

UNIVERSIDAD PANAMERICANA

Facultad de Ciencias Económicas

Maestría en Finanzas Empresariales



Propuesta de estructuración para la contratación de un financiamiento bancario en el sistema nacional, para la construcción y puesta en marcha de una hidroeléctrica en Guatemala
(Tesis de Maestría)

Lic. José Orlando García Pérez

Guatemala, septiembre 2013

Propuesta de estructuración para la contratación de un financiamiento bancario en el sistema nacional, para la construcción y puesta en marcha de una hidroeléctrica en Guatemala
(Tesis de Maestría)

Lic. José Orlando García Pérez

Maf. Abel Francisco Cruz Calderón, (**Asesor**)

M. Sc. Dora Leonor Urrutia de Morales, (**Revisora**)

Guatemala, septiembre 2013

Autoridades de la Universidad Panamericana

M. Th. Mynor Augusto Herrera Lemus
Rector

M. Sc. Alba Aracely Rodríguez de González
Vicerrectora Académica y Secretaria General

M.A. César Augusto Custodio Cobar
Vicerrector Administrativo

Autoridades de la Facultad de Ciencias Económicas

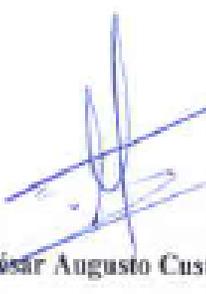
M.A. César Augusto Custodio Cobar
Decano

Licda. Diana Fabiola Monterroso Urriola
Coordinación Maestrías

REF.:UPANA.C.C.E.E.0002-2013-MSc. F.E.

**LA DECANATURA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
GUATEMALA, 31 DE AGOSTO DEL 2013**

De acuerdo al dictamen rendido por el Licenciado Abel Francisco Cruz, MAF asesor y MSc. Dora Leonor Urrutia de Morales, revisora de la Tesis, titulada: "PROPUESTA DE ESTRUCTURACIÓN PARA LA CONTRATACIÓN DE UN FINANCIAMIENTO BANCARIO EN EL SISTEMA NACIONAL, PARA LA CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UNA HIDROELÉCTRICA EN GUATEMALA", elaborada por el Licenciado José Orlando García Pérez, **AUTORIZA LA IMPRESIÓN**, previo a su graduación profesional en el grado de Magister en Finanzas Empresariales.



Lic. César Augusto Custodio Cobar
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas

Guatemala 3 de agosto de 2013
afcc-003-2013

M.A.
César Augusto Custodio Cobar
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas
UNIVERSIDAD PANAMERICANA
Ciudad,

Licenciado Custodio:

Por medio de la presente me permito hacer de su conocimiento que he procedido a asesorar el trabajo de tesis titulado: "Propuesta de estructuración para la contratación de un financiamiento bancario en el sistema nacional, para la construcción y puesta en marcha de una hidroeléctrica en Guatemala", elaborado por el Licenciado José Orlando García Pérez, de la Maestría en Finanzas Empresariales.

En mi calidad de asesor, le informo que el citado trabajo se realizó conforme los reglamentos internos de la Universidad Panamericana, el mismo en mi opinión, cumple con los requerimientos académicos establecidos por la Universidad.

Asimismo durante el período de asesoramiento, el Licenciado García Pérez ha efectuado un estudio con profesionalismo y presenta un tema de actualidad donde ha implementado lo aprendido en el transcurso de sus estudios de post grado.

Por lo antes expuesto, me permito emitir sobre el mismo **DICTAMEN FAVORABLE**.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad de suscribirme,

Atentamente,



Lic. Abel Francisco Cruz
Economista
Magister en Finanzas
Colegiado 4863

c.c. Licda. Diana Monterroso

M.Sc Dora Leonor Urrutia de Morales
Maestría en Gerencia Educativa
Licenciada en Pedagogía con Orientación en Administración y Evaluación Educativas
No. de Teléfono of.22610216 y 22610289
No. de Teléfono Cel.52034462
E-mail: dlurutia@yahoo.com

Guatemala, 21 de agosto 2013

Señores:
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Panamericana
Ciudad

Estimados Señores:

En relación a la tesis con el tema "Propuesta de estructuración para la contratación de un financiamiento bancario en el sistema nacional, para la construcción y puesta en marcha de una hidroeléctrica en Guatemala" realizada por José Orlando García Pérez previo a optar al grado académico de Maestría en Finanzas Empresariales, se hace constar que cumple con los requerimientos técnicos y de contenido establecidos en la reglamentación de la Universidad Panamericana. Por tanto, se extiende el presente dictamen favorable para continuar con el proceso correspondiente.

Al ofrecerme para cualquier aclaración adicional, me suscribo de ustedes,


MSc Dora Leonor Urrutia de Morales

Índice

Resumen	i
Introducción	iii
Capítulo 1	
1.1 Antecedentes	1
1.2 Guatemala en cifras	1
1.3 Oportunidades de inversión en Guatemala	2
1.4 Evolución del mercado eléctrico en Guatemala	6
1.5 Nuevas oportunidades de inversión para los generadores de energía eléctrica	11
1.6 Grupos Financieros que ofrecen financiamiento destinado a proyectos de inversión	13
Capítulo 2	
2.1 Marco teórico	15
2.2 Centrales Hidroeléctricas	15
2.3 Sistema Bancario en Guatemala	17
2.4 Regulación aplicable para el otorgamiento de créditos	20
Capítulo 3	
3.1 Planteamiento del problema	23
3.2 Objetivos	24
3.3 Alcances	25
3.4 Límites	25
3.5 Metodología aplicada	25
Capítulo 4	
4.1 Presentación de resultados	27
Capítulo 5	
5.1 Análisis e interpretación de resultados	37
5.2 Análisis de premisas para la elaboración de flujos de caja proyectado	37
5.3 Proyecciones financieras	42
Conclusiones	46

Propuesta	48
Referencias	62
Anexos	63

Índice de cuadros

Cuadro No. 1	Centrales hidroeléctricas en Guatemala a enero 2011	10
Cuadro No. 2	Bandas de energía generada en el año	38
Cuadro No. 3	Precio por megavatio	40
Cuadro No. 4	Ingresos generados por venta de energía	40
Cuadro No. 5	Gastos de operación anual	41
Cuadro No. 6	Flujo de caja durante el período de construcción	43
Cuadro No. 7	Flujo de caja durante el período de operación comercial	44

Índice de figuras

Figura 1	Represa hidroeléctrica	16
Figura 2	Vertientes del Golfo de México	29
Figura 3	Vista 3D área del proyecto a desarrollar	30
Figura 4	Estructura corporativa Hidro Panagua, S.A.	31

Índice de gráficas

Gráfica No. 1	Matriz energética año 2010	7
Gráfica No. 2	Matriz energética año 2011	8
Gráfica No. 3	Evolución de la matriz energética período 2007 - 2012	9
Gráfica No. 4	Evolución del precio de energía eléctrica en el mercado de oportunidad	39

Resumen

En la actualidad Guatemala presenta estabilidad económica, y se ha perfilado como uno de los principales países de Centroamérica en el desarrollo de inversiones de distintos sectores, uno de ellos, es el sector eléctrico.

El mercado de electricidad en Guatemala cambió a partir del año 1996 con la implementación de la Ley General de Electricidad, propició mayor apertura en el mercado, que se evidenció con una demanda creciente, un déficit importante que fue necesario cubrir.

Esta apertura de mercado, propició el desarrollo de inversión, tanto de empresarios locales como de empresas internacionales tales como Unión Fenosa, Iberdrola, Tampa, Duke Energy, Enel, entre otros; a partir de esta fecha, es en la cual se observa la construcción de distintas plantas de generación de energía provenientes del sector privado, quienes han aprovechado los recursos naturales existentes en el país, en especial, el recurso hídrico.

A la fecha, derivado de los altos costos de los carburantes, utilizados para la generación de energía, se ha buscado el desarrollo de nuevas formas de generación de energía renovable y con ello reducir los costos. Existe una demanda no atendida dentro de la cobertura eléctrica del país, a pesar que los índices de electrificación han aumentado durante los últimos años, aún existe carencia de este servicio, en especial en las áreas rurales.

El modelo del mercado eléctrico implementado en Guatemala, ha incentivado la entrada de nuevos inversionistas, esto se ha logrado, por el desarrollo de legislación clara que promueve certeza al momento de realizar las inversiones. Existen incentivos a la generación de energía limpia, tales como exenciones fiscales e incentivos por venta de bonos de carbono.

La Comisión Nacional de Energía Eléctrica, publicó el plan de expansión y el cambio de la matriz energética, que promueve la generación de electricidad por medio de recursos renovables, razón por la cual ha desarrollado distintos procesos de licitación para garantizar el suministro de

energía a largo plazo y asegurar estabilidad en los precios mediante generación eficiente, lo que se traduce en beneficios para los usuarios finales.

A raíz de éstos procesos de licitación, se han generado nuevas oportunidades de inversión tanto para pequeñas y medianas empresas, como para grandes conglomerados comerciales a nivel local e internacional, quienes buscan distintas opciones de financiamiento para llevar a cabo el desarrollo de proyectos, este financiamiento es provisto no sólo por instituciones multilaterales de desarrollo tales como el Banco Interamericano de Desarrollo, Banco Mundial, Banco Centroamericano de Integración Económica, entre otros, los bancos en Guatemala ofrecen financiamientos para éstos proyectos, razón por la cual se presenta una propuesta que sirva de guía al inversionista y facilite el proceso de obtención de financiamiento con una entidad bancaria.

Introducción

La importancia de la elaboración de esta investigación, radica en las nuevas oportunidades de inversión que se ofrecen en Guatemala, una de estas oportunidades es la generación de energía eléctrica por medio de fuentes renovables tales como viento, sol y agua, las cuales han sido aprovechadas por distintos inversionistas quienes han explotado con mayor frecuencia, el recurso hídrico.

Con base a lo anterior, es importante establecer y dar a conocer, una guía de apoyo a los inversionistas que han buscado financiamiento bancario para el desarrollo de proyectos hidroeléctricos, se realizó una propuesta de esquema de financiamiento, la que se sustenta en el desarrollo de cinco capítulos.

En el capítulo I, se describen los antecedentes, que motivaron el desarrollo de esta propuesta, abarca aspectos relacionados a la economía en Guatemala, el mercado eléctrico e información de las principales entidades financieras que ofrecen financiamientos para el desarrollo de proyectos de inversión.

En el capítulo II, se desarrolló el marco teórico, sobre el cual se fundamenta la información presentada en la propuesta, centra su atención en aspectos del sistema bancario y regulatorios que se deben aplicar.

En el capítulo III, se definió la parte medular que respalda la necesidad de establecer un esquema de financiamiento, en este capítulo se desarrolló el planteamiento del problema con los objetivos, alcances y límites de la investigación, la metodología aplicada, fue descriptiva y se apoyó de técnicas de investigación tales como: entrevista, consulta de fuentes públicas y privadas, y un aporte personal con base a la experiencia adquirida por la participación activa, en la estructuración de financiamientos bancarios para proyectos de inversión.

En el capítulo IV se presentó como parte de los resultados obtenidos, un ejemplo base de un proyecto hidroeléctrico desarrollado en Guatemala.

En el capítulo V, se desarrolló el análisis del ejemplo base por medio de la presentación de un flujo de fondos proyectado, el que revela la factibilidad financiera de la inversión, y la aplicación de distintas técnicas para la evaluación de proyectos.

Se presenta una propuesta de financiamiento, que incluye los requisitos de documentación que los inversionistas deben presentar ante las instituciones financieras, los términos y condiciones de referencia para el otorgamiento de financiamiento bancario para la construcción y puesta en marcha de una central hidroeléctrica.

Capítulo 1

1.1 Antecedentes

El presente capítulo tiene como objetivo presentar aspectos relevantes de la economía guatemalteca aplicables al tema de estudio, las oportunidades de inversión que existen en la actualidad para la generación de energía eléctrica por medio de fuentes renovables y un perfil de la evolución del mercado eléctrico en Guatemala.

1.2 Guatemala en cifras

La población guatemalteca se estima que para el año 2013 asciende a más de 15 millones de habitantes, mantiene concentración en el departamento de Guatemala con más de tres millones, seguido de los departamentos de Huehuetenango, Alta Verapaz y San Marcos que en conjunto representan el 43% de la población.

Acorde a la publicación del Banco de Guatemala realizada en el mes de abril de 2013, en el documento Guatemala en Cifras, se presentan distintos indicadores que abarcan los diversos sectores del país, éstos son, el sector real, externo, monetario, financiero y fiscal al año 2012.

Dentro de los indicadores del sector real, se evidencia un índice de inflación interanual a diciembre 2012 de 3.45% el cual se mantuvo dentro de los márgenes de tolerancia de la meta y expectativa de los mercados derivado del comportamiento económico mundial a nivel de Estados Unidos, España y Grecia, el índice de confianza de la actividad económica disminuyó en el último semestre del año, esto obedece al período electoral por cambio en las autoridades de gobierno, para diciembre y en el primer trimestre del año 2013 se observa crecimiento en el indicador, toda vez que ha finalizado el proceso electoral y Guatemala tiene un nuevo presidente, y nuevas expectativas por los planes de gobierno.

El precio internacional del barril de petróleo, en promedio para el año 2012 fue de US\$94.21 inferior al precio registrado el año anterior el cual ascendió a \$95.12, el precio de éste bien es volátil, además de ser contaminante desde su proceso de extracción, refinería, hasta su uso final,

por lo tanto la visión internacional para la reducción del calentamiento global, ha contemplado reducir el uso de esta materia prima y sustituirla por recursos naturales, en lo que corresponde a esta tesis, el recurso renovable que lo sustituye es el agua.

El producto interno bruto para el año 2012, a precios corrientes se estima en Q394.6 millones, un crecimiento para la economía equivalente a 6.3%; dentro de los principales sectores que aportan al PIB, se encuentra la actividad de suministro de electricidad y captación de agua con un crecimiento del 16.5%, servicios de intermediación financiera 11.1% y el sector construcción con 6.6%, estos tres sectores productivos son los sectores que intervienen en lo relacionado a la construcción de una hidroeléctrica.

1.3 Oportunidades de inversión en Guatemala

En el mes de mayo de 2013 se realizó un encuentro de inversionistas en Guatemala, en el cual se presentó el perfil económico y comercial con la intención de atraer nuevas inversiones, en este foro se registraron más de dos mil participantes, inversionistas provenientes de 15 países y la presentación de 164 proyectos de inversión en los sectores de: alimentos y bebidas, construcción, industria extractiva, manufactura ligera, químicos y plásticos, sector forestal, call centers, turismo, vestuario y energía, estos proyectos en conjunto representan inversiones por más de US\$10 mil millones de dólares.

En la conferencia realizada, el Ministro de Economía, ofreció al panel de inversionistas reglas claras, indica que el Gobierno de Guatemala está decidido a promover la atracción de inversiones y respetar el estado de derecho, confirma el privilegio del país por su situación geográfica, aranceles bajos, crecimiento económico sostenido y con una deuda pública menor del 23 % del PIB.

España es uno de los mayores inversores en Guatemala, después de EE.UU., a un nivel similar al de México y Colombia.

