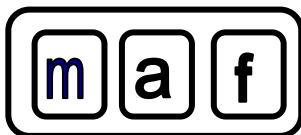


UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA



Fundada en 1995



FINANCIACIÓN DE PROYECTOS

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

MORENA GUADALUPE ALAS PINEDA

PARA OPTAR AL GRADO DE

MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

SEPTIEMBRE DE 2010

CIUDAD UNIVERSITARIA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR



AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR : MÁSTER RUFINO ANTONIO QUEZADA SÁNCHEZ

SECRETARIO GENERAL : LIC. DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHÁVEZ

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DECANO : MÁSTER ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

VICEDECANO : MÁSTER ÁLVARO EDGARDO CALERO RODAS

SECRETARIO : MÁSTER JOSÉ CIRIACO GUTIÉRREZ CONTRERAS

ADMINISTRADOR ACADÉMICO : LIC. EDGAR ANTONIO MEDRANO MELÉNDEZ

ASESOR : MÁSTER JOAQUÍN OTTONIEL ARÉVALO

TRIBUNAL EXAMINADOR : MÁSTER JOAQUÍN OTTONIEL ARÉVALO

MÁSTER GUILLERMO VILLACORTA MARENCO

SEPTIEMBRE DE 2010

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTRO AMÉRICA

Contenido

| | |
|--|----|
| PROLOGO..... | iv |
| I. MARCO TEÓRICO..... | 1 |
| 1. Antecedentes del <i>Project Financing</i> | 1 |
| 2. ¿Qué es el Project Financing?..... | 1 |
| 3. Componentes que involucra el uso del Project Financing..... | 7 |
| 3.1. Análisis de viabilidad y riesgos asociados a los proyectos | 7 |
| 3.2. Diseño de acuerdos contractuales para distribuir riesgos y rendimientos | 9 |
| 3.3. Opciones para la estructura legal de un proyecto | 12 |
| 3.4. Formulación, evaluación y análisis financiero | 13 |
| 3.5. Gestión de riesgos en el Project Financing | 21 |
| 3.6. Asuntos relativos al gobierno del país anfitrión del proyecto | 22 |
| 4. Aspectos teóricos y prácticos de Finanzas y el Project Financing | 24 |
| II. CASO PRÁCTICO..... | 26 |
| 1. Proyecto de Cogeneración <i>Indiantow</i> | 26 |
| 1.1. Descripción General | 26 |
| 1.2. Acuerdos contractuales..... | 27 |
| 1.3. Fuentes de Financiamiento..... | 27 |
| III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 28 |
| 1. Conclusiones..... | 28 |
| 2. Recomendaciones | 29 |
| IV. REFERENCIAS | 30 |
| Bibliografía | 30 |
| Notas..... | 31 |
| ANEXOS | |

PROLOGO

El presente documento y las respectivas investigaciones, se han realizado con el propósito de dar a conocer una técnica de financiamiento denominada “*Project Financing: PF*”, aplicada a proyectos que requieren fuertes cantidades de capital, un tiempo de construcción y operación prolongada y que tienen una fuerte demanda en su producción; la cual ha tenido sus antecedentes en el siglo XIII. Al mencionarla en nuestro entorno como una técnica innovadora, cuya garantía financiera está basada en sus activos, resulta la interrogante, ¿Qué es eso, cómo se aplica? Por consiguiente, el presente estudio pretende dar a conocer que el PF es un mecanismo de financiamiento de inversiones de gran envergadura que se sustenta tanto en la capacidad del proyecto para generar flujos de caja que puedan atender la devolución de los préstamos como en los contratos celebrados entre diversos *stakeholder*¹ que aseguran la rentabilidad del proyecto. Asimismo, para estructurar un financiamiento con esta técnica se requiere que, además de la entidad promotora del proyecto, ocurra la creación de una Sociedad con Propósitos Específicos, independiente de la promotora para construir, poseer y operar el proyecto; garantizando los préstamos con una gama de acuerdos contractuales celebrados con los stakeholders interesados en el proyecto para distribuir riesgos y rendimientos. Un proyecto que es financiado con esta técnica, es porque ha sido avalado por el mercado; donde está todo el apoyo crediticio que necesita, celebrando contratos de largo plazo, como por ejemplo el de compraventa de la producción del proyecto, que garantiza los ingresos del mismo.

Siendo este un mecanismo de financiamiento de inversiones de gran envergadura, aparentemente para muchos resulta desconocido, sin embargo, en nuestro medio, características de ella han sido aplicadas en la construcción de plantas eléctricas como la de Nejapa Power. En El Salvador, como en cualquier otro país emergente, este mecanismo de financiamiento podría resultar útil para desarrollar diferentes infraestructuras de interés público, considerando que el país no cuenta con los recursos financieros para su ejecución y existe la emergente necesidad de desarrollarlos. Además, resultados de la investigación demuestran que en diversos países está siendo utilizada, sobre todo en proyectos de explotación de recursos naturales y desarrollo de infraestructuras.

Se expresa en este documento los componentes que involucra la ingeniería financiera mediante esta técnica, la cual es aplicable a proyectos de gran envergadura de interés público, en donde la participación privada está tomando auge, esperando sea una vía, una alternativa a considerar en la toma de decisiones en nuevos retos a emprender, en el marco de incrementar la rentabilidad de su organización, ya sea como inversionista o patrocinador del proyecto, o con la finalidad de enriquecer sus conocimientos sobre el tema tanto para el estudiante como para el docente.

I. MARCO TEÓRICO

1. Antecedentes del Project Financing

El PF ha sido una técnica de financiamiento aplicada a proyectos de gran envergadura que requieren fuertes cantidades de capital. Según Finnerty (2007), sus orígenes se remontan al siglo XIII cuando la Corona Inglesa negoció un préstamo conocido hoy en día como “Préstamo de pago por producción”, para explotar las minas de plata de Devon. De hecho esta técnica tomó auge en 1980, como un medio para financiar proyectos diseñados para satisfacer las necesidades de infraestructura de los países desarrollados y sobre todo en los mercados emergentes. En 1989 Chen, Kensinger y Martin citados por Finnerty (1998), identificaron 168 proyectos financiados con esta técnica, que juntos sumaban más de 23,000 millones de dólares, siendo uno de los más importantes el proyecto *Trans Alaska Pipeline Sistem*.² El PF ha venido evolucionando al mismo tiempo que se descubren y ponen en práctica nuevas técnicas de ingeniería financiera, y es aplicado principalmente a proyectos donde el tiempo de construcción de la obra y operación es prolongado, y los recursos para pagar el servicio de la deuda se pueden garantizar.

Esta técnica puede ser utilizada en diversas actividades económicas, sin embargo, en la actualidad ha tomado mucha fuerza en sectores como el eléctrico y el transporte, permitiendo desplazar estas grandes inversiones, históricamente realizadas por el sector público, hacia el sector privado. Por consiguiente, el aumento de grandes inversiones privadas en infraestructuras y la tendencia de los gobiernos a reducir sus niveles de déficit presupuestario, ha contribuido en el desarrollo del PF, porque esta modalidad permite, tanto a la administración pública como a la empresa privada, emprender proyectos cuya inversión en capital es elevada. En Colombia, esta técnica ha estado introduciéndose con fuerza desde 1990, con el auge de las concesiones otorgadas, principalmente, a los sectores minero, eléctrico y vial.³

2. ¿Qué es el Project Financing?

El PF se concibe cuando una organización se establece para construir, poseer y operar un proyecto en forma rentable como una unidad económica independiente. Según Wikipedia, se define como un mecanismo de financiamiento de inversiones de gran envergadura que se sustenta tanto en la capacidad del proyecto para generar flujos de caja que puedan atender la devolución de los préstamos como en contratos entre diversos *stakeholder* que aseguran la rentabilidad del proyecto. Asimismo, son proyectos caracterizados por incluir tecnologías ampliamente maduras. En otras palabras, es la ingeniería financiera para la obtención de fondos, para financiar un proyecto de inversión de capital económicamente independiente, diseñado de tal manera que el servicio de la deuda sea reembolsado exclusivamente con el flujo de efectivo del proyecto y a la vez proporcionar una tasa de rendimiento aceptable a los inversionistas de capital. Es de mencionar que muchas veces el término “financiamiento de proyectos” se utiliza

mal, es más, se entiende mal, es importante esclarecer que no significa reunir fondos para financiar un proyecto que sea poco rentable y, por consiguiente, no alcance para servir su deuda o proporcionar una tasa de rendimiento aceptable. Este mecanismo se basa tanto en la capacidad del proyecto para generar flujos de caja que puedan atender la devolución de los préstamos como en contratos entre diversos *stakeholder* que aseguran la rentabilidad del proyecto.

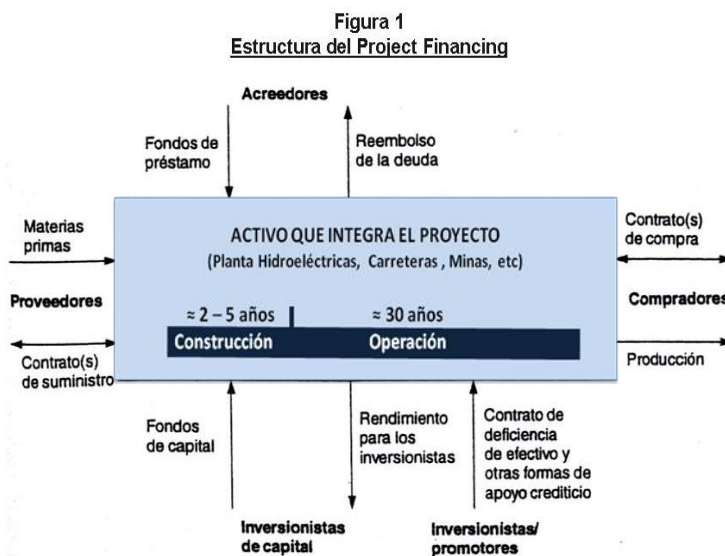
Según Miranda (2008), la complejidad de esta modalidad de financiamiento involucra la creación de una empresa y de múltiples *stakeholder*, dentro de los que se mencionan:

- **Sociedad con Propósitos Específicos:** es la compañía, la empresa, la organización o la entidad que se constituye para construir, poseer y operar el proyecto, por lo tanto, se constituye como deudora del financiamiento y receptora de los recursos derivados de la operación y venta de la producción del proyecto. El riesgo financiero de los promotores queda reducido a sus aportes de capital, lo que significa que la única responsabilidad de la deuda será respaldada por los activos del proyecto y sus flujos de caja. La forma jurídica más adecuada para la empresa proyecto dependerá del país anfitrión, aunque suele ser más utilizada la sociedad anónima.
- **Inversionistas promotores o patrocinadores:** son los que inician el proyecto, realizan los estudios de factibilidad y asumen la tarea de diseñar y de establecer una nueva empresa o vehículo organizacional a través de algún mecanismo adecuado bien sea un consorcio, una asociación, un *joint venture*, etc. formado con los activos del proyecto.
- **Inversionistas de capital:** son los que forman parte de los socios del proyecto, con la finalidad de obtener una tasa de rentabilidad mínima aceptable por el capital invertido.
- **Agentes de deuda o acreedores:** son las fuentes de los fondos para la ejecución del proyecto, generalmente están los bancos comerciales locales e internacionales, los promotores, organismos multilaterales de desarrollo y en general el mercado de capitales.
- **Ejecutor o constructor:** es la firma especializada que pueda garantizar la construcción y puesta en marcha del proyecto. Generalmente se suscribe con la firma experta un contrato llave en mano a precio fijo que premia la eficiencia y castiga el incumplimiento. Este contratista a su vez adelanta diversas clases de subcontratos con empresas especializadas.
- **Contratos de compraventa:** se suscriben con proveedores contratos a largo plazo para la compra de algún insumo necesario para garantizar la operación del proyecto. También se suscribe contratos a largo plazo con compradores de la producción del proyecto, para afianzar la seguridad de los flujos de ingresos.
- **Operador:** para la operación adecuada y el mantenimiento se contratan firmas especializadas.
- **Asesores:** dada las complejidades financieras, técnicas y jurídicas de proyectos que se financian con esta técnica, los stakeholder contratan firmas especialidades en finanzas, en leyes y en ingeniería para que los orienten en la toma de decisiones.
- **Estado o Gobierno del país anfitrión del proyecto:** dada la necesidad de liberar recursos para proyectos de contenido social el Estado tiene especial interés en promover esta modalidad

para ejecutar proyectos de infraestructura necesarios para el desarrollo. En el caso de la construcción de infraestructuras el Estado transfiere riesgos hacia el sector privado y al mismo tiempo vigila que el proyecto opere adecuadamente en beneficio de interés general, además, permite la entrada de capitales frescos que vigorizan la economía, promueve la transferencia de tecnología, la calificación de la mano de obra mejorando la competitividad del país.

