico	Época estival
Alojam. individual	100	90%	90	75%	75	460,00 €	690,00 €
Alojamiento doble	100	90%	180	75%	150	276,00 €	552,00 €
Comedor	300	90%	270	75%	225	138,00 €	138,00 €
Lavandería	300	30%	90	20%	60	23,70 €	23,70 €
Internet	300	30%	90	20%	60	3,95 €	7,90 €

Fuente: Anteproyecto, 2014

Son precios estimados por habitación considerando que del total de 200 habitaciones, 100 lo serán de uso individual y las otras 100 serán dobles. Además se estima que la ratio de ocupación de las habitaciones y el uso del comedor durante el curso académico (9 meses) sea del 90%. Para la época estival (2 meses y medio) esta tasa se ha estimado en un 75%.

En el caso de los servicios de internet y lavandería el nivel de contratación/uso será del 30% durante el curso académico y del 20% durante la época estival.

8.1.4. Costes de explotación

Los costes operativos comprenderán el mantenimiento de las instalaciones, suministros, gastos de personal para el cual se ha estimado una plantilla de 10 personas, seguros anuales, impuestos, el canon pagado a la UC por la concesión, así como otros gastos generales. Su cuantía asciende a:

Tabla 8.1.4.1. Estimación de los costes de explotación.

Costes de explotación	
Personal (10 personas)	216.638,00 €
Vigilancia	48.810,94 €
Gastos de mantenimiento	56.880,00 €
Impuestos y seguros	158.000,00 €
Otros gastos	101.439,95 €
Canon de explotación (UC)	120.000,00 €

Fuente: Anteproyecto, 2014

8.1.5. Datos financieros

A continuación se muestran los datos financieros que se tendrán en cuenta para estimar los cálculos de explotación, la cuenta de resultados del proyecto, financiación y análisis económico.

Tabla 8.1.5.1. Datos financieros estimados.

Impuesto de sociedades	30%
Tasa inflación	2,00%
Revisión anual costes explotación	3,50%
Revisión estimada tarifas	2,00%

Fuente: Anteproyecto, 2014 y elaboración propia.

Además, es conveniente señalar cómo se va a financiar el proyecto y qué requisitos deberá de cumplir. Para ello se han establecido los siguientes parámetros.

Para financiar el proyecto se utilizarán fondos propios aportados por los accionistas y deuda senior proporcionada por entidades bancarias. La proporción utilizada será:

Tabla 8.1.5.2. Estructura de capital.

ESTRUCTURA DE CAPITAL	
Fondos propios	20%
Deuda Senior	80%

Fuente: Elaboración propia

Además de la deuda senior, a la entidad bancaria se le debe pedir la denominada deuda IVA. Surge como consecuencia de la inactividad comercial del proyecto durante de la construcción del mismo. En este periodo no se puede hacer la liquidación del IVA de la inversión inicial realizada, motivo por el cual es necesaria su financiación. Esta deuda tiene mejores condiciones que la deuda senior al ser de menor riesgo ya que no se devuelve contra los flujos de caja, sino con las liquidaciones de IVA que se realicen en años sucesivos, cuando el proyecto esté en fase de explotación.

En términos generales señalar que se estima un periodo de carencia de 1 año para ambas deudas. Además, se estima que el coste de las mismas estará formado por el swap a 5 años del mercado hipotecario (0,395%) extraído del Boletín Estadístico del Banco de España más un margen establecido por la entidad bancaria dependiendo de las características de la deuda.

Tabla 8.1.5.3. Condiciones de la deuda.

Deuda senior		Deuda IVA	
Plazo deuda senior	30 años	Plazo deuda IVA	6 años
Carencia	1 año	Carencia	1 año
Tipo de referencia (IRS)	0,395%	Tipo de referencia (IRS)	0,395%
Margen	2,50%	Margen	2,00%
Comisiones de apertura	3,00%	Comisión de apertura	1,00%

Fuente: Elaboración propia

Asimismo se deberán tener en cuenta los ratios de control a los que se someterá el proyecto. Teniendo en cuenta lo comentado en el apartado 6.2.4. se han establecido los siguientes:

Tabla 8.1.5.4. Ratios de control.

Requisitos	
RCSAD mínimo	1,3
RCSAD medio	1,4
RCVPt medio	2
RCVPy medio	2,2
FRSD	50,00%

Fuente: Elaboración propia

Destacar que en los proyectos se suele pedir un fondo de reserva para el servicio de la deuda que se suele establecer en el 50% del servicio de la deuda del año siguiente para que exista un respaldo.

8.1.6. Tasa de descuento de los flujos de caja

Para calcular el coste medio ponderado de capital (WACC) se tiene que conocer:

- a) Coste de los fondos propios (K_e). Para su cálculo se ha tenido en cuenta que:
- La rentabilidad libre de riesgo (R_F) es de 2,35 % para lo cual se ha tomado como referencia la tasa de interés del bono a 10 años del Tesoro Español.
 - La prima de riesgo de mercado en el caso de España es del 5,9 %. Este dato es una media proporcionada por el Prof. Pablo Fernández (2015). Representa la prima de riesgo que utilizan profesionales y profesores de finanzas.