1.3.1. Marco legal

Dentro del marco jurídico, Guatemala contempla leyes que tienen como fin primordial proteger la propiedad privada, facilitar el flujo de capitales y promover alianzas para el desarrollo de proyectos, el país ha adoptado medidas para proteger y atraer inversión, además de los tratados de libre comercio, que en su mayoría incluyen capítulos de protección de inversiones, Guatemala ha suscrito tratados de protección de inversiones con países tales como: Argentina, Chile, Cuba Taiwán, Corea del Sur, Alemania, España, Francia, Italia, Suiza, Bélgica, Luxemburgo, Finlandia, Holanda, Republica Checa, Suecia e Israel, en el año 2013 se han negociado tratados con Trinidad & Tobago y Rusia.

Dentro de las principales leyes se pueden citar:

- Ley de Inversión Extranjera (Decreto 9 -98).
- Ley de Libre Negociación de Divisas (Decreto 94-2000).
- Ley de Alianzas para el Desarrollo de Infraestructura. Económica (Decreto 16-2010).

A continuación se describe en forma breve el propósito de las mismas:

Ley de Inversión Extranjera (Decreto 9 -98)

Establece un marco regulatorio equitativo para la inversión extranjera, en dicha ley se reconoce al inversionista extranjero el mismo tratamiento que el otorgado a los inversionistas nacionales en el desarrollo de sus actividades económicas, y goza de igualdad de condiciones frente a los inversionistas nacionales. Prohíbe todo acto discriminatorio en contra de un inversionista extranjero o su inversión, la ley deberá aplicarse por igual a toda inversión extranjera, sin importar el país de donde provenga. Se exceptúa de todo lo anterior, las limitaciones establecidas en la Constitución Política de la República, en las leyes que regulen determinadas actividades económicas en forma específica, y el tratamiento que pudiera darse a ciertas inversiones extranjeras derivado de obligaciones adquiridas por el Estado de Guatemala en tratados o convenios que tiendan a establecer uniones aduaneras y económicas, mercados comunes o áreas de libre comercio.

Reconoce los siguientes derechos y garantías para el inversionista extranjero:

- Propiedad privada: se reconoce el pleno derecho, uso, goce, disfrute y dominio de la propiedad sobre la inversión, sujeto sólo a las obligaciones y limitaciones impuestas por la Constitución Política de la República.
- Expropiación: el estado no podrá expropiar, directa o indirectamente, la inversión extranjera, ni adoptar ninguna medida equivalente a la expropiación de dicha inversión, salvo que sea por causa de utilidad colectiva, beneficio social o interés social, y deberá comprobarlo.
- Libertad de comercio: se protege la importación y exportación de bienes y servicios de lícito comercio y los necesarios para el adecuado desarrollo de las actividades del inversionista extranjero en el país, deben observarse las normas legales y reglamentarias aplicables a los guatemaltecos en esta materia.
- Acceso a divisas: se goza del libre acceso a la compra y venta de moneda extranjera disponible y a la libre convertibilidad de moneda, de acuerdo a lo prescrito en las leyes especiales sobre la materia cambiaria. Además el inversionista puede realizar las siguientes operaciones:
 - Transferencias al exterior relacionadas con su capital invertido, o por disolución y liquidación o venta voluntaria de la inversión extranjera.
 - La remisión de cualquier utilidad o ganancia generada en el territorio nacional.
 - El pago y remisión de dividendos, deudas contraídas en el exterior y los intereses devengados por las mismas, regalías, rentas y asistencia técnica.
 - Pagos derivados de indemnización por concepto de expropiación.

Adicional, se permite el uso de seguros dirigidos a riesgos no comerciales, y se encontrarán regidos de acuerdo a los tratados internacionales existentes y los reglamentos internos del país. Es prohibida la doble tributación, de acuerdo a la ley de Guatemala. Las controversias que puedan surgir entre el estado de Guatemala y un inversionista extranjero, podrán someterse a arbitraje internacional que cualquier acuerdo o convenio ratificado por el país así lo permitiere.

Ley de Libre Negociación de Divisas (Decreto 94-2000)

Esta ley establece que es libre la disposición, tenencia, contratación, remesa, transferencia, compra, venta, cobro y pago de y con divisas, y serán por cuenta de cada persona individual o jurídica, nacional o extranjera las utilidades, las pérdidas y los riesgos que se deriven de las operaciones efectuadas.

Se establece y declara la libre negociación por parte de las instituciones financieras nacionales y extranjeras en la divisa de su elección. Siempre que se rijan de acuerdo a las regulaciones impuestas por la Ley Orgánica del Banco de Guatemala, Ley de Bancos y Grupos Financieros y otras leyes específicas para el sistema financiero.

Para efectos de la determinación del tipo de cambio aplicable para la liquidación de obligaciones tributarias u otras que supongan pagos del estado o al estado y sus entidades, como para la resolución de conflictos en el ámbito administrativo y jurisdiccional, se aplicará el tipo de cambio de referencia del Quetzal con respecto al Dólar de los Estados Unidos de América, que el Banco de Guatemala calcule y publique en forma diaria.

Ley de Alianzas para el Desarrollo de Infraestructura Económica (Decreto 16-2010)

Guatemala aprobó la Ley de Alianzas para el Desarrollo de Infraestructura Económica, también conocida como alianzas público privadas. El propósito es incentivar la inversión en infraestructura, comparte esfuerzos entre el sector público y privado.

Esta podrá aplicarse en los contratos de alianzas para el desarrollo de infraestructura económica, destinados a la creación, construcción, desarrollo, utilización, aprovechamiento, mantenimiento, modernización y ampliación de infraestructura, autopistas, carreteras, puertos, aeropuertos, proyectos de generación, conducción y comercialización eléctrica y ferroviaria.

Es importante indicar que desde el año de su promulgación existe una acción de inconstitucionalidad presentada por la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca, en la cual se indica que la presente ley atenta contra la soberanía del país y viola ciertos artículos de la

constitución al transferir al sector privado, funciones que le corresponden al estado, a la fecha, no existen más indicios que evidencien algún fallo en contra de esta ley.

Existen distintos principios que ésta ley estipula y que se deberán observar al ejecutar contratos, entre ellos están: transparencia y auditoría social, rentabilidad social, eficiencia económica, distribución de riesgo, seguridad jurídica, temporalidad, responsabilidad fiscal, responsabilidad social empresarial, fiscalización, por lo cual deberá integrarse un consejo, conformado entre otros por:

- Ministro de Finanzas Públicas, quien lo preside.
- Ministro de Economía.
- Ministro de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda.
- Ministro de Energía y Minas.
- Los presidentes del CACIF y Cámara Guatemalteca de la Construcción.

1.4 Evolución del mercado eléctrico en Guatemala

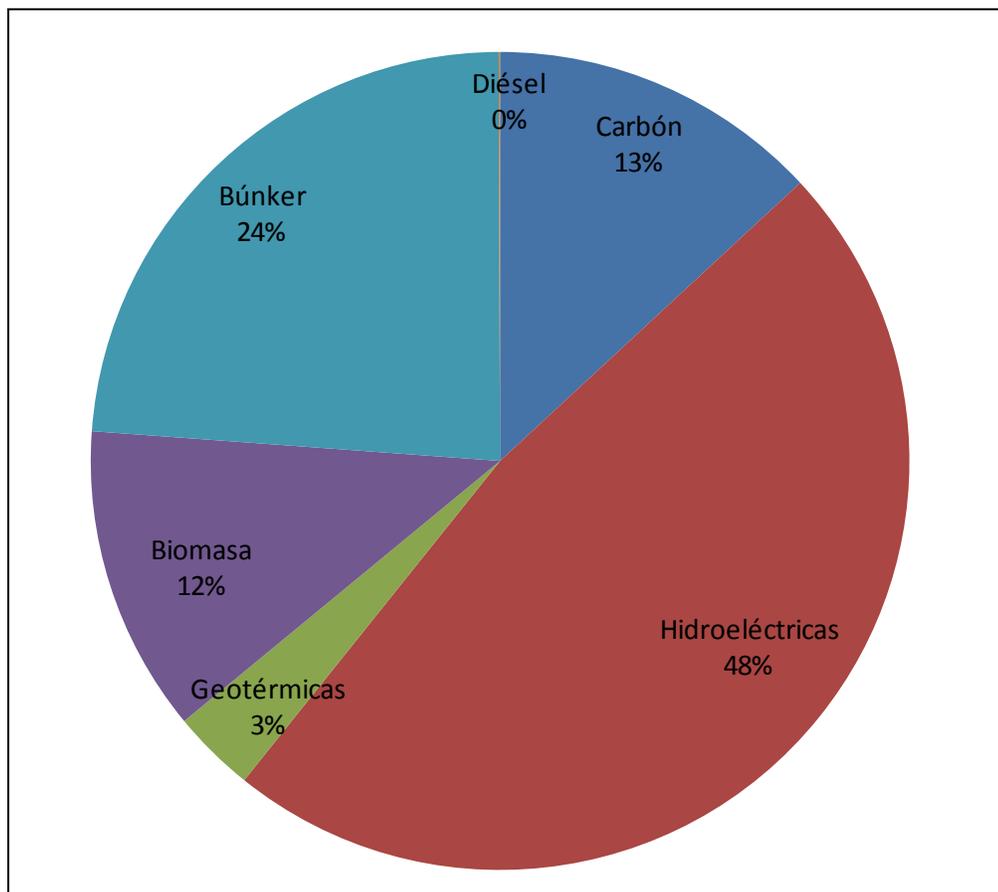
En Guatemala, el sector eléctrico tuvo mayor auge en 1996 cuando fue promulgada la Ley General de Electricidad, ofrece certeza jurídica para cada uno de los agentes que intervienen en este sector.

Durante el año 2011 se incorporaron al sistema nueve centrales generadoras, que en conjunto aportan 53.99 megavatios de los cuales 38.85 megavatios corresponden a seis hidroeléctricas, lo que representa un cambio importante en la matriz energética al lograr un mayor aporte de generación de energía por medio de fuentes renovables. En Guatemala las principales fuentes de energía renovable que existen en el parque generador, lo constituyen la hidroeléctrica y la biomasa, la que utiliza como combustible el bagazo de caña de azúcar durante la época de zafra, que ocurre en la época seca en los meses de enero a abril. La producción de energía por medio de hidroeléctricas para el año 2011 representó el 50.26% de la generación total, aunque las condiciones climáticas de cada año, inciden en la capacidad de generación de las fuentes renovables, la mayor producción de energía por tipo de combustible es la hidráulica que aporta

más del 50% de energía producida en Guatemala, para el año 2011 esta generación fue de 4,094.17 gigavatios hora, de un total de 8,146.57; para el año 2009 la generación de plantas hidráulicas representó el 36%.

La matriz energética para el año 2010 se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfica No. 1
Matriz energética año 2010

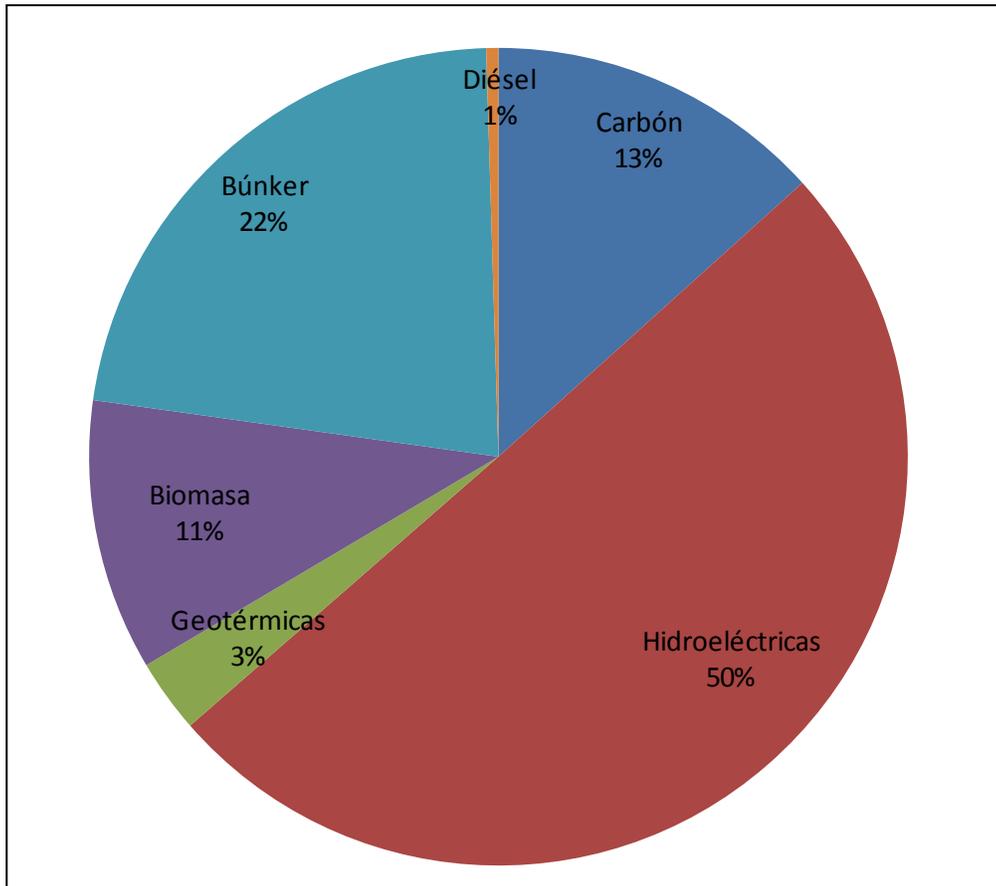


Fuente: Comisión Nacional de Energía Eléctrica

La entrada en operación de nueve centrales hidroeléctricas para el año 2011 ha contribuido al cambio de la matriz energética hacia las energías renovables y reduce el consumo de centrales que funcionan por medio de búnker y carbón.

La matriz energética para el año 2011 se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfica No. 2
Matriz energética año 2011



Fuente: Comisión Nacional de Energía Eléctrica

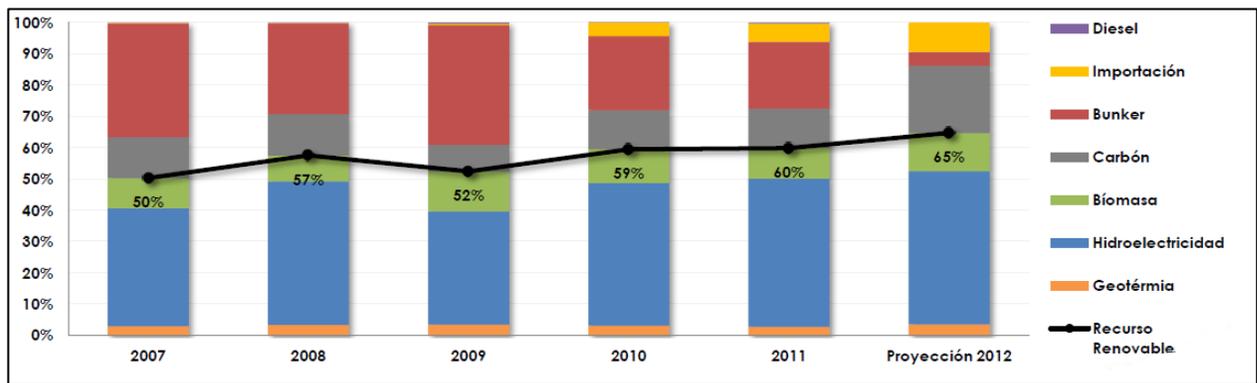
Como parte de la planificación a largo plazo realizada en el sector eléctrico, se ha desarrollado el plan de expansión del sistema de generación, los principales objetivos de este plan se resumen en:

- Cumplir con la política energética aprobada por el Ministerio de Energía y Minas en el año 2007.

