DISEÑO DE LA ESTRUCTURA ÓPTIMA DE CAPITAL DE
PROMIGAS, DE ACUERDO A SU ESTRATEGIA
CORPORATIVA.

AUTORES:
JULIAN ENRIQUE OROZCO CHAVEZ
HERNAN ALONSO RAMIREZ LOPEZ

ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA
ESPECIALIZACION EN FINANZAS CORPORATIVAS
ENVIGADO
2010
DISEÑO DE LA ESTRUCTURA ÓPTIMA DE CAPITAL DE PROMIGAS, DE ACUERDO A SU ESTRATEGIA CORPORATIVA.

Decano de Postgrados: ________________________________

Coordinador de Postgrado: ________________________________

Asesor Metodológico: ________________________________

Asesor Temático: ________________________________

SILVIO VILLEGAS

GABRIEL IGNACIO ROJAS
<table>
<thead>
<tr>
<th>CONTENIDO</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>LISTA DE TABLAS</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>LISTA DE FIGURAS</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>RESUMEN</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>ABSTRACT</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>INTRODUCCIÓN</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>1. PRELIMINARES</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1 Planteamiento del problema</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1 Contexto y caracterización del problema</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.2 Formulación del problema</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2 Objetivos del proyecto</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1 Objetivo General</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.2 Objetivos Específicos</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3 Marco teórico</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>2. METODOLOGÍA DEL PROYECTO</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>3. PROCESO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA ÓPTIMA DE CAPITAL PARA PROMIGAS</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1 ANÁLISIS DEL SECTOR ENERGÉTICO DE GAS NATURAL</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2 ANÁLISIS DE LA EMPRESA PROMIGAS</td>
<td>32</td>
</tr>
</tbody>
</table>
3.3 CÁLCULO DE LAS PROYECCIONES ............................................................................................................ 37
3.4 ESTRUCTURA DE CAPITAL ACTUAL ................................................................................................. 42
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ............................................................................... 59
BIBLIOGRAFÍA ........................................................................................................................................... 62
LISTA DE TABLAS

Tabla 1, PIB por sectores ___________________________________________________ 31
Tabla 2: Composición accionaria sobre otras empresas transportadoras. ___________ 35
Tabla 3: Composición accionaria sobre otras empresas distribuidoras ______________ 36
Tabla 4: Supuestos Económicos. _____________________________________________ 38
Tabla 5: Composición accionaria sobre otras empresas distribuidoras. _____________ 39
Tabla 6: Cuadro de Capex y depreciación _______________________________________ 41
Tabla 7: Cuentas de balance general __________________________________________ 42
Tabla 8: Composición de la estructura entre deuda y patrimonio __________________ 43
Tabla 9: Costo de la deuda proyectada __________________________________________ 44
Tabla 10: Cuadro de betas por sector de mercados emergentes. ___________________ 45
Tabla 11: Riesgo de mercado _________________________________________________ 46
LISTA DE FIGURAS

Ilustración 1, Factores Claves Estructura Óptima de Capital ________________________ 22
Ilustración 2, Ingresos y EBITDA de promigas ___________________________________ 34
Ilustración 3: Perfil de vencimientos. __________________________________________ 40
Ilustración 4: Composición actual deuda de Promigas _____________________________ 40
Ilustración 5: Capex proyectado ______________________________________________ 41
RESUMEN

Dada la actual coyuntura, en la cual se está en un entorno empresarial altamente competitivo, cambiante e innovador, se hace imprescindible para la administración moderna, manejar de la manera más eficiente y adecuada posible la gestión financiera.

Teniendo en cuenta lo anterior, en este trabajo se pretende indagar en un aspecto clave de la gestión financiera de una compañía (elegida por los autores) y es la estructura de capital, es decir, la forma en que se están obteniendo los recursos de acuerdo a su costo.

Para lograr hacer este análisis se trabaja con información pública de la compañía, de la cual se extrae la información necesaria para llevar a cabo la construcción de un modelo financiero que permita iterar, a través de las distintas opciones sugeridas por los autores, formas de estructurar la consecución de capital por parte de la empresa.

En este trabajo se escogió a la empresa Promigas, de la cual se tomó la información publicada en el SIMEV de la Superintendencia Financiera, y se creó el modelo financiero donde se trabajaron varios escenarios para encontrar la estructura óptima de capital, manteniendo la misma calificación de riesgo actual.

Después de encontrar la estructura óptima de capital, los autores hicieron algunas recomendaciones y concluyeron al respecto de los resultados del trabajo.
ABSTRACT

Given the current juncture, which is in a highly competitive, innovative, and changing business environment, it is essential for modern administration to handle in the most efficient and appropriate way the financial management.

Taken into account this importance, in this work is intended to inquire into a key aspect of the financial management of a company chosen by the authors, the Capital Structure, i.e. how resources have been obtained according to its costs.

To make the analysis was used the public information of the company, from which was extracted the necessary information to carry out the construction of a financial model that allows iterate, through different options suggested by the authors, as ways of structuring the acquisition of the company's capital.

In this work was chosen the company Promigas, from which was taken the information published in SIMEV from Superintendencia Financiera, and was created the financial model where several scenarios were worked to find the optimal capital structure, maintaining the same rating of current risk.

After finding the optimal capital structure, the authors made some recommendations and concluded about the outcomes of the work.
INTRODUCCIÓN

Por el marcado interés que despierta en los autores el tema de la gestión financiera corporativa, y por la conciencia que se tiene de la importancia del tema frente al manejo y al estudio de las organizaciones, se pretende trabajar un tema que sea importante y que aporte a la comprensión por parte de la comunidad interesada, en especial el sector empresarial, de las diversas y provechosas formas de análisis que se pueden usar para el eficiente y preciso control de las organizaciones.

Existen diversas teorías frente a como debe ser el manejo de los aspectos que intervienen en la administración de una compañía. Estas teorías son tan variadas como lo es la individualidad de cada empresa, por lo que es preciso ahondar en temas, formas y postulados que hacen fácil y preciso medir según estándares (dados por la compañía), el buen manejo que se está haciendo con los recursos. Es por esto que los autores consideran pertinente profundizar y abarcar un tema práctico que puede servir como guía a la hora de incluir nuevas formas de tomar decisiones.

Siguiendo la línea de lo que se quiere conseguir con este proyecto, se va a trabajar el tema de la estructura optima de capital para una compañía, ya que a diferencia de lo que se cree con bastante frecuencia, el mantener niveles de endeudamiento cero (0) sobre todo con terceros, no es lo mejor para la empresa. Es necesario alcanzar según las circunstancias y las estrategias corporativas un nivel de endeudamiento, tanto de fuentes externas como de aportantes al patrimonio de la compañía, de tal manera que se mantenga un WAAC (costo promedio ponderado de capital) óptimo, sin sacrificar rentabilidad ni calificación de riesgo, u otras variables que apliquen a la empresa.

Para poder definir y modificar la estructura de capital de la empresa Promigas, se tomó información financiera publicada por la compañía y se desarrolló un modelo financiero que permitiera trabajar y cambiar las variables financieras involucradas. De esta forma se
plantearon varios escenarios y se hicieron las simulaciones con cada uno, -encontrando los diferentes efectos que generan en la empresa y sus indicadores, así como en su valor total-. Teniendo esta información, y complementándola con información disponible hoy día en el mercado y en la literatura, se hicieron análisis y recomendaciones frente a lo que la empresa podría hacer y por qué lo debería hacer, creando así una guía que se cree puede ser de utilidad e ilustrativa en el tema.
1. PRELIMINARES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Contexto y caracterización del problema

Promigas es la principal compañía transportadora de gas natural en la costa norte colombiana. Es propietaria de un sistema de gasoductos con una longitud de 1,613 kilómetros que se extienden desde el yacimiento de Ballena en el departamento de La Guajira, hasta la estación terminal Jobo en el departamento de Sucre. La capacidad de transporte de Promigas es de 475 millones de pies cúbicos diarios y durante el año 2006 la compañía transportó más del 45% del gas consumido en todo el país.

Los principales clientes de Promigas son los grandes consumidores de gas como: termoeléctricas, compañías distribuidoras, comercializadoras y grandes empresas en los sectores de hidrocarburos, cemento, minería y el sector petroquímico.