Ilustración 8.1.6.1. Market Risk Premium used for 41 countries in 2015.

MRP	Number of answers	average	Median	St. Dev.	max	min	Av-Median
USA	1983	5,5%	5,3%	1,4%	15,0%	2,0%	0,2%
Spain	443	5,9%	5,5%	1,6%	12,0%	3,0%	0,4%

- La prima de riesgo del proyecto (PRP) es del 3% tal y como se establece en el anteproyecto.

Por lo tanto el coste de los fondos propios será:

$$K_e = R_F + PRM + PRP = 2,35 \% + 5,9 \% + 3 \% = 11,25 \%$$

- b) Coste de la deuda (K_d). Se estima que esta variable sea el coste de la deuda senior, es decir, un 2,90 % (tipo de referencia -swap- más el margen) tal y como se ha comentado en el apartado 8.1.5.

Teniendo en cuenta estas variables y la estructura de capital, se obtiene un coste de 3,87 %.

$$WACC = 11,25 \% * 20 \% + 2,90 \% * (1 - 30 \%) * 80 \% = 3,87 \%$$

8.2. CÁLCULOS DE EXPLOTACIÓN

Una vez conocidos los datos de partida expuestos, los resultados de explotación proyectados a lo largo de la concesión serían los siguientes.

Tabla 8.2.1. Cuenta de resultados de explotación.

CÁLCULOS DE EXPLOTACIÓN					
Año	2015	2018	2019	...	2057
N	Datos partida	1	2	...	40
Ingresos					
Revisión tarifas (IPC)		2,00%	2,00%	...	2,00%
Alojamiento individual	501.975 €	532.700 €	543.354 €	...	1.153.159 €
Alojamiento doble	654.120 €	694.157 €	708.041 €	...	1.502.674 €
Comedor	412.965 €	438.242 €	447.007 €	...	948.682 €
Lavandería	22.752 €	24.145 €	24.627 €	...	52.267 €
Internet	4.385 €	4.653 €	4.746 €	...	10.072 €
Ingresos totales	1.596.197 €	1.693.896 €	1.727.774 €	...	3.666.854 €
Gastos de explotación					
Revisión tarifas		3,50%	3,50%	...	3,50%
Costes de explotación					
Personal	216.638 €	240.190 €	248.597 €	...	918.818 €
Vigilancia	48.811 €	54.118 €	56.012 €	...	207.020 €
Mantenimiento	56.880 €	63.064 €	65.271 €	...	241.243 €
Impuestos y seguros	158.000 €	175.177 €	181.309 €	...	670.119 €
Otros gastos	101.440 €	112.468 €	116.405 €	...	430.233 €
Canon explotación UC	120.000 €	133.046 €	137.703 €	...	508.951 €
Gastos totales	701.769 €	778.064 €	805.296 €	...	2.976.383 €

Fuente: Elaboración propia

Se parte de estimaciones realizadas para el año 2015 y se proyectan a futuro teniendo en cuenta un 2% de inflación para los ingresos y un aumento en los gastos de 3,50% anual.

8.3. FINANCIACIÓN DE LA INVERSIÓN

Para determinar qué cantidad se debe de pedir prestado y qué importe es aportado por los accionistas se debe de tener en cuenta los siguientes conceptos:

Tabla 8.3.1. Inversión a financiar por concepto.

Inversión a realizar (desembolso inicial)	10.059.139,00 €
IVA de la inversión (21%)	2.112.419,19 €
Inversión total	12.171.558,19 €

Fuente: Elaboración propia

Por tanto, como ya se conoce el porcentaje que supone cada uno de ellos, cuantitativamente se debe de pedir prestado:

Tabla 8.3.2. Estructura de capital en términos monetarios.

ESTRUCTURA DE CAPITAL	
Fondos propios (20 %)	2.011.827,80 €
Deuda senior (80 %)	8.047.311,20 €
Deuda senior (Incluyendo FRSD)	8.348.728,26 €
Deuda IVA	2.112.419,19 €

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta lo anterior y los datos de partida de financiación, se calculan las cuotas de amortización de la deuda senior y la deuda IVA.

Tabla 8.3.3. Amortización de la deuda Senior.

Año		2016	2017	2018	2019	...	2047
N		0	1	2	3	...	31
Comisión apertura	241.419						
Cuotas							
% amortización anual constante				3,33%	3,33%	...	3,33%
% amortización anual ajustada				3,33%	3,33%	...	3,33%
Cuota devolución				294.628	294.628	...	294.628
Deuda pendiente		8.590.148	8.838.832	8.544.205	8.249.577	...	0
Intereses anuales			248.685	255.884	247.355	...	8.529
Servicio de la deuda				550.512	541.982	...	303.157
RCSAD				1,46	1,51	...	2,50
RCSAD mínimo (1,3)	1,46						
RCSAD medio (1,4)	1,98						

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla 8.3.3, en el año que se pide la deuda (2016), se debe la deuda Senior incluyendo el fondo de reserva del servicio de la deuda más las comisiones. En el año 2017 no se devuelve deuda ni se pagan intereses al disfrutar de un periodo de carencia de un año. Esto hace que la deuda sea más elevada.