- Diversificar la composición de la matriz energética, prioriza el desarrollo de recursos renovables.
- Promover nuevas inversiones para generación de energía eficiente y reducir los costos de suministro de energía.
- Minimizar el impacto en el medio ambiente de las emisiones de CO2.

La evolución de la matriz energética en los últimos años se muestra en el siguiente gráfico:

Grafica No. 3
Evolución de la matriz energética período 2007 - 2012



Fuente: Ministerio de Energía y Minas

En el mercado de electricidad participan tres instituciones:

- Ministerio de Energía y Minas –MEM–: es el órgano del estado responsable de formular y coordinar las políticas, planes del estado, programas indicativos relativos al subsector eléctrico y aplicar la Ley General de Electricidad y su reglamento para dar cumplimiento a sus obligaciones. Le corresponde atender lo relativo al régimen jurídico aplicable a la producción, distribución y comercialización de la energía y de los hidrocarburos, y a la explotación de los recursos mineros.
- Comisión Nacional de Energía Eléctrica –CNEE–: es el órgano técnico del Ministerio de Energía y Minas, encargado de cumplir y hacer cumplir la Ley General de Electricidad, velar

por el cumplimiento de las obligaciones de los adjudicatarios y concesionarios, proteger los derechos de los usuarios, prevenir conductas que atenten contra la libre competencia y definir tarifas de transmisión y distribución, dirimir controversias entre los agentes, entre otros.

- Administrador del Mercado Mayorista –AMM–: es una entidad privada sin fines de lucro, que coordina las transacciones entre los participantes del Mercado Mayorista de Electricidad, y vela por el mantenimiento de la calidad y la seguridad del suministro de energía eléctrica en Guatemala.

Según datos proporcionados por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, a enero de 2011, las plantas hidroeléctricas en Guatemala son:

Cuadro No. 1
Centrales hidroeléctricas en Guatemala a enero 2011

CENTRAL	POTENCIA EFECTIVA (MW)	COMBUSTIBLE O RECURSO
Chixoy	280.983	Agua
Hidro Xacbal	97.053	Agua
Aguacapa	79.425	Agua
Jurún Marinalá	60.853	Agua
Renace	66.532	Agua
El Canada	47.400	Agua
Las Vacas	37.258	Agua
El recreo	25.507	Agua
Secacao	16.225	Agua
Los Esclavos	13.231	Agua
Montecristo	13.182	Agua
Pasabién	12.147	Agua
Matanzas	11.599	Agua
Poza Verde	10.148	Agua
Río Bobos	10.636	Agua
Santa María	5.031	Agua
Palín 2	0.000	Agua
Candelaria	4.325	Agua
San Isidro	3.382	Agua
El Capulín	0.000	Agua
El Salto	2.114	Agua
El Porvenir	2.124	Agua
Chichaic	0.456	Agua

Fuente: Comisión Nacional de Energía Eléctrica

1.5 Nuevas oportunidades de inversión para los generadores de energía eléctrica

En Guatemala se ha desarrollado el Plan de Expansión Indicativo del Sistema de Generación, el cual forma parte de la política energética orientada a transformar y diversificar la matriz energética busca disminuir y estabilizar los precios en las tarifas de electricidad de los usuarios finales. Como parte de esa política se han desarrollado acciones para contratar potencia y energía eléctrica, para el suministro a los usuarios finales por parte de las distribuidoras autorizadas, las cuales son: Distribuidora de Electricidad de Occidente, Distribuidora de Electricidad de Oriente y Empresa Eléctrica de Guatemala.

Una de las acciones realizadas por las distribuidoras en conjunto con la Comisión Nacional de Energía Eléctrica ha sido presentar proyectos de licitación abierta a empresas nacionales y extranjeras para el suministro durante el período 2015-2030, la primera licitación fue publicada en febrero de 2011, tiene como objetivos:

- Contratar el suministro hasta 800 megavatios de potencia garantizada, por un plazo de 15 años a partir del 1 de mayo de 2015.
- Obtener el suministro de energía eléctrica a un precio eficiente y estable.

De los 800 megavatios puestos a licitación, las plantas de generación hidráulica pueden participar por el 100%, las plantas de recursos no renovables pueden participar hasta 320 megavatios y las plantas internacionales hasta 160 megavatios. En esta primera licitación, se lograron adjudicar 196.92 megavatios distribuidos en 15 plantas de generación hidráulica.

En el mes de abril del año 2012, se presentó una nueva licitación para la contratación de hasta 600 megavatios de potencia garantizada, por un plazo de 15 años a partir del 1 de mayo de 2015, las plantas de generación de energía renovable pueden ofertar el 100% y un máximo de 300 megavatios para las plantas de generación de energía no renovable.

Los eventos de licitación anterior generan nuevas oportunidades para realizar inversiones en Guatemala por parte de inversionistas nacionales y extranjeros, aunque no existe información pública del costo por megavatio instalado de cada planta de generación hidráulica, este oscila entre los \$2.5 a \$3.0 millones de dólares por megavatio instalado, es decir que una planta de 10 megavatios tiene un costo aproximado entre \$25 a \$30 millones de dólares, este costo varía en función del perfil técnico de cada planta de generación.

Realizar éstas inversiones requiere de recursos económicos los cuales se obtienen por medio de aporte de los socios vía capital pagado o deudas subordinadas y la contratación de financiamientos con fondos de inversión, multilaterales o financiamiento bancario, el monto a financiar dependerá de la evaluación cualitativa y cuantitativa que la institución realice de la entidad solicitante y políticas internas aplicables.

En esta investigación se aborda el financiamiento adquirido en el sistema bancario nacional, derivado de la evaluación que realizan los bancos y el impacto financiero que pueda generar en la rentabilidad del proyecto, es necesario conocer:

- Principales términos y condiciones bajo los cuales se obtiene el financiamiento.
- Procedimiento para la obtención del financiamiento, el cual inicia desde el momento que se presenta la solicitud del crédito al banco, hasta que éste efectúa el desembolso de los fondos requeridos, este procedimiento no será abordado dentro de la propuesta, requiere del desarrollo de un análisis especial que debe ser preparado por separado.

La etapa de obtención del financiamiento bancario es una de las etapas más relevantes de todo el proceso, una empresa que participe en un proceso de licitación y que sea adjudicada debe contar mínimo con una autorización de financiamiento, no contar con los fondos necesarios puede retrasar la construcción de la nueva planta de generación y con ello incumplir con la fecha de entrega de energía y estar sujeta a sanciones punitivas, razón por la cual se considera apropiado iniciar el proceso de obtención del financiamiento previo a la fecha de presentación de ofertas para participar en las licitaciones que se realicen.

Los inversionistas acuden a los principales Grupos Financieros en Guatemala para solicitar ofertas de financiamiento a efecto de evaluar la mejor opción financiera para obtener los fondos requeridos.

1.6 Grupos Financieros que ofrecen financiamiento destinado a proyectos de inversión

Los bancos son parte de un Grupo Financiero, el cual está autorizado en ley, para operar en el país, está sujeto a la vigilancia e inspección de la Superintendencia de Bancos, quien emite las normas bajo las cuales la actividad bancaria se desarrolla. Los Grupos Financieros utilizan a las distintas empresas que conforman el grupo para ofrecer a los solicitantes de crédito, una estructura de financiamiento acorde a su necesidad y perfil. Las principales empresas que actúan en esta estructura por lo general son:

- Banco.
- Off Shore (Entidades fuera de plaza).
- Sociedad Financiera.
- Aseguradora.

Los inversionistas deben acompañarse durante el desarrollo de su proyecto, de distintos proveedores de reconocida trayectoria, honorabilidad y solvencia financiera, al buscar las alternativas para la obtención de financiamiento necesitan además, contar con el respaldo de una institución que provea y asegure los fondos necesarios en el tiempo establecido, estos financiamientos se otorgan bajo la modalidad de créditos sindicados, en los cuales existe la participación de distintos bancos del sistema, que son liderados por un banco conocido como el Agente Estructurador y la operación en sí del financiamiento es administrada por un banco conocido como Agente Administrativo.

Los principales Grupos Financieros que a la fecha han participado en transacciones relevantes en calidad de Agente Estructurador y Agente Administrativo son: Grupo Financiero Corporación BI,

Grupo Financiero G&T Continental, Grupo Financiero Agromercantil, Grupo Financiero Citibank de Guatemala.

El conocimiento y experiencia que los Grupos Financieros acrediten es relevante y transmite confianza al inversionista. El banco designado como Agente Estructurador del crédito, será el responsable de obtener la totalidad del financiamiento requerido, acorde al monto, decidirá la cantidad de bancos necesarios para syndicar la operación, el proceso de sindicación consiste en presentar ofertas de participación a otros bancos en representación del inversionista, cada banco presenta una oferta de participación en función del riesgo que desee adquirir, o lo que la normativa vigente le permita conceder, limita a conceder financiamientos hasta en un 15% de su patrimonio computable a una sola persona individual o jurídica y hasta un 30% del patrimonio computable a dos o más personas relacionadas o vinculadas entre sí que formen una unidad de riesgo.

Cuando el inversionista solicita una propuesta de financiamiento a cada uno de los Grupos Financieros indicados, obtendrá cuatro propuestas que por la naturaleza de cada institución difieren entre ellas, el inversionista debe acompañarse de un equipo de trabajo multidisciplinario que le asesore durante este proceso, a fin de obtener la mejor propuesta acorde al perfil y necesidades del proyecto, esto permite cubrir todas las áreas de negocio y mitigar los distintos riesgos de operación que se presenten.

De la necesidad de mitigar los riesgos a los que está expuesto el inversionista, éste, junto al equipo multidisciplinario puede presentar una propuesta de términos y condiciones bajo los cuales desea adquirir un financiamiento con la institución bancaria, la cual estará sujeta a discusión y aprobación con cada banco, la propuesta debe ser diseñada acorde a la necesidad de la compañía y el banco debe acoplarse a ésta, es decir que la capacidad de maniobra estará en el cliente y no en el banco, por naturaleza los bancos harán su mejor esfuerzo para ser designados como Agentes Estructuradores, es por ello que esta investigación aborda esos términos de referencia que pueden servir de guía a los distintos inversionistas y ver a los bancos como un proveedor de servicio financiero.

Capítulo 2

2.1 Marco teórico

A continuación se describe el marco teórico que sustentará las bases sobre las cuales se desarrolla la propuesta, presentándose en tres secciones que tiene por objeto dar a conocer algunos conceptos básicos de las centrales hidroeléctricas, el Sistema Bancario en Guatemala, y la base legal por medio de la cual los bancos otorgan financiamientos.

Se hace referencia a cierta terminología empleada en esta investigación que corresponde a distintas unidades de medida, para mejor comprensión:

km=	Kilómetro
kv=	Kilovoltio
kw=	Kilovatio
MW=	Megavatio
MWh=	Megavatio hora
GW=	Gigavatio
GWh=	Gigavatio hora

2.2 Centrales Hidroeléctricas

Una central o planta hidroeléctrica es la que aprovecha la energía hidráulica para producir energía eléctrica. Si se concentran grandes cantidades de agua en un embalse, se obtiene energía potencial, por la acción de la gravedad adquiere energía cinética o de movimiento pasa de un nivel superior a otro inferior, la energía desarrollada por el agua al caer se le conoce como energía hidráulica, en las obras de conducción, por su masa y velocidad, el agua produce un empuje sobre las turbinas, las cuales transforman la energía hidráulica en energía mecánica.

Esta energía se propaga a los generadores que se encuentran acoplados a las turbinas, los que la transforman en energía eléctrica, la cual pasa a la subestación contigua o cerca de la planta. La subestación eleva la tensión o voltaje para que la energía llegue a los centros de consumo con la debida calidad. Las turbinas pueden ser de varios tipos:

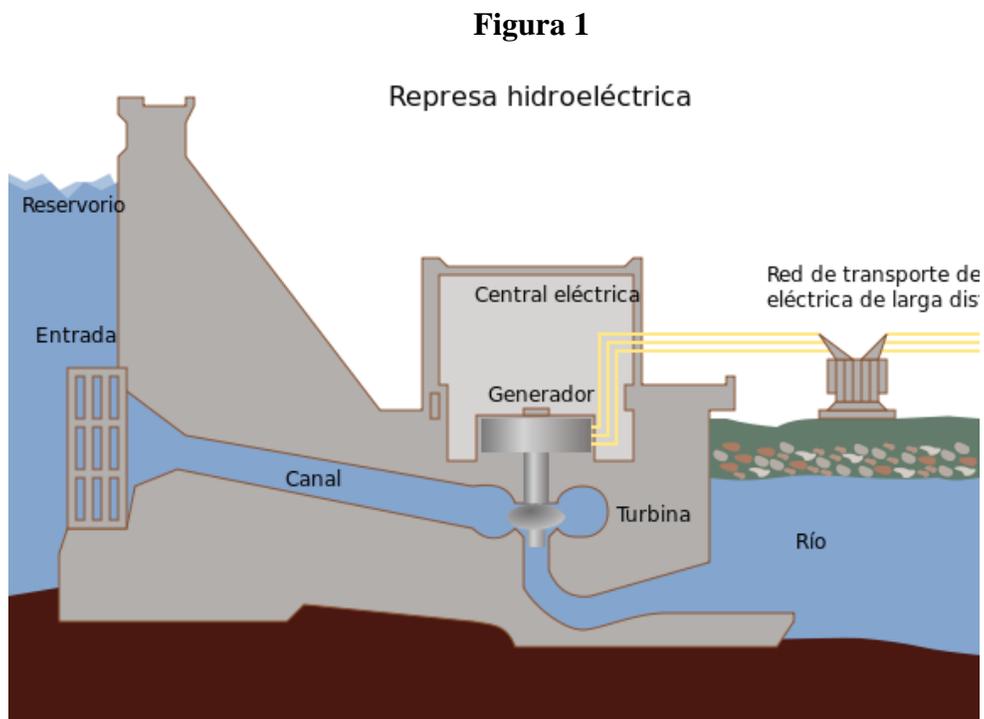
Turbina Pelton: utilizada para saltos grandes y caudales pequeños.

Turbina Francis: utilizada para saltos reducidos y mayor caudal.

Turbina Kaplan: utilizada para saltos pequeños y caudal muy grande.