Además de su negocio central de transporte en la zona Caribe, Promigas administra activamente un portafolio de inversiones estratégicas en los siguientes negocios:

- Combustibles y lubricantes: Terpel, Gazel y GNC.
- Distribución y comercialización de gas natural: Gases de Caribe, Surtigas, Gases de Occidente y Gases de la Guajira.
- Transporte de gas natural: TransMetano, Centragas, GBS, Transoriente y Transoccidente.
- Telecomunicaciones: Promitel y Promigas Servicios Integrados.
Como se observa en lo descrito anteriormente, Promigas es una empresa de gran tamaño tanto por activos como por ventas, y por esto es que debe propender el correcto y eficiente manejo financiero. Teniendo en cuenta esto es importante llevar a cabo un estudio de la forma en que se maneja la deuda y la consecución de recursos por parte de la compañía.

A través del tiempo (a partir de los años 50) los teóricos y gurús de la administración y las finanzas se han dedicado a tratar de encontrar cómo debe ser la estructura de capital que deben asumir las empresas. Es un hecho que las empresas a lo largo de su operación, deben mantener y conseguir financiamiento ya sea con recursos externos o de capital patrimonial.

Es por esto que se han postulado diversas teorías teniendo en cuenta las especificaciones de los mercados (perfectos o imperfectos), que hoy día se siguen respaldando, dándole prioridad a las fundamentadas en postulados inferidos al trabajar con mercados imperfectos por que como su nombre lo indica, incluyen muchas de las posibles desviaciones que este pueda tener.

Tomando como base las teorías y diversos métodos propuestos y teniendo en cuenta las particularidades individuales de la empresa, se busca con este trabajo hacer un estudio acoplado a la realidad colombiana. Que a su vez sea una ayuda empresarial porque aunque el tema lleva muchos años en vigencia a nivel mundial, a nivel nacional son pocos los estudios que se han realizado al respecto y no todas las empresas conocen las bondades de estudiar y mantener una estructura de capital óptima.

1.1.2 Formulación del problema

Cuando surgió la posibilidad de llevar a cabo este proyecto basado en la estructura de capital, los autores decidieron analizar la empresa Promigas, de tal manera que se resolvieran algunas inquietudes que se plantearon al ver la aplicación del tema en el entorno
corporativo. Las inquietudes, definidas en esta ocasión, como el problema por el cual se decidió llevar a cabo este trabajo se pueden resumir en las siguientes preguntas: ¿Es la actual estructura de capital la óptima para la empresa?, ¿Las últimas decisiones tomadas en cuanto a consecución de recursos son las más adecuadas? Y ¿Cuál será la estructura ideal que debería tener Promigas, de tal manera, que sea coherente con su estrategia corporativa?

Las respuestas se pretenden encontrar durante la ejecución del proyecto, y se busca comparar con la información que se posee, si la estructura de capital planteada actualmente por la compañía, es la adecuada, dada las oportunidades que ofrece el mercado y sus respectivos costos.
1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.2.1 Objetivo General:

Diseñar una estructura de capital para la empresa Promigas que permita mejorar el valor de la empresa y que sea coherente con la estrategia del negocio.

1.2.2 Objetivos Específicos:

- Identificar la estructura de capital actual de la empresa Promigas
- Definir las diferentes alternativas de financiación que podría usarse en la empresa.
- Realizar una valoración de la organización.
- Determinar la estructura de capital que sea más consistente con el direccionamiento estratégico que posea la organización
- Comparar la estructura actual con la estructura ideal según la estrategia organizacional.
- Sensibilizar los resultados obtenidos de la estructura de capital para llegar a un óptimo aceptable
1.3 MARCO TEÓRICO

1.3.1 TEORÍAS SOBRE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL DE LA EMPRESA

Es importante para entender que es estructura de capital, conocer que estudios precedentes y que postulados existen acerca del tema.

En este apartado, se pretende exponer los estudios o las teorías existentes acerca de la mejor forma de componer una estructura de capital, que sería muy importante por la necesidad de maximizar el valor de la compañía.

La estructura de capital es un tema que ha venido siendo tratado con profundidad hace relativamente pocos años, aproximadamente 40. Estas teorías se clasifican en 2 grandes grupos, el de las teorías fundamentadas en un mercado perfecto y las postuladas en un mercado imperfecto.

Es pertinente aclarar que se entiende como mercado perfecto aquel en el que se consideran las siguientes suposiciones:

- Los mercados de capitales operan sin costo.
- El impuesto sobre la renta de personas naturales es neutral.
- Los mercados son competitivos.
- El acceso a los mercados es idéntico para todos los participantes de los mismos.
- Las expectativas son homogéneas.
- La información no tiene costo.
- No existen costos de quiebra.
- Es posible la venta del derecho a las deducciones o desgravaciones fiscales. (GODOY, 2002)
En su defecto, en el mercado imperfecto se supone que:

- Costos de transacción para el inversor.
- Limitaciones al endeudamiento personal.
- Diferente estructura impositiva de las personas físicas.
- Acceso a la información con costo.
- Costos de emisión.
- Costos de dificultades financieras.
- Costos de agencia.
- Indivisibilidad de activos. (GODOY, 2002)

Dentro del mercado perfecto se encuentran dos teorías principales que son la tesis tradicional y la tesis de irrelevancia propuesta por Modigliani y Miller en 1958. Estas teorías son las más desarrolladas y divulgadas dentro del grupo del mercado perfecto, aunque tuvieron como bases algunos postulados realizados en estudios anteriores no tan importantes, tales como:

- El enfoque del resultado neto (RN)

La hipótesis central de este enfoque es que a medida que aumenta el nivel de endeudamiento, tanto Ke (costos fondos propios) como Kd (costo acreedor) permanecen constantes. Ello equivale a suponer que tanto acreedores como accionistas consideran que un aumento del endeudamiento no aumenta el riesgo de sus respectivos flujos de renta esperados.

- Enfoque del resultado de explotación (RE)

La hipótesis central de este enfoque es que la tasa de descuento que utilizan los acreedores Kd permanece constante aunque se incremente el nivel del endeudamiento. Sin embargo, el rendimiento exigido a los fondos propios Ke aumenta de forma lineal con dicho endeudamiento ya que los accionistas requieren un mayor rendimiento para comprar
acciones de empresas que están más endeudadas con el objeto de compensar el mayor riesgo asumido.

Como se mencionó anteriormente, estos enfoques fueron un impulso para las dos principales teorías del mercado perfecto, estas son:

- **La tesis tradicional**

La denominada tesis tradicional recoge y resume la postura mantenida hasta 1958, fecha en que se publica el primer trabajo de Miller y Modigliani que transformó el estudio de la estructura de capital a partir de entonces. Según el enfoque tradicional, la financiación con deuda tiene un menor coste que la que proviene de ampliar capital ya que los inversores asumen menos riesgo cuando suscriben deuda y por ello exigen menor rentabilidad.

Ello implica que, para niveles bajos de deuda, si una empresa se financia en mayor proporción con terceros reducirá su coste de capital y aumentará el valor de la empresa. Sin embargo, a partir de un determinado nivel de endeudamiento, accionistas y acreedores empezarán a exigir una rentabilidad mayor para compensar los riesgos asumidos.

Entonces, el coste de capital de la empresa aumentará existiendo un punto óptimo que minimiza los costes. De esta forma, la teoría tradicional postula que existe una estructura de capital óptima, es decir, existe una relación deuda-fondos propia que maximiza el valor total de mercado de la empresa. Sin embargo, no aporta ningún razonamiento sobre cómo acercarse al óptimo. (Financiera)

- **La tesis de irrelevancia de Modigliani y Miller**

La estructura financiera apropiada es aquella que maximiza el valor presente de las empresas con un riesgo y rendimiento adecuado de acuerdo a las estrategias corporativas. La empresa debe tener una visión fiscal de la estructura de capital que apoye la rentabilidad
financiera sometiéndose a la correspondiente disciplina tributaria. Miller y Modigliani en su desarrollo de la teoría de la estructura de capital, determinan que el valor de la empresa y el costo de capital no se afectan por el apalancamiento en condiciones de mercados eficientes, y por consecuencia, el mercado siempre se mantiene en equilibrio. La tesis de Miller y Modigliani se fundamenta en tres proposiciones las cuales son:

Proposición I de Miller y Modigliani: Explica que el valor de la empresa sólo dependerá de la capacidad generadora de renta de sus activos sin importar en absoluto de dónde han emanado los recursos financieros que los han financiado; es decir, tanto el valor total de mercado de una empresa como su costo de capital son independientes de su estructura financiera, por tanto, la política de endeudamiento de la empresa no tiene ningún efecto sobre los accionistas.