El nacimiento de nuevo proyecto y los estudios de factibilidad, los inician los promotores del proyecto, que puede ser una empresa privada o el gobierno de un país; sin embargo para estructurar el financiamiento para la construcción y operación del proyecto se requiere que además de la entidad principal o promotora, ocurra la creación de una Sociedad con Propósitos Específicos, independiente de la patrocinadora para construir, poseer y operar el proyecto. Es por ello que una de las cosas que distingue este tipo de financiamiento del tradicional, es que los activos del proyecto, los contratos relacionados y el flujo de efectivo del proyecto, se encuentran separados en forma definitiva de la entidad promotora, esto implica que en las garantías crediticias se comprometen los activos del proyecto, pero ninguno de los demás activos de la entidad promotora, porque están en una entidad diferente, por consiguiente el proyecto se aísla de una posible quiebra del patrocinador. En el financiamiento tradicional, el proyecto se ejecuta dentro de la entidad promotora, por lo tanto los acreedores consideran como garantía la cartera completa de activos que genera el flujo de efectivo para la amortización de sus préstamos, razón por la cual los activos y su financiamiento se integran dentro de los de la entidad promotora.

Por lo tanto el PF requiere de una cuidadosa ingeniería financiera para distribuir de manera aceptable los riesgos y recompensas entre los *stakeholders*. En la figura 1, se ilustran los elementos básicos para estructurar un inversión de capital financiada sobre la base de un proyecto. Al centro del gráfico se localiza el activo, que puede ser una carretera, una planta de energía, construcciones portuarias, minas, entre otras, y en su entorno la gama de arreglos contractuales que éste implica.



Fuente: John Finnerty D. — Financiamiento de Proyectos: Técnicas Modernas de Ingeniería Financiera, pag. 3.

Además, debido a que el proyecto se constituye en una sociedad independiente de la entidad promotora, no cuenta con una historia operativa al momento del financiamiento de la deuda inicial, por consiguiente, su crédito depende de serios y confiables estudios de preinversión que

avalen la rentabilidad esperada, así como también del apoyo indirecto provisto por terceros mediante firmes arreglos contractuales que distribuyan riesgos y recompensas.

Los acreedores necesitan garantías de que el proyecto funcionará a su capacidad de diseño, y por lo tanto requieren opiniones independientes de la viabilidad económica, de asesores de ingeniería, en particular sí el proyecto implica la utilización de tecnología no comprobada, condiciones ambientales inusuales o una producción a gran escala. También los acreedores deben estar convencidos de que el proyecto generará suficiente flujo de efectivo para solventar la deuda del proyecto y generar un rendimiento aceptable para los inversionistas. El flujo económico del proyecto debe ser lo suficientemente fuerte como para mantenerse rentable frente a situaciones adversas, como en un alza de los costos de producción, demoras en la construcción o en el inicio de las operaciones, incremento de las tasas de interés y en fluctuaciones de los niveles de producción, precios y costos de operación.

Dentro de algunos de los arreglos contractuales que sirven de garantía para la obtención de financiamiento, está el contrato de suministro de materiales y compraventa de la producción del proyecto. En lo que respecta al suministro de las materias primas y otros factores de producción, deben estar disponibles en las cantidades requeridas para que el proyecto opere a su capacidad de diseño durante toda su vida útil; por ende, se deben firmar contratos a largo plazo, los cuales deben ser más largos que el plazo de la deuda del proyecto, a menos que la entidad posea los insumos. Según Finnerty (1998), el financiamiento basado en esta técnica es de gran beneficio cuando: a) la producción del proyecto experimenta una fuerte demanda en sus productos y/o servicios, de tal forma que, antes de la construcción del proyecto, surjan compradores que deseen negociar contratos de compra a largo plazo; b) cuando los contratos contienen cláusulas suficientemente firmes, confiables y llamativas para hacer que los bancos se interesen en financiar el proyecto con base a éstos acuerdos contractuales que garantizan los ingresos del mismo. Por ejemplo: resulta ventajoso para un país en vías de desarrollo que dispone de valiosas reservas de recursos naturales, pero carece de los recursos financieros para su explotación; sin embargo existen otras partes interesadas que desean invertir en un proyecto de tal naturaleza.⁴

Por otra parte, el proyecto también debe garantizar una administración capaz y experimentada. Se cuenta con el precedente del proyecto eléctrico de *Indiantown* en 1992, que negocio un convenio de servicios de administración con un operador experimentado de plantas generadoras de energía eléctrica, para un plazo de 34 años. Generalmente el PF incluye las siguientes características básicas: 1) un acuerdo para proveer los fondos necesarios para construir y operar el proyecto; 2) un acuerdo de adquisición de la producción del proyecto, que asegure desde el inicio de operaciones que el proyecto tendrá suficiente efectivo para cubrir sus costos y obligaciones; 3) los acuerdos que garanticen o aseguren que, en caso de que el proyecto tenga dificultades de generación de efectivo, los fondos necesarios para reactivar el proyecto van a estar disponibles.

A pesar que el PF permite distribuir riesgos operativos y financieros entre los *stakeholders* mediante arreglos contractuales, el grado de acceso al apalancamiento que un proyecto alcance dependerá de su rentabilidad, naturaleza y magnitud de sus riesgos y de la firmeza de sus arreglos de deuda. Por seguridad, los arreglos de deuda dependen, por lo menos en parte de la rentabilidad y del valor colateral de los activos que sirven de garantía. Por otra parte, la participación privada debe darse solamente sí el “beneficio social” que se deriva del proyecto supera su “costo social”.

Además, como ya se mencionó, para aplicar esta técnica se requiere de la constitución de una sociedad distinta, con lo cual se obtiene la ventaja del beneficio del control, así que al seleccionar el PF en lugar del método tradicional, implica una forma diferente de administrar en dos aspectos: primero, la entidad tiene una vida determinada, igual a la vida útil del proyecto, y segundo, los flujos provenientes del proyecto se distribuyen de manera directa a los inversionistas, lo cual queda estipulado en los arreglos contractuales y los administradores del proyecto no pueden de ninguna manera reinvertirlos. Según Finnerty (2007), el gobierno o la evolución del país anfitrión y los riesgos de las deficiencias en las estructuras legales representan un 60% de amenaza a la capacidad crediticia del proyecto.

Según Finnerty (1998), las bondades del PF son: a) puede reducir los costos de agencia del flujo de efectivo libre, al dar a los inversionistas el derecho de controlar la reinversión del flujo del proyecto; b) puede mitigar el problema de la subinversión, en empresas que tienen una deuda pendiente arriesgada y por lo tanto renuncian a una inversión de capital que incrementaría su valor de mercado total; c) incrementa el valor de las protecciones contra impuestos por intereses, debido a que hay un mayor grado de apalancamiento del que los patrocinadores podrían lograr por su cuenta; d) se pueden estructurar más eficientemente los contratos de deuda; e) también el PF mejora la eficiencia con la cual se administran los activos y a la vez se presta para programas de remuneración para la administración directamente vinculada al desempeño del proyecto;⁵ f) mejora la flexibilidad financiera de una compañía al permitirle manejar internamente el flujo de efectivo generado para su inversión en proyectos que implican información confidencial que no se desea que llegue al público inversionista, negociando y revelando suficiente información sobre el proyecto solamente a un pequeño grupo de inversionistas, brindando a la vez la oportunidad de buscar futuras oportunidades de crecimiento con la información confidencial retenida.

Ahora el lector se preguntará: ¿Por qué el PF es digno de estudio?: y es por la complejidad y el tamaño de los proyectos que pueden financiarse mediante esta técnica, lo cual suele representar entre el 10% y 15% de la inversión total de capital en nuevos proyectos en todo el mundo, y más de la mitad de las inversiones de capital en grandes proyectos en los Estados Unidos.⁶ Habiendo demostrado ser una técnica de financiamiento muy útil en todo el mundo y en una amplia gama de sectores industriales, es probable que en los próximos años cobre mayor relevancia en las economías emergentes que dependen cada vez más de explotar sus yacimientos de recursos

naturales y desarrollo de su infraestructura. Según la base de datos de *Thomson Project Finance International* (1996-2006), citada por Finnerty (2007), de 2,680 proyectos catalogados como grandes y financiados con esta técnica, el 33% son menores a un millón, el 56.1% entre un millón y un billón, y un 11% mayores a un billón, con una duración en la construcción de dos a tres años en promedio, sin embargo, un 2% se extiende más allá de los cinco años. De dichos proyectos, un 26% son de América, un 27% de Asia, un 46.9% en Europa, en Medio Oriente y en África, y un 0.1% en otros países; pertenecientes a una gama de sectores industriales tales como: petróleo, transporte, telecomunicaciones, minería, industriales, etc. Además Finnerty (2007), menciona que generalmente el típico proyecto financiado con el PF, implica un apalancamiento inicial en promedio del 70% al 75% y el 30% al 25% de capital respectivamente. En promedio, el 70% de financiamiento se compone de la siguiente manera: los bancos proporcionan un 47%, el 9% en bonos públicos o privados y el 14% proviene de organismos de desarrollo multilateral.

Es importante mencionar que, sólo porque se pueda concertar el PF, no significa que el proyecto deba financiarse de esta manera, se deben analizar las ventajas y desventajas de ambos métodos alternativos para aplicar la técnica más ventajosa para el accionista (Ver anexo 1). Esta técnica debe emplearse cuando se vea que se logrará un costo de capital después de impuestos más bajos que en el financiamiento tradicional, y no necesariamente en todas las circunstancias, conduce a dicho resultado. A continuación se mencionan algunas de sus ventajas y desventajas:

Dentro de las ventajas del método PF están: 1) la captación del flujo de ingresos mediante contratos de largo plazo, que pueden usarse para garantizar los préstamos y asegurar al inversionista el retorno de su inversión y el rendimiento de su capital; 2) una mayor capacidad de endeudamiento; 3) fondos a bajo costo, debido a que si la calificación crediticia del comprador de la producción es mayor que la de los patrocinadores del proyecto, se podrán adquirir préstamos a más bajo costo; 4) la liberación del flujo de efectivo libre, debido a que la “política de dividendos” se especifica en el contrato al momento de negociar el financiamiento, reduciéndose así el riesgo de retención del flujo sin la aprobación de los inversionistas, lo cual disminuye el costo de capital; 5) la estructura de los pasivos de un proyecto es menos compleja que el de la empresa en conjunto y reduce el costo de resolver dificultades financieras, como por ejemplo la acumulación de obligaciones, que puede dificultarse su manejo en caso de insolvencia ó incumplimiento de pago. Además, la separación de activos del proyecto con los de la entidad patrocinadora, libera al prestamista del riesgo de quiebra del patrocinador; 6) la distribución del riesgo entre los stakeholders; 7) que existe una ventaja discutible del beneficio de mantener la deuda del proyecto fuera del balance de la entidad patrocinadora, ya que el riesgo financiero no desaparece y las instituciones calificadoras pueden considerar la información aclaratoria como una exposición al riesgo crediticio.

Asimismo, dentro de las desventajas que presenta esta técnica, se encuentran: 1) el costo de deuda más alto, debido que se apoya mediante compromisos contractuales y no mediante la promesa directa de pago, por lo que demanda una mayor prima de rendimiento para compensar el riesgo; 2) debido a la complejidad de esta técnica, requiere mayores costos de transacción.⁷ Por ello el PF no siempre conduce a un costo de capital más bajo, este tipo de financiamiento es difícil de negociar y los costos pueden pesar más que las ventajas antes mencionadas, porque todo gira en torno a una serie de contratos que deben ser negociados por los stakeholders, por lo general requiere una mayor inversión de tiempo que el financiamiento tradicional.

3. Componentes que involucra el uso del Project Financing

3.1. Análisis de viabilidad y riesgos asociados a los proyectos

Para la obtención del financiamiento necesario en la ejecución de un proyecto, se requiere que los stakeholders estén convencidos de que el proyecto es técnica y económicamente viable, así como de que es digno de crédito. Se requiere demostrar a la entera satisfacción de los prestamistas, que la construcción puede terminarse en el tiempo y presupuesto previsto, así mismo que operará a su capacidad de diseño; también se requiere demostrar que el proyecto será capaz de generar flujos de efectivo suficientes para sufragar su costo de capital total; así como demostrar que aún en circunstancias pesimistas, el proyecto será capaz de generar suficientes ingresos para cubrir todos los gastos de operación y amortizar la deuda oportunamente. Además, otro aspecto crítico en proyectos de gran envergadura, es identificar todos los riesgos significativos y luego diseñar los arreglos contractuales para repartirlos entre los stakeholders a un bajo costo. En el caso de los servicios públicos, algunos de estos riesgos pueden ser transferidos al consumidor final, haciendo que las entidades reguladoras fijen precios y, por otro lado, el gobierno anfitrión podría proporcionar apoyo por medio del subsidio en el precio.

La factibilidad técnica es muy importante porque es donde se sientan las bases para estimar los costos de construcción del proyecto o inversión inicial, preparar el programa de actividades que debe llevarse a cabo antes y durante la construcción, incluyendo el tiempo necesario para obtener las aprobaciones y permisos reglamentarios-ambientales. Según Finnerty (2007), también se debe estimar un factor de contingencia para absorber los posibles errores de diseño o costos imprevistos, generalmente es utilizado un 10% de los costos directos. En esta etapa, el patrocinador del proyecto debe verificar los procesos e incertidumbres tecnológicas, las características operativas y las especificaciones del diseño de la planta propuesta, considerando que un diseño bien realizado tendrá en cuenta la probable futura expansión del proyecto. Asimismo, el impacto de dicha expansión en la eficiencia de operación se refleja en las especificaciones de diseño y en las proyecciones financieras. También debe considerarse que, en el caso que el proyecto implique una tecnología nueva, se debe construir una planta piloto para probar la factibilidad de los procesos implicados y optimizar el diseño de la planta.