La energía hidroeléctrica es una de las más rentables, aunque el costo inicial de construcción es elevado, sus gastos de explotación y mantenimiento son bajos. En las plantas hidroeléctricas el caudal del agua es controlado y se mantiene casi constante, transportándola por unos conductos, controlados con válvulas para adecuar el flujo de agua que pasa por las turbinas, el agua luego sale por los canales de descarga de la planta y regresa al río.

La siguiente figura muestra el funcionamiento de una central hidroeléctrica:



Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

Cuando se habla de energía eléctrica se utilizan ciertos términos que son importantes definir, el punto de partida es el vatio, representado con la letra W, los vatios es una medida utilizada tanto

para la potencia de cierto aparato eléctrico, como para el consumo del mismo o la energía que estos desarrollan en el caso de las energías renovables. Se utiliza conforme el consumo, la medida de kilovatios (kw), que equivale a mil vatios, si hay mayor consumo se mide en megavatios (MW), que es un millón de vatios o mil kilovatios, también existe el Gigavatio hora (GWh) que es una medida de energía eléctrica equivalente a la que desarrolla una potencia suministrada de un gigavatio durante una hora. Giga es el prefijo métrico utilizado para mil millones, en este caso se trataría de mil millones de vatios o de 1.000.000 kilovatios suministrados en una hora.

El GWh se utiliza para medir consumos de grandes países, o conglomerados industriales de carácter multinacional que sean grandes consumidores de energía eléctrica, tales como siderurgias o cementeras. También se utiliza para conocer el índice de producción de energía eléctrica de un país importante, aunque para estos casos se utiliza el concepto de gigavatio año que equivale a la energía suministrada durante un año.

2.3 Sistema Bancario en Guatemala

El Sistema Bancario en Guatemala, está conformado por 18 bancos los cuales son supervisados por la Superintendencia de Bancos, en años recientes se han observado distintos procesos de fusión y adquisiciones que originaron el surgimiento de entidades bancarias más sólidas y con mayor grado de capacidad para atender a clientes actuales y nuevos, de igual forma se ha logrado la consolidación en el sistema mediante la reducción de la oferta actual de bancos, que ha permitido la división de bancos en pequeños, medianos y grandes (clasificados acorde al volumen de activos) éstos han incursionado en distintos nichos de mercado ofrecen diversas alternativas a sus clientes, ha sido un sector que ha expandido operaciones, tiene presencia en el exterior por medio de bancos corresponsales.

La apertura del mercado que existe en este sector ha permitido que bancos extranjeros establezcan sucursales en Guatemala, tal es el caso de CITIBANK, Bancolombia Panamá, Banco Fichosa y Banco de América Central.

Las principales operaciones que los bancos pueden ofrecer acorde a lo establecido en la Ley de Bancos y Grupos Financieros, Decreto 19-2002 son:

- Operaciones pasivas: recibir depósitos a la vista, de ahorro y a plazo, obtener financiamiento del Banco de Guatemala conforme la ley orgánica de éste, obtener créditos de bancos nacionales y extranjeros.
- Operaciones activas: otorgar créditos, realizar descuento de documentos, emitir y operar tarjeta de crédito, realizar arrendamiento financiero, constituir depósitos en otros bancos del país y en bancos extranjeros.
- Operaciones de confianza: cobrar y pagar por cuenta ajena, servir de agente financiero, encargándose del servicio de la deuda, pago de intereses, comisiones y amortizaciones.
- Pasivos contingentes: otorgar garantías y fianzas, emitir o confirmar cartas de crédito.

De igual forma ofrecen servicios tales como:

- Actuar como fiduciario, compra venta de divisas, apertura de cartas de crédito, realizar transferencias, entre otros.

Además se establece que la Junta Monetaria podrá, previa opinión de la Superintendencia de Bancos, autorizar a los bancos a realizar otras operaciones y prestar otros servicios que no estén contemplados en dicha ley, siempre y cuando los mismos sean compatibles con su naturaleza.

El desarrollo económico y social del país requiere de un sistema bancario confiable, solvente, moderno y competitivo, que mediante la canalización del ahorro hacia la inversión contribuya al crecimiento sostenible de la economía nacional, de acuerdo con las nuevas oportunidades de negocio a nivel local y los procesos de apertura de las economías, los bancos deben ser capaces

de insertarse en forma adecuada a los mercados financieros, se hace necesario normar la actividad bancaria por medio de la Superintendencia de Bancos.

La Superintendencia de Bancos, es organizada conforme a la ley, y es el órgano que ejerce la vigilancia e inspección de bancos, instituciones de crédito, empresas financieras, entidades afianzadoras, de seguros y las demás que la ley disponga.

Para el otorgamiento de créditos, los bancos deben cumplir con una serie de leyes y reglamentos, entre los principales se pueden destacar:

- Decreto 18-2002 Ley de Supervisión Financiera.
- Decreto 19-2002 Ley de Bancos y Grupos Financieros.
- Decreto 208 Ley de Sociedades Financieras Privadas.
- Resolución JM 134-2009 Reglamento para la Administración del Riesgo Cambiario Crediticio.
- Resolución JM 93-2005 Reglamento para la Administración del Riesgo de Crédito, modificado en algunos artículos según resolución JM 167-2008.
- Resolución JM 56-2011 Reglamento para la Administración Integral de Riesgos.

En el año 2003 la Superintendencia de Bancos, emitió un reglamento que normaba las actividades relacionadas a la concesión de créditos, a partir de esta fecha cada banco debía de emitir un manual de créditos y todas las solicitudes de crédito debían aprobarse en cumplimiento a lo establecido en el manual de créditos y en la normativa bancaria, el objeto de esta reglamentación es que los bancos posean activos crediticios sanos, que fortalezcan su situación patrimonial y que resguarden de mejor forma los recursos invertidos por los depositantes.

2.4 Regulación aplicable para el otorgamiento de créditos

Los bancos deben aprobar los financiamientos acorde a lo establecido en el manual de crédito, el cual establece las políticas y los procedimientos para la evaluación, estructuración, aprobación, formalización, desembolso, seguimiento y recuperación de los distintos activos crediticios, este manual es aprobado por el Consejo de Administración, quien deberá actualizarlo y toda modificación deberá comunicarla a la Superintendencia de Bancos, a más tardar diez (10) días hábiles después de su aprobación.

Deberá cumplir con los requisitos mínimos establecidos en la resolución de Junta Monetaria identificada como 95-2003 (modificada en algunos artículos por la resolución JM-167-2008), la estructuración del activo crediticio deberá contener:

- Monto del activo crediticio.
- Programación de desembolsos.
- Forma de pago de capital e intereses.
- Periodo de gracia.
- Tasa de interés.
- Plazo.
- Destino del crédito.
- Garantías.
- Otras condiciones que se pacten.

La información legal mínima que los solicitantes de crédito, deben presentar a los bancos es:

a) Datos generales.

- Denominación o razón social.
- Número de Identificación Tributaria (NIT).
- Actividad(es) económica(s) principal(es) a que se dedica.
- Dirección de la sede social.
- Número de teléfono.
- Nombre del o los representantes legales.

- b) Solicitud de financiamiento firmada por funcionario responsable.
- c) Fotocopia del testimonio de la escritura de constitución de la entidad y de sus modificaciones, incluyendo la razón de su inscripción en el Registro Mercantil General de la República.
- d) Fotocopia de la Patente de Comercio de Empresa y de Sociedad.
- e) Fotocopia del nombramiento del representante legal, inscrito en el registro correspondiente.
- f) Previo a su formalización, certificación de la autorización concedida por el órgano competente de la entidad, para que el representante legal contrate el activo crediticio, o fotocopia del documento donde conste esta facultad.
- g) Declaración firmada por el representante legal que contenga:
 - Nombre de las sociedades en las que el solicitante o deudor tiene participación de capital, cuando dichas inversiones, en su conjunto, representen más del 25% del patrimonio del solicitante o deudor.
 - En el caso de acciones nominativas, el nombre completo de los socios o accionistas que tengan participación mayor del diez por ciento (10%) en el capital de la entidad solicitante o deudora, e indicar su porcentaje de participación. En caso el accionista sea persona jurídica, se deberán incluir los nombres de los titulares de acciones nominativas con participación mayor del diez por ciento (10%) en el capital pagado.
 - Nombre completo de los miembros del consejo de administración y gerente general, o quien haga sus veces, e indicar el nombre del cargo. Además, si los funcionarios indicados tienen relación de dirección o administración en otras sociedades mercantiles, deberá indicarse el nombre del cargo.
 - Las personas jurídicas no mercantiles deberán acreditar su existencia legal y que su naturaleza jurídica les permite solicitar financiamiento.

La información financiera mínima que los solicitantes de crédito, deben presentar a los bancos es:

- Estados financieros correspondientes a los dos últimos ejercicios contables anteriores a la fecha de la solicitud, el último ejercicio debe ser auditado por Contador Público y Auditor independiente, que incluya el dictamen respectivo, las notas a los estados financieros y el estado de flujo de efectivo. Para las solicitudes presentadas dentro de los cuatro meses siguientes al cierre del ejercicio contable del solicitante, se aceptarán los estados financieros auditados correspondientes al período contable anterior al último cierre.
- Estados financieros al cierre de mes, con antigüedad no mayor de seis meses previos a la fecha de la solicitud, certificados por el contador de la empresa y firmados por el representante legal. En el caso de personas jurídicas que tengan menos tiempo de operar, se requerirán estados financieros recientes o el balance general de inicio de operaciones, según corresponda.
- Flujo de fondos proyectado para el periodo del financiamiento, firmado por funcionario responsable de la empresa y por el representante legal, los supuestos utilizados para su elaboración y las variables que darán los resultados esperados, que permitan establecer la factibilidad del cumplimiento de sus obligaciones con la institución.

En relación a las garantías que se otorguen, si éstas son garantías reales (hipotecas o garantía mobiliaria), los solicitantes deberán presentar:

- a) Certificación del Registro General de la Propiedad que contenga la inscripción de dominio, así como los gravámenes y limitaciones que pesan sobre las garantías.
- b) Fotocopia de las pólizas de seguro vigentes con las condiciones y coberturas que se hayan requerido, cuando proceda.
- c) Avalúos recientes.

Capítulo 3

3.1 Planteamiento del problema

En Guatemala se ha desarrollado el Plan de Expansión Indicativo de Generación de Energía Eléctrica, el cual busca mejorar el aprovechamiento de las fuentes de energía renovable y el uso de tecnologías de generación eficientes, que permita la transformación de la matriz energética que existe en la actualidad.

Existe un marco regulatorio para el sector eléctrico, que exige a las empresas distribuidoras de electricidad (Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A., Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. y Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A.), contratar los requerimientos totales de potencia y energía eléctrica, por medio de licitaciones abiertas en las cuales participan los distintos generadores de energía actuales o de nuevos proyectos. Con el objeto de adicionar nuevas centrales de generación al Sistema Nacional Interconectado y garantizar así el abastecimiento a largo plazo y precios de compra que reflejen condiciones competitivas, en beneficio de los usuarios finales.

Estos requerimientos de potencia y energía, crean un volumen de compra, capaz de propiciar condiciones de competencia entre los generadores y ofrecer oportunidades, tanto para los inversionistas actuales, como para nuevos inversionistas, esto genera nuevas oportunidades de negocio para otros sectores económicos, como la banca local, quien se convierte en un socio estratégico al otorgar recursos monetarios para llevar a cabo la construcción de la nueva hidroeléctrica, para proporcionar las garantías requeridas a favor de las distribuidoras, estas garantías se materializan en cartas de crédito.

Por lo general, previo a participar en los procesos de licitación, el inversionista presenta a la entidad bancaria el proyecto a desarrollar, y ésta, genera una propuesta de financiamiento que incluye el otorgamiento de cartas de crédito de garantía, y un requerimiento de flujo o capital propio de los inversionistas, para desarrollar la nueva planta hidroeléctrica, o para ampliar la capacidad de generación de una planta existente, ésta etapa es crítica para el desarrollo del proyecto, desconocer los requisitos mínimos y la estructura adecuada para obtener el

financiamiento bancario, genera retrasos que implican no participar en los procesos de licitación, si el inversionista resulta adjudicado, no podrá iniciar los trabajos de construcción al finalizar el año hidrológico en el cual los ríos tienen menor caudal y se puede trabajar en el desvío de ríos y en la captación o toma del recurso hídrico, esto representa para el inversionista, incurrir en mayores gastos de los estimados, incumplimiento de obligaciones contractuales adquiridas con proveedores, y experimentar reducción en su tasa interna de retorno.

3.1.1 Pregunta de investigación

¿Conocer los requisitos mínimos y una estructura de financiamiento base, le permitirá al inversionista presentar una propuesta de financiamiento a la entidad bancaria y con ello generar eficiencias importantes en el manejo de los plazos que tienen con los distintos proveedores, reducción de costos y mejorar la tasa interna de retorno?

3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivo general

- Determinar los requisitos y condiciones relevantes que contiene una propuesta de financiamiento emitida por los bancos locales que actúan como agentes estructuradores de créditos sindicados, bajo la modalidad de proyecto de inversión.

3.2.2 Objetivos específicos

- Evidenciar los requisitos mínimos a considerar por parte de los inversionistas para el debido cumplimiento de la normativa legal aplicable a los bancos y del manual de créditos, para operaciones bajo la modalidad de proyecto de inversión.
- Desarrollar una propuesta estándar de financiamiento que abarque los requisitos, términos y condiciones para definir la estructura de un crédito destinado a la contratación y puesta en marcha de una hidroeléctrica en Guatemala.

3.3 Alcances

La investigación abarcará a bancos del sistema de los principales Grupos Financieros en Guatemala que han participado en transacciones de ésta naturaleza que fueron, no existen discrepancias relevantes entre los requisitos mínimos requeridos o en los términos y condiciones de la propuesta de financiamiento, razón por la cual no se expondrá información por banco, se realizará una presentación general.

3.4 Límites

La principal limitante radica en que la información presentada por los bancos es de carácter confidencial, en tal sentido no podrá indicarse información específica de la estructura de financiamiento, nombre de sus deudores actuales, proyectos financiados, o dictaminar sobre cuál es la mejor opción para adquirir el financiamiento.

3.5 Metodología aplicada

Por la naturaleza de la investigación, esta fue de tipo descriptivo, y se acudió a fuentes de información pública y privada por medio de distintas entrevistas realizadas, de la experiencia adquirida en el sector bancario a lo largo de diez años de laborar para este sector.

3.5.1 Sujetos

Los sujetos de investigación fueron personas profesionales, de reconocida trayectoria en el sector bancario, que participan en la estructuración de créditos. Éstos profesionales acreditaron experiencia en área administrativa, contable, de operaciones y legal.

3.5.2 Instrumentos

Las técnicas que se emplearon fueron la observación directa sobre la participación en estructuración de créditos, y entrevistas con los expertos en las áreas administrativas, contables, de operaciones y legal.