Proposición II de Miller y Modigliani: Explica que la rentabilidad esperada de las acciones ordinarias de una empresa endeudada crece equitativamente a su grado de endeudamiento; es decir, el rendimiento probable que los accionistas esperan obtener de las acciones de una empresa que pertenece a una determinada clase, es función lineal de la razón de endeudamiento.

Proposición III de Miller y Modigliani: Explica que la tasa de retorno de un proyecto de inversión ha de ser completamente independiente a la forma como se financie la empresa, y debe al menos ser igual a la tasa de capitalización que el mercado aplica a empresas sin apalancamiento y que pertenece a la misma clase de riesgo de la empresa inversora; es decir, la tasa de retorno requerida en la evaluación de inversiones es independiente de la forma en que cada empresa esté financiada.

En mercados perfectos y eficientes, Miller y Modigliani, señalan que la estructura de capital es irrelevante. Señalan que si los inversionistas pueden restablecer la estructura de capital de una empresa por sí mismos, éstos serían insensibles al nivel de endeudamiento que las empresas presenten. (Garza)
En el segundo grupo, los mercados imperfectos (los cuales se empiezan a tener en cuenta debido el enfoque realista y más certero que se le quería dar a las teorías anteriormente realizadas), se generaron tres importantes estudios:

- **Teoría de irrelevancia de Modigliani y Miller**

En 1963 dan marcha atrás a sus conclusiones de su trabajo de 1958 y aconsejan que la ventaja fiscal por deuda se pueda aprovechar totalmente y que lo ideal sería endeudarse al máximo.

La teoría de Modigliani y Miller comprende a toda empresa que se encuentre o no apalancadas financieramente, es decir, comprende empresas que tengan o no endeudamiento, ya sea con recursos de deuda y/o capital. En el aspecto fiscal la teoría implica que se consideran como gasto fiscal los intereses que la compañía paga por su endeudamiento, siempre que la empresa tenga utilidades, pues de no ser así no habría ninguna deducción fiscal por dicho concepto.

La teoría señala cómo la desgravación fiscal tiene un valor de mercado que afecta a la estructura del capital de la empresa aumentando el valor de la misma. En cuyo caso el apalancamiento financiero afectará al valor de la empresa y al costo del capital medio ponderado. Esta teoría sería ancla para el desarrollo de una gran cantidad de trabajos que tratan el tema relacionado a la estructura de capital, la cual ha recibido comentarios positivos y negativos, y a la fecha no ha sido capaz de explicar en forma total el comportamiento del valor de la empresa, la rentabilidad de las acciones de la empresa y la tasa de retorno de un proyecto de inversión. (Garza)
- Teoría del *trade-off*

Resume todos aquellos modelos o teorías que sostienen que existe una combinación de deuda-capital óptima, maximizadora del valor de la empresa, que se genera una vez que se equilibren los beneficios y los costos de la deuda.

Aunque esta teoría explica con acierto la estructura de capital entre sectores y los tipos de empresas que estarían más propensos a ser adquiridos con endeudamiento (LBO), no justifica por qué empresas con mucha rentabilidad dentro de un mismo sector siguen financiándose con fondos propios y no utilizan su capacidad de deuda; por qué en países donde se han reducido los impuestos, o donde el sistema impositivo reduce la ventaja fiscal por deuda, el endeudamiento sigue siendo alto, por qué las empresas se separan por amplios períodos de la estructura de capital objetivo.

Sin embargo, uno de los mayores cuestionamientos es que, pese a contar con muchos modelos explicativos, aún ninguno de ellos ha llegado a una "fórmula exacta" para determinar el endeudamiento óptimo. (GODOY, 2002).

- Teoría de la jerarquía de preferencias

Sostiene que las empresas siguen una secuencia de preferencias jerárquicas sobre las distintas fuentes de financiación que va seleccionando a medida que las más baratas se vayan agotando. El nivel de preferencias empieza por la utilización de fondos internos (autofinanciación), en segundo lugar se decide por el endeudamiento bancario, posteriormente la emisión de títulos de renta fija y dejando como última alternativa la emisión de acciones propias. De esta forma las empresas no tienen un ratio de endeudamiento objetivo, y su ratio en un momento dado no es más que el resultado de su particular historia de restricciones.
Estas teorías que se mencionan anteriormente son las bases que tiene en cuenta cualquier estudio que se lleve a cabo con el fin de encontrar la estructura de capital óptima para una compañía, ya que le presentan al autor una visión pormenorizada, que aunque no es la última palabra, es una aproximación a la realidad de las estructuras de capital, y los aspectos a tener en cuenta.

1.3.2 FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL ÓPTIMA
(Pymesfuturo.com, 2010)

Algunos factores que pueden influir a la hora de hallar la estructura óptima de capital y que deben tenerse en cuenta a la hora del análisis son:

Ilustración 1, Factores Claves Estructura Óptima de Capital

Fuente: Pymesfuturo.com
Ventas: Un comportamiento relativamente inestable de las ventas, no asegura el cubrimiento efectivo de los costos y gastos fijos. Por lo tanto, las herramientas financieras como el apalancamiento operativo, el punto de equilibrio y el margen de seguridad, suministrarán información que, de no ser analizada con cautela, podrán llevar a decisiones equivocadas y llenas de riesgo. Cuando un negocio presenta estabilidad en sus ventas, puede asumir con mayor seguridad mayores costos y gastos fijos, producto de inversiones a largo plazo y del uso de deudas. Los indicadores antes mencionados, mostrarán comportamientos uniformes y la toma de decisiones será mucho más efectiva.

Estructura de activos: Muy importante para determinar la estructura óptima de capital es conocer la estructura de inversión de una compañía. A través de un análisis vertical podrá determinarse la importancia relativa de cada rubro de los activos y su incidencia en el endeudamiento de la firma. En teoría, los activos fijos como edificios y maquinaria, podrán ser prenda de garantía para aquellas empresas que adquieran deuda en montos importantes y a largo plazo. Algunos activos corrientes como las cuentas por cobrar y los inventarios, también son rubros interesantes a la hora de buscar alternativas de financiamiento pues en muchas ocasiones son inversiones que pueden servir como garantía colateral para préstamos a corto plazo.

Apalancamiento operativo: Los gastos financieros se consideran gastos fijos. En consecuencia, cuando una empresa tiene un bajo apalancamiento operativo producto de un buen comportamiento en las ventas y una excelente estructura de costos, los negocios podrán incrementar su apalancamiento financiero con el fin de incrementar sus ventas buscando un incremento en sus utilidades operacionales y un positivo comportamiento sobre los flujos netos de efectivo.

Tasa de crecimiento: Las empresas con rápido crecimiento deben acudir a fuentes externas de financiamiento. Se ha comentado que el financiamiento a través de recursos propios de los inversionistas, es más costoso que el financiamiento a través de terceros debido a que los accionistas siempre buscarán tasas de rentabilidad superiores o iguales al costo de la
financiación externa. Por otra parte, el financiarse a través de nuevas acciones, traerá consigo incrementos en el costo de financiación producto del costo de emisión o flotación de los nuevos títulos emitidos.

**Rentabilidad:** Cuando los negocios generan altas tasas de rentabilidad productos del buen comportamiento de las utilidades, las empresas pueden financiarse a través de su propia generación interna de recursos. Cuando esto sucede, las empresas reducen su nivel de endeudamiento gracias al comportamiento que sufre el patrimonio como consecuencia del incremento de las utilidades retenidas.

**Impuestos:** Colombia presenta una tasa impositiva relativamente alta comparada con la tasa de impuestos de otras naciones. En consecuencia, cuando la tasa de impuestos es alta conviene una estructura de capital donde predomine el financiamiento a través de entidades financieras debido al beneficio tributario que tienen los intereses.

**Control:** Cuando se habla de control se hace referencia al dominio que puede tener la administración de la empresa en el negocio mismo. Una emisión de deuda no traerá consigo la pérdida del control administrativo a no ser que se presenten problemas de liquidez y que a la postre se transforme en incumplimiento. Una emisión de acciones puede conducir inclusive a que la administración pierda el control sobre la votación y por lo tanto en la toma de decisiones.