Suponiendo que el proyecto se termina dentro del tiempo y según el presupuesto previsto, su viabilidad económica dependerá, principalmente, de la demanda comercial que tenga la producción del proyecto, y ésta será viable si el Valor Actual Neto (VAN) es positivo. En esta etapa se analizan todos los factores que afectan al flujo de efectivo, tales como, la elasticidad de la oferta y demanda proyectada, la competencia, las proyecciones de los costos de producción, el ciclo de vida de la producción, los precios, la obsolescencia tecnológica, la inflación, la determinación del costo de capital requerido para el proyecto y, una vez elaborado el plan de financiamiento básico, se modela con extensos análisis de sensibilidad para analizar los efectos en elevaciones de costos, demoras en la terminación, interrupciones de las operaciones, fluctuaciones en los precios, cambios en los costos de operación y otros significativos. Además, se analizan los compromisos contractuales que garanticen el suministro de materia prima para operar el proyecto a la capacidad de diseño, al menos durante el plazo del servicio de la deuda.

Por otra parte, la cantidad de deuda que un proyecto puede obtener, depende de la capacidad de los flujos de efectivo proyectados para amortizar la deuda. Por ende, la solidez crediticia del proyecto se deriva del valor inherente de los activos incluidos en el proyecto; de la rentabilidad esperada; valuada a través de los flujos de caja, de la cantidad de capital que arriesga el patrocinador; ya que esto brinda confianza a los prestamistas, debido que la deuda tiene prioridad sobre el capital. En caso de quiebra, los prestamistas tienen prioridad para reclamar los activos del negocio y, finalmente, el apoyo brindado por terceros, mediante los compromisos contractuales que garantizan los ingresos de operación, apoyando los acuerdos de financiamiento.

Referente a los riesgos inherentes al proyecto, los prestamistas no aportarán fondos si existe la posibilidad de que sus préstamos se vean expuestos a riesgos de negocios y financieros, es por ello que desde que se redactan los acuerdos contractuales se deben detectar y repartir eficazmente, de modo que no sea una sola parte quien asuma la totalidad. En general, a los stakeholders les inquietan los riesgos asociados a los proyectos, pero estarán dispuestos a asumirlos, si son compensados con los rendimientos adecuados. Por lo tanto, los prestamistas exigirán protección al menos contra los siguientes riesgos:

- Los relacionados con la terminación del proyecto: éste implica el riesgo de que el proyecto no se finalice, por aspectos monetarios y técnicos. El elemento monetario implica inflaciones, costos subestimados, precios sobreestimados y demoras en el inicio del proyecto; el otro elemento es el riesgo técnico que, pese a todas las opiniones favorables, el proyecto puede ser técnicamente no factible y por lo tanto requiera más gastos para volverse factible, como en la exigencia de un rediseño, por ejemplo, en donde su terminación se puede volver no rentable.
- El tecnológico: este riesgo puede ocurrir durante o después de la construcción del proyecto, cuando ésta se vuelve prematuramente obsoleto o no funciona en la escala de diseño propuesto

y conforme a las especificaciones técnicas del proyecto. Si esto ocurre durante el proceso de construcción, este elemento pasa a la categoría de riesgo de terminación, antes mencionada.

- El suministro de materia prima: existe la posibilidad que se agote y no esté disponible durante la vida del proyecto. Sobre todo si implica recursos naturales.
- El económico: se deriva de la demanda insuficiente y declinación de precios de la producción, afectando los flujos de efectivo, no obstante, los contratos a *futuro* y los *forward*, aseguran cantidad y precios, este riesgo se da una vez el proyecto haya llegado a su etapa de operación.
- El financiero: es el riesgo del alza por un interés flotante, comprometiendo la capacidad del proyecto de amortizar la deuda, pero los instrumentos de cobertura de riesgo como los contratos de techo de tipo interés y los *swaps* de tipo interés, mitigan este riesgo sin aceptar otros. Sin embargo, el inconveniente es encontrar *swaps* con duración equivalente al préstamo.
- El cambiario: esto surge cuando los flujos del proyecto están dominados por más de una moneda e implica el riesgo en el tipo de cambio, pero se pueden utilizar instrumentos de cobertura como los contratos futuros de divisas y los *swaps* de divisas, para mitigar este riesgo.
- El político: este riesgo implica la intervención del gobierno anfitrión que podría interferir con el proyecto, con impuestos gravosos o restricciones legales onerosas, una vez que el proyecto comience a operar, así como también existe el riesgo de expropiación. Este riesgo podría ser mitigado solicitando el préstamo requerido a bancos locales, al *Banco Mundial*, al *Banco Interamericano de Desarrollo* o alguna otra agencia financiera multilateral, en el caso que el país anfitrión depende de tales agencias para financiar su gasto público; claro no en todas los casos el riesgo político podría ser mitigado de esta manera.
- El ambiental: se presenta cuando las repercusiones ambientales demoran la puesta en práctica del proyecto o necesitan un costoso rediseño, el grado en que se vinculan las objeciones ambientales en los procesos políticos conduce a un riesgo político.
- De fuerza mayor: tiene que ver con el riesgo de que algún acontecimiento específico pudiera perjudicar o impedir del todo la operación del proyecto, este podría ser propio del proyecto, tal como una falla técnica catastrófica, una huelga o un incendio, por otra parte podría ser una interrupción causada por factores externos como un terremoto, para algunos de estos eventos existen seguros, en ese caso, puede ser que los beneficiarios del seguro sean los acreedores.

3.2. Diseño de acuerdos contractuales para distribuir riesgos y rendimientos

Como ya se mencionó, un financiamiento mediante esta técnica no tiene historial operativo, por lo tanto se deben gestionar arreglos contractuales con el objetivo de garantizar y reforzar la solidez crediticia de un proyecto, diversificando el riesgo en los *stakeholders*. La naturaleza y el alcance de cualquier tipo de arreglo contractual, dependerá de la clase y magnitud de los riesgos del proyecto, así como también de la solidez financiera de los *stakeholders*. Por consiguiente, estos contratos se diseñan considerando los diferentes intereses de los involucrados, como por ejemplo: los inversionistas de capital que buscan obtener una tasa de rendimiento de su inversión,

el comprador de la producción, que le interesa obtener una fuente de abastecimiento a largo plazo al menor precio posible, en el caso del gobierno anfitrión, podría ser que regule el precio de la producción, o apoye el proyecto por razones de interés nacional, tal como la promoción del empleo. Generalmente la deuda del proyecto se respalda mediante pagos directos, conforme a varios contratos, tales como una garantía hipotecaria sobre los activos del proyecto, un acuerdo que ampara la terminación del proyecto y la amortización de la deuda, acuerdos que garantizan el suministro de materia prima, apoyo complementario de ser necesario y seguros.

En el caso de la garantía hipotecaria sobre los activos del proyecto, por lo general, se da en forma de gravamen hipotecario principal. Esta hipoteca permite que los prestamistas embarguen los activos del proyecto para venderlos o contratar a alguien que los opere a su nombre, sí el proyecto no cumple con sus obligaciones de deuda. De esta manera, los prestamistas tienen una segunda fuente posible de amortización de la deuda, siendo la primera los flujos de efectivo del proyecto. Este derecho proporciona la seguridad antes indicada, después de la terminación del proyecto, pero es de valor limitado durante el proceso de construcción, porque una planta a medio terminar tendrá un valor menor al de los costos incurridos.

Los acuerdos de seguridad que amparan la terminación, son los que incluyen la obligación de terminar el proyecto incluso sí sobrepasa los costos proyectados o de lo contrario se debe amortizar la deuda en su totalidad; es por ello que los prestamistas deben estar convencidos de que los patrocinadores, y cualquier otro deudor designado, tienen la capacidad de crédito adecuada para aportar los fondos necesarios para terminar el proyecto. Sin embargo, por las dimensiones del proyecto, el patrocinador no puede asumir este riesgo de manera individual, por ello requiere el respaldo de otras entidades con solvencia financiera. Las obligaciones de las partes interesadas, estipuladas en este contrato, concluyen cuando se finaliza la construcción del proyecto y los patrocinadores aceptan los trabajos conforme al contrato de construcción.

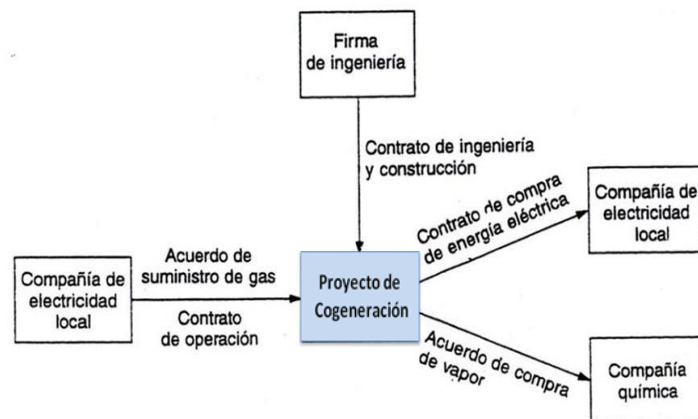
Por otra parte, cuando el proyecto comienza a operar, los contratos de compraventa de la producción y utilización de la deuda, constituyen los acuerdos de seguridad principales para el servicio de la deuda, los cuales tienen por objeto garantizar los ingresos suficientes para cubrir los costos de operación y cubrir el servicio de la deuda oportunamente. Sin embargo, sí los prestamistas consideran que el contrato de compraventa de la producción, no los protege de ciertas contingencias que ponen en duda la capacidad de pago, exigirán adicionar acuerdos de apoyo crediticio complementario, como por ejemplo un acuerdo por deficiencia de efectivo, que garantice a los prestamistas que siempre se dispondrá de efectivo para el pago de la deuda. Asimismo, de los diferentes tipos de contratos que existen, los factores que determinan cuál es el más apropiado son: el tipo de instalaciones implicadas, la naturaleza de la transacción de compra, las partes que intervienen en el contrato y los riesgos inherentes del proyecto. Dentro de los tipos de contratos de compraventa más utilizados para garantizar el servicio de la deuda están: contrato

de “aceptar sí se ofrece”, “aceptar o pagar”, “pase lo que pase”, acuerdo de volumen de producción, contrato de costo de servicio y de acuerdo de maquila. (Ver anexo 2).

También se requiere de acuerdos de suministro de materia prima, este tipo de contrato también está diseñado para proporcionar apoyo, y representan un acuerdo de suministrar la materia prima requerida para la operatividad del proyecto, garantizando que se tendrán los insumos necesarios para producir a la capacidad de diseño durante la vida útil del proyecto, dichos acuerdos no podrán tener un plazo menor al del servicio de la deuda, a menos que la entidad posea los insumos para producir los bienes o servicios. Por ejemplo, en un contrato de “suministrar o pagar”, el proveedor se compromete a suministrar la materia prima estipulada, de lo contrario hacer los pagos suficientes para que el proyecto cubra el servicio de la deuda.

Para efectos ilustrativos de dicha modalidad, en la figura 2, se visualizan los acuerdos contractuales de un proyecto de cogeneración de energía eléctrica. El cual implica los siguientes contratos: a) un contrato con una firma de ingeniería para la construcción del proyecto, b) con una compañía de electricidad local se firmaron los siguientes contratos: provisión de la materia prima como es el suministro de gas, un contrato para la operación del proyecto y un contrato de compra de la producción de energía eléctrica, c) con una compañía química se suscribió un contrato para la compra de la producción de vapor.

Figura 2
Acuerdos contractuales que apoyan el financiamiento para un proyecto de cogeneración eléctrica



Fuente: John Finnerty D.— Financiamiento de Proyectos: Técnicas Modernas de Ingeniería Financiera, pag. 66.

Como se mencionó anteriormente, en algunas oportunidades los arreglos contractuales que garantizan el servicio de la deuda no son suficientes, por ende se requiere de apoyo, considerados como ultimas alternativas de seguridad, los cuales podrían adoptar diversas formas de acuerdos financieros, tales como: a) una fianza, b) un acuerdo de deficiencia de efectivo, diseñado para cubrir cualquier déficit, c) un acuerdo de suscripción de capital, que obliga a los inversionistas a aportar efectivo mediante valores emitidos por la entidad, d) acuerdos de recuperación de rendimientos, este es un compromiso de los socios del proyecto, el cual estipula que de los dividendos que perciban, los retornen de manera inversión a deuda subordinada, si es requerido en la operatividad del proyecto, e) también está la garantía que provee un fondo restringido equivalente al pago del servicio de la deuda de un período de entre 12 y 18 meses, el cual es utilizado en el caso que el proyecto no genere los fondos necesarios para amortizar la deuda.

Y, finalmente, los prestamistas generalmente exigen que se compren seguros contra ciertos riesgos de fuerza mayor, como son los desastres naturales.⁸ La protección que brinda un seguro es sobre todo importante cuando se pone en duda la rapidez con la que responderán las partes obligadas para amortizar la deuda del proyecto.