3.5.3 Procedimiento

El orden lógico del procedimiento que se realizó se describe a continuación:

- a) Inducción recibida en la Universidad Panamericana respecto a los procedimientos y metodologías para desarrollar la investigación.
- b) Revisión de temas relacionados con nuevas oportunidades de inversión para el sector empresarial.
- c) Selección del tema de investigación y su respectiva aprobación.
- d) Elaboración del plan de investigación.
- e) Elaboración de los antecedentes de la investigación, los cuales explican la importancia del desarrollo de la presente propuesta.
- f) Realización del marco teórico.
- g) Elaboración del problema en el cual se formuló la pregunta de investigación.
- h) Elaboración de los objetivos, alcances y límites de la investigación.
- i) Definición de la metodología a utilizar, sujetos de investigación y descripción de instrumentos.
- j) Análisis cualitativo y cuantitativo de los resultados obtenidos, ordenándola en una matriz apoyada con cuadros y tablas.
- k) Elaboración de las conclusiones de la investigación, con base a los resultados obtenidos en el análisis, y verificar el cumplimiento de los objetivos propuestos.
- l) Elaboración de una propuesta que define en términos generales, las condiciones que el inversionista debe considerar al solicitar financiamiento a una entidad bancaria, la elaboración de un resumen de información mínima que se debe presentar ante la institución en la que se desee obtener financiamiento.

Capítulo 4

4.1 Presentación de resultados

La presente investigación corresponde a una propuesta de estructuración de financiamiento, en este capítulo se presenta un perfil ejemplo de un proyecto hidroeléctrico, varios de los nombres descritos son ficticios y son utilizados para fines académicos.

4.1.1 Hidroeléctrica Panagua

Panagua está conformado por diversos inversionistas, es un grupo de empresas guatemaltecas dedicadas al desarrollo y operación de proyectos hidroeléctricos, y el desarrollo de proyectos de reforestación.

La misión que el grupo se ha planteado es continuar con el desarrollo y operar centrales hidroeléctricas, utilizar los recursos naturales de forma responsable y sostenible para abastecer con energía limpia al sistema eléctrico, fomentar y contribuir al desarrollo de las comunidades aledañas a los proyectos, invertir en programas de desarrollo social e integral, con ello se busca invertir en la conservación y protección del medio ambiente, ejecutar entre otros, programas de reforestación y desarrollo de proyectos energéticos bajo los lineamientos de desarrollo limpio.

La visión general es alcanzar el desarrollo integral de los guatemaltecos, generar energía eléctrica renovable, que permita al país reducir, en el menor plazo posible, su dependencia de los combustibles fósiles y permita a la economía nacional ser competitiva a nivel mundial.

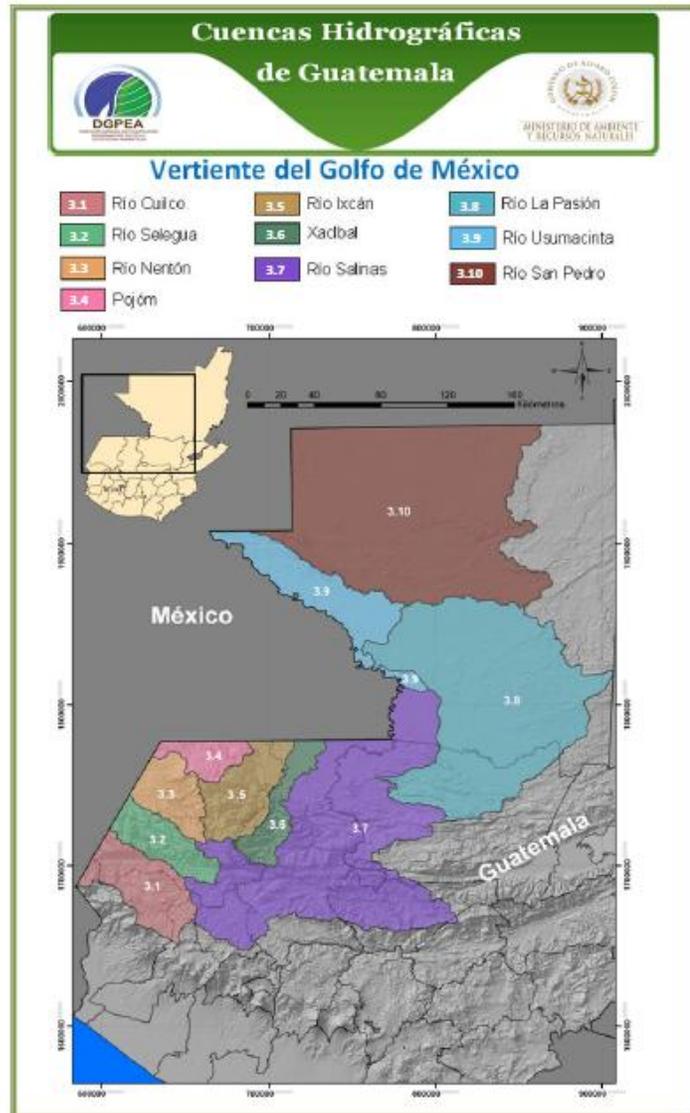
Panagua, se construirá en el departamento de Quiché, se dedicará a la generación de energía y utilizará recursos renovables.

4.1.2 Ficha técnica

Capacidad instalada:	10 MW.
Tipo de turbinas:	2 turbinas Pelton de 5MW cada una.
Longitud canal de conducción:	551 metros.
Longitud tubería de presión:	25 metros.
Longitud línea de transmisión:	8 metros.
Embalse de regulación diaria:	Si
Proveedor de equipos:	Voith Siemens.
Constructor obra civil:	AICSA, S.A.
Contrato de suministro de energía:	10 años de suministro a partir de mayo 2015.
Asesores legales y fiscales:	Deloitte.
Estudios:	Los estudios fueron realizados por las siguientes empresas: HTC, S.A., realizó el estudio geológico. NVL, S.A., realizó el estudio topográfico. AMCO, S.A., realizó el estudio hidrológico. MAYA, S.A., realizó el estudio social y ambiental. FTC, S.A., realizó el estudio de factibilidad ENE, S.A., realizó el estudio energético.

Se aprovechará el cauce de un río proveniente del Golfo de México, que es la cuenca que posee más área geográfica, es la más caudalosa, es decir de mayor disponibilidad hídrica, los últimos registros del año 2006 indican que posee 45,668 millones de metros cúbicos, lo que representa el 49% de los recursos hídricos del país, de esta cuenca sobresalen ríos como Pasión y Chixoy, ambos afluentes del Usumacinta el cual es el más largo y caudaloso de Centroamérica, y frontera natural entre Guatemala y México.

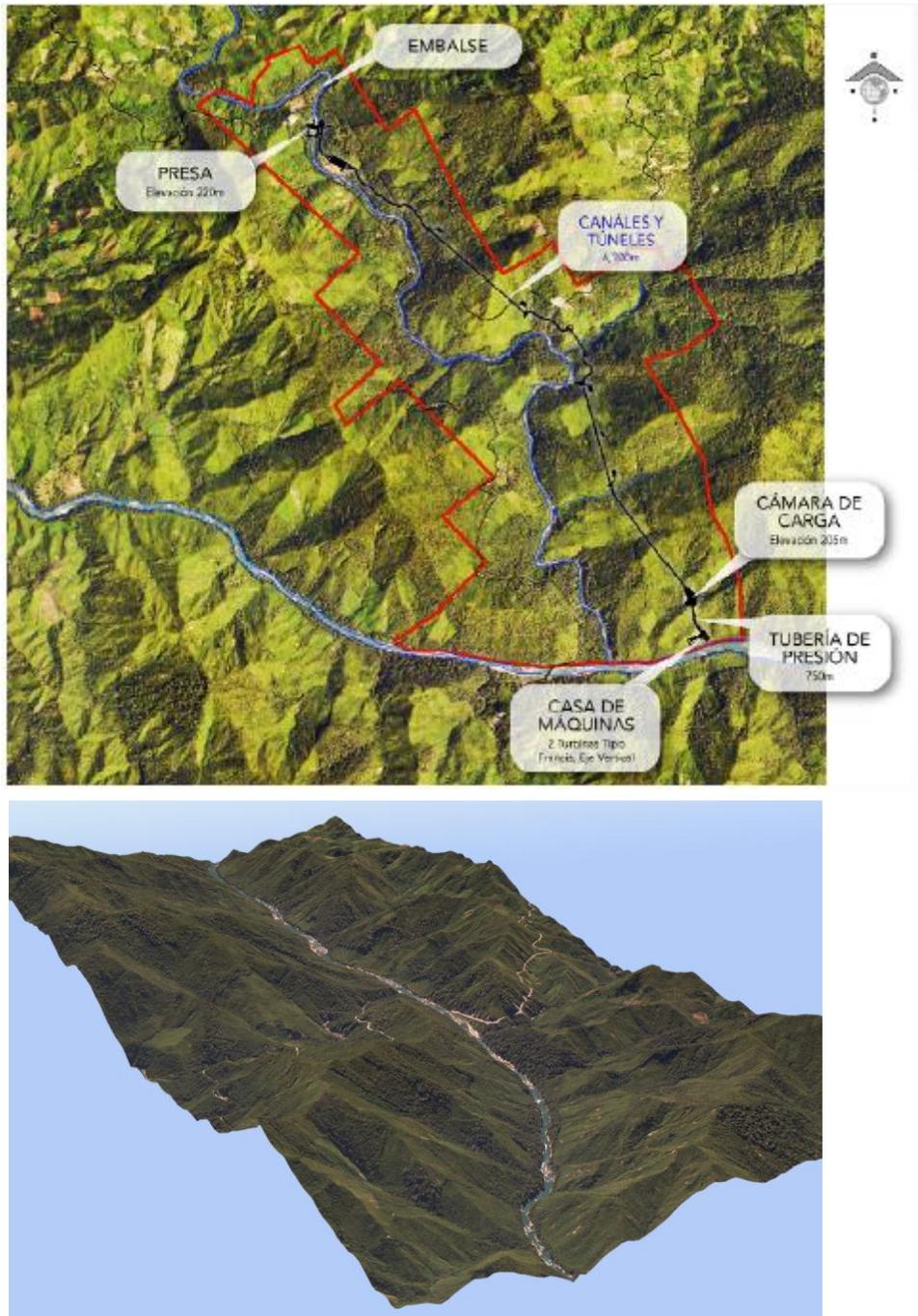
Figura 2
Vertientes del Golfo de México



Fuente: INSIVUNEH

Figura 3

Vista 3D área del proyecto a desarrollar



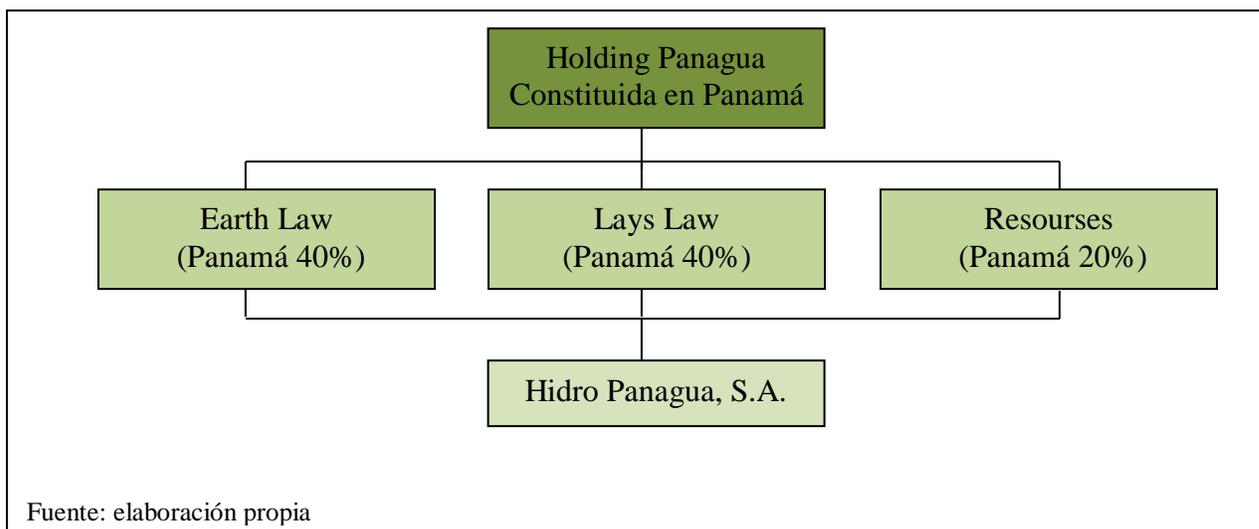
Fuente: elaboración propia

4.1.3 Estructura corporativa

La siguiente figura muestra la estructura corporativa de Hidro Panagua, S.A. propiedad de Earth Law, Lays Law y Resourses, empresas constituidas en Panamá, estas compañías, son propiedad de Holdings Panagua, quien posee la totalidad de las acciones.

Figura 4

Estructura corporativa Hidro Panagua, S.A.



Estas empresas son propiedad de la familia Los Conocidos, quienes poseen operaciones importantes en Guatemala y un fuerte liderazgo en el sector azucarero e hidrocarburos. A la fecha poseen otro proyecto de generación de energía eléctrica, este proyecto consiste en una planta de 50 MW que opera desde el año 2006 y posee un contrato de suministro para la venta de energía eléctrica por un plazo de 20 años, la totalidad del proyecto fue financiado mediante el aporte de socios en un 20% y financiamiento bancario por 80%, a la fecha no se tiene conocimiento respecto a incumplimiento en el pago de la deuda bancaria.

4.1.4 Principales ejecutivos

Presidente

Graduado con un BS en Biología del Lafayette Collegue en Pensilvania en el año 1,983, se ha desarrollado en diferentes actividades profesionales.

Representó a Broston Inc, en la venta de equipo para acuicultura en la región de Centroamérica del año 1,988 al año 1,990. A partir de esa fecha, fundó una empresa que distribuye uno de los mejores rones en la región.

Ha desarrollado actividades empresariales en el sector azucarero y funge como miembro directivo de empresas en los sectores de electricidad.

Vice- Presidente

Graduado de la Universidad Estatal de Louisiana, con especialidad en negocios agrícolas, posee una Maestría en Negocios Internacionales, otorgada por la Universidad de Chicago.

Dentro de su experiencia laboral, se desempeñó en el Banco Mundial como analista de proyectos y ejecutivo de cuenta, para la región de Latinoamérica.

Se involucró con Chevron International en el programa de entrenamiento, desarrolló varios puestos, su última posición fue la de coordinador financiero para la región del Caribe.

Director Económico

Posee una Licenciatura en Economía y Administración de Empresas otorgada por la Universidad de St. Gallen Suiza. Fundador de empresas que representan marcas de equipos que se utilizan en proyectos de generación y puertos.

Ha estado involucrado en el equipamiento de proyectos tales como Chixoy, Aguacapa, Rio Bobos, Matanzas, San Isidro, Las Vacas, El Recreo.

Director Legal

Abogado y Notario, graduado de la Universidad Francisco Marroquín. Se ha desempeñado a nivel profesional como asesor de diferentes empresas locales e internacionales en Guatemala.

4.1.5 Licencias y permisos

Hidro Panagua, posee vigentes todos los permisos y licencias que fueron extendidos por el Ministerio de Ambiente y de Recursos Naturales, Comisión Nacional de Energía Eléctrica, Ministerio de Energía y Minas y de la Municipalidad de Quiché.