Amortizando un 3,33 % cada año de deuda Senior, se cumplen con los requisitos de ratios de control (se obtiene un RCSAD mínimo de 1,46 y se exigía que como mínimo que fuera de 1,3).

Con la amortización de la deuda del IVA ocurre lo mismo. En ese caso la cuota que se devuelve es del 16,67 % anual ya que en 6 años se tendrá saldada.

Tabla 8.3.4. Amortización de la deuda del IVA.

AÑO		2016	2017	2018	2019	...	2023
N		0	1	2	3	...	7
Comisión apertura (1%)	21.124						
% amortización anual				16,67%	16,67%	...	16,67%
Cuota devolución				364.107	364.107	...	364.107
Deuda pendiente		2.133.543	2.184.642	1.820.535	1.456.428	...	0
Intereses anuales			51.098	52.322	43.602	...	8.720

Fuente: Elaboración propia

8.4. CUENTA DE RESULTADOS

A continuación se muestra el estado de pérdidas y ganancias del proyecto bajo los datos previstos.

Tabla 8.4.1. Cuenta de resultados.

Año	2016	2017	2018	2028	2038	2048	2057
N	0	1	2	12	22	32	41
CTA. RESULTADOS							
Ingresos explotación	0	0	1.693.896	2.064.850	2.517.041	3.068.259	3.666.854
Costes explotación	0	0	778.064	1.097.536	1.548.183	2.183.864	2.976.383
Resultado explotación	0	0	915.833	967.315	968.859	884.395	690.471
Amort. edificación			216.706	216.706	216.706	216.706	216.706
Amort.mob. e inst.			139.090	169.550	206.680	251.942	251.942
Amort. intercalarios			140.582				
BAIT			419.455	581.059	545.472	415.746	221.822
COMISIONES	262.544						
Com. deuda senior	241.419						
Com. deuda IVA	21.124						
GASTOS FINANCIEROS		299.783	308.206	170.589	85.295	0	0
GF deuda senior		248.685	255.884	170.589	85.295	0	0
GF deuda IVA		51.098	52.322				
INGRESOS FINANC.	262.544	299.783					
Intereses intercalarios	262.544	299.783					
BAT	0	0	111.249	410.469	460.177	415.746	221.822
Impuestos	0	0	33.375	123.141	138.053	124.724	66.547
Crédito impositivo							
Pérdidas compensar							
BENEFICIO NETO	0	0	144.623	533.610	598.231	540.470	288.369

Fuente: Elaboración propia

Se observa como en todos los años el beneficio es positivo y alcanza su máximo en el año 2037, cifrándose en 639.312,33 €.

8.5. FLUJOS DE CAJA

Para el cálculo de los flujos de caja, se tendrá en cuenta lo explicado en el apartado 6.1.

Tabla 8.5.1. Flujos de Caja sin tener en cuenta el CAPEX.

Año	2016	2017	2018	...	2028	...	2038	...	2048	...	2057
N	0	1	2	...	12	...	22	...	32	...	41
Flujos de caja											
BAIT			419.455	...	581.059	...	545.472	...	415.746	...	221.822
Impuesto s/EBIT			125.837	...	174.318	...	163.642	...	124.724	...	66.547
Impuestos reales			33.375	...	123.141	...	138.053	...	124.724	...	66.547
Amortización			496.378	...	386.256	...	423.386	...	468.648	...	468.648
FCC			882.458	...	844.174	...	830.805	...	759.671	...	623.924
FCL			789.996	...	792.997	...	805.217	...	759.671	...	623.924
CAPEX	10.059.139			...	1.695.499	...	2.066.804	...	2.519.423	...	

Fuente: Elaboración propia

Tanto para los flujos de caja disponibles para el capital (FCC) como para el flujo de caja libre (FCL) no se ha deducido la inversión en activo fijo (CAPEX) porque esa inversión en activo fijo se hará con cargo al fondo de reserva que se va a dotar para ello, como se verá a continuación.

Tabla 8.5.2. Flujos de caja y fondos de reserva.

Año	2016	2017	2018	.	2027	.	2036	2037	.	2047	.	2057
N	0	1	2	.	11	.	20	21	.	31	.	41
Servicio de la deuda			602.834	.	473.747	.	396.981	388.452	.	303.157	.	0
Dotación FRSD			-8.625	.	-4.265	.	-4.265	-4.265	.	-151.579	.	0
FRSD		301.417	292.792	.	232.609	.	194.226	189.961	.	0	.	0
FC disponibles		0	288.249	.	365.752	.	435.706	440.138	.	606.654	.	623.924
Dotación FR CAPEX			158.418	.	158.418	.	193.110	193.110	.	235.411	.	
FR CAPEX			158.418	.	1.695.499	.	1.846.004	2.066.804	.	2.519.543	.	
FC disponibles para promotores			129.831	.	207.334	.	242.595	247.028	.	371.243	.	623.924
FC disponibles para el reparto			129.831	.	207.334	.	242.595	247.028	.	371.243	.	623.924
Dividendos repartidos			129.831	.	207.334	.	242.595	247.028	.	371.243	.	623.924
Principal préstamo vivo	9.008.693	8.666.660		.	5.892.555	.	3.240.905	2.946.277	.		.	