3.3. Opciones para la estructura legal de un proyecto

Una de las cuestiones críticas para los patrocinadores de un proyecto es decidir si deben emplear una entidad de financiamiento legalmente distinta y, de ser así, qué tipo sería, debido que la estructura legal apropiada para un proyecto depende de los factores legales, de los de negocios, de los contables, de los fiscales y de los reguladores, entre otros. También se debe considerar el número de participantes, los objetivos que cada participante persigue, el costo de capital, el patrón de ganancias anticipado del proyecto, requisitos de los organismos de regulación, los instrumentos de deuda existentes, la situación fiscal de los participantes y la jurisdicción política en la que el proyecto operará. Claro, también los patrocinadores tienen que trabajar de la mano con los asesores financieros y legales del proyecto, para determinar cual estructura legal es la más conveniente, sobre todo considerando que las deficiencias en las estructuras legales representan un 60% de amenaza a la capacidad crediticia del proyecto.

Las opciones podrían variar dependiendo del país, para El Salvador, por ejemplo, se puede considerar: la sociedad anónima, la sociedad en nombre colectivo, y la compañía de responsabilidad limitada, cada una de ellas tiene su propia singularidad, y su elección conlleva a implicaciones fiscales significativas. En lo que respecta a la Sociedad Anónima, es la estructura generalmente seleccionada, donde los activos son propiedad de la sociedad, los patrocinadores del proyecto aportan capital y la sociedad emite deuda garantizada con hipoteca sobre los activos. La responsabilidad de los inversionistas es limitada de acuerdo al capital invertido, pero los ingresos son doblemente gravados, a nivel de sociedad y en los dividendos. En cuanto a la contribución sobre participación se consigna como inversión a su costo original y el patrocinador declara ingresos solo cuando recibe dividendos del proyecto, sin embargo, dependiendo la importancia de la obligación, el patrocinador deberá declararlo en nota explicativa.

Otra forma de administrar el proyecto es a través de la Sociedad en Nombre Colectivo, en ésta Sociedad cada patrocinador llega a ser un socio para poseer y operar el proyecto, los activos son propiedad de la sociedad, los patrocinadores aportan capital en la forma de contribuciones de capital de los socios y la sociedad emite deuda garantizada con hipoteca sobre los activos. La responsabilidad es ilimitada para los socios generales y limitada para los socios comanditarios y los ingresos se gravan sólo a nivel de socios, pero las participaciones en la sociedad no son libremente transferibles como en la sociedad anónima. La contribución sobre participación se consigna como inversión a su costo original y el patrocinador declara ingresos solamente cuando

recibe dividendos del proyecto, sin embargo, dependiendo la importancia de la obligación, el patrocinador deberá declararlo en nota aclaratoria, al igual que la sociedad anónima.

De igual manera se puede seleccionar una Compañía de Responsabilidad Limitada, en esta sociedad cada patrocinador llega a ser un socio para poseer y operar el proyecto, los activos son propiedad de la sociedad, los patrocinadores aportan capital en la forma de contribuciones de capital de los socios y la sociedad emite deuda garantizada con hipoteca sobre los activos. Las ventajas para este tipo de sociedad es que los propietarios disfrutan de la responsabilidad limitada, los ingresos se gravan solamente a nivel de accionistas y no existen limitaciones en cuanto al número o tipo de propietarios. La contribución sobre participación se consigna como inversión a su costo original y el patrocinador declara ingresos solo cuando recibe dividendos del proyecto, sin embargo dependiendo la importancia de la obligación, el patrocinador deberá declararlo en nota aclaratoria, al igual que las alternativas antes mencionadas.

3.4. Formulación, evaluación y análisis financiero

Para determinar la viabilidad económica se requiere de una serie de análisis y un modelo financiero para la evaluación del proyecto, tales como: el diseño y la eficiente ejecución de un plan de financiamiento propuesto, el cual es de vital importancia debido que es el que permitirá un menor costo de financiamiento; también se aplican métricas para valuar del flujo de efectivo descontado a la tasa de rentabilidad mínima requerida; asimismo se analiza el modelo financiero que desempeña una función importante en la evaluación del proyecto; además se analiza la flexibilidad que presenta el uso de opciones reales para valorar un proyecto, el cual puede volver rentable un proyecto, aunque, aparentemente, no lo sea; así como también el uso de contratos de cobertura para gestionar los riesgos inherentes al proyecto y, finalmente, se analizan los diferentes tipos de fuentes de los fondos, para considerar no solamente las tradicionales.

a) El “*Diseño de un plan de financiamiento*” óptimo implica garantizar la disponibilidad de recursos financieros suficientes para completar el proyecto, asegurar los fondos necesarios al menor costo posible, reducir al mínimo el riesgo de insolvencia, establecer una política de dividendos que incremente al máximo el rendimiento de las acciones, incrementar al máximo los beneficios fiscales y lograr el tratamiento regulador más conveniente. Es en esta etapa es donde se diseña y analiza la forma de obtener los fondos requeridos, se estima la capacidad de endeudamiento del proyecto a través del análisis de razones de cobertura de interés, se diseña el plan de amortización de la deuda, considerándose con cuidado las fuentes potenciales de fondos para determinar el paquete de financiamiento que brinde el costo de capital más bajo, de conformidad a las limitaciones reguladoras o cualquier otra limitación propia del proyecto. Por consiguiente, el que el PF resulte ser una alternativa de menor costo, dependerá en gran medida del diseño del plan de financiamiento y de la eficiencia con la que se ejecute.

Para Finnerty (2007), para lograr un buen diseño del plan de financiamiento, se requiere de las siguientes consideraciones: 1) la estimación de la cantidad de fondos externos requeridos debe incluir: el costo total en efectivo para las instalaciones necesarias, el interés que debe pagarse sobre la deuda, los honorarios y los otros gastos relacionados con el financiamiento, con la inversión inicial en el capital de trabajo, con el efectivo para pagar salarios y con los otros gastos de operación antes de la terminación del proyecto; también deben concertarse fondos suficientes para un margen de seguridad más allá de la estimación total; 2) la coordinación de las promesas previas de fondos, mediante compromisos de los prestamistas y de los inversionistas de capital; la construcción no debe comenzar antes de que se hayan asegurado los compromisos que cubran la totalidad de los fondos necesarios para terminar el proyecto; 3) la razón máxima factible de deuda/capital debe depender de la rentabilidad esperada, los riesgos de operación del proyecto, los arreglos contractuales y la solvencia de las partes interesadas; mientras más débiles sean los compromisos contractuales de los compradores de los productos o servicios, menor será esta razón. 4) la sincronización de los desembolsos, donde los prestamistas requieren que se invierta una cierta cantidad de capital antes que la deuda, o al menos requerirán que la deuda y el capital se utilicen en alguna proporción específica, esto les asegura a los prestamistas el compromiso financiero de los inversionistas de capital. 5) el perfil del flujo de efectivo esperado determinará qué planes de amortización de deuda son factibles, compaginando la amortización de la deuda con la generación de efectivo; 6) el perfil de la moneda de los ingresos y costos del proyecto, cuando los ingresos y costos se negocian en monedas diferentes, las cantidades adeudadas por el proyecto se ajustan para evitar el riesgo del tipo de cambio; 7) la vida económica útil esperada del proyecto no debe ser menor al del vencimiento de la deuda.

La existencia de retención de impuestos influye en el diseño del plan de financiamiento. Por lo general los países retienen impuestos sobre los pagos de dividendos, el pago de intereses, los honorarios de administración y los pagos de regalías hechas a entidades extranjeras. En la medida que ciertos tipos de pagos están sujetos a la retención de impuestos y otros no, permite que los patrocinadores dispongan del incentivo fiscal de diseñar la estructura de capital de modo que se reduzca al mínimo la obligación fiscal. Por ejemplo, la amortización de capital no está sujeta a impuestos, pero sí los dividendos, por consiguiente, Finnerty menciona que es conveniente adelantar la inversión en forma de préstamo subordinado y amortizarla antes que los dividendos.

Según Finnerty (2007), pueden aplicarse evaluaciones anuales de capacidad de endeudamiento y cobertura financiera, para determinar la capacidad de endeudamiento máximo y diseñar el plan de amortización de la deuda. Los prestamistas bancarios, por lo general, estiman la capacidad de endeudamiento de un proyecto empleando una metodología de flujo de efectivo descontado, y probando la capacidad de la entidad de cumplir sus obligaciones de pago de servicio de la deuda año con año. Dentro de estas pruebas se mencionan: 1) la capacidad de endeudamiento, que supone la utilización total del préstamo inmediatamente antes de la terminación del proyecto, lo

cual se calcula mediante la fórmula: $D^0 = VA/\alpha$, siendo: D^0 = Endeudamiento máximo, VA = valor actual de los flujos del proyecto y α = razón de cobertura del flujo de efectivo para pagar el servicio de la deuda que incluye capital e intereses; 2) la capacidad de endeudamiento, que supone utilizations del préstamo de forma periódica, lo cual se calcula mediante la fórmula: $D^0 = VA/(\alpha \cdot (1+i)^M)$, siendo i = tipo de interés aplicado a la deuda y M = años de aplazamiento del préstamo y las demás notaciones igual al numeral anterior.

Según Finnerty (2007), para medir la capacidad de endeudamiento año con año, los prestamistas se basan en tres razones financieras que son de amplio uso: 1) la cobertura de intereses, que es igual a $EBIT/\text{interés}$, que mide la capacidad del proyecto de cubrir los cargos por intereses; 2) la razón de cobertura de cargos fijos que es igual a $(EBIT + 1/3 \text{ alquiler})/(\text{intereses} + 1/3 \text{ de alquiler})$, siendo $1/3$ cuando las $2/3$ partes son capital, este índice es muy utilizado cuando la entidad del proyecto planea alquilar una parte sustancial del equipo requerido para operar el proyecto; 3) la razón de cobertura del servicio de la deuda, ésta es la más amplia de las tres, mide la capacidad de amortizar la deuda en su totalidad con el flujo de efectivo del proyecto. Es muy útil para diseñar el plan de financiamiento, se determina mediante la siguiente fórmula: $(EBITDA + \text{alquiler})/[\text{intereses} + \text{alquiler} + (\text{pagos de capital}/(1 - \text{tasa impositiva})]$.

En el diseño de un plan de financiamiento se analizan las “fuentes de los fondos”, debido que la ingeniería financiera de proyectos requiere que se examinen todas las fuentes posibles de deuda y capital; no solo las tradicionales, para determinar cuáles mercados pueden proporcionar los fondos necesarios en términos aceptables y al menor costo posible. Tomado referencia de los Estrados Unidos, Finnerty (2007) menciona que dentro de las fuentes de fondos que pueden ser analizadas están : 1) el capital: se encuentran los promotores y los inversionistas de capital, los cuales esperan una tasa de rentabilidad mínima sobre sus inversiones y sus dividendos se pagan hasta que la deuda se haya amortizado sustancialmente; 2) los préstamos de bancos comerciales locales: quienes financian a un tipo de interés flotante, máximo a 10 años después de la terminación del proyecto; 3) el mercado bancario internacional se ha convertido en uno de los mercados financieros más dinámicos a nivel mundial, debido a que no están sujetos a reglamentaciones nacionales; 4) el mercado internacional de capitales, en este tipo de financiamiento requerirá que se demuestre la viabilidad económica más a cualquier duda razonable, asimismo, que entidades bien conocidas, bien establecidas y solventes, proporcionen apoyo crediticio complementario suficiente para el proyecto. El vencimiento típico no excede los 10 años, aunque en condiciones de mercado débil prevalece el vencimiento entre los 5 y los 7 años. Este tipo de fondos es volátil y la inflación tiene un impacto significativo, cuando un país tiene un índice inflacionario elevado en relación con otros países, su moneda es menos atractiva. Además este tipo de mercado está conformado por individuos que compran por su cuenta a través de los bancos y por los grupos de inversionistas que están compuestos por instituciones de varios países que adquieren emisiones internacionales por su cuenta; 5) los créditos con proveedores,

para financiar la adquisición de equipos, a plazos de entre los 7 a los 10 años; 6) la ayuda gubernamental, cuando se tratan de sociedades publico-privadas; 7) en los préstamos del Banco Mundial, se incluyen el Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo (IBRD), la Corporación Financiera Internacional (IFC), y la Agencia de Garantía de Inversión Multilateral (MIGA); 8) el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), es una agencia multilateral que promueve el desarrollo en Latinoamérica y El Caribe, la participación en cualquier proyecto no puede exceder el mínimo del 25% del costo total del proyecto o 73 millones, y 9) las fuentes locales de capital, que reducen el riesgo político, porque cualquier acontecimiento que dañe la rentabilidad del proyecto afectará a los prestamistas e inversionistas locales; en los mercados en vías de desarrollo son excelentes fuentes potenciales de financiamiento, pero en mercados emergentes no, porque la disponibilidad de fondos es escasa y los vencimientos son cortos.