**Actitudes de la gerencia:** El modelo mental de la Alta Administración juega papel importante a la hora de definir la estructura de capital. Un modelo mental conservador, donde la aversión por el riesgo es alta, puede obligar a la empresa a optar por una estructura más patrimonial y en consecuencia, a presentar retornos bajos sobre su capital. Un modelo mental agresivo buscará financiarse preferiblemente a través de terceros buscando incrementar sus utilidades y por consiguiente, a presentar retornos muchos más atractivos.
**Expectativas de la empresa:** Cuando los negocios abren su inventario de habilidades y expectativas a través de la formulación y evaluación de nuevos proyectos, y cuando éstos se llevan a cabo debido al buen comportamiento de las utilidades de la firma en un futuro no lejano, la administración seguramente optará por buscar financiamiento a través de deuda en espera de que los resultados de los nuevos proyectos incrementen sus utilidades y, en consecuencia, un incremento del precio de la acción.

1.3.3 **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

Otro factor determinante a la hora de analizar la estructura de capital óptima de una empresa, es mirar sus fuentes de financiamiento. Las empresas realizan su financiamiento a través de dos formas, vía instrumentos de deuda o vía capital, las empresas necesitan financiamiento para llevar a cabos sus actividades de expansión, aumento de capacidad productiva, ensanche de plantas, aprovechamiento de oportunidades del mercado o simplemente para reducir sus obligaciones de corto o largo plazo que estén a punto de vencerse.

Existen múltiples instrumentos de financiación, los cuales pueden clasificarse como internos y externos, cada uno de estos es importante en la medida de la utilización que quiera dárselle, por principio general los requerimientos grandes o de largo plazo deben financiarse con instrumentos de largo plazo. Las fuentes internas son la que son generadas por la misma operación del negocio u otros ingresos adyacentes al negocio, entre éstas están los aportes de socios, utilidades retenidas, generación de flujos y venta de activos.

Las fuentes externas son aquellas que se adquieren por medio de terceros, en este caso a través de deuda o vía capitales; entre estas se pueden encontrar papeles comerciales, emisión de bonos, emisión de acciones, titularizaciones, deuda subordinada, deuda sénior, factoring, etc.
Papeles comerciales

La Resolución 400 de 1995 a partir del artículo 1.2.4.47 regula la oferta pública de papeles comerciales, indicando que se trata de pagarés ofrecidos públicamente en el mercado de valores, emitidos masiva o serialmente, que podrán ser emitidos por toda entidad cuyo régimen así lo permita, salvo los patrimonios autónomos.

Los papeles comerciales son valores cuyo plazo está limitado entre quince (15) días y un (1) año, su emisión no le es permitida a los patrimonios autónomos. El monto no debe ser inferior a dos mil (2.000) salarios mínimos mensuales, los recursos obtenidos no podrán ser utilizados en la realización de actividades propias de los establecimientos de crédito ni a la adquisición de acciones o bonos convertibles en acciones; con el fin de darles liquidez, deben estar inscritos en una bolsa de valores. (Superfinanciera, 2008).

Emisión de bonos

La emisión de Bonos son un instrumento escrito en el cual se realiza una promesa incondicional, certificada, en la cual la sociedad promete pagar una suma especificada en una futura fecha determinada, al igual que los intereses a una tasa determinada y en fechas determinadas, muy utilizado cuando las tasas del mercado están bajas, lo que le permite financiamiento a bajo costo.

Emisión de acciones

En esta fuente de financiación, el capital de las empresas está representado por acciones, las cuales representan unos derechos (recibir dividendo, el tener un porcentaje de la compañía, entre otros), que a su vez se les confieren a los poseedores. Como instrumento de financiación la emisión de acciones pretende aumentar los recursos disponibles de la sociedad sin requerir aumentar el nivel de apalancamiento y reduciendo el costo financiero al no impactar el flujo de efectivo de la empresa, aunque estos recursos a la larga tienden a ser
más costosos, ya que los dividendos que debería pagar deben compensar el mayor riesgo en que incurren los nuevos accionistas.

**Titularización**

Se entiende por titularización, un mecanismo financiero que facilita a la empresa la conversión de activos normalmente ilíquidos o de baja rotación, a activos líquidos mediante una emisión de títulos. Es importante aclarar que solo son activos que pueden ser objeto de titularización, los siguientes: Títulos de deuda pública, títulos inscritos en el Régimen Nacional de Valores e Intermediarios, cartera de crédito, documentos de crédito, activos inmobiliarios y rentas y flujos de caja determinables con base en estadísticas de los últimos tres años o en proyecciones de por lo menos tres años continuos.

**Deuda subordinada**

Se define como: “un instrumento de renta fija con rendimiento explícito que, por sus peculiares características y especialmente por el hecho de computarse como recursos propios de la entidad emisora, pueden considerarse como un híbrido de capital. En este sentido, la deuda subordinada ofrece una mayor rentabilidad con el objetivo de compensar el menor rango y peor orden de prelación que confieren a su titular en caso de insolvencia de la entidad emisora (ya que, en caso de insolvencia de la entidad financiera, los acreedores de la deuda subordinada serán de los últimos en poder cobrar su crédito)” (Universidad Internacional de Andalucía, Universidad de Málaga y UNICAJA, 2006).

A través de esta recopilación, se pretendió mostrar a grosso modo el panorama de la estructura de capital de una empresa, y que estudios se han realizado teniendo en cuenta los que mayor impacto han generado.
2. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

Para realizar este trabajo se determinaron y realizaron algunas actividades, de tal forma que se obtuviera de la forma más real y eficiente, el resultado esperado de este proyecto. La metodología usada para desarrollar el trabajo fue de una manera ordenada, la siguiente:

- Recolección y verificación de documentación de tal forma que los autores pudiesen acercarse más a la realidad de su idea original del trabajo de grado. Dentro de esta recolección se dedujo también acerca del estado del arte a nivel mundial de las teorías y postulados que enmarcan de manera global, los estudios realizados sobre la estructura de capital óptima.

- Selección y recopilación de información sobre la actualidad y resultados de los últimos años, para la empresa sobre la cual se realiza el ejercicio (Promigas). Esta información fue tomada de los resultados reportados a la Superintendencia Financiera y de diversos medios con acceso electrónico tales como, la página oficial de la compañía, informes de empresas asesoras en valores, entre otras.

- Depuración y tratamiento de la información financiera de la empresa obtenida a través de los distintos medios, con el fin de encontrar y entender la actualidad financiera, encontrar las prácticas de endeudamiento, analizar el entorno y su incidencia en la compañía entre otras.

- Se proyectó la información financiera de la compañía (valiéndose de herramientas estadísticas y diversas formas de proyección con un horizonte de tiempo significativo para poder hacer más real el análisis y después se procedió a hacer el cálculo del costo de capital utilizando el modelo del WACC (Weighted Average Cost of Capital) costo promedio ponderado de capital. Este es el costo de los recursos de la empresa, es decir, la tasa mínima que el inversionista debería recibir por su capital. Para hallar el costo del
patrimonio se uso de modelo CAPM. Teniendo esta información se procedió a valorar la empresa trayendo los flujos de caja generado en los años proyectados, y determinando el valor presente del valor terminal proyectado para la compañía. Así mismo, se registró la información de tal manera que se pudiese modificar el modelo financiero creado, para determinar la estructura de capital óptima.

- Se generaron varios escenarios con el fin de determinar, haciendo distintos cambios y usando herramientas estadísticas respetando la realidad al modelo financiero, cual es la estructura de capital óptima que se puede tener en la compañía de acuerdo a la información obtenida y a los resultados esperados.

- Teniendo los resultados de los escenarios se analizaron y dedujeron posibles conclusiones sobre la compañía con respecto al manejo actual del área financiera (es de aclarar que esto es con base en información pública donde no se muestran rasgos internos y confidenciales de la empresa en el manejo estratégico financiero).
3. PROCESO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA ÓPTIMA DE CAPITAL PARA PROMIGAS

3.1 ANÁLISIS DEL SECTOR ENERGETICO DE GAS NATURAL

La industria de gas natural en Colombia está catalogada dentro del sector de hidrocarburos en la contabilidad Nacional; teniendo en cuenta esto, la industria del gas es uno de los más importantes motores de la economía.

Esta industria, está conformada por las empresas que explotan, transportan, distribuyen y comercializan gas. Debido a la importancia de esta industria dentro del funcionamiento normal de la sociedad, este es uno de los sectores más regulados y controlados por el gobierno, siendo importante destacar que dicho funcionamiento es ejemplo a nivel latinoamericano.