Fuente: Elaboración propia

El flujo del servicio de la deuda son los intereses tanto de la deuda Senior como la del IVA y las cuotas de devolución del principal de la deuda Senior. No se ha tenido en cuenta las cuotas de amortización del IVA porque sus cuotas no se devuelven contra los flujos de caja.

Al establecerse un fondo de reserva del servicio de la deuda (FRSD) del 50 % del servicio de la deuda del siguiente año, es conveniente identificar si hay que realizar alguna aportación a ese fondo en algún año. Como lo que se exige en años posteriores de fondo de reserva es menor que lo que se depositó en un inicio, no se tienen que realizar ninguna dotación.

Los flujos de caja disponibles son el FCC menos el servicio de la deuda y la dotación al FRSD. Cuando la dotación es negativa, el FCC será mayor ya que no hay que desprenderse de ese dinero.

Además, también se considera necesario realizar una aportación anual a un fondo de reserva para que en el año 2028, 2038 y 2048 haya dinero suficiente para renovar el mobiliario e instalaciones (CAPEX). En el año 2018 se tienen que empezar a dotar 158.418 euros. Se considera que esta cuota se reinvierte a una tasa del 1,50% anual. Con estas dotaciones, en el año 2028 se tienen los 1.695.499,34 euros para afrontar el gasto citado. Para el resto de años se siguen los mismos criterios.

Los Flujos de Caja disponibles para los promotores serán los flujos de caja disponibles menos lo que se dota al fondo de reserva del CAPEX.

Como se prevé obtener beneficio durante toda la concesión, también se estima que se pueden repartir dividendos todos los años.

8.6. VIABILIDAD DEL PROYECTO - CASO BASE

Con toda la información de la que se parte, se observa como el proyecto es viable en cuanto a términos de VAN, ya que es positivo, y TIR, ya que es superior al coste de capital. La inversión inicial se recuperaría en 11 años y 9 meses y medio (payback), pero hay que tener en cuenta que se deben realizar inversiones adicionales en activo fijo cada 10 años.

Los ratios de cobertura son aceptables ya que son superiores al mínimo establecido, e incluso están por encima de la media.

Sin embargo, la rentabilidad otorgada a los promotores no sería la adecuada ya que se sitúa por debajo de la mínima exigida (11,25%). Esto se debe a que se ha considerado oportuno tener que dejar fondos para el FRSD y para el Fondo del Capex, lo que hace que los dividendos sean menores que los FC disponibles para estos participantes.

Tabla 8.6.1. Resultados financieros.

	Exigido	Obtenido
RCSAD		
RCSAD mínimo	1,30	1,46
RCSAD medio	1,40	1,98
RCVPt		
RCVPt mínimo		1,84
RCVPt medio	2,00	2,19
RCVPy		
RCVPy mínimo		2,13
RCVPy medio	2,20	4,44
Coste de Capital		3,87%
VAN Proyecto		2.808.222,60 €
TIR Proyecto		5,81%
TIR Promotores		9,94%
TIR Financiadores		2,87%

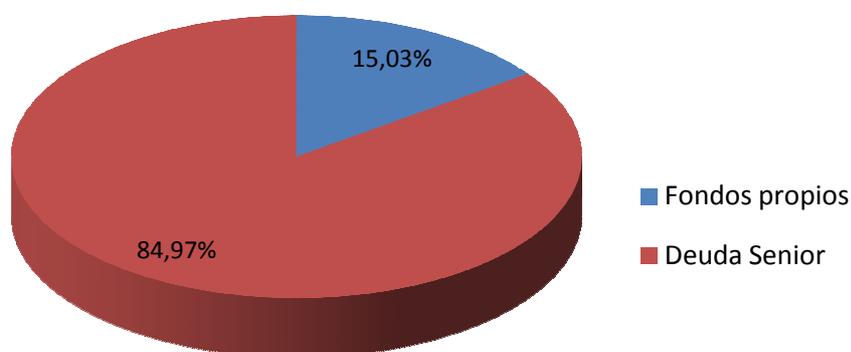
Fuente: Elaboración propia

9. ANÁLISIS DE VIABILIDAD

Ante los resultados anteriormente obtenidos, en primer lugar, se va a determinar qué porcentaje de fondos propios sería el máximo a aportar por los accionistas para que el proyecto fuera rentable para ellos, manteniendo todas las demás variables del caso base constantes. Además, no sólo se analizará desde el punto de vista de los accionistas, sino que también se tendrán en cuenta las demás variables.

Por tanto, para que el proyecto fuera rentable para los accionistas, su porcentaje de participación en este proyecto debería de ser como máximo del 15,03%. Con esta participación obtendrían la rentabilidad mínima exigida estimada (11,25%).