Los promotores del proyecto suelen aportar la mayor parte del capital inicial para el proyecto. Con frecuencia a los compradores de la producción se les solicita que inviertan capital, a los inversionistas de capital externos, por lo general a las instituciones financieras se les ofrece la oportunidad de invertir capital en el proyecto. El mercado de deuda a largo plazo como los bancos comerciales por tradición han sido las principales fuentes de financiamiento para proyectos de gran envergadura. Por otra parte, en una estructura típica, los bancos comerciales proporcionan financiamiento para la construcción a un tipo de interés flotante y las compañías de seguros proporcionan el financiamiento permanente, con un tipo de interés fijo mediante el refinanciamiento de los préstamos después de terminado el proyecto. A la vez la aparición del mercado de *swaps* de tipos de interés, ha permitido a los acreedores la flexibilidad de convertir los préstamos de tipo de interés flotante a obligaciones de interés fijo; por ejemplo, un proyecto puede obtener un préstamo en el mercado de capitales y utilizar los *swaps* para transformar las características del préstamo y a lo mejor lograr un menor costo global de los fondos que el que se podría obtener en una de las fuentes tradicionales. Los proyectos multilaterales y varias agencias de gobierno han incrementado su financiamiento de proyectos de infraestructuras privados.

b) El “*Análisis del Flujo de Efectivo Descotad; DCF*”: El DCF que debe hacer un patrocinador de un proyecto mediante la técnica del PF, no es diferente a la de otro tipo de inversiones o mediante otros métodos, los pasos son los mismos: estimar el monto de la inversión inicial, la cual queda reflejada en el estudio de factibilidad, proyectar los flujos de efectivos incrementales después de impuestos, calcular la tasa de rentabilidad mínima del proyecto para descontar los flujos de efectivo y enseguida usar el Valor Actual Neto, y el Análisis de la Tasa Interna de Rentabilidad: TIR, para determinar la viabilidad económica del proyecto.

En lo que respecta a la tasa de rentabilidad mínima aceptable para el proyecto, puede ser considerada como un costo de oportunidad en comparación a otra inversión similar, sin embargo, cuando no existe la manera de comparar, el mercado la determina, siendo el Costo Promedio

Ponderado de Capital (WACC) el que funciona como la tasa mínima aceptable de rentabilidad del proyecto, la cual se describe en función de las tasas de financiamiento, costo de capital y estructura de capital. Expresándose ésta como sumatoria de la ponderación de los porcentajes de deuda y el costo de deuda, la ponderación del capital y la tasa del costo de capital, como se describe a continuación: $WACC = (1 - \varnothing_e) r_e + \varnothing_d(1 - t) r_d$. Siendo \varnothing_e el porcentaje de capital, r_e , el costo de capital determinado mediante el Modelo de Valuación de Activos (CAPM) igual a $r_e = r_f + \beta(r_M - r_f)$; \varnothing_d el porcentaje de deuda y $(1-t)r_d$ el costo de la deuda expresada después de impuestos, siendo t la tasa impositiva. Sin embargo, cuando el proyecto tiene el mismo perfil de riesgo operativo y la misma estructura financiera que el patrocinador, puede utilizarse el WACC del patrocinador, de lo contrario, se deben estimar las betas no apalancadas de las acciones comunes de empresas similares, lo que representa el riesgo operativo, y dividiéndola entre la razón de deuda, denota el riesgo del proyecto. Por lo tanto, el costo de capital depende del riesgo del proyecto de inversión de capital, no de la compañía que emprenda el proyecto.

Una de las métricas mencionadas para evaluar la viabilidad económica del proyecto es el análisis del VAN, el cual es la diferencia entre lo que cuesta y lo que vale un proyecto, sin embargo, no se conocerá su valor de mercado o lo que en realidad vale, hasta que se complete el proyecto y se obtengan ingresos. Por regla general la decisión a seguir es emprender el proyecto sí el VAN es positivo, estimándose mediante el valor presente de todos los flujos de efectivo descontados al WACC. También el análisis de la TIR, es un método para valuar un proyecto propuesto, siendo la rentabilidad esperada del proyecto por la inversión de capital; por lo tanto se emprende un proyecto sí la tasa interna de rentabilidad es mayor al WACC del proyecto.

En resumen, en la comparación de los análisis de la TIR y el VAN, ambos métodos coinciden cuando se trata de proyectos independientes y convencionales, pero puede diferir cuando los proyectos son mutuamente excluyentes y obtener recomendaciones conflictivas con los métodos, debido a las diferencias en el tamaño de los proyectos y la programación del flujo de efectivo. Normalmente, cuando un proyecto es más grande que otro, el más pequeño tiene una TIR mayor pero un VAN menor, igualmente difiere cuando los flujos de un proyecto ocurren sobre todo al principio y los flujos del otro proyecto ocurren más tarde. Sin embargo, según Finnerty (2007), a las discrepancias existentes, el VAN es la mejor regla a seguir. El valor de un proyecto radica en su capacidad de generar flujos de efectivo futuros, del mismo modo que el valor de una acción radica en sus dividendos en efectivo futuros esperados.

Asimismo, no se debe olvidar que al evaluar los flujos de efectivo incrementales después de impuestos, se debe medir los costos y beneficios asociados al proyecto en función del flujo de efectivo y no de las ganancias. También se debe medir los flujos de efectivo de manera incremental y también después de impuestos, debido que los cálculos de las ganancias reflejan partidas que no son efectivos, pero al final lo que se requiere es que el efectivo cubra las

obligaciones financieras y no las ganancias. Por otra parte, los costos hundidos son inaplicables al análisis, sólo los ingresos y egresos futuros son aplicables a la decisión de continuar con el proyecto. Con relación a los impuestos, éstos son afectados por los ingresos, los gastos y por el cómo y cuándo se declaren estos flujos de efectivo para propósitos de pago de impuestos, razón por la cual se mide el flujo de efectivo incremental después de impuestos.

c) El “*Modelo Financiero para la evaluación del proyecto*”: El análisis del flujo de efectivo descontado desempeña un papel crucial cuando se trata de determinar la rentabilidad de un proyecto, sin embargo, también es necesario un modelo financiero para demostrar su capacidad de cumplir con las obligaciones de deuda oportunamente y proporcionar una tasa de rentabilidad aceptable para los inversionistas, mediante datos proyectados, tales como: los flujos del efectivo, los estados financieros, un modelo que permita la evaluación de las razones cobertura año con año, y un análisis de sensibilidad de cada uno de los factores de riesgo, que demuestre que aún en circunstancias adversas el proyecto sigue siendo rentable.

En la preparación de las proyecciones del flujo de efectivo, la viabilidad económica de un proyecto depende de la adecuación de los flujos de ingresos proyectados en comparación a los flujos de efectivo que deben ser gastados, una buena programación es un factor contribuyente. Considerando que los egresos son más fáciles de predecir porque ocurren sobre todo en los primeros años del proyecto; sin embargo los ingresos de efectivo proyectados a largo plazo, presentan mayor incertidumbre y por ende son más difíciles de predecir, por lo tanto, la tasa de descuento mínima requerida debe tener en cuenta este riesgo. Para realizar las proyecciones del flujo de efectivo, lo primero es determinar el costo total del proyecto, incluyendo todos los costos directos como la ingeniería, mano de obra y materiales, todos los costos indirectos, como los gastos relacionados con el financiamiento (incluidos los intereses y comisiones), los costos de las garantías financieras u otro mecanismo de apoyo crediticio. Con relación a los fondos de contingencia para los préstamos es importante no sobreestimarlos por las comisiones que estos generan; también este costo es sensible al tipo de interés aplicable durante el período de construcción del proyecto, sin embargo se puede eliminar esta exposición al riesgo mediante los *swaps* de tipo de interés, costo que se tendría que agregar al proyecto.

Asimismo, cuando mayor sea el nivel de ingresos de operación contractualmente garantizados, mayor será la cantidad de endeudamiento que un proyecto pueda soportar y se podrá predecir con alto grado de certeza las proyecciones del flujo de efectivo, porque se definen contractualmente los precios y cantidades de la producción de bienes y/o servicios y los costos del proyecto. Además los honorarios de administración se incluyen en los gastos de operación y otros gastos en efectivo. Es de importancia considerar el error que se comete cuando las partidas de ingresos y egresos están escaladas en ritmos diferentes, sin justificación alguna, lo que puede llevar a que un proyecto no rentable, aparezca como que sí lo es o viceversa.

Luego, con las proyecciones del flujo de efectivo que muestran que tan rentable es el proyecto, cuanto flujo de efectivo se espera que genere y distribuya a los proveedores del capital y con la de capitalización que muestra la situación financiera del proyecto; se preparan una serie de estados financieros proyectados, tales como: el estado de pérdidas y ganancias, el balance general y estado del flujo de efectivo, para cada año de la vida útil del proyecto.

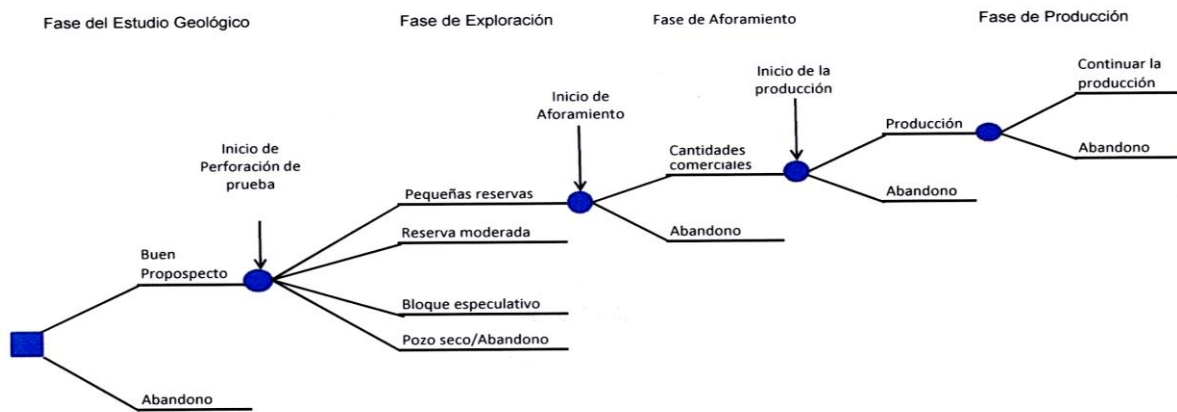
Una vez finalizadas las proyecciones de los flujos de efectivo y estados financieros, se procede a evaluar en cada uno de los años las razones de cobertura antes mencionadas y la capacidad de endeudamiento del proyecto. Las razones de cobertura de intereses se incrementan de manera constante conforme se amortiza el préstamo del proyecto. La razón de cobertura del servicio de la deuda disminuye en los años en que se incrementa los pagos de capital. Los tipos de interés pueden deteriorar las razones de cobertura, en el momento en que un proyecto es inicialmente financiado, con frecuencia se pacta un tipo de interés flotante para sufragar los gastos de construcción, con la expectativa de que se refinanciará la deuda a un tipo de interés fijo, después de la terminación del proyecto. Sin embargo, como se dijo antes, este riesgo puede cubrirse mediante los contratos a futuros, durante el período de construcción.

Finalmente, se realiza un análisis de sensibilidad, debido que los resultados esperados del método determinístico rara vez se obtienen con exactitud. Por ejemplo, para una deuda de 10 años, las fluctuaciones del interés es incierto a menos que se disponga de contratos de coberturas que mitigue este riesgo; en los costos de construcción del proyecto, se mitiga la incertidumbre con contratos denominados “llave en mano”, a menos que el proyecto requiera un rediseño; sin embargo, también está la sensibilidad en los costos e ingresos del proyecto, algunos pueden ser mitigados mediante los acuerdos contractuales de compra y venta a largo plazo, no obstante, existe el riesgo de interrupciones en las operaciones, de fuerza mayor y otros antes mencionados, para los cuales se debe realizar un análisis de sensibilidad para cada uno de los factores.

d) El *“Uso del Análisis de Opciones Reales para valorar un proyecto”*: En definición, es el derecho, pero no la obligación, de tomar una acción como posponer, ampliar, contraer, invertir por etapas o abandonar cualquier inversión a un costo determinado, por un período determinado.⁹ El manejo de un proyecto con el enfoque de opciones reales podrían incrementar la rentabilidad de la inversión o volver rentable un proyecto que no lo sea.

Este análisis es muy útil en la evaluación de cualquier proyecto que consta de varias etapas en la cual los patrocinadores deciden si continúan con el proyecto o lo abandonan. En cada etapa los patrocinadores del proyecto obtienen información adicional que les permite decidir si se procede a la siguiente etapa si la información es favorable o abandonar el proyecto si la información es desfavorable. Es una aplicación importante sobre todo en el desarrollo de proyectos de recursos naturales, que a menudo implican una serie de etapas. Claro, tampoco significa que para aplicar el PF sea una exigencia utilizar esta herramienta financiera, todo dependerá del tipo de proyecto.

Figura 3
Las cuatro etapas en el desarrollo de pozos de petróleo



Fuente: John Finnerty D.— Project Financing: Asset-Based Financial Engineering. pag. 189

Para fines ilustrativos se muestra la figura 3, la cual muestra las etapas que conlleva la ejecución de un proyecto de petróleo: la fase de estudio geológico, la fase de exploración, la fase de evaluación, y la fase de producción. La dirección tiene la opción de continuar o abandonar el proyecto en cualquier momento durante la fase de producción. Las cuatro opciones son: 1) perforación de pozos de exploración: basándose en los resultados de los estudios geológicos, la administración decide solicitar una licencia de exploración y comenzar las perforaciones de prueba, o abandonar el proyecto, 2) perforación de pozos de evaluación: basándose en resultados de las perforaciones de prueba, la administración decide ya sea para invertir en pozos de evaluación para definir las reservas y determinar si las cantidades comerciales están presentes o bien abandonar la concesión, 3) producción: basándose en los resultados de las perforaciones de evaluación, la administración decide ya sea construir la infraestructura y comenzar la producción o abandonar la concesión, 4) abandonar el proyecto inicial: el patrocinador incurre en gastos de abandono al dismantelar las instalaciones de producción y devolver la zona a su estado natural, como exige la ley. Se tiene la opción de cerrar el proyecto anterior, si el valor del abandono inmediato supera el valor de continuar la producción y abandonar el proyecto más tarde.