Todas las propiedades de las tierras en las cuales se desarrollará el proyecto aparecen registradas a nombre de Hidro Panagua, S.A. acorde a la consulta electrónica de las fincas realizada en el Registro General de la Propiedad Inmueble.

4.1.6 Construcción del proyecto

El proyecto se desarrollará bajo la modalidad de contrato llave en mano por la empresa AICSA, esta empresa se encargará de subcontratar los distintos servicios para desarrollar el proyecto, esto incluye la obra civil y la compra e instalación del equipo electromecánico.

El costo total del proyecto será de US\$28.8 millones de dólares, de los cuales US\$8.6 millones de dólares serán aportados por los socios y los fondos restantes deberán ser cubiertos con el financiamiento bancario.

Los principales elementos considerados para la construcción del proyecto son:

Capacidad

Se aprovechará una caída en la conducción de agua, de 495 metros, y tendrá un caudal de diseño de 2.8 metros cúbicos por segundo. Se consideran dos turbinas tipo Pelton, con lo cual la planta tendrá capacidad instalada de 10 megavatios, y de generar energía de 37 gigavatios hora al año.

La planta tendrá un embalse de 19,000 metros cúbicos, el volumen del embalse fue establecido con base a los caudales mínimos anuales durante la época seca en años secos, estos son los caudales que establecen el límite máximo de potencia que la planta puede entregar en el verano, y garantizar para el suministro.

Geología

La geología de la zona es adecuada, presenta terrenos quebrados, ondulados y planos en el recorrido desde la presa derivadora hasta la casa de máquinas, se estima que existen afloramientos de roca sana para anclar las obras de toma, casa de máquinas y demás construcciones necesarias.

Se han realizado exploraciones y estudios geológicos en los sitios de obras críticas, por ejemplo: presa principal del embalse, bloques de anclaje de la tubería de presión, sitio de casa de máquinas y bloque de anclaje principal, subestación.

Presas de captación y tubería de conducción

En el trayecto del río existen cuatro quebradas de caudales, en ellas se construirán pequeñas presas de captación, equipadas con compuertas de limpieza de sedimentos. De cada una de las presas de captación saldrá una tubería, la cual se unirá a una tubería principal de conducción que conducirá los caudales de los cuatro ríos hasta el sitio del embalse principal. Esta tubería se instalará de forma enterrada y aprovechar el camino existente, se evita la necesidad de tener que abrir una brecha nueva lo que representaría una obra compleja y costosa.

Tubería de presión

La tubería de presión será de acero y se enterrará en donde el terreno lo permita. Los diámetros previstos oscilan entre 1,000 a 1,200 con una longitud total aproximada de 2.3 km. La instalación de la tubería se realizará con un cable grúa o teleférico propio, simplificará y reducirá el costo del montaje, evitará impactos ambientales que resultarían si la tubería fuera instalada por medio de la apertura de brechas y accesos vehiculares.

Casa de máquinas

La casa de máquinas será de tipo convencional con armazón, techo y forro de metal con ventanas, albergará las turbinas, los generadores y sus equipos de protección y control. La casa de máquinas será equipada con un puente eléctrico con suficiente capacidad para levantar los elementos más pesados del equipo electromecánico en caso de un mantenimiento mayor a los

equipos. Conectado a la casa de máquinas como estructura independiente de concreto, estará el cuarto de control en donde el operador de turno tendrá los equipos.

El caudal de desfogue de la casa de máquinas regresará los caudales completos de los ríos al cauce unificado natural original, no se causan daños al ecosistema ni se afecta a los vecinos de aguas abajo.

Subestación elevadora y líneas de transmisión

La subestación elevadora de 250 m² contará con un transformador principal que elevará el voltaje de generación al voltaje de transmisión, el que será de 69 kilovoltios. La subestación contará con todos los componentes de protección y medición, como: interruptores, pararrayos, transformador de servicios auxiliares, entre otros. La subestación tendrá un muro contra fuego entre el transformador principal y el cuarto de control, para protección de los operadores en caso de explosión, se construirá una trampa de aceite, que podrá capturar el 100% del aceite contenido en el transformador en caso se diera alguna ruptura del mismo, evitará graves daños ambientales.

Se construirá una línea de transmisión de alto voltaje que interconectará la subestación elevadora de Hidro Panagua al Sistema Nacional Interconectado en 69 kilovoltios.

4.1.7 Labor social

La compañía ha mantenido desde el año 2009 relaciones con las comunidades aledañas y ha realizado campañas de sensibilización con la población para conocer la aceptación del proyecto, además se han realizado contribuciones a las comunidades como parte del plan de desarrollo rural y de responsabilidad social, estas contribuciones incluyen la instalación del servicio de agua potable, construcción de escuela, iglesia, jornadas médicas. A la fecha se han realizado dos asambleas en las cuales se ha presentado el proyecto de construcción y la oferta de trabajo que se ofrecerá, se realizan estrategias para conocer el sentir de la población y detectar en tiempo cualquier inconformidad que pueda existir e identificar si alguna persona o grupo de personas pueden representar riesgos sociales.

4.1.8 Contratos de suministro para la venta de energía

La compañía participará en los procesos de licitación publicados por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, para el suministro de energía, al presentar su oferta y ser adjudicado, se procederá a la firma de un contrato de suministro, este suministro iniciará en el mes de mayo de 2015, mientras tanto la compañía podrá efectuar la construcción de la central hidroeléctrica.

Capítulo 5

5.1 Análisis e interpretación de resultados

Con base al perfil presentado en el capítulo anterior, en este capítulo se presenta un análisis de la generación de flujo de fondos de la hidroeléctrica utilizada como ejemplo, el propósito es dar a conocer los aspectos relevantes que deben presentarse a las instituciones financieras que evaluarán el riesgo de crédito.

En este capítulo no se presentará a detalle la información que los solicitantes de crédito deban presentar ante la institución bancaria, esta información será presentada dentro de la propuesta de estructuración a desarrollar.

5.2 Análisis de premisas para la elaboración de flujos de caja proyectado

Para la elaboración de las proyecciones a 10 años de Hidroeléctrica Panagua, se consideran las siguientes variables:

A. Ingresos

Ingresos por venta de potencia y energía

Los ingresos por potencia se generan mediante la oferta firme de 6.06 MW al mes, a un precio establecido en contrato de \$12.00 kw mes, equivale a US\$872,640 cada año.

Este ingreso anual por potencia se obtiene de la siguiente fórmula:

$$\text{Ingresos por Potencia} = (6.06 \text{ MW} * 1000 * \text{Precio Potencia Kw} * 12)$$

En donde:

MW = Megavatios.

1000= Constante para convertir megavatios a kilovatios (Kw)

12= Cantidad de meses en el año.

Los ingresos por energía, se establecen conforme a la totalidad de la energía que puede ser generada cada año, como referencia, este proyecto se estima en 27.314GWh para un año de hidrología media, es decir que se basa en la media aritmética de los caudales de los años hídricos que fueron objeto de estudio o dicho de otra forma corresponde al percentil 50 de los datos obtenidos en la medición de caudales.

En las estaciones climáticas en Guatemala existen períodos o años secos, estos corresponden a la medición de caudales más baja que pueda registrarse en el período analizado, es un período en donde la lluvia es escasa y la generación de energía es mínima, existe un período medio, el cual corresponde a la media aritmética observada en los caudales, derivado de mayor presencia de lluvia, este período es aquel en el cual se genera la mayor parte de energía, por último, existe un período de generación de energía denominado período pico, y corresponde a los meses en los cuales se registra la mayor cantidad de lluvias y es el período mejor aprovechado por las hidroeléctricas, la generación de energía es menor a lo que se puede observar en la generación media, esto debido a que son pocos meses en el año en donde se registra un elevado nivel de lluvias y en consecuencia el crecimiento en el caudal de los ríos.

La generación de energía basada en estos tres períodos se resumen en:

Cuadro No. 2

Bandas de energía generada en el año

GENERACIÓN ANUAL	
Banda Mínima (KW)	6,206,000
Banda Media (KW)	12,471,000
Banda Pico (KW)	8,637,000

27,314,000

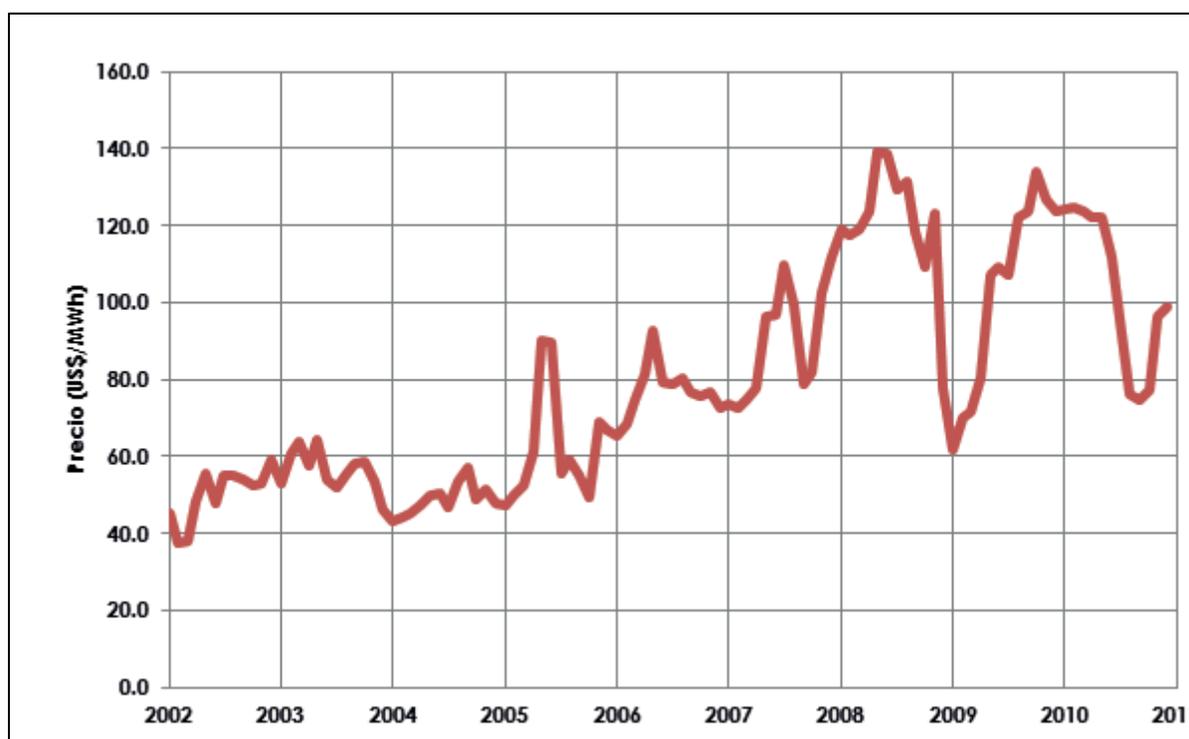
Fuente: elaboración propia

Hidroeléctrica Panagua, tiene opción de ofrecer la energía que genere a un precio en el mercado de oportunidad, o formalizar un contrato de suministro de energía, este precio sería fijo sin importar el horario en el cual suministre la energía, por el contrario si ofrece su energía en el

mercado de oportunidad, el precio por la totalidad de la energía entregada será a precio variable, el cual es calculado cada hora por el Administrador del Mercado Mayorista, bajo este escenario se podrían obtener mejores precios, no se garantiza la venta de la energía generada, la energía la suministrará quien oferte mejor precio en el mercado.

El precio histórico de la energía en el mercado de oportunidad en los últimos años se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfica No. 4
Evolución del precio de energía eléctrica en el mercado de oportunidad



Fuente: Comisión Nacional de Energía Eléctrica

Este ejercicio asume que Hidroeléctrica Panagua, firmará un contrato de suministro de energía, el cual le garantiza vender la totalidad de energía generada a un precio de US\$100 por megavatio hora generado, el contrato establece que cada año el precio será ajustado acorde al índice de inflación interanual al cierre de diciembre, para efectos de la proyección de ingresos, el precio por megavatio hora se ha estimado de la siguiente forma:

Cuadro No. 3
Precio por megavatio

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Precio Utilizado	\$125.00	\$130.00	\$135.20	\$140.61	\$145.53	\$150.62	\$155.14	\$159.80	\$164.59	\$169.53
Variación interanual		4.0%	4.0%	4.0%	3.5%	3.5%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%

Fuente: elaboración propia.

Al realizar el contrato de suministro y establecer el precio de referencia, le permite a la compañía asegurar su fuente de ingresos y minimizar el riesgo de reducción de precio en caso se decidiera vender la totalidad de la energía generada en el mercado de oportunidad el cual según lo reflejado en la gráfica uno, este precio muestra una tendencia a la baja.

En la actualidad la generación de energía por medio de combustibles fósiles incide en este precio, en especial, la energía generada por búnker, este precio está ligado al precio internacional del petróleo.

Los ingresos por venta de energía en cada una de las bandas de generación, acorde al precio establecido en cada año se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 4
Ingresos generados por venta de energía

GENERACIÓN POR AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Banda mínima	\$775,750	\$806,780	\$839,051	\$872,613	\$903,155	\$934,765	\$962,808	\$991,692	\$1,021,443	\$1,052,086
Banda media	\$1,558,875	\$1,621,230	\$1,686,079	\$1,753,522	\$1,814,896	\$1,878,417	\$1,934,770	\$1,992,813	\$2,052,597	\$2,114,175
Banda pico	\$1,079,625	\$1,122,810	\$1,167,722	\$1,214,431	\$1,256,936	\$1,300,929	\$1,339,957	\$1,380,156	\$1,421,560	\$1,464,207
Total	\$3,414,250	\$3,550,820	\$3,692,853	\$3,840,567	\$3,974,987	\$4,114,111	\$4,237,535	\$4,364,661	\$4,495,600	\$4,630,469

Fuente: elaboración propia.

B. Egresos

Gastos de operación

Los gastos de operación están conformados por los siguientes rubros:

Cuadro No. 5

Gastos de operación anual

Gastos operativos	Gasto Anual
Mantenimiento preventivo	\$71,053
Sueldos personal de operación	\$58,421
Sueldos personal de control de presa	\$47,368
Repuestos para mantenimiento preventivo	\$34,737
Seguridad	\$44,211
Alimentación	\$23,684
Otros	\$18,000
Sueldo Gerencia de Operaciones	\$11,053
Vuelos aéreos	\$15,000
Sueldos administrativos varios	\$10,263
Limpieza de oficinas	\$9,474
Sueldo Jefe de Operación	\$8,684
Cuotas y suscripciones	\$5,053
Combustibles	\$6,632
Monitoreos ambientales en comunidades	\$3,868
Telecomunicaciones	\$4,263
Papelería	\$2,368
Gastos legales	\$1,895
	\$376,026

Fuente: elaboración propia.

El total de gastos de operación se incrementa cada año a razón del 5%, sin embargo existen rubros que no tendrán ningún incremento en algunos períodos con lo cual se podrán generar ahorros importantes.