Ilustración 9.1. Estructura de capital.



Fuente: Elaboración propia

Además, también se cumplen con los demás requisitos e incluso los resultados son mejores que los obtenidos en el caso base. El VAN es mayor, el coste de capital es menor, y las tasas internas de retorno son ligeramente superiores.

Tabla 9.1. Resultados financieros.

RCSAD	
RCSAD mínimo (1,30)	1,40
RCSAD medio (1,40)	1,87
RCVPt	
RCVPt mínimo	1,75
RCVPt medio (2,00)	2,07
RCVPy	
RCVPy mínimo	2,01
RCVPy medio (2,20)	4,18
Coste de Capital	3,41%
VAN Proyecto	3.676.532,66 €
TIR Proyecto	5,82%
TIR Promotores	11,25%
TIR Financiadores	2,88%

Fuente: Elaboración propia

Una vez hecho este análisis, sería provechoso conocer la estructura de financiación óptima, cumpliendo todos los requisitos. Ésta se cifra en:

Tabla 9.2. Estructura de capital óptima.

Fondos propios	6,83%
Deuda Senior	93,17%

Fuente: Elaboración propia

Ante esta situación, los resultados de los métodos de valoración son los siguientes:

Tabla 9.3. Resultados financieros.

RCSAD	
RCSAD mínimo (1,30)	1,30
RCSAD medio (1,40)	1,71
RCVPt	
RCVPt mínimo	1,60
RCVPt medio (2,00)	1,89
RCVPy	
RCVPy mínimo	1,85
RCVPy medio (2,20)	3,82
Coste de Capital	2,66%
VAN Proyecto	5.325.528,23 €
TIR Proyecto	5,83%
TIR Promotores	16,16%
TIR Financiadores	2,88%

Fuente: Elaboración propia

El ratio de cobertura anual del servicio de la deuda se establece en el mínimo requerido. De esta forma, el coste de capital disminuye considerablemente, de un 3,87% que se obtuvo en el caso base a un 2,66% con la estructura óptima. Como en los casos anteriores, todos los años se reparten dividendos, obteniendo los accionistas una rentabilidad superior a la exigida (16,16% frente al 11,25%).

El VAN del proyecto aumenta en un 89,64% respecto al caso base y la tasa interna de retorno del proyecto y financiadores aumenta ligeramente.

Sin embargo, al incrementar tanto el grado de apalancamiento las entidades financiadoras van a exigir un mayor coste y una mayor garantía de los flujos de caja, para soportar ese mayor riesgo.

Si las entidades bancarias quisieran un ratio de cobertura (RCSAD) mayor, hay que tener en cuenta que la aportación de fondos propios tendría que ser superior al 6,83 % pero nunca mayor a 15,03% para que el proyecto fuera viable en todos sus aspectos.

10. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Partiendo de la estructura óptima definida, se van a realizar unos análisis de sensibilidad sobre las variables que mayor incidencia tienen en el proyecto. Estas variables son:

a) Inversión total inicial

En cuanto a términos de VAN, se podría decir que el desembolso inicial puede variar pero sin llegar o pasar la cantidad de 16.727.357,41 € (un 66,29% más respecto al caso base), ya que a partir de este valor, el VAN sería negativo y por ende, el proyecto no sería rentable.

Sin embargo, teniendo en cuenta la rentabilidad mínima exigida por los accionistas (11,25%), este importe no debería de ser superior a 11.180.582,75 € es decir, lo máximo que podría aumentar sería un 11,15%. No obstante, ante esta situación no se cumpliría el requisito de RCSAD.

Tabla 10.1. Resultados financieros.

RCSAD	
RCSAD mínimo (1,30)	1,20
RCSAD medio (1,40)	1,57
RCVPt	
RCVPt mínimo	1,47
RCVPt medio (2,00)	1,73
RCVPy	
RCVPy mínimo	1,69
RCVPy medio (2,20)	3,48
Coste de Capital	2,66%
VAN Proyecto	4.429.894,65 €
TIR Proyecto	5,07%
TIR Promotores	11,25%
TIR Financiadores	2,88%

Fuente: Elaboración propia

Para cumplir con el RCSAD mínimo, en lugar de amortizar la deuda constantemente como se estableció en el caso base (un 3,33 % anual), se podrían pactar otros coeficientes. Por ejemplo:

- Los diez primeros años (2018-2027) amortizar a un ritmo anual de 2,85%.
- En el periodo 2028-2037 amortizar un 3,25% anual.
- En los últimos diez años (2038-2047), amortizar un 3,90% anual.

b) Contratación de servicios

La demanda de los servicios que ofrece la residencia es la principal variable ya que es la fuente de ingresos de la misma. El riesgo que se tendría es que los servicios contratados fueran inferiores a los previstos.

A continuación se han calculado las reducciones que podrían experimentar cada servicio manteniendo los demás constantes.

Para que el proyecto no fuera rentable en términos de VAN, el alojamiento individual durante el curso académico tendrían que ser inferior al 39,77%. Esto supone una reducción de más del 50% respecto al caso base.