En cada etapa del proyecto, los patrocinadores obtienen información adicional muy valiosa, que les permite decidir si se procede a la siguiente etapa, pero siempre se debe considerar la opción de abandono, si ésta es menos costosa que continuar el proyecto y abandonarlo posteriormente. En el análisis del VAN tradicional, no se puede capturar el valor de estas opciones reales, porque este trata únicamente de un punto de decisión y considera sólo el flujo de caja esperados del proyecto. En el análisis de opciones reales se destaca la importancia de identificar todas las opciones potencialmente valiosas asociadas con un proyecto.

La flexibilidad que presenta esta técnica, es importante porque hay proyectos que parecen tener un VAN negativo sobre la base del análisis del DCF tradicional, pero resultan ser positivos cuando todas las opciones reales son adecuadamente consideradas. Adicionales a *opciones Call y Put*, los contratos a futuro y la opción de abandono, la opción de demora puede tornar positivo un proyecto cuando su ejecución no es rentable en este momento, pero sí en el futuro, lo cual permite a los patrocinadores posponer un proyecto en lugar de rechazarlo. En general, es útil para grandes proyectos en donde los patrocinadores desean dilatar el compromiso de gastar grandes sumas en el desarrollo final hasta tener la certeza que la inversión vale la pena.

3.5. Gestión de riesgos en el Project Financing

Los mercados financieros se han vuelto más volátiles en los últimos años, y las empresas buscan activamente formas de cubrir su exposición al riesgo. Como respuesta a ese desafío, se han desarrollado una variedad de instrumentos derivados que los patrocinadores de proyectos pueden utilizar para gestionar el riesgo financiero. Los contratos de derivados, son un instrumento financiero cuyo valor depende o deriva del precio de un activo subyacente, tales como el precio de acciones o un tipo de interés. Existen cuatro tipos básicos de derivados, dentro de los cuales están: *Swaps*, *Opciones*, *Forwards*, y *Futuros*. Claro estos no eliminan el riesgo, lo transfieren a otras partes que están dispuestos a soportarlos a un costo menor. Según Finnerty (2007), los derivados son útiles para la cobertura de riesgo de precios de productos básicos, el riesgo cambiario, riesgo de tipo de interés y el riesgo de crédito. Generalmente, se usa el tipo de interés-*swaps* para convertir los préstamos bancarios de una tasa variable en préstamos de tasa fija, y los *forwards* y *futuros* para la cobertura de precios de productos básicos, el riesgo de crédito y los derivados en moneda extranjera para cubrir el riesgo cambiario. Los patrocinadores de proyectos han encontrado que es aconsejable utilizar estas coberturas relativamente económicas y no especular sobre los movimientos del tipo de cambio o fluctuaciones la tasa de interés.

Es importante mencionar que un contrato de *Swaps* obliga a dos partes a intercambiar flujos de efectivo específicos a intervalos definidos. En el caso de un *swaps* de tasas de interés, brindan cobertura cuando en los flujos de efectivo proyectados intervienen dos diferentes tasas de interés, pero la misma moneda; el cambio en los *swaps* de divisas, cuando los flujos de efectivo se basan una tasa de interés, pero dos monedas diferentes. También están los *swaps* de crédito, que representa una forma de seguro de crédito, puede ser visto como una opción de venta, cuya rentabilidad está vinculada a un evento de crédito en particular. El uso de los *swaps* de crédito continúa expandiéndose, y los participantes en este mercado incluyen a los bancos, corporaciones industriales, fondos de cobertura, compañías de seguros, fondos mutuos y fondos de pensiones.

En el caso de las opciones, éstas dan a su titular el derecho a hacer algo, sin la obligación de hacerlo. Una opción es un derecho que no tiene ninguna obligación vinculada a ella. Por consiguiente una *opción call* es el derecho a comprar un activo y una *opción put* es el derecho a

vender un activo; el precio del ejercicio es al que el *optionholder* puede comprar o vender el activo subyacente cuando se ejerce la opción. Por otra parte, un proyecto puede emitir opciones de compra, conocidos como *warrants* (garantías), para aumentar las acciones, siendo éstas una opción de compra a largo plazo que es emitida por una empresa, se faculta al titular para comprar acciones ordinarias de la empresa a un precio establecido por dinero en efectivo.

Por otra parte, los contratos Forwards y Futuros son similares, ambos obligan al poseedor a comprar una cantidad específica de un determinado activo a un precio determinado en una fecha determinada en el futuro, con la diferencia que en un contrato *forwards* las ganancias o pérdidas se realizan al plazo, mientras que en los contrato de futuros se realiza diariamente. Además, los contratos de futuros se negocian en mercados organizados, mientras que los *forwards* se negocian sobre el mostrador. Existen contratos de futuros de productos básicos agrícolas, los metales preciosos, materias primas industriales, divisas, índices bursátiles, acciones comunes, con intereses y valores, incluyendo bonos del tesoro y depósitos de eurodólares.

3.6. Asuntos relativos al gobierno del país anfitrión del proyecto

Según Finnerty (1998), los patrocinadores deben tener en cuenta la aceptación y apoyo al proyecto por parte del gobierno del país anfitrión, debido que esto representa asistencia y respaldo para ser más efectivos en el momento de acceder a permisos, licencias, impuestos preferenciales, visas, etc. Aún cuando no se puede garantizar la continuidad del apoyo respecto de futuros gobiernos, es claro que esta protección inicial es vital. Un gobierno anfitrión prosigue con un proyecto o brinda apoyo, sólo si el beneficio social que se derive del proyecto, supera el costo social anticipado. Dentro de los beneficios sociales, además de la rentabilidad económica que se puede emanar de la participación directa en el proyecto, está la construcción de infraestructuras financiadas por los promotores, educación y capacitación de la fuerza laboral local, construcción de servicios públicos y generación de más ingresos fiscales; en el caso de proyectos internacionales también producen beneficios potenciales como: la generación de una moneda más fuerte y el desarrollo de un mercado de capitales local.

Sin embargo, el gobierno anfitrión pondera todos estos beneficios contra los costos relacionados con el proyecto, sobre todo sí se le pide que implante ciertos incentivos para la inversión. Según investigaciones de Finnerty (2007), los incentivos que un gobierno del país anfitrión podría utilizar con la finalidad de atraer inversión extranjera son: la tregua fiscal por unos años, concesión gratuita de un terreno o renta a precio simbólico, la provisión de materia prima garantizada, subsidios, el apoyo para negociar el financiamiento, entre otros. En cada país puede ser diferente y todo dependerá del tipo de proyecto. Experiencias pasadas sugieren que las medidas legislativas equivocadas inhiben a las sociedades públicas y privadas, mientras una legislación apropiada promueve su desarrollo. Algunas de las medidas que desalientan la participación privada en proyectos de infraestructura son: 1) la necesidad de una aprobación

legislativa formal de los acuerdos de un proyecto, una vez negociados por el gobierno del país; 2) las fianzas con costos elevados, 3) el permitir la competencia relativamente ilimitada de futuros proyectos promovidos por el gobierno, como un riesgo a cambios políticos; 4) el prohibir la participación financiera del gobierno del país anfitrión en el proyecto; 5) el requerir aprobación del gobierno del país anfitrión de las especificaciones de diseño del proyecto. El riesgo político es una de las principales amenazas para el éxito en la ejecución y operación de un proyecto.

Los proyectos de infraestructura de uso público, históricamente, han sido responsabilidad del gobierno de cada país, sin embargo, muchas veces estas necesidades no se pueden satisfacer localmente, sobre todo, en países emergentes y, es donde el sector privado ha ido incrementando la inversión en este tipo de proyectos, con la creación de sociedades públicas-privadas para reunir los fondos necesarios para construir, poseer y operar estos proyectos, a través concesiones del gobierno del país anfitrión. Ejemplo de este tipo de sociedad es el *Port of Miami Tunnel*, que el pasado octubre de 2009 se solventaron sus dificultades financieras, cuando los participantes del proyecto finalizaron un acuerdo de financiamiento como una asociación público-privada.

El proyecto del *Port of Miami Tunnel* consiste en la construcción de un túnel compuesto por dos tubos gemelos, con 3,900 pies de largo y 41 metros de ancho, llegando a 120 pies por debajo de el puerto de cruceros de Miami; situado en *Dodge Island*, en *Biscayne Bay*, el puerto está conectado al centro de Miami por un solo enlace, el Puerto Boulevard Bridge. La asociación público-privada para la construcción de dicho proyecto involucró cuatro entidades públicas y un consorcio privado denominado *Miami Access Tunnel Concessionaire*, los cuatro organismos públicos son *Federal Highway Administration*, *Florida dot*, *Miami-Dade County*, y *City of Miami*. El consorcio incluye a *Meridiam Infrastructure*, *Bouygues Travaux Publics sa*, *Saint-Quentin-en-Yvelines*, y *Transfield Services North America*. La *Federal Highway Administration* proporcionó un préstamo de \$341 millones. La construcción se espera que tome un poco más de cuatro años y medio. Los pagos inmediatos ascenderán a \$100 millones, se completará con un pago de \$350 millones después de la aceptación final del proyecto. Una vez termine la construcción, Florida DOT comenzará a hacer pagos anuales de aproximadamente \$32,5 millones dólares a la empresa concesionaria, que se encargará de la carretera hasta octubre de 2044. Durante el período es probable que *Transfield Services North America* sea la responsable de operar y dar los servicios de mantenimiento.¹⁰

Caso similar sucedió en El Salvador a principios del 1990, cuando se formó una sociedad público- privado entre CEL y *Coastal Technology Salvador*, mediante un contrato de carácter confidencial según la Cepal,¹¹ con la finalidad de construir la planta eléctrica de Nejapa Power, a raíz de la crisis energética por la que atravesaba el país en dicho período. Ante esta situación, el gobierno de El Salvador consideró conveniente invitar a inversionistas extranjeros para aumentar la capacidad de generación eléctrica, un factor clave para el crecimiento de la economía del país.

Por ello, en marzo de 1993, el gobierno sometió a concurso una licitación para construir, poseer y operar una planta térmica bajo un contrato de 20 años con CEL. Este primer intento de atraer inversionistas en el sector eléctrico fue declarado desierto por falta de interesados. Ese mismo año, un segundo intento se realizó; ofertando dos empresas internacionales con la participación de cinco empresas. Siendo adjudicada la licitación a *IEC/UTC*, quien posteriormente fue adquirida por *Trigen Energy Corporation*. Esta compañía encontró dificultades para obtener financiamiento para el proyecto, debido a que El Salvador se consideraba un país de altísimo riesgo para inversión, por lo que vendió el contrato a la empresa *Tenneco Gas*. Esta última también enfrentó dificultades por los altos riesgos de inversión del país, por lo que consideró no conveniente ejecutar un proyecto de tal magnitud. *Cenergica* fue establecida en 1994 como *Coastal Technology Salvador* la cual adquirió el contrato de *Tenneco Gas*, invirtiendo alrededor de \$171.4 millones para la construcción de *Nejapa Power* y la Terminal de combustibles *Acajutla*. *Nejapa Power* se constituyó pionera en la participación privada en el sector eléctrico de El Salvador, iniciando operaciones el 5 de Julio de 1995 y la Terminal *Acajutla* el 21 de Agosto de 1995. Durante el 2002, el contrato inicial entre CEL y *Coastal Technology* fue finalizado como resultado de un proceso de arbitraje internacional. Desde entonces, *Nejapa Power* se convirtió en un agente comercial que fortaleció la competencia en el sector.¹²

4. Aspectos teóricos y prácticos de Finanzas y el Project Financing

Debido que el PF es una técnica innovadora, es bueno comentar que la moderna teoría de las finanzas de la cual hace uso el PF, según Bernstein (2005) fue fundada en dos décadas, desde 1952 hasta 1973; donde un conjunto de conocimientos se creó, fundamentalmente, a partir de cero, con sólo unas cuantas raíces dispersas en el pasado. Antes de Markowitz, no se tenía la teoría de la verdadera construcción de la cartera, antes de Bill Sharpe y Jack Treynor no había una genuina teoría de valoración de activos, antes de Merton Miller y Franco Modigliani no se tenía ninguna teoría general del financiamiento empresarial, ni el reconocimiento del concepto de arbitraje y antes de Black, Myron Scholes y Robert Merton no había ninguna teoría de la valoración de opciones y la naturaleza esencial de los valores derivado. Pero nada es estático, nuevas instituciones e instrumentos financieros están dando lugar a nuevas estrategias de gestión de riesgos, nuevos caminos para la búsqueda de *alfa*, nuevos mercados alrededor del mundo y nuevas variaciones en la estructura de la teoría. Además, M & M (1958, 1963) declararon que cualquier proyecto de inversión capital y su plan de financiación debe pasar la siguiente prueba: “el proyecto financiado debe aumentar el valor de mercado de las acciones de la compañía”.