Colombia a partir del 2003 (decreto 1760 del 2003) y para dar un impulso al sector de hidrocarburos distribuyó las funciones del control y regulación del sector en tres entidades diferentes: Ministerio de Minas y Energía, quien es la encargada de establecer las políticas, la Agencia nacional de hidrocarburos, que administra los recursos hidrocarburíferos de la Nación y la CREG que se encarga del control y vigilancia de los servicios de Energía y Gas.

Antes de la creación de la Agencia Nacional de Hidrocarburos ANH en 2003, la actividad de exploración era realizada por Ecopetrol, ya fuera directamente o mediante contratos de asociación. Con la llegada de la ANH, surgieron las modalidades de contratos de exploración y producción o E&P y los contratos de evaluación técnica o TEA’S. (PROMIGAS, 2008)

El desarrollo del mercado del gas natural en Colombia presenta una dinámica permanente, siendo este uno de los sectores más influyentes en el crecimiento de la economía del país,
con un crecimiento fuerte en los últimos años, aún a pesar de la crisis mundial, y una expectativa de crecimiento constante en el futuro por encima del crecimiento promedio de la economía nacional.

**Tabla 1, PIB por sectores**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variación PIB 2004-2014</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>COLOMBIA: VARIACIÓN PIB POR SECTORES</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>(%)</td>
</tr>
<tr>
<td>PIB total</td>
</tr>
<tr>
<td>Agropecuario</td>
</tr>
<tr>
<td>Industria</td>
</tr>
<tr>
<td>Energías, minería</td>
</tr>
<tr>
<td>Comercio y hoteles</td>
</tr>
<tr>
<td>Construcción y obras públicas</td>
</tr>
<tr>
<td>Transporte y comunicaciones</td>
</tr>
<tr>
<td>Intermediación financiera</td>
</tr>
<tr>
<td>Administración pública</td>
</tr>
<tr>
<td>Corres</td>
</tr>
</tbody>
</table>


En el área de la costa atlántica a través de diversas políticas gubernamentales, apoyadas por la industria privada se empezó a gestar el crecimiento de la industria gasífera alrededor de los años 60 cuando se dio un especial enfoque al crecimiento vía fortalecimiento del transporte del gas.

El principal objetivo de este crecimiento era el financiamiento de un plan de ahorros para la industria térmica, lo cual por sus grandes beneficios se traslado a los sectores comercial, industrial y residencial, este último se disparó cuando se implemento el uso de gas como servicio público.

En 1986 se inició el Plan de Masificación del Gas Natural en Colombia, el cual fomentó la construcción de una infraestructura de transporte que conectó a Bogotá, la capital, y otros
importantes mercados de la zona central del país, con los grandes yacimientos de gas natural de la costa norte.

Entre los factores de éxito en la masificación del gas natural están: la definición de un marco regulatorio apropiado; el programa de gasoductos regionales; la adecuada política energética y los esfuerzos comerciales de las empresas del sector.

El posicionamiento actual del gas natural se ve reflejado en la siguiente información: el país cuenta con más de 4,5 millones de usuarios de los sectores comercial, industrial y residencial, de estos últimos 88 % pertenecientes a los estratos socioeconómicos más bajos; la cobertura promedio del servicio es de 65 % a nivel nacional y en algunas regiones ya supera 90 %; de los hogares, de 41,2 millones de colombianos el 45 % cuentan con el servicio de este combustible. (PROMIGAS, 2008)

3.2 ANALISIS DE LA EMPRESA PROMIGAS

Promigas transporta el gas proveniente de los campos gasíferos en el Departamento de la Guajira al norte de Colombia. Participa en el negocio de distribución de gas natural a través de inversiones indirectas en Gases del Caribe y Surtigas.

Actualmente, tiene inversiones en 7 compañías de distribución de gas. Ha contribuido al desarrollo del mercado del gas natural tanto en la Costa Atlántica como Colombia.

En la década de los noventa, incursiona en el negocio de distribución de combustibles líquidos y de gas con su inversión en Gas Natural Comprimido – Gazel y Terpel, participación que culminó con la escisión y posterior venta de este negocio a la Compañía de Petróleos de Chile – Copec.

Desde el año 2006, Promigas expandió sus operaciones en América Latina. Tienen presencia en México y en Perú, donde es accionista de la empresa distribuidora de gas
natural para Lima y Callao, Cálidda. A través de su participación en la Organización Terpel llegó a tener presencia en los mercados Panamá, Ecuador y Chile.

En el año 2007, inició el programa de Financiación No Bancaria - FNB, bajo la marca BRILLA, a través del cual Promigas y sus distribuidoras ofrecen a los usuarios del servicio de gas natural planes de financiación para la adquisición de bienes que mejoren su calidad de vida. Al cierre de 2009, la cartera de Brilla ascendía a $164.157 millones.

Su principal accionista y sociedad controlante es Ashmore Energy International – AEI con el 52,13% de las acciones, el porcentaje restante está distribuido entre accionistas nacionales como el Grupo Amalfi (15,86%) y Corficolombiana (14,39%).

Operaciones

Promigas opera la segunda red de transporte de gas natural en Colombia con aproximadamente 2.291 Kilómetros y una capacidad máxima de transporte de 545 MPCD. Transporta el gas natural proveniente de los campos de La Guajira, Guepajé, Arianna y La Creciente. Desde octubre de 2009, la totalidad de la capacidad de transporte (545 MPCD) está contratada en firme a través de contratos suscritos con 16 clientes del sector industrial, eléctrico y doméstico, con plazos de 1 a 6 años. La mayor parte de los ingresos de Promigas provienen del sector eléctrico (59% dic-09), seguido del sector industrial (25% dic-09) y regulado (16%).

Al incluir la capacidad de transporte de sus filiales, la red de transporte de gas de Promigas y sus filiales es de más de 3.200 Km con una capacidad máxima de 989 MPCD. Tiene presencia en los departamentos de La Guajira, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Córdoba y Sucre. En términos consolidados, en el año 2009, la mayor fuente de ingresos y EBITDA es el negocio de distribución que aporta el 84% de los ingresos y el 73% del EBITDA, aunque en términos de rentabilidad el negocio de transporte representa el 8% de los ingresos pero el 22% del EBITDA.
Durante 2009, el gas transportado por Promigas y sus filiales se mantuvo estable. Se transportaron 362,6 MPCD de gas mostrando un incremento del 22% respecto al año anterior.

Las empresas del portafolio de Promigas están adelantando proyectos tendientes a expandir su infraestructura de transporte, con inversiones superiores a los US$180 millones (2010-2011) que se prevé entren en operación en el presente año.

Transmetano y Transoriente continúan adelantado la construcción del gasoducto Ramal a Oriente y el gasoducto Gibraltar respectivamente. Gases de Occidente está ampliando su presencia en los municipios de los departamentos del Valle y del Cauca a través de los gasoductos virtuales.

En 2009, Gases de Boyacá y Santander –GBS transfirió sus activos de transporte a TGI dada la terminación del contrato BOMT entre estas dos empresas. En adelante GBS no realizará ningún tipo de operación.
Distribución

Durante el año 2009, las empresas distribuidoras colombianas incorporaron 140.099 nuevos usuarios para un total de 2,1 millones al cierre del año (39% del total de usuarios del país). En volumen, estas empresas distribuyeron 1.975 millones de m3, registrando una variación positiva del 10% respecto a 2008.

De acuerdo con su estrategia, Promigas tiene presencia en Perú a través de Cálidda, la cual vendió 1.691.000 m3 de gas, lo que representa un incremento del 6,4% con respecto al año anterior. En materia de cobertura, conectó 6.146 nuevos usuarios cerrando el año con 17.548 usuarios en total.

En el año 2009, culminó el proceso de fusión entre Gas de Risaralda, Gases del Quindío y Gas Natural del Centro que dio como resultado la creación de la empresa Efigas S.A. E.S.P. la cual es controlada directa e indirectamente por Gases del Caribe con el 79,98% de la propiedad accionaria.
Las empresas distribuidoras continúan adelantando con éxito el programa de financiación no bancaria Brilla. Al finalizar marzo de 2010, la cartera de FNB de Surtigas, Gases de Occidente y Gases del Caribe ascendía a $39.398 millones y $95.196 millones, respectivamente. Sin incluir la cartera de Efigas y Gases de la Guajira.