Tabla 10.2. Análisis del alojamiento individual en el curso académico.

INGRESOS		Ocup. curso académico		Ocup. época estival	
Tipo de servicio	Nº hab.	%	Plazas	%	Plazas
Alojamiento uso individual	100	39,77%	40	75%	75
Alojamiento uso doble	100	90%	180	75%	150
Comedor	300	90%	270	75%	225
Lavandería	300	30%	90	20%	60
Internet	300	30%	90	20%	60

Fuente: Elaboración propia

En el caso del servicio de alojamiento doble, la reducción que tendría que experimentar la variable sería del 42%.

Tabla 10.3. Análisis alojamiento doble en el curso académico.

INGRESOS		Ocupación curso académico		Ocupación época estival	
Tipo de servicio	Nº hab.	%	Plazas	%	Plazas
Alojamiento uso individual	100	90%	90	75%	75
Alojamiento uso doble	100	48,14%	96	75%	150
Comedor	300	90%	270	75%	225
Lavandería	300	30%	90	20%	60
Internet	300	30%	90	20%	60

Fuente: Elaboración propia

Si se analiza el comedor, éste tendría que sufrir una reducción del más del 58%, ya que el VAN sería cero para una tasa de ocupación de 34,19%.

Tabla 10.4. Análisis del comedor en el curso académico.

INGRESOS		Ocupación curso académico		Ocupación época estival	
Tipo de servicio	Nº hab.	%	Plazas	%	Plazas
Alojamiento uso individual	100	90%	90	75%	75
Alojamiento uso doble	100	90%	180	75%	150
Comedor	300	34,19%	103	75%	225
Lavandería	300	30%	90	20%	60
Internet	300	30%	90	20%	60

Fuente: Elaboración propia

En el caso de los servicios de lavandería e internet, aunque estos no fuesen contratados de manera individual el proyecto seguiría siendo rentable.

Tabla 10.5. Análisis individual de lavandería e internet en el curso académico.

Lavandería	0%	VAN	4.833.904,19 €
Internet	0%	VAN	5.243.590,89 €

Fuente: Elaboración propia

En el caso de la época estival, si no se contratasen los servicios de manera individual, es decir, que no se contratase un servicio pero el resto sean los utilizados como dato de partida, el proyecto seguiría siendo viable en términos de VAN en todos los casos. Sin embargo, atendiendo a la TIR de los promotores, solo sería viable si no se contratarían servicios de internet y lavandería.

A continuación se muestran los resultados para cada caso.

Tabla 10.6. Análisis alojamiento individual época estival.

INGRESOS		Ocupación curso académico		Ocupación época estival	
Tipo de servicio	Nº hab.	%	Plazas	%	Plazas
Alojamiento uso individual	100	90%	90	0%	0
Alojamiento uso doble	100	90%	180	75%	150
Comedor	300	90%	270	75%	225
Lavandería	300	30%	90	20%	60
Internet	300	30%	90	20%	60

VAN Proyecto	2.012.309,51 €
TIR Proyecto	4,01%
TIR Promotores (mínima exigida = 11,25%)	5,94%
TIR Financiadores	2,88%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10.7. Análisis alojamiento doble época estival.

INGRESOS		Ocupación curso académico		Ocupación época estival	
Tipo de servicio	Nº hab.	%	Plazas	%	Plazas
Alojamiento uso individual	100	90%	90	75%	75
Alojamiento uso doble	100	90%	180	0%	0
Comedor	300	90%	270	75%	225
Lavandería	300	30%	90	20%	60
Internet	300	30%	90	20%	60

VAN Proyecto	24.378,27 €
TIR Proyecto	2,67%
TIR Promotores (mínima exigida = 11,25%)	Negativa
TIR Financiadores	2,88%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10.8. Análisis comedor época estival.

INGRESOS		Ocupación curso académico		Ocupación época estival	
Tipo de servicio	Nº hab.	%	Plazas	%	Plazas
Alojamiento uso individual	100	90%	90	75%	75
Alojamiento uso doble	100	90%	180	75%	150
Comedor	300	90%	270	0%	0
Lavandería	300	30%	90	20%	60
Internet	300	30%	90	20%	60

VAN Proyecto	3.337.597,00 €
TIR Proyecto	4,78%
TIR Promotores (mínima exigida = 11,25%)	9,94%
TIR Financiadores	2,88%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10.9. Análisis lavandería época estival.

VAN Proyecto	5.234.486,74 €
TIR Proyecto	5,79%
TIR Promotores (mínima exigida = 11,25%)	15,85%
TIR Financiadores	2,88%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10.10. Análisis internet época estival.

VAN Proyecto	5.295.181,07 €
TIR Proyecto	5,82%
TIR Promotores (mínima exigida = 11,25%)	16,05%
TIR Financiadores	2,88%

Fuente: Elaboración propia

A continuación se han calculado las reducciones que podrían experimentar todas las variables en su conjunto para que el proyecto no fuera rentable. A diferencia del anterior análisis, en el cual se varía una y se deja el resto constante, se trata como un todo, es decir, todas sufren variaciones respecto al caso base.