Pago de intereses y capital

El financiamiento bancario a otorgar asciende a US\$20,199,679 equivalente al 70% del total de la inversión a realizar, este financiamiento se otorgará por un período de 10 años, que incluyen dos años de período de gracia para el pago de capital, la compañía recibirá los fondos del préstamo mediante desembolsos parciales conforme al avance en la construcción de la obra.

El préstamo se considera a una tasa de interés fija del 7% durante el período de construcción y posterior una tasa variable, inicial del 5% por el plazo restante del crédito, el pago de la deuda se realizará mediante 96 amortizaciones mensuales iguales y consecutivas a capital.

Impuestos

El Decreto 52-2003 de la República de Guatemala, Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable, otorga incentivos en la realización de proyectos de energía con recursos energéticos renovables, y gozarán de los siguientes incentivos:

- Exención de derechos arancelarios para las importaciones, incluye el Impuesto al Valor Agregado -IVA-, cargas y derechos consulares sobre la importación de maquinaria y equipo, utilizados para la generación de energía en el área donde se ubiquen los proyectos de energía renovable. Este incentivo tendrá vigencia exclusiva durante el período de pre inversión y el período de construcción, el cual no excederá de diez (10) años.
- Exención del pago del Impuesto Sobre la Renta, este incentivo tendrá vigencia exclusiva a partir de la fecha de inicio de operación, por un período de diez (10) años.
- Exención del Impuesto a las Empresas Mercantiles y Agropecuarias -IEMA-. este incentivo tendrá vigencia exclusiva a partir de la fecha de inicio de operación, por un período de diez (10) años.

5.3 Proyecciones financieras

Con base a las premisas descritas el resultado de los flujos de caja para Hidroeléctrica Panagua se muestra a continuación, las cifras se expresan en dólares a efecto de mantener el valor presente de las inversiones o su referencia temporal.

Cuadro No. 6
Flujo de caja durante el período de construcción
Cifras expresadas en dólares

PERIODO DE CONSTRUCCIÓN	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	
FUENTES DE FINANCIAMIENTO																			
Aportaciones de Capital (Soccos)	450,000	800,000	600,000	600,000	800,000	3,950,000	550,000	907,005											
Préstamo Bancario							1,100,000	4,000,000	540,000	1,635,000	3,610,000	420,000	2,195,000	3,919,679	1,980,000	400,000	400,000	400,000	
TOTAL INGRESOS	450,000	800,000	600,000	600,000	800,000	3,950,000	550,000	2,007,005	4,000,000	540,000	1,635,000	3,610,000	420,000	2,195,000	3,919,679	1,980,000	400,000	400,000	
TOTAL INVERSIONES	27,856,685																		
Instalaciones de campamento	55,000																		
Caminos de acceso	874,650	291,550	291,550	291,550															
Construcción de preaas	2,405,720				400,953	400,953	400,953	400,953	400,953	400,953									
Construcción de desarenador	290,000				290,000														
Compra e instalación de tubería de captación	4,975,650				1,243,913	1,243,913	1,243,913	1,243,913	1,243,913					1,243,913					
Compra e instalación de tubería de presión	8,796,300				2,199,075	2,199,075	2,199,075	2,199,075	2,199,075					2,199,075					
Construcción de casa de máquinas y subestación	1,350,000													270,000	270,000	270,000	270,000	270,000	
Compra e instalación de equipo electromecánico	5,985,287							1,496,322						1,496,322					
Lineas de transmisión y distribución	500,000											250,000		250,000					
Elaboración de estudios varios	1,000,000	250,000	200,000	200,000															
Gastos de viaje y transporte	120,000	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	
Imprevistos (5%)	1,317,630	82,352	82,352	82,352	82,352	82,352	82,352	82,352	82,352	82,352	82,352	82,352	82,352	82,352	82,352	82,352	82,352	82,352	
Costos legales	70,000	35,000																	
Pago de seguros	100,000	5,556	5,556	5,556	5,556	5,556	5,556	5,556	5,556	5,556	5,556	5,556	5,556	5,556	5,556	5,556	5,556	5,556	
Licencia de construcción	16,447	8,224																	
TOTAL EGRESOS POR INVERSIÓN	456,131	760,161	566,957	566,957	766,361	3,939,348	495,361	1,992,683	3,939,348	495,361	1,991,729	3,538,395	345,407	2,111,729	3,806,395	1,861,729	283,056	275,556	
Ingresos préstamo periodo de construcción																			
FLUJO DE CAJA	13,869	19,819	13,043	13,043	13,639	10,652	53,639	7,906	30,902	10,739	833	8,109	8,647	4,521	9,669	5,106	1,446	6,613	
CAJA INICIAL	0	13,869	33,688	46,730	59,773	73,412	84,064	137,703	145,609	176,510	187,250	188,083	196,192	204,839	209,360	219,029	224,135	225,581	
FLUJO DE CAJA NETO	13,869	33,688	46,730	59,773	73,412	84,064	137,703	145,609	176,510	187,250	188,083	196,192	204,839	209,360	219,029	224,135	225,581	232,194	

Fuente: elaboración propia.

Cuadro No. 7

Flujo de caja durante el período de operación comercial
Cifras expresadas en dólares

AÑO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
SALDO INICIAL	232,194	665,358	482,079	541,962	846,977	1,356,961	2,113,605	3,103,122
Ingresos por venta de energía y potencia								
Potencia y Energía	4,286,890	3,767,470	3,904,040	4,046,073	4,193,787	4,328,207	4,467,331	4,590,755
TOTAL	4,286,890	3,767,470	3,904,040	4,046,073	4,193,787	4,328,207	4,467,331	4,590,755
EGRESOS								
Gastos de Operación	376,026	597,799	619,846	642,996	667,303	692,826	719,624	747,763
Pago de Intereses	952,740	827,991	699,350	573,102	491,540	353,777	233,230	81,733
Pago de Capital	2,524,960	2,524,960	2,524,960	2,524,960	2,524,960	2,524,960	2,524,960	2,524,960
EGRESO TOTAL	3,853,726	3,950,750	3,844,157	3,741,058	3,683,803	3,571,562	3,477,814	3,354,456
CASH FLOW NETO	433,164	-183,280	59,883	305,015	509,984	756,644	989,517	1,236,299
SALDO ACUMULADO	665,358	482,079	541,962	846,977	1,356,961	2,113,605	3,103,122	4,339,421
PERÍODOS DE EVALUACIÓN	1 AÑO	2 AÑOS	3 AÑOS	4 AÑOS	5 AÑOS	6 AÑOS	7 AÑOS	8 AÑOS
TASA INTERNA DE RETORNO	-92.31%	-72.25%	-52.64%	-34.47%	-19.54%	-7.86%	0.98%	7.64%
VALOR ACTUAL NETO	(8,035,175)	(7,614,109)	(7,117,905)	(6,421,095)	(5,357,881)	(3,780,676)	(1,575,346)	1,361,745
PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN	6 años con 10 meses							

Fuente: elaboración propia.

La inversión de los accionistas se recupera en un plazo de seis años con diez meses, la tasa interna de retorno aceptable se origina en el año ocho al alcanzar un rendimiento de 7.64% sobre un costo financiero del 5%, en este mismo año se obtiene un valor actual neto positivo, lo anterior evidencia que a partir de este año los socios podrán obtener mayor rendimiento sobre su inversión aunado a que la deuda bancaria ha sido cancelada en su totalidad.

Al asumir que todas las variables se mantienen constantes a partir del año nueve, la compañía genera efectivo en caja superior a US\$4 millones para el pago de dividendos.

Conclusiones

1. En la actualidad, Guatemala posee variables económicas estables, legislación específica para incentivar las inversiones y proteger al inversionista y gran potencial hídrico para el desarrollo de hidroeléctricas, lo cual provee un marco atractivo para realizar inversiones en el sector eléctrico y con ello contribuir al desarrollo económico del país, generar eficiencias en el uso de recursos renovables para la generación de energía limpia y lograr a mediano plazo estabilidad de precios para los consumidores finales.
2. El desarrollo de inversiones en el sector eléctrico en Guatemala, al generar energía por medio de proyectos hidroeléctricos, está expuesto a riesgos relacionados con aspectos sociales, ambientales y financieros, razón por la cual los inversionistas deben establecer adecuadas relaciones con las comunidades aledañas a los proyectos, planes relacionados a la conservación ambiental y asegurar el capital necesario para concluir el proyecto.
3. La legislación bancaria, según lo establece el manual de riesgo de crédito, es limitada, en relación a proveer las bases suficientes sobre las cuales las instituciones bancarias pueden otorgar financiamientos bajo la modalidad de proyectos de inversión, su enfoque se centra en operaciones de negocios en marcha, razón por la cual se hace necesario determinar los requisitos mínimos que los agentes estructuradores de créditos sindicados, solicitan a los inversionistas para evaluar proyectos de inversión, y cumplir con la regulación bancaria vigente.
4. La elaboración de una propuesta de crédito, provee las bases necesarias para los inversionistas que deciden optar a un financiamiento bancario para la construcción y puesta en marcha de una central hidroeléctrica, permitirá contratar con mayor facilidad el crédito bancario y así cumplir con el cronograma de avance de la obra y honrar sus compromisos financieros con proveedores y acreedores.

5. La presente investigación se convierte en una guía eficaz para el inversionista, y puede ser material de consulta para la promoción de inversiones que a nivel país realiza Invest In Guatemala, por medio del Ministerio de Economía.

Propuesta

La propuesta de financiamiento bancario cubre los siguientes aspectos:

A. Requisitos de documentación

Requisitos legales

Para el caso de personas jurídicas locales, es con base a lo establecido en la Resolución JM 93-2005 Reglamento para la Administración del Riesgo de Crédito, en donde se establecen los siguientes requisitos de documentación legal, que los solicitantes de crédito deben presentar ante las instituciones bancarias:

- 1) Perfil del solicitante, el cual deberá contener entre otros, los datos generales siguientes:
 - a. Denominación o razón social.
 - b. Número de Identificación Tributaria (NIT).
 - c. Actividad(es) económica(s) principal(es) a que se dedica.
 - d. Dirección de la sede social.
 - e. Número de teléfono.
 - f. Nombre del o los representantes legales o mandatarios especiales.

- 2) Solicitud de financiamiento firmada por funcionario responsable.

Esta solicitud podrá presentarse mediante carta, en hoja membretada, el funcionario responsable será el representante legal, que deberá estar facultado conforme a su nombramiento inscrito en el registro mercantil, o, mediante punto de acta emitido por el consejo de administración el cual se le faculte para celebrar contratos de crédito. En caso el solicitante opte por nombrar un mandatario con representación especial, deberá presentar el documento que lo acredite y autorice.

- 3) Fotocopia del testimonio de la escritura de constitución de la entidad y de sus modificaciones, que incluya la razón de su inscripción en el Registro Mercantil.

- 4) Fotocopia de la Patente de Comercio de Empresa y de Sociedad.
- 5) Fotocopia del nombramiento del representante legal inscrito en el registro correspondiente.
- 6) Declaración firmada por el representante legal que contenga:
 - a. Nombre de las sociedades en las que el solicitante tiene participación de capital, cuando dichas inversiones, en su conjunto, representen más del 25% del patrimonio del solicitante.
 - b. En el caso de acciones nominativas, deberá indicar el nombre completo de los socios o accionistas que tengan participación mayor del diez por ciento (10%) en el capital de la entidad solicitante, indicar su porcentaje de participación. En caso el accionista sea persona jurídica, se deberán incluir los nombres de los titulares de acciones nominativas con participación mayor del diez por ciento (10%) en el capital pagado.
 - c. Nombre completo de los miembros del consejo de administración y gerente general, o quien haga sus veces, indicar el nombre del cargo. Además, si los funcionarios indicados tienen relación de dirección o administración en otras sociedades mercantiles, deberá indicarse el nombre del cargo.

Para el caso de personas jurídicas extranjeras, en lo aplicable, deberá presentarse esta información con los documentos equivalentes a su país de origen.

Requisitos financieros

Los solicitantes de crédito, deberán presentar antes las instituciones financieras la siguiente información:

- 1) En caso el solicitante haya constituido la sociedad con antigüedad mayor a dos años previo a la fecha en que solicite el financiamiento, deberá presentar los estados financieros correspondientes a los dos últimos ejercicios contables anteriores a la fecha de la solicitud, el último ejercicio debe estar auditado por Contador Público y Auditor independiente, que incluya el dictamen respectivo, las notas a los estados financieros y el estado de flujo de efectivo. Para las solicitudes presentadas dentro de los cuatro meses siguientes al cierre del

ejercicio contable del solicitante, se aceptarán los estados financieros auditados correspondientes al período contable anterior al del último cierre.

- 2) Estados financieros al cierre de mes, con antigüedad no mayor de seis meses previos a la fecha de la solicitud, certificados por el contador de la empresa y firmados por el representante legal. En el caso de personas jurídicas que tengan menos tiempo de operar, se requerirán los estados financieros más recientes o el balance general de inicio de operaciones, según corresponda.
- 3) Flujo de fondos proyectado para el período del financiamiento, firmado por funcionario responsable de la empresa y por el representante legal, los supuestos utilizados para su elaboración y las variables que darán los resultados esperados, que permitan establecer la factibilidad del cumplimiento de sus obligaciones.

Otros requisitos

Presentar copia de todos los estudios, permisos, licencias y autorizaciones extendidas a favor del solicitante, sin limitarse a:

- 1) Estudio hidrológico.
- 2) Estudio geológico.
- 3) Estudio ambiental y social.
- 4) Estudio técnico.
- 5) Plan de apoyo a comunidades.
- 6) Permisos, licencias y autorizaciones del Ministerio de Energía y Minas.
- 7) Permisos, licencias y autorizaciones del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- 8) Permisos, licencias y autorizaciones del Instituto Nacional de Bosques.
- 9) Permisos, licencias y autorizaciones de la municipalidad correspondiente para realizar la construcción y para el uso de bienes de dominio público.
- 10) Seguros y fianzas contratadas.
- 11) Presupuesto y cronograma global de construcción.

- 12) Opiniones legales de los abogados del solicitante, en relación a: todos los permisos, licencias y autorizaciones obtenidas, declaración de existencia de cualquier litigio, demanda o inicio de cualquier proceso que ponga en riesgo el desarrollo del proyecto, estructura impositiva, estructura contable para el registro de inversiones y aportaciones de capital bajo cualquier modalidad.
- 13) Copia del contrato comercial para la compra de energía, conocido por sus siglas en inglés como PPA, las que se traducen como Power Purchase Agreement.
- 14) Copia del contrato para la construcción de la central hidroeléctrica, conocido por sus siglas en inglés como EPC, las que se traducen como Engineering, Procurement & Construction. En ausencia de un contrato indicar el nombre de los potenciales proveedores para la construcción de obra civil, equipos electromecánicos, entre otros.

B. Condiciones de referencia para el otorgamiento de crédito bancario.

La elaboración del documento de condiciones de referencia, presenta la estructura mínima que debe considerar todo activo crediticio con base a lo establecido en la regulación bancaria, se incorporan algunos incisos para consideración del inversionista y se incluye un apartado de observaciones y recomendaciones.