**Tabla 3: Composición accionaría sobre otras empresas distribuidoras**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Empresa</th>
<th>% Participación Accionaria</th>
<th>Volumen (MM3)</th>
<th>Usuarios</th>
<th>EBITDA</th>
<th>Deuda Total</th>
<th>EBITDA/Intereses</th>
<th>Deuda / EBITDA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gases del Caribe S.A. E.S.P.</td>
<td>30,99%</td>
<td>1.181</td>
<td>985.812</td>
<td>132.686</td>
<td>285.237</td>
<td>4,9</td>
<td>2,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Surtigas S.A. E.S.P.</td>
<td>99,89%</td>
<td>496</td>
<td>466.004</td>
<td>82.893</td>
<td>185.743</td>
<td>5,2</td>
<td>2,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Gases de Occidente S.A. E.S.P.</td>
<td>70,11%</td>
<td>518</td>
<td>672.543</td>
<td>135.188</td>
<td>170.547</td>
<td>10,9</td>
<td>1,3</td>
</tr>
<tr>
<td>Calidda (Perú) (Millones USD)</td>
<td>40,00%</td>
<td>1.691</td>
<td>17.548</td>
<td>19,8</td>
<td>75</td>
<td>3,7</td>
<td>3,7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Informe de Inversiones Permanentes Promigas S.A. E.S.P.

**Estrategia**

En el año 2009, Promigas adelantó un proceso de revisión de su planeación estratégica. Luego de un exitoso proceso de diversificación de ingresos y geográfica, que culminó con la escisión del negocio de combustibles líquidos, la empresa busca enfocarse nuevamente en su negocio de transporte y distribución, promover los negocios ya existentes y a largo plazo incursionar en nuevos sectores relacionados.

En el negocio de transporte buscan aprovechar su amplio conocimiento de transporte de gas natural por ductos de manera que les permita ofrecer servicios a terceros.

Asimismo, la empresa tiene identificadas oportunidades de negocios de ampliación de redes de transporte tanto en Colombia como en Perú, donde tiene presencia a través de su inversión en Calidda. Igualmente, están evaluando la posibilidad de adelantar un proyecto de construir una planta de gas natural licuado con el fin de brindarle más confiabilidad al suministro de gas y la posibilidad de atender otros mercados de Centro América y el Caribe.
En el negocio de distribución están analizando la posibilidad de participar en empresas de distribución de energía e identificar oportunidades de ingreso a nuevos mercados de distribución de gas natural a través de adquisiciones.

El éxito en la estrategia de diversificación de ingresos adelantada por la empresa se hace evidente en el crecimiento mostrado por el portafolio de inversiones de Promigas que a 2009 ascendía a $768.320 millones y le genera importantes recursos vía la participación en las utilidades así como vía dividendos. Es así como en 2009, los ingresos por método de participación de Promigas fueron de $144.782 millones y dividendos recibidos por $100.711 millones provenientes de las compañías controladas como no controladas. (Ratings, 2010)

3.3 CÁLCULO DE LAS PROYECCIONES

Como base para poder desarrollar un modelo financiero que refleje los aspectos relevantes del negocio se necesita determinar los supuestos con los cuales se van a proyectar los resultados futuros. En este caso se toman como fundamentales para la determinación de las proyecciones las siguientes cuentas:

PROYECCIONES MACROECONOMICAS

Se emplearon las proyecciones macroeconómicas de Bancolombia, las cuales fueron actualizadas a marzo de 2010. Estás fueron tomadas de esta fuente dado que este ítem es crucial a la hora de desarrollar un modelo, por lo tanto se recomienda tomar la información de un sitio confiable como el departamento de investigaciones económicas de este banco.
Tabla 4: Supuestos Económicos

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Precios al consumidor (IPC)</td>
<td>2.6%</td>
<td>2.00%</td>
<td>3.80%</td>
<td>3.00%</td>
<td>3.50%</td>
<td>3.50%</td>
<td>3.50%</td>
<td>3.50%</td>
<td>3.50%</td>
<td>3.50%</td>
<td>3.50%</td>
<td>3.50%</td>
<td>3.50%</td>
<td>3.50%</td>
</tr>
<tr>
<td>Precios de Producción (IPP)</td>
<td>6.1%</td>
<td>-2.18%</td>
<td>3.04%</td>
<td>3.50%</td>
<td>3.63%</td>
<td>3.40%</td>
<td>3.40%</td>
<td>3.40%</td>
<td>3.40%</td>
<td>3.40%</td>
<td>3.40%</td>
<td>3.40%</td>
<td>3.40%</td>
<td>3.40%</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasa de inflación (anual)</td>
<td>3.3%</td>
<td>0.14%</td>
<td>2.16%</td>
<td>3.50%</td>
<td>4.00%</td>
<td>4.50%</td>
<td>4.50%</td>
<td>4.50%</td>
<td>4.50%</td>
<td>4.50%</td>
<td>4.50%</td>
<td>4.50%</td>
<td>4.50%</td>
<td>4.50%</td>
</tr>
<tr>
<td>Precios del dólar ($ a fin de año)</td>
<td>2.244</td>
<td>2.244</td>
<td>1.970</td>
<td>1.950</td>
<td>1.740</td>
<td>1.641</td>
<td>1.564</td>
<td>1.564</td>
<td>1.564</td>
<td>1.564</td>
<td>1.564</td>
<td>1.564</td>
<td>1.564</td>
<td>1.564</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasa de inflación (DIT a fin de año)</td>
<td>4.2%</td>
<td>2.12%</td>
<td>3.04%</td>
<td>3.50%</td>
<td>3.93%</td>
<td>4.42%</td>
<td>5.55%</td>
<td>6.90%</td>
<td>6.90%</td>
<td>6.90%</td>
<td>6.90%</td>
<td>6.90%</td>
<td>6.90%</td>
<td>6.90%</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasa de interés (ITF promedio anual)</td>
<td>9.75%</td>
<td>6.14%</td>
<td>2.61%</td>
<td>4.62%</td>
<td>6.52%</td>
<td>6.52%</td>
<td>6.52%</td>
<td>6.52%</td>
<td>6.52%</td>
<td>6.52%</td>
<td>6.52%</td>
<td>6.52%</td>
<td>6.52%</td>
<td>6.52%</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasa de cambio (CCE)</td>
<td>NA</td>
<td>0.48%</td>
<td>1.90%</td>
<td>3.12%</td>
<td>4.33%</td>
<td>4.76%</td>
<td>5.10%</td>
<td>5.24%</td>
<td>5.29%</td>
<td>5.45%</td>
<td>5.62%</td>
<td>5.80%</td>
<td>5.98%</td>
<td>6.16%</td>
</tr>
<tr>
<td>Precios al consumidor (IPC) (EE.UU)</td>
<td>-0.00%</td>
<td>2.70%</td>
<td>1.74%</td>
<td>2.20%</td>
<td>2.40%</td>
<td>2.50%</td>
<td>2.20%</td>
<td>2.20%</td>
<td>2.20%</td>
<td>2.20%</td>
<td>2.20%</td>
<td>2.20%</td>
<td>2.20%</td>
<td>2.20%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**INGRESOS**

Promigas como monopolio natural en el mercado de transporte y distribución de gas natural en su área de influencia muestra una estabilidad y un alto grado de predicción de los ingresos y de generación de flujos de caja, al operar en un negocio regulado con contratos de largo plazo y una amplia base de usuarios finales. Cerca del 40% de los ingresos de transporte de la empresa se derivan de contratos a mediano plazo (entre 3 y 5 años) con empresas industriales y de generación eléctrica térmica. La vida media de los demás contratos es aproximadamente de 3 años (Ratings, 2010). Los ingresos generados por la compañía se basan en tarifas determinadas y revisadas por la Comisión de Regulación de Energía y Gas -CREG cada cinco años. Dichas tarifas usualmente se indexan en gran medida por la inflación.

En este aparte se tomaron en cuenta proyecciones de crecimiento de la inflación y crecimiento de la industria del gas.

**COSTOS y GASTOS.**

Los costos y gastos se tomaron con base en los resultados de los ejercicios anteriores, a estos se les ponderó con lo que los autores creen son los resultados más acordes a la realidad actual de la empresa. Estos rubros se determinaron como un porcentaje fijo de los ingresos y se proyectaron tomando dicho porcentaje del total de ingresos.
Tabla 5: Composición accionaria sobre otras empresas distribuidoras.