Tipo de servicio	Ocupación curso académico			Ocupación época estival		
	Iniciales	VAN = 0	Reducción	Iniciales	VAN = 0	Reducción
Alojamiento individual	90%	77%	-13%	75%	70%	-5%
Alojamiento uso doble	90%	75%	-15%	75%	67%	-8%
Comedor	90%	79%	-11%	75%	72%	-3%
Lavandería	30%	28%	-2%	20%	19%	-1%
Internet	30%	30%	0%	20%	20%	0%

Se observa que estas reducciones no son muy elevadas. Por tanto, una pequeña variación en los datos de partida puede hacer que el proyecto no resulte viable.

c) Tasa de revisión de los gastos de explotación

Por otro lado, si se hace un estudio de las variaciones que se pueden producir en la tasa de revisión de los gastos se observa que a partir de una tasa de 4,33% de

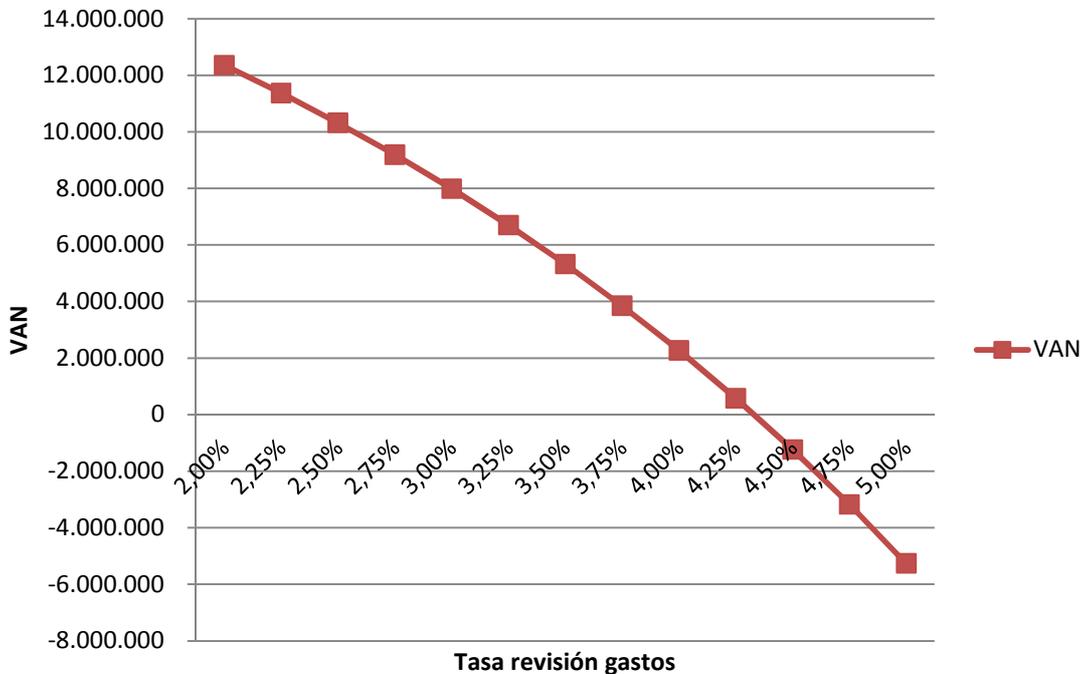
incremento, el VAN del proyecto sería negativo y por tanto, el proyecto no sería viable. Se observa como el margen es muy reducido. Se estableció como caso base un incremento del 3,5%. Si las previsiones se desvían en menos de un 1%, el proyecto ya no sería rentable.

Tabla 10.11. VAN ante cambios en la tasa de revisión de los gastos.

Tasa revisión de gastos	VAN
2,00%	12.356.535,97 €
2,25%	11.371.011,56 €
2,50%	10.318.158,43 €
2,75%	9.192.890,73 €
3,00%	7.989.721,40 €
3,25%	6.702.730,07 €
3,50% (dato de partida)	5.325.528,23 €
3,75%	3.851.221,77 €
4,00%	2.272.370,39 €
4,25%	580.943,85 €
4,50%	- 1.231.725,36 €
4,75%	- 3.174.993,07 €
5,00%	- 5.258.958,63 €

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 10.1. Representación del VAN ante cambios en la tasa de gastos.



Fuente: Elaboración propia

11. CONCLUSIONES

El presente trabajo se marcaba como objetivo estudiar la viabilidad de un proyecto real que atiende a las características de project finance pero que no llegó a ponerse en marcha.

De él se deduce que lo más importante de los proyectos financiados mediante project finance es analizar los riesgos y realizar una estructura adecuada para todos los partícipes, cuantificada mediante los métodos de valoración analizados.

El proyecto que se plantea, ha sido analizado exhaustivamente y, se podría concluir que, dependiendo de la estructura de capital y las condiciones bancarias, puede que no sea rentable para todos los colectivos.