La propuesta diseñada, se describe a continuación:

Propuesta de estructuración de financiamiento bancario

CONCEPTO	DEFINICIÓN	OBSERVACIÓN
Deudor:	Nombre(s) de la(s) entidad(es) jurídica(s) que contratará(n) la(s) obligación(es) bancaria(s).	
Tipo de crédito:	Fiduciario, hipotecario o crédito con garantía mixta.	En función del monto requerido y el riesgo que el banco desee asumir en la operación, el crédito podrá sindicarse con otros bancos del sistema u otros organismos multilaterales, o bien podrá otorgarse por un solo Grupo Financiero. Si el crédito es sindicado, será necesario definir al banco estructurador y administrador del crédito, quien actuará a favor y en representación de todos los bancos participantes.
Monto del proyecto:	Costo total	Indicar el costo total del proyecto en dólares.
Monto del financiamiento:	Monto a ser concedido a través del financiamiento bancario.	Indicar el monto total del financiamiento requerido en dólares.
Opción de monedas:		Es conveniente establecer una opción para solicitar desembolsos en quetzales, derivado de pagos locales que se necesiten realizar y con ello reducir la exposición al riesgo cambiario.
Opción para apertura de cartas de crédito de importación.	Monto total que pueda ser requerido para aperturar cartas de crédito	Es conveniente establecer opción para aperturar una o varias cartas de crédito que sean necesarias para la importación de equipos, de esta forma se puede obtener autorización dentro del paquete de financiamiento.

CONCEPTO	DEFINICIÓN	OBSERVACIÓN
Uso de los fondos:	Construcción y puesta en marcha de la hidroeléctrica Panagua en el municipio de de Cobán.	Deberá indicarse el nombre y ubicación de la hidroeléctrica.
Banco estructurador:		Será el banco a quien se presente esta solicitud de financiamiento y que será el encargado de estructurar la facilidad financiera.
Acreedores:		Se definirán los bancos o instituciones financieras potenciales que participarán en el otorgamiento del crédito.
Banco administrador:		Será definido en conjunto con el banco estructurador y los acreedores, en la práctica, el banco estructurador adquiere el compromiso de ser el banco administrador, sin embargo esta función puede delegarse a otro acreedor.
Plazo:	Máximo 12 años.	Con base al riesgo del proyecto, los bancos otorgan financiamientos hasta un plazo de 12 años, plazos superiores deberán ser evaluados. Este plazo debe contemplar el período de gracia.
Período de gracia:	Máximo 3 años.	Con base al cronograma de construcción, los acreedores identifican el inicio del período de operación comercial y con ello la generación de flujos del proyecto. En la medida que el proyecto comience a generar flujos por la venta de energía, iniciará el plan de amortización del crédito. Este plazo de gracia debe coincidir con el plazo de construcción que requiera la obra.

CONCEPTO	DEFINICIÓN	OBSERVACIÓN
Tasa de interés:	<p>Tasa para operaciones en dólares y tasa para operaciones en quetzales.</p> <p>En la actualidad las tasas para operaciones en quetzales oscilan entre 7% al 8% y para las operaciones en dólares, oscilan entre 5.50% y 6.75%.</p>	<p>Es importante definir la generación de flujos que permita cubrir el gasto financiero, además considerar el ciclo hidrológico del proyecto, hay períodos de mayor precipitación, la compañía debe buscar acomodar sus obligaciones con base a su generación de ingresos. Existen dos etapas claras en el desarrollo del proyecto hidroeléctrico, en primer lugar la etapa de construcción y en segundo lugar la etapa de operación comercial, la cual se refiere al período en que puede generar electricidad e interconectarse al sistema para la entrega de energía. Durante la etapa de construcción, la compañía accede a dos fuentes de financiamiento, los aportes de socios y los aportes otorgados por el préstamo, y serán éstos recursos los que cubrirán los gastos financieros durante el período de construcción, razón por la cual es recomendable que la compañía busque ante los bancos una opción de tasa fija que le permita asegurar sus costos.</p> <p>Durante la etapa de operación comercial, la generación de ingresos por venta de energía serán los que cubran el costo financiero, el principal riesgo que la compañía debe cubrir es el riesgo de tasa de interés, una fluctuación al alza en la tasa, generará reducción en los márgenes de la compañía y con ello afectar la liquidez. Derivado de esto es recomendable implementar algunas mitigantes con el objetivo de asegurar la aplicación de una tasa de interés baja o de mercado, entre las mitigantes que se pueden utilizar en forma individual o hacer una mezcla de éstas opciones son: a) Contratar un seguro de cobertura de tasa,</p>

		<p>conocido como “swap” el que permite ofrecer una opción de tasa fija, aún cuando las condiciones del mercado evidencien un alza en tasas, la activación del seguro permitirá a la compañía mantener la tasa al mismo nivel, en Guatemala, las principales instituciones financieras que ofrecen este servicio es Citi Bank y Bancolombia; b) Definir un parámetro para la medición de tasa de interés, los bancos dentro de la estructura de financiamiento ofrecen tasas variables y con base a esto podrán modificar la tasa de interés, en caso el banco este expuesto a problemas de liquidez o bien busque mejorar su rentabilidad, optará por incrementar las tasas, ante esta práctica, la compañía debe buscar relacionar la variación de tasa a un indicador y con ello minimizar el riesgo de estar sujeto a una tasa superior a las condiciones de mercado, para las operaciones en quetzales, este indicador podrá estar relacionado a la tasa activa promedio ponderada publicada por el Banco de Guatemala, y para las operaciones en dólares, este indicador podrá estar relacionado a la tasa referida como London Interbank Offered Rate, por sus siglas en inglés LIBOR, la cual es una tasa de referencia diaria, publicada por la Asociación de Banqueros Británicos, para operaciones interbancarias en todo el mundo utilizada para operaciones desde 1 día, hasta 1 año; y c) Definir una banda de tasas mínimas y máximas, en este sentido la tasa podrá ser variable pero deberá respetar la banda establecida.</p>
--	--	--

CONCEPTO	DEFINICIÓN	OBSERVACIÓN
Forma de pago a capital:	<p>a) Trimestral mediante pagos iguales o lineales durante el plazo del crédito.</p> <p>b) Trimestrales mediante pagos variables, con base a la hidrología anual, en los trimestres de época seca, se pagará un porcentaje menor al porcentaje que se podrá pagar en época húmeda.</p>	<p>El objeto de programar pagos trimestrales es contribuir a la generación de liquidez, mejorar el capital de trabajo y crear un fondo de reserva para los pagos, durante la época seca.</p> <p>Debe considerarse el año hidrológico a fin de programar los pagos a capital en la medida que la compañía este en capacidad de generar flujos suficientes que le permitan honrar en forma adecuada su obligación financiera.</p>
Penalidad por pagos anticipados a capital.	Comisión sobre el monto pagado por anticipado, sujeto a una tasa entre el 1% al 3% con base al plazo transcurrido	<p>Al contratar un financiamiento de largo plazo, los bancos buscan asegurar que las compañías no cancelen la obligación financiera antes del tiempo estipulado y de ser así, penalizar a los clientes.</p> <p>Derivado de esta penalidad, las compañías deben considerar que a futuro pueden obtener mejores condiciones financieras que les permitan reestructurar la obligación y con ello cancelar la obligación existe, derivado de esto es conveniente eliminar cualquier restricción para que la compañía realice pagos anticipados, de no lograr eliminar éstas penalidades la compañía deberá buscar reducir su impacto, e implementar estrategias tales como: definir parámetros bajo los cuales se aplicará la penalidad, solicitar la disminución de comisiones por penalidad, o bien, establecer plazos en los cuales la compañía pueda realizar pagos anticipados a capital y no ser sujeta a cobros por penalidad.</p>

CONCEPTO	DEFINICIÓN	OBSERVACIÓN
Comisiones:	<ul style="list-style-type: none"> a) De estructuración; b) Por desembolso; c) De compromiso; y d) De administración del crédito. 	<p>Corresponde a las comisiones usuales cobradas por los bancos.</p> <p>Las comisiones de estructuración oscilan ente 0.60% y 1% sobre la totalidad del crédito, la cual se paga al banco estructurador.</p> <p>Las comisiones por desembolso oscilan entre 0.25% al 0.60% sobre el monto desembolsado.</p> <p>Las comisiones de compromiso oscilan entre 1% al 1.50% sobre los montos que no han sido desembolsados acorde al plan global de inversión.</p> <p>La comisión de administración es variada, este cobro corresponde al banco administrador del crédito y se paga en forma anual, durante la vigencia del financiamiento.</p>
Garantía:	<ul style="list-style-type: none"> a) Prenda sobre acciones del proyecto. b) Hipoteca sobre el terreno sobre el cual será construido el proyecto. c) Prenda sobre la unidad económica. d) Constitución de fideicomisos de garantía y administración de flujos 	<p>Acorde a la estructura organizacional de la compañía, es conveniente que un equipo legal evalúe la mejor alternativa para garantizar la operación, es importante para el inversionista buscar los mecanismos adecuados para proteger la inversión, en caso se llegue a generar incumplimiento de las obligaciones financieras y los acreedores opten por ejecutar la garantía se debe garantizar un proceso de liquidación y resguardo de patrimonio.</p> <p>La prenda sobre las acciones consiste en endosar las acciones a favor del acreedor bancario, por consiguiente genera un traslado de dominio, deberá hacer la anotación correspondiente en el libro de accionistas.</p>

		<p>La hipoteca sobre el terreno se inscribe en el registro general de la propiedad inmueble e implica la contratación de seguros contra todo riesgo sobre el valor de las construcciones, la validación de todas las servidumbres, derechos de paso, entre otros, que consten en la finca a otorgar en garantía</p> <p>La prenda, requiere constituir en primer lugar, la unidad económica, la cual se conforma por todo el equipo necesario para el funcionamiento de la planta generadora de electricidad, esta unidad se inscribe en el registro de la propiedad mueble para hacer constar el dominio a favor del acreedor bancario y así proteger el activo en caso de otorgarlo a favor o en garantía de cualquier otra obligación.</p> <p>La constitución de fideicomisos implica aportar bienes, por parte de los fideicomitentes (la compañía) para que los beneficios sean administrados por una entidad fiduciaria, y por medio de los cuales se realice el pago del préstamo bancario, en caso de incumplimiento en el pago, establecer un mecanismo de liquidación de todos los activos y que los rendimientos sean utilizados para cancelar el financiamiento.</p>
--	--	---

CONCEPTO	DEFINICIÓN	OBSERVACIÓN
Desembolsos	Parciales conforme el avance de la obra y cronograma de construcción.	Los desembolsos deben ser requeridos mediante una programación en la cual se obtengan los recursos necesarios y ejecutarlos en el período a fin de no requerir fondos adicionales con los cuales se genere mayor carga financiera.
Convenios financieros	<p>Se utilizan distintas razones financieras, a continuación se mencionan las más utilizadas, no existe un parámetro definido para cada una, cada razón se determina acorde a las características de cada proyecto:</p> <p>a) Razón de endeudamiento total. b) Razón deuda / patrimonio. c) Razón deuda / EBITDA. d) Razón de cobertura de servicio de deuda.</p>	<p>Es importante definir la forma de cálculo de todos los indicadores, la compañía deberá realizar modelos de proyección financiera, en la cual valide el cumplimiento de éstos requerimientos.</p> <p>Para fines prácticos, el cálculo de las razones se define como:</p> <p>a) Razón de endeudamiento total: significa el resultado de dividir los activos totales entre el pasivo total. b) Razón deuda / patrimonio: significa el resultado de dividir la deuda bancaria más otras deudas con costo, entre el patrimonio. c) Razón deuda / EBITDA: significa el resultado de dividir la deuda bancaria más otras deudas con costo, entre el EBITDA. d) Razón cobertura de servicio de deuda: significa el resultado de dividir el EBITDA, entre el total de deuda bancaria más otras deudas con otros.</p>

CONCEPTO	DEFINICIÓN	OBSERVACIÓN
Otras condiciones:	<p>Se establecen distintas condiciones que la compañía deberá cumplir durante la vigencia del préstamo, las condiciones más utilizadas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Limitación para el pago de dividendos; b) Limitación para contratación de obligaciones financieras adicionales; c) Limitación para realizar préstamos entre compañías relacionadas o préstamos a los principales ejecutivos; d) Preparación de estados financieros con base a NIIF; e) Presentación de información financiera y cualitativa; f) Elaboración de reportes relacionados al avance de obra, sobrecostos, litigios, demandas, entre otros. g) Limitación para realizar cambios de control o cualquier otro procedimiento que implique modificar la estructura social del capital. 	<p>Estas condiciones deberán ser validadas con apoyo del equipo legal a fin de asegurar que ninguna de ellas limite o ponga en riesgo la operación comercial.</p>

CONCEPTO	DEFINICIÓN	OBSERVACIÓN
Legislación aplicable:	a) Legislación de Guatemala; b) Ley de New York.	Acorde a los intereses de los inversionistas, se podrá solicitar el marco legal que rija la operación crediticia, en algunos casos se opta por la ley de New York, por considerar mejor certeza jurídica en caso sea necesario establecer algún tipo de demanda.
Otras consideraciones:		El banco podrá determinar otras condiciones que estime convenientes acorde a los riesgos identificados en la operación, la estructura del crédito, la reputación y/o referencias de los accionistas, y su experiencia en el desarrollo de éste tipo de proyectos.

Referencias

1. Jiménez Sandoval H. (2006) *Derecho Bancario*, (4ª. ed.) San José Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia;
2. Madura J. (2009) *Administración Financiera Internacional*, (9ª. ed.) México: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.
3. *Manual de estilo de trabajos académicos*. Universidad Panamericana.

Leyes y Reglamentos

1. Ley Orgánica del Banco de Guatemala, Decreto No. 16-2002 del Congreso de la República de Guatemala;
2. Ley de Supervisión Financiera, Decreto No. 18-2002 del Congreso de la República de Guatemala;
3. Ley de Bancos y Grupos Financieros, Decreto No. 19-2002 del Congreso de la República de Guatemala;
4. Reglamento para la Administración del Riesgo de Crédito, Resolución No. 93-2005 de Junta Monetaria, Superintendencia de Bancos de Guatemala.

Publicaciones Periódicas

1. *Marco Energético* (2013). Publicaciones de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, Guatemala.
2. *Guatemala en Cifras* (2012). Publicación del Banco de Guatemala, Departamento de Estadísticas Económicas, Guatemala.

ANEXOS

UNIVERSIDAD PANAMERICANA
GUIA DE TEMAS A TRATAR CON EXPERTOS
MAESTRÍA EN FINANZAS EMPRESARIALES

Los temas a dialogar con los expertos en las áreas de estructuración de financiamiento bancario, incluyen:

- Experiencia en la estructuración de financiamientos bancarios.
- Observaciones sobre los procesos de licitación para contratar el suministro de energía por medio de fuentes renovables.
- Aspectos que se deben considerar para la elaboración de propuestas de financiamiento.
- Marco regulatorio que rige la contratación de financiamientos bancarios en el sistema nacional.
- Perspectivas de la actividad económica en Guatemala.
- Perspectivas sobre la generación de energía por medio de fuentes renovables.

Los comentarios obtenidos se plasman en la investigación realizada, generan aportes valiosos para la propuesta presentada.