<table>
<thead>
<tr>
<th>ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ingresos Totales</td>
</tr>
<tr>
<td>Total de Producción</td>
</tr>
<tr>
<td>Utilidad Bruta</td>
</tr>
<tr>
<td>Gastos Admon</td>
</tr>
<tr>
<td>Gastos Ventas</td>
</tr>
<tr>
<td>Depreciantes</td>
</tr>
<tr>
<td>Utilidad Operativa</td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre Operativo</td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre EBITDA</td>
</tr>
<tr>
<td>Gastos Financieros</td>
</tr>
<tr>
<td>OTROS INGRESOS</td>
</tr>
<tr>
<td>Utilidad Antes de Impuestos</td>
</tr>
<tr>
<td>Impuestos</td>
</tr>
<tr>
<td>Utilidad Neta</td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre Neta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**INGRESOS Y EGRESOS NO OPERATIVOS**

En esta cuenta se toman los ingresos recibidos por métodos de participación, los cuales se proyectaron con base en la inflación y teniendo en cuenta que no hacen parte de los ingresos de efectivo del flujo de caja.

Los dividendos recibidos por inversión en otras empresas se proyectan igualmente al ritmo de la inflación, al igual que los otros ingresos.

Sin embargo los ingresos financieros se toman de la tabla de amortización de las obligaciones financieras que tiene la empresa, con base en las obligaciones que tiene actualmente y las que posiblemente deberá incluir en su estructura de capital. La tasa de los intereses tomados son los registrados por la empresa en su informe de gestión del año 2009.

Fuente: Cálculo de los autores
Ilustración 3: Perfil de vencimientos

Ilustración 4: Composición actual deuda de Promigas

CAPEX Y LA DEPRECIACIÓN

El capex se tomó de las proyecciones que tiene la empresa sobre sus inversiones futuras con el fin de cumplir con sus estrategias de crecimiento nacional y de ingreso a nuevos mercados de distribución en diferentes países.
La depreciación por tanto se toma también de dicho aumento de activos, los cuales se depreciaron con base en el método de línea recta, con un horizonte de 20 años dada la calidad de activos que está reponiendo.

Tabla 6: Cuadro de Capex y depreciación

<table>
<thead>
<tr>
<th>año</th>
<th>Capex</th>
<th>Depreciación</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2020</td>
<td>150,000</td>
<td>150,000</td>
</tr>
<tr>
<td>2021</td>
<td>150,000</td>
<td>150,000</td>
</tr>
<tr>
<td>2022</td>
<td>150,000</td>
<td>150,000</td>
</tr>
<tr>
<td>2023</td>
<td>150,000</td>
<td>150,000</td>
</tr>
<tr>
<td>2024</td>
<td>150,000</td>
<td>150,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Calculo de los autores
DEMAS CUENTAS DE BALANCE

Tabla 7: Cuentas de balance general

### BALANCE GENERAL PROYECTADO

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Activos</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total Corrientes</td>
<td>791,824</td>
<td>796,123</td>
<td>817,173</td>
<td>817,292</td>
<td>214,392</td>
<td>298,931</td>
<td>685,908</td>
<td>879,872</td>
<td>1,082,464</td>
<td>1,230,218</td>
<td>1,620,348</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Propiedad, Plantas y Equipo</td>
<td>721,026</td>
<td>457,682</td>
<td>416,034</td>
<td>749,224</td>
<td>360,476</td>
<td>734,917</td>
<td>679,146</td>
<td>607,777</td>
<td>663,919</td>
<td>615,851</td>
<td>625,642</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Inventarios Largo Plazo</td>
<td>76,256</td>
<td>84,218</td>
<td>51,221</td>
<td>1,897,302</td>
<td>1,153,242</td>
<td>1,732,029</td>
<td>1,405,166</td>
<td>2,087,931</td>
<td>2,202,003</td>
<td>2,482,948</td>
<td>2,465,346</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Otros</td>
<td>7,612</td>
<td>7,612</td>
<td>7,612</td>
<td>7,612</td>
<td>7,612</td>
<td>7,612</td>
<td>7,612</td>
<td>7,612</td>
<td>7,612</td>
<td>7,612</td>
<td>7,612</td>
<td>7,612</td>
<td>7,612</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Activos</td>
<td>2,680,228</td>
<td>2,229,840</td>
<td>2,653,191</td>
<td>2,856,783</td>
<td>2,851,493</td>
<td>2,746,637</td>
<td>2,422,229</td>
<td>2,732,806</td>
<td>4,678,589</td>
<td>4,446,169</td>
<td>5,301,621</td>
<td>5,654,523</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Pasivos</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total Corrientes</td>
<td>726,576</td>
<td>728,623</td>
<td>721,536</td>
<td>713,977</td>
<td>704,971</td>
<td>698,841</td>
<td>692,836</td>
<td>686,251</td>
<td>679,276</td>
<td>672,988</td>
<td>665,428</td>
<td>665,428</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total No Corrientes</td>
<td>564,652</td>
<td>874,818</td>
<td>1,162,616</td>
<td>1,319,205</td>
<td>1,291,920</td>
<td>912,671</td>
<td>912,671</td>
<td>912,671</td>
<td>912,671</td>
<td>912,671</td>
<td>912,671</td>
<td>912,671</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total Pasivos</td>
<td>1,391,228</td>
<td>1,603,441</td>
<td>2,324,152</td>
<td>2,633,086</td>
<td>2,583,841</td>
<td>2,611,512</td>
<td>2,695,947</td>
<td>2,712,547</td>
<td>3,691,264</td>
<td>3,555,549</td>
<td>3,585,249</td>
<td>3,585,249</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Patrimonio

<table>
<thead>
<tr>
<th>Total Patrimoniio</th>
<th>1,143,571</th>
<th>1,394,542</th>
<th>1,569,485</th>
<th>1,799,458</th>
<th>2,043,882</th>
<th>2,188,134</th>
<th>2,395,168</th>
<th>2,589,410</th>
<th>2,985,318</th>
<th>3,340,391</th>
<th>3,661,756</th>
<th>4,665,683</th>
<th>4,966,181</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total Patrimonio - Total Pasivos</td>
<td>2,680,228</td>
<td>2,229,840</td>
<td>2,653,191</td>
<td>2,856,783</td>
<td>2,851,493</td>
<td>2,746,637</td>
<td>2,422,229</td>
<td>2,732,806</td>
<td>4,678,589</td>
<td>4,446,169</td>
<td>5,301,621</td>
<td>5,654,523</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Calculo de los autores

### 3.4 ESTRUCTURA DE CAPITAL ACTUAL

Para poder determinar una estructura de capital óptima, lo primero que se debe hacer es conocer la situación actual de la compañía, para lograr esto se trabajó con las proyecciones anteriormente mencionadas, respetando la estrategia formulada por la empresa.

Para tal fin se elaboran los estados financieros básicos con la información tal cual se presentan dadas las proyecciones y sin ninguna acción de financiación especial. Manteniendo así la situación base a modificar.

Aplicando lo anterior se obtuvieron los siguientes resultados: el margen EBITDA se sitúa por encima del 54% y por debajo del 58% durante el periodo de análisis (2010-2024)
Se mantuvo un margen operativo entre el 34% y 49% y un margen neto entre el 77% y el 85%, dados por los ingresos no operacionales, entre los cuales se incluyen los ingresos por métodos de participación.

Con respecto al flujo de caja se observa un desfase en los periodos en los cuales se tienen proyectados los altos montos de inversión de activos, estos hacen que el déficit del flujo de caja deba ser subsanado mediante deuda a corto plazo, dicha deuda se negocia con la tasa de interés que tiene la empresa para dicho tipo de obligaciones. Para la financiación en bonos que tiene Promigas se asume que no se amortiza y en los periodos de pago de la obligación se hace roll over, permaneciendo constante dicha deuda.

Se asume inicialmente que los recursos necesarios serán financiados mediante obligaciones financieras y no hay aportes por parte de los socios. Esto arroja los siguientes resultados en cuanto a la estructura de capital proyectada.