Además, se tiene que tener en cuenta la inestabilidad del entorno y los cambios en la demanda de los servicios. Por ello, la valoración no debe de ser algo estático y se deben de realizar análisis de sensibilidad para determinar ante qué situaciones el proyecto es viable. El análisis debe de ser completo para no adoptar decisiones erróneas de las que uno se pueda arrepentir y perder dinero.

En el caso de este proyecto, se puede afirmar que es sensible a los cambios que se puedan producir en los datos de partida. Lo máximo que podría incrementarse el desembolso inicial sería un 11,15 % para que el proyecto fuera viable, siempre y cuando se pacten otras condiciones de devolución de deuda.

Observando el análisis individual de la fuente de ingresos, los cambios experimentados en las mismas deberían de ser muy significativos para que no fuese rentable en términos de VAN. Sin embargo, en la vida cotidiana no es probable que un servicio se reduzca y los demás no. Por ello, se hizo un análisis global de todas las variables. En esta situación, se deduce que una pequeña variación en los datos de partida puede hacer que el proyecto no resulte viable.

Y por último, en cuanto a la tasa de revisión de los gastos, si éstos aumentasen un 4,33% anual en lugar de un 3,50%, el proyecto no sería viable. Hay que tener en cuenta que los precios de los servicios están acordados con la Universidad de Cantabria, por lo que no se podrían modificar libremente para afrontar una subida en los gastos.

Todos estos factores pueden ser las consecuencias de la no materialización del mismo en la vida real.

12. BIBLIOGRAFÍA

Banco de España. *Boletín Estadístico: Tipos de interés legales*. [En línea] Disponible en: www.bde.es

CIIFEN [Sitio web]. Definición de riesgo. Disponible en: www.ciifen.org

Classora, 2014. *Ranking de los municipios más poblados de España (2014)*. [En línea] Disponible en: es.classora.com. [Último acceso: Septiembre 2015].

Cruces Villalobos, A. & Pontones Fernández, J. M., 2014. *Impuestos Empresariales*. Ediciones TGD.

De Jaime Eslava, J., 2010. *Las claves del análisis económico-financiero de la empresa*. Segunda ed. Madrid: Esic Editorial.

ENPI CBCMEND, Cross-Border Cooperation in the Mediterranean, 2013. *Financiación mediante Project Finance: La experiencia de TIRME*. [En línea] Disponible en: www.tirme.com

Fernández Peña, E., 1986. Intereses intercalarios. XVI(51).

Fernández, P., 2004. *Valoración de Empresas*. Ediciones Gestión 2000.

Fernandez, P., Ortiz, A. & Acin, I. F., 2015. *Market Risk Premium and Risk Free Rate used for 41 countries in 2015: a survey*. IESE Business School Working Paper.

Fundación BBVA Ivie, 2015. *Rankings ISSUE (Indicadores Sintéticos del Sistema Universitario Español)*.

Garvía Vega, L., 2011. *legaltoday.com*. [En línea]. Disponible en: www.legaltoday.com [Último acceso: Agosto 2015].

Gatti, S., 2013. *Project Finance in Theory and Practice*. Estados Unidos.

Gobierno de España. *Portal de la Dirección General del Catastro*. [En línea] Disponible en: www.catastro.meh.es. [Último acceso: Septiembre 2015].

Gómez Cáceres, D. & Jurado Madico, J. Á., 2001. *Financiación global de proyectos - Project Finance*. Madrid: ESIC Editorial.

Gómez Sal, J. C., 2014. *Resolución Rectoral 1025/14*, Santander.

Instituto Nacional de Estadística . *Padrón Municipal de Habitantes*, 2014. [En línea] Disponible en: www.inec.es [Último acceso: Septiembre 2015].

López Lubián, F. J. & García Estevez, P., 2005. *Finanzas en el mundo corporativo: un enfoque práctico*. McGraw-Hill.

Miranda Miranda, J. J., 2005. *Gestión de proyectos: Identificación, formulación, evaluación financiera-económica-social-ambiental*. Bogotá: MM Editores.

Pérez de Herrasti y de Goyeneche, I., 1998. *Project Finance: Inversión en proyectos autofinanciados*. Ediciones 2010.

Plan General de Contabilidad y de PYMES 2008. Tercera edición ed. Madrid: Ediciones Pirámide.

Sharpe, W. F., 1964. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *The Journal of Finance*, XIX(3).

Thomson Reuters, 2015. *Global Project Finance Review*. [En línea].

Universidad de Cantabria, 2014. *Anteproyecto de concesión de obra pública de residencia universitaria en la Universidad de Cantabria*. [En línea]
Disponible en: www.unican.es

Universidad de Cantabria, 2014. *Pliego de cláusulas administrativas particulares de contrato de concesión de obras públicas para construcción de residencia universitaria*. [En línea]. Disponible en: www.unican.es

Universidad de Cantabria, 2014. *Pliego de prescripciones técnicas de contrato de concesión de obras públicas para construcción de residencia universitaria*. [En línea]
Disponible en: www.unican.es

Universidad de Cantabria [En línea] Disponible en: www.unican.es