Por otro lado, los libros de finanzas recomiendan el CAPM para estimar el costo de capital. Tanto el financiamiento tradicional como el de proyectos tienen la misma forma de evaluar el flujo financiero, utilizando el CAPM, sin embargo, mucho se ha escrito sobre las inconsistencias que éste presenta, Eugene Fama (2004), escribió que el CAPM es un triunfo teórico y pero un

desastre empírico. Trabajos empíricos; antiguos y nuevos, mencionan que la relación entre beta y el rendimiento promedio es más plano de lo previsto por Sharpe, como resultado, las estimaciones del costo de capital para las poblaciones de *beta* alta son demasiado elevados y las estimaciones de las poblaciones de *beta* baja son demasiado inferior, las evidencias indican que el precio de las acciones son irracionales, en el sentido de que no reflejan la información disponible acerca de la rentabilidad esperada. No se puede decir sí el problema es el precio malo o un modelo de valoración de activos malo, a pesar de su simplicidad los problemas empíricos del CAPM probablemente invalidan su utilización en las aplicaciones. Los modelos fracasan porque no logran incorporar las interrelaciones que existen en el mundo real.

Con relación al costo de la deuda, Martin Matthew (2009) menciona que es un reto económico para la viabilidad de algunos proyectos; el cambio más fundamental en el mercado del PF, ha sido la desaparición del mercado secundario de la deuda del proyecto. Antes de la crisis financiera, los bancos regionales, a menudo, empaquetaban nueva deuda en instrumentos fuera de balance, que eran vendidos posteriormente a los inversores. Desde principios del 2008, algunos bancos se han negado a suscribir deuda porque les preocupa que no se pueda vender en el mercado secundario. La crisis financiera ha destruido el proceso conocido como titularización.

Como ya se mencionó en el PF, la administración no tiene el derecho de reinvertir los dividendos de los inversionistas, y referente a ello, en el 2005, Peter L. Bernstein menciona que no existen justificaciones lógicas para que las gerencias retengan las ganancias con el sólo argumento de que “la compañía necesita ese dinero”. Por el contrario, los accionistas probablemente estarían mucho mejor si aquellas mantuviesen el dinero lejos de sus manos. Sin considerar las cuestiones impositivas, la economía podría funcionar más eficientemente y hasta con tasas de rendimiento más elevadas, si la ley les exigiera a los gerentes distribuir el 100% de las ganancias, no importando cómo éstas se definan; luego, los gerentes tendrían que ir a los mercados financieros para conseguir cualquier monto que necesitasen para financiar, ya sea el crecimiento de la firma, repagar deudas, o para realizar adquisiciones. Basado en la creencia de que es el mercado el único que verdaderamente sabe lo que es mejor, claro los mercados no lo conocen todo, pero sí saben mucho más que la mayoría de gerentes de una firma en particular, porque su juicio colectivo a lo largo del tiempo tiende a superar al de cualquier individuo en particular.

La clásica plantilla del financiamiento de proyectos de un sólo activo financiado por un préstamo sin aval de recursos para 20 años, asegurado por el mismo activo y de los acuerdos de compra del bien o servicio a largo plazo, ha abierto el camino para los híbridos que mezclan el financiamiento de proyectos con elementos del financiamiento corporativo y se le ha llamado financiamiento de cartera. Este tipo de financiamiento está compuesto por un grupo de proyectos y en vez de ver hacia un proyecto único, la cartera entera es examinada como un grupo para determinar su viabilidad, como una unidad económica el modelo para estas carteras prevé que el

flujo de efectivo de cada proyecto fluirá a través del prestatario y estará disponible para apoyar todos los costos, no sólo dentro de su propio proyecto sino que a través de todos los proyectos en total. La combinación de muchos proyectos en un financiamiento de cartera puede ahorrar valioso tiempo y dinero, además, el patrocinador es capaz de financiar ciertos proyectos más débiles, combinándolos en una cartera con proyectos que son estables por economías más fuertes, ya que todos los proyectos aseguran el financiamiento. Pero también tiene desventajas, ya que todos los proyectos en un financiamiento de cartera son garantizados, un incumplimiento significativo con un proyecto traspasaría como un incumplimiento para todos los proyectos con respecto al financiamiento y, debido al tamaño y número de proyectos en un financiamiento de cartera, la complejidad de estos se multiplica. George Humphrey & Thomas J. Perich analizaron este tipo de financiamiento en un artículo de *Project Finance Magazine* en el 2001, se trata de la ejecución de proyectos de plantas de energía, cuya meta es establecer una gran base de activos para aprovechar un mercado anual estimado en \$250 billones para 2010.

II. CASO PRÁCTICO

1. Proyecto de Cogeneración *Indiantow*

1.1. Descripción General

Para desarrollar, adquirir, poseer, construir—probar y operar un proyecto, fue creada una sociedad en comandita en octubre de 1991, dicho proyecto implicaba la construcción y operación de una planta de cogeneración alimentada de carbón, en el condado de Martin, al sureste de Florida, con una capacidad neta de generar electricidad de 330 *megawatts* y de producir vapor de exportación a 175,000 libras por hora. El costo del proyecto fue de \$770.0 millones, incluyendo el costo de construcción, conexiones, costo de compra de inmuebles para el proyecto, capital de trabajo, seguros, costos de financiamiento e imprevistos, entre otros. Los patrocinadores del proyecto fueron: *Bechtel Enterprises, General Electric Capital* y *Pacific Gas & Electric*.

El financiamiento negociado para el Proyecto de Cogeneración de *Indiantow* ilustra como el mercado valores y entidades financieras proporciona fondos para un proyecto antes de su terminación sí los promotores contemplan arreglos contractuales suficientemente sólidos para apoyar el financiamiento, influyendo además la calidad de estos promotores. Aparte de que la deuda puede obtener la calificación de grado de inversión en la fase de construcción. Este proyecto fue aprobado por la ley denominada *Public Utility Regulatory Policy Act: PURPA*, ley aprobada en los Estados Unidos en 1990, para regular las obligaciones contractuales de largo plazo, con cláusulas suficientemente firmes para soportar un financiamiento basado en los activos que integran el proyecto. Con la aprobación de esta ley, el PF experimento un gran impulso, tanto que el crecimiento de la industria de energía eléctrica en los estados Unidos es atribuible directamente a la aprobación de dicha ley.

1.2. Acuerdos contractuales

Entre los acuerdos contractuales que apoyaron el financiamiento del proyecto están:

- Contrato de ingeniería y construcción: este contrato fue suscrito en septiembre de 1992 con *Bechtel Power Corporation*, bajo la modalidad de un contrato “llave en mano”, por un monto de \$438.7 millones, se estimó un monto de contingencia por \$37 millones para absorber las posibles elevaciones de costos, porque aun cuando es un contrato llave en mano cualquier cambio de diseño incrementaría el costo del proyecto. La construcción inició el 21 de octubre de 1992 con una fecha de terminación garantizada para el 21 de enero de 1996, de no terminarse en la fecha prevista *Bechtel Power Corporation* tendría que pagar daños por demora, equivalentes a una cantidad igual al pago del servicio de la deuda.
- Contratos de compraventa de la producción: en marzo de 1990 se suscribió un contrato de venta de energía con *Florida Power & Light Company*, la cual es una compañía de servicios públicos, regulada por *Florida Public Service*, por un período de 30 años a partir de la fecha de inicio de operación comercial de la planta, proporcionado el 99% de los ingresos del proyecto, esta compañía abarca un área de servicio de 35 condados de Florida. En septiembre de 1992, también se firmó un contrato de venta de vapor por 15 años con *Caulking Indiantow Citrus Company*, esta es una planta procesadora de jugos cítricos de venta a mayoreo.
- Suministro de materia prima: en agosto de 1992 se celebró un contrato de suministro de carbón para la planta y eliminación residuos de cenizas, con *Costain Coal Inc*, para un plazo de 30 años, incluyendo la existencia de seguridad para un período de 30 días. Además la empresa suministrante de materia prima suscribió un contrato para el transporte del carbón y cenizas.
- Operación y mantenimiento: en 1992 se suscribió un contrato con *U.S. Operating* para un plazo de 30 años, para la operación y mantenimiento de la planta. El alcance del contrato es: el suministro de personal operativo calificado, el realizar todas las reparaciones, la adquisición de partes de repuesto y el suministro de otros servicios relacionados con la operación de la planta.
- Servicios administrativos: en 1992 se suscribió un contrato para la dirección y administración del negocio, para un plazo de 34 años, con *U.S. Generating*, cuyas responsabilidades van desde la construcción, el inicio, las pruebas, la operación y la dirección de la planta.

1.3. Fuentes de Financiamiento

Las fuentes de financiamiento del proyecto, inicialmente, provino de cuatro fuentes: 1) bancos comerciales tales como *Credit Suisse* y *Credit Lyonnais* por un monto de \$202.6 millones; 2) una emisión de bonos exentos de impuestos, respaldados por una carta de crédito emitida por *Credit Suisse* por un monto de \$113.0 millones; 3) un préstamo por \$139.0 millones de *General Electric Capital*, uno de los inversionistas de capital y patrocinador del proyecto; 4) \$100,000.0 de capital de los socios patrocinadores del proyecto, sin embargo, se suscribió un acuerdo de contribución de capital por un monto de \$140 millones. Sumando, en su totalidad un monto de \$454.7

millones, el cual garantizaba la construcción del proyecto. En noviembre de 1992 se celebraron seis acuerdos de *swaps* para protegerse contra su exposición al riesgo de las tasas de interés con vencimiento en 2010, en el caso que el refinanciamiento a tasa fija previsto se demorara.

Entre 1994 y 1995, cuando el proyecto tenía un 75% de avance físico y financiero, se llevó a cabo un refinanciamiento, mediante la emisión de bonos de primera hipoteca a inversionistas en una oferta pública, por un monto de \$630.0 millones en 10 colocaciones. El 53% de los bonos vencen 26 años después de la emisión, el 39% tiene un vencimiento de 16 años y un 8% en periodos de entre 2 y 5 años después de la emisión. Dicho monto se utilizó para amortizar la deuda bancaria en su totalidad, amortización del préstamo del inversionista de capital, refinanciamiento de la emisión de bonos y para sufragar costos de la construcción. Esta emisión de bonos obtuvo fue calificada como grado de inversión Baa 3/BBB-, por *Moody's Investors Service* y *Standard & Poor's*, aun cuando el proyecto aun se encontraba en proceso de construcción, siendo la calidad de los promotores y la solidez de los acuerdos contractuales trascendentales para obtener el grado de inversión. En cuanto al acuerdo de suscripción de capital se mantiene por un monto de \$140.0 millones, para ser desembolsados 5 días después de la terminación del proyecto, sin embargo por circunstancias imprevistas se podría acelerar la contribución según el acuerdo contractual. Quedando la fuente de los fondos en un 81% en deuda a largo plazo mediante la emisión de bonos y un 18.2% en aportación de capital de los socios patrocinadores del proyecto.

Por otro lado, los suscriptores de bonos de primera hipoteca contrataron asesores de ingeniería para revisar el diseño de la planta las especificaciones del equipo para determinar la racionalidad del diseño, los cuales concluyeron que el diseño total cumplía los reglamentos, normas y prácticas de ingeniería y que si la planta se diseñaba y operaba de la manera que estaba propuesta, tendría una vida útil más allá del vencimiento de los bonos de primera hipoteca.¹³

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Conclusiones

El PF puede ser una estrategia atractiva cuando el proyecto es grande y capaz de sostenerse como una unidad económica independiente y cuando la entidad promotora es sensible al uso de su capacidad de endeudamiento para apoyar el proyecto, es consciente de su exposición al riesgo, desea mantener el control operativo del proyecto y está dispuesta a aceptar los complejos arreglos contractuales. Un importante aspecto en el que difiere el PF del financiamiento tradicional es en que los activos que integran el proyecto no forma parte integral de la cartera de activos de la entidad patrocinadora del proyecto.

Además, el PF presenta ventajas importantes sobre el financiamiento tradicional: 1) asigna las utilidades y riesgos más eficientemente que el financiamiento tradicional, mediante los acuerdos contractuales; 2) permite un mayor apalancamiento financiero que implica un mayor riesgo financiero pero mayores beneficios fiscales por intereses; 3) la reducción de los riesgos globales para los participantes del proyecto, reduciéndolos a un nivel aceptable, es típico para los proyectos de mercados emergentes y los proyectos que presentan importantes riesgos. Sin embargo, también presenta la desventaja de mayores costos de transacción, sobre todo en el diseño de los arreglos financieros y en el monitoreo, por consiguiente, solamente los proyectos grandes se financian de esta manera, porque su tamaño les permite generar suficientes beneficios para compensar los gastos necesarios. Sin embargo, pese a estos costos, el financiamiento de proyectos reduce el costo de capital.

En El Salvador la conformación de la sociedad público-privada entre CEL y *Coastal Technology* resolvió el impase de la crisis energética que vivió el país a principios de 1990, con la construcción del proyecto *Nejapa Power*, a la vez que atrajo inversión extranjera. En la actualidad, según Informe de Estado de la Cartera de Proyectos del Proyecto Mesoamérica, en septiembre de 2008, se suscribió contrato bajo la modalidad llave en mano para la construcción del proyecto hidroeléctrico El Chaparral, está siendo construido mediante un contrato llave en mano, lo cual es un arreglo contractual contemplado en el PF, como un contrato a precio fijo.

2. Recomendaciones

Es preciso que países emergentes como el nuestro, consideren la aplicación del mecanismo de financiamiento del PF, el cual presenta importantes ventajas con respecto al financiamiento tradicional, y sobre considerando que el país no cuenta con los recursos financieros pero existen la emergente necesidad de obras de infraestructura de interés público, por lo que es de vital importancia promover la participación del sector privado en proyectos de infraestructura, a fin de contar con fuentes de capital alternativas a los recursos públicos para desarrollar proyectos claves que demanda la economía nacional, mediante la participación de sociedades publico-privadas.

Es necesario que todo conocedor de las finanzas, conozca sobre este mecanismo de financiamiento que involucra una gama de herramientas de las finanzas modernas, ya sea como banquero, inversionistas, contadores, docentes y estudiantes.

IV. REFERENCIAS

Bibliografía

1. Libros.

“Financiamiento de Proyectos: Técnicas Modernas de Ingeniería Financieras” Finnerty, John D.: traductor Rodolfo Navarro Salas. 1ra. Edición. Printice Hall. México, 1998.

“Project Financing: Asset-Based Financial Engineering” Finnerty, John D. 2da. Edición. Wiley finance. Estados Unidos, 2007.

“Inversiones. Análisis para inversiones estratégicas” Werner Ketelhöhnj, J. Nicolas Marín, Eduardo Luis Montiel. 1ra. Edición. Grupo Editorial Norma, Bogotá. 2004.

“Gestión de Proyectos” Miranda M, Juan Jose. 5ta. Edición. Ediciones M y M. Colombia. 2008.

2. Artículos.

“State of the Art: An Analysis of Portfolio Power Project Financing” Humphrey, George & Thomas J. Perich. Project Finance Magazine - Power Report Supplement, Septiembre 2001.

“The Orange Juice is Well-Frozen” Bernstein, Peter L. Financial Analyst Journal. Marzo/Abril 2005. Pages 25-30.

“Capital Ideas- From the Past to the Future” Bernstein, Peter L. Financial Analyst Journal. Noviembre/Diciembre 2005. Volume 61, Issue 6, Pages 55-59.

“The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence” Fama, Eugene F. y Kenneth R. French. Journal of Economic Perspectives. 2005. Vol 18, No. 3—Summer 2004—Pag 25-46.

“Project financing begins to pick up” Matthew, Martin. Middle East Economic Digest. Marzo 2009. Volume 53, Fascículo 27.

“Financing Completed Miami Tunnel Project Will Proceed” Civil Engineering. Marzo 2010 —Page 22.

“El mercado eléctrico regional: contratos PPA en El salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua”. Naciones Unidas Comisión Económica Para América Latina Y El Caribe – Cepal. Septiembre 2001.

“Hacia la Generación de más oportunidades: Fundamentos para una agenda de desarrollo económico y social el Salvador” Parte V Infraestructura. Banco Interamericano de Desarrollo (BIB). Washington. Septiembre 2009.

3. Otros

“Project Finance” Pinzon Mejía, Gustavo Adolfo y Javier Ricardo Rodríguez Suarez. Trabajo de graduación, Pontificia Universidad Javeriana, Santa Fe de Bogotá 2000.

Sitio Web: “www.cinergica.com”

Sitio Web: “http://es.wikipedia.org/wiki/Project_Finance”

1. Los “Stakeholders” son todos los involucrados en el proyecto como: los patrocinadores del proyecto, los prestamistas y otras partes interesadas como los proveedores de materia prima, los compradores de la producción y el gobierno.
2. El proyecto *Trans Alaska Pipeline Sistem*: TAPS se ejecuto entre 1969 y 1977, fue una empresa formada por ocho de las compañías petroleras más grandes del mundo. Implicó la construcción de un oleoducto de 1,300 km, con un costo de 7,700 millones de dólares, para transportar petróleo crudo y gas natural, desde el norte de Alaska hasta el puerto de Valdez en el sur de Alaska.
3. Citado en el trabajo de graduación de Gustavo Adolfo Pinzon Mejía y Javier Ricardo Rodríguez Suarez, de la Pontificia Universidad Javeriana (2000).
4. Un contrato de compraventa de la producción es trascendental para obtener el financiamiento del proyecto, porque garantiza a los proveedores de fondos que el proyecto generará flujo de efectivo para el reembolso de la deuda y a los inversionistas el retorno de la inversión. No obstante, por la naturaleza de sus operaciones, no todos los proyectos pueden garantizar los ingresos mediante este tipo de contrato, tal es el caso del proyecto Eurotúnel, el cual consiste en la construcción de un túnel ferroviario que conecta a través del Canal de la Mancha el Reino Unido y Francia, con la finalidad de transportar automóviles de pasajeros y de carga, fue finalizado en 1993, obteniendo un aproximadamente un 80% deuda financiada por un conjunto de bancos, siendo las garantías crediticias, la concesión de 55 años otorgada por el gobierno para construir poseer y operar el proyecto, el compromiso del gobierno británico y francés, de no permitir la construcción de otro enlace competidor por un período de 34 años y serios y confiables estudios de oferta y demanda para la proyección de los ingresos de operación.
5. Por ejemplo la participación de utilidades, la cual motiva a los administradores y toman decisiones que mejoran la rentabilidad.
6. Citado por Finnerty en 2007, tomando como base para la estimación el capítulo 3 de Esty, Benjamin C., *Modern Project Finance: A Casebook*, Hoboken N.J: John Wiley & Sons, 2004. Por ejemplo, en 2001, de aproximadamente \$217 billones dólares de inversión total de capital \$1,645 millones (13%) fue financiado en base a proyectos.
7. Dentro de los costos de transacción están: gastos legal en el diseño de la estructura del proyecto, investigar las cuestiones legales e impuestos relacionados al proyecto, preparar documentación del proyecto y del préstamo y otros contratos necesario.

8. Un ejemplo son las plantas hidroeléctricas, cuyo riesgo es la incertidumbre con respecto al nivel del agua del río en el cual se localiza la planta, las aseguradoras han estado dispuestas a emitir pólizas que protejan a los prestamistas contra el riesgo de un bajo nivel del agua, el asegurador paga conforme a la póliza durante los períodos en la que la planta no es capaz de generar suficiente electricidad para que el proyecto haga sus pagos de servicio de deuda.

9. Citado en el capítulo 8 de “Inversiones. Análisis para inversiones estratégicas”

10. Citado por *Martin Matthew en Middle East Economic Digest* del 2009.

11. Citado en “El mercado eléctrico regional: contratos PPA en El salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua”. Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe – Cepal.

12. Según sitio web: www.cenergica.com y Naciones Unidas Comisión Económica Para América Latina Y El Caribe – Cepal

13. Caso práctico citado por Finnerty en 2007.

ANEXOS

Anexo 1

Comparación del Financiamiento directo y el financiamiento de proyectos

Tomado de: Jonh Finnerty D. Financiamiento de Proyectos: Técnicas Modernas de Ingeniería Financiera, pág. 25-27

| <i>Criterio</i> | <i>Financiamiento Tradicional</i> | <i>Project Financing:PF</i> |
|-------------------------|---|--|
| Organización | <ul style="list-style-type: none">• Las grandes empresas por lo general se constituyen como sociedades.• Los flujos de efectivo provenientes de los diferentes activos y negocios se combinan. | <ul style="list-style-type: none">• El proyecto se puede organizar como una sociedad en nombre colectivo o una sociedad de responsabilidad limitada para utilizar con mayor eficiencia los beneficios impositivos de la sociedad.• Los activos y los flujos de efectivo relacionados con el proyecto van separadas de otras actividades. |
| Control y monitoreo | <ul style="list-style-type: none">• El control radica principalmente en la administración. El consejo de administración monitorea el desempeño de la sociedad en nombre de los accionistas.• Los inversionistas realizan un monitoreo directo limitado. Los activos forma parte integral de la entidad patrocinadora | <ul style="list-style-type: none">• La administración conserva el control aunque se ve sometida a una vigilancia más estricta que en una sociedad común. Los arreglos contractuales que rigen las inversionistas de deuda y capital contienen pactos y otras cláusulas que facilitan la vigilancia• La separación de los activos y los flujos de efectivo permite una mejor contabilidad por parte de los inversionistas. |
| Asignación del riesgo | <ul style="list-style-type: none">• Los riesgos se diversifican entre la cartera de activos del patrocinador.• Ciertos riesgos pueden ser transferidos a otros mediante la adquisición de seguros o mediante actividades de cobertura, etcétera. | <ul style="list-style-type: none">• La exposición financiera de los acreedores es específica del proyecto, si bien los convenios de apoyo complementarios por lo menos pueden compensar en parte la exposición al riesgo• Los convenios contractuales redistribuyen los riesgos relacionados con el proyecto.• Los riesgos del proyecto se distribuyen entre las partes interesadas más capaces de enfrentarlos. |
| Flexibilidad financiera | <ul style="list-style-type: none">• El financiamiento por lo general se puede negociar con rapidez.• Los fondos internamente generados se utilizan para financiar otros proyectos, pasando por alto la disciplina del mercado de capitales. | <ul style="list-style-type: none">• Los arreglos de financiamiento son muy estructurados y se llevan mucho tiempo.• El flujo de efectivo generado internamente se puede guardar para proyectos propios, o sea que es distribuido a los inversionistas.• Costos de información, contratación y transacción más elevados. |

| | | |
|--|---|--|
| Flujo de efectivo discrecional | <ul style="list-style-type: none"> • Los administradores cuentan con un amplio margen de maniobra con respecto a la distribución del flujo de efectivo discrecional entre los dividendos y la reinversión. • Los flujos de efectivo se combinan y luego se distribuyen de acuerdo con la política de la sociedad. | <ul style="list-style-type: none"> • Por contrato, los flujos de efectivo deben distribuirse equitativamente entre los inversionistas. |
| Costos de agencia | <ul style="list-style-type: none"> • Los inversionistas de capital se ven expuestos a los costos de agencia del flujo de efectivo discrecional. • La vinculación al proyecto de los incentivos para la administración es más difícil. | <ul style="list-style-type: none"> • Los costos de agencia del flujo de efectivo discrecional se reducen. • Los incentivos para la administración pueden vincularse al desempeño del proyecto. |
| Estructuración de los contratos de deuda | <ul style="list-style-type: none"> • Los acreedores recurren a la cartera completa de activos del patrocinador para el servicio de su deuda. • Por lo general la deuda no se garantiza o se asegura (cuando el prestatario es una empresa grande). | <ul style="list-style-type: none"> • Los acreedores recurren a activos específicos o a conjuntos de activos que forman parte del proyecto para el servicio de la deuda. • Por lo general se garantizan. Los contratos de deuda se adaptan a las características específicas del proyecto. |
| Capacidad de endeudamiento | <ul style="list-style-type: none"> • El financiamiento de la deuda utiliza una parte de la capacidad de endeudamiento del patrocinador | <ul style="list-style-type: none"> • El apoyo de otras fuentes, como los compradores de la producción del proyecto, se puede canalizar hacia préstamos de apoyo para el proyecto. • La capacidad de endeudamiento del patrocinador se puede expandir. • Se puede lograr un apalancamiento más elevado que en el Financiamiento tradicional. |
| Quiebra | <ul style="list-style-type: none"> • Costosas y prolongadas dificultades financieras pueden evitarse. • Los acreedores obtienen el beneficio de la cartera completa de activos del patrocinador. • Las dificultades en una línea de negocios clave podría agotar el efectivo de los proyectos "buenos". | <ul style="list-style-type: none"> • El costo de resolver las dificultades financieras es más bajo. • El proyecto se puede aislar de la posible quiebra del patrocinador. • Las posibilidades de los prestamistas de recuperar el capital son más limitadas; la deuda por lo general no es amortizable con los ingresos de otros proyectos no relacionados. |

Anexo 2

Tipos de contratos de compraventa

Tomado de: Jonh Finnerty D. Financiamiento de Proyectos: Técnicas Modernas de Ingeniería Financiera, pág. 60

Tipo de contrato

Grado de apoyo provisto

| | |
|------------------------------------|--|
| Contrato de "aceptar si se ofrece" | Este contrato obliga al comprador de la producción o los servicios del proyecto a aceptar la entrega y a pagar la producción o los servicios sólo si el proyecto es capaz de suministrarlos. No se requiere ningún pago a menos que el proyecto sea capaz de hacer entregas |
| Contrato de "aceptar o pagar" | Este contrato obliga al comprador de la producción a pagar, haciendo caso omiso de si se hacen entregas. Los pagos se acreditan para entregas futuras. |
| Contrato de "pase lo que pase" | Este contrato obliga al comprador de la producción a pagar, aun cuando se le presenten circunstancias adversas fuera de su control; también debe pagar aun si no le hace entrega de la producción, igual que el anterior se acredita para entregas futuras. En todos los casos debe pagar. |
| Acuerdo de volumen de producción | Durante un lapso de tiempo especificado, las compañías, de distribución (es decir, compañías petroleras o gaseras) envían a través del oleoducto suficiente producto para que éste disponga de ingresos suficientes para solventar todos los gastos de operación y cumplir todas las obligaciones de servicio de la deuda. |
| Acuerdo de maquila | La compañía del proyecto impone tarifas de maquila por el procesamiento de una materia prima que por lo general pertenece y es entregada por los patrocinadores del proyecto |