**Tabla 8: Composición de la estructura entre deuda y patrimonio**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Patrimonio</td>
<td>57.0%</td>
<td>60.8%</td>
<td>59.6%</td>
<td>63.0%</td>
<td>66.9%</td>
<td>72.1%</td>
<td>75.8%</td>
<td>77.7%</td>
<td>79.5%</td>
<td>81.0%</td>
<td>82.5%</td>
</tr>
<tr>
<td>Deuda</td>
<td>43.0%</td>
<td>39.2%</td>
<td>40.4%</td>
<td>37.0%</td>
<td>33.1%</td>
<td>27.9%</td>
<td>24.2%</td>
<td>22.3%</td>
<td>20.5%</td>
<td>19.0%</td>
<td>17.5%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Calculo de los autores

Con la información del escenario base, se procede a determinar la información clave que sirva de punto de comparación entre los distintos escenarios, primero se halla el valor del WACC que servirá para traer los flujos de caja futuros y el valor residual a valor presente, este valor descontado la deuda actual representará el valor del patrimonio de la empresa.

Para el cálculo del WACC se procedió a hallar el costo de la deuda y el costo del patrimonio utilizando la siguiente fórmula:
Siendo las variables:

\[
WACC = K_e \left( \frac{E}{E + D} \right) + K_d (1 - t) \left( \frac{D}{E + D} \right)
\]

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variables</th>
<th>Descripción</th>
<th>Forma de cálculo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>K_e</td>
<td>Coste de capital propio</td>
<td>Modelo CAPM</td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>Patrimonio</td>
<td>Fondos Propios de balance</td>
</tr>
<tr>
<td>D</td>
<td>Deuda</td>
<td>Deuda con costo(Préstamos de balance)</td>
</tr>
<tr>
<td>K_d</td>
<td>Coste de los capitales ajenos</td>
<td>Interés del préstamo</td>
</tr>
<tr>
<td>T</td>
<td>Tasa impositiva</td>
<td>Impuesto de renta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Siendo \( \left( \frac{D}{E + D} \right) \) y \( \left( \frac{E}{E + D} \right) \) los factores de ponderación.

Para el cálculo del Kd se ponderan la diferentes obligaciones que tiene la empresa, es decir que se toma el valor de la deuda en cada periodo, por su tasa de interés respectiva.

### Tabla 9: Costo de la deuda proyectada

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>COSTO DEUDA</td>
<td>8.82%</td>
<td>8.94%</td>
<td>12.62%</td>
<td>9.36%</td>
<td>9.55%</td>
<td>8.80%</td>
<td>8.83%</td>
<td>8.98%</td>
<td>9.01%</td>
<td>9.05%</td>
<td>8.88%</td>
<td>8.88%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Calculo de los autores

A estos valores se les toma el beneficio tributario, asumiendo una tasa impositiva del 33%, el costo de la deuda final es como se muestra a continuación.

### Tabla 10: Costo de la deuda después de beneficio tributario
Para el cálculo del Ke se utiliza la metodología del CAPM, cuya fórmula es:

\[ Ke = rf + \beta (rm - rf) + rp \]

Donde:

- \( Ke \) Tasa de rendimiento esperada por el inversionista sobre el capital invertido.
- \( \beta \) Cantidad de riesgo con respecto al Portafolio de Mercado.
- \( (rm - rf) \) Exceso de rentabilidad del portafolio de mercado.
- \( (rm) \) Rendimiento del mercado.
- \( (rf) \) Rendimiento de un activo libre de riesgo.
- \( rp \) Riesgo país.

Riesgo país: el riesgo país de Colombia para el mes de junio de 2010 está situado en 224 puntos, este dato fue tomado de las series estadísticas que administra el banco central de Perú. (Banco Central de Perú, 2010).

Beta: Dada la falta de información nacional al respecto de este indicador se procede a utilizar la información disponible del sitio web de Aswath Damodaran dedicado exclusivamente a analizar esta variable a nivel mundial, se toma el beta desapalancado y aplicándole la tasa impositiva y el porcentaje de deuda sobre el patrimonio se determina el beta apalancado (\( \beta_i \)).

### Tabla 11: Cuadro de betas por sector de mercados emergentes.
Fuente: Damodaran

Rendimiento del mercado: este se halla igualmente en la página web (http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/) dedicada al estudio de la metodología del CAPM. En este caso se toma el dato que promedio los rendimientos desde el año 1928. De acuerdo con dicha información el mercado ha generado un rendimiento de 6.03%.

**Tabla 12: Riesgo de mercado**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Industry Name</th>
<th>Number of Firms</th>
<th>Unlevered Beta corrected for cash</th>
<th>Correlation with market</th>
<th>Total Beta (Unlevered)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Advertising</td>
<td>30</td>
<td>0.87</td>
<td>31.11%</td>
<td>2.79</td>
</tr>
<tr>
<td>Aerospace/Defense</td>
<td>66</td>
<td>1.20</td>
<td>40.96%</td>
<td>2.92</td>
</tr>
<tr>
<td>Air Transport</td>
<td>44</td>
<td>0.86</td>
<td>38.13%</td>
<td>2.27</td>
</tr>
<tr>
<td>Apparel</td>
<td>53</td>
<td>0.93</td>
<td>31.92%</td>
<td>2.92</td>
</tr>
<tr>
<td>Auto &amp; Truck</td>
<td>20</td>
<td>0.76</td>
<td>53.78%</td>
<td>1.41</td>
</tr>
<tr>
<td>Auto Parts</td>
<td>54</td>
<td>1.10</td>
<td>39.68%</td>
<td>2.78</td>
</tr>
<tr>
<td>Bank</td>
<td>477</td>
<td>0.47</td>
<td>42.58%</td>
<td>1.10</td>
</tr>
<tr>
<td>Coal</td>
<td>18</td>
<td>1.43</td>
<td>45.32%</td>
<td>3.16</td>
</tr>
<tr>
<td>Insurance (Prop/Cas.)</td>
<td>78</td>
<td>0.92</td>
<td>52.53%</td>
<td>1.75</td>
</tr>
<tr>
<td>Internet</td>
<td>208</td>
<td>1.66</td>
<td>26.21%</td>
<td>6.33</td>
</tr>
<tr>
<td>Investment Co.</td>
<td>17</td>
<td>0.90</td>
<td>69.77%</td>
<td>1.29</td>
</tr>
<tr>
<td>Investment Co.(Foreign)</td>
<td>16</td>
<td>1.36</td>
<td>64.28%</td>
<td>2.12</td>
</tr>
<tr>
<td>Machinery</td>
<td>124</td>
<td>1.08</td>
<td>41.14%</td>
<td>2.64</td>
</tr>
<tr>
<td>Manuf. Housing/RV</td>
<td>18</td>
<td>1.38</td>
<td>39.74%</td>
<td>3.47</td>
</tr>
<tr>
<td>Metal Fabricating</td>
<td>35</td>
<td>1.55</td>
<td>40.33%</td>
<td>3.85</td>
</tr>
<tr>
<td>Metals &amp; Mining (Div.)</td>
<td>78</td>
<td>1.48</td>
<td>34.18%</td>
<td>4.33</td>
</tr>
<tr>
<td>Oil/Gas Distribution</td>
<td>19</td>
<td>0.53</td>
<td>53.93%</td>
<td>0.97</td>
</tr>
<tr>
<td>Oilfield Svcs/Equip.</td>
<td>112</td>
<td>1.27</td>
<td>45.66%</td>
<td>2.77</td>
</tr>
<tr>
<td>Packaging &amp; Container</td>
<td>33</td>
<td>0.81</td>
<td>45.73%</td>
<td>1.78</td>
</tr>
<tr>
<td>Paper/Forest Products</td>
<td>38</td>
<td>0.64</td>
<td>43.34%</td>
<td>1.47</td>
</tr>
<tr>
<td>Petroleum (Integrated)</td>
<td>25</td>
<td>1.30</td>
<td>54.17%</td>
<td>2.39</td>
</tr>
<tr>
<td>Petroleum (Producing)</td>
<td>188</td>
<td>0.97</td>
<td>35.75%</td>
<td>2.70</td>
</tr>
<tr>
<td>Pharmacy Services</td>
<td>19</td>
<td>0.81</td>
<td>42.89%</td>
<td>1.89</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Damodaran

<table>
<thead>
<tr>
<th>AÑO</th>
<th>STOCKS</th>
<th>T-BILLS</th>
<th>T-BONDS</th>
<th>ARITHMETIC AVERAGE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1928-2009</td>
<td>11.27%</td>
<td>3.74%</td>
<td>5.24%</td>
<td>STOCKS-T-BILLS: 7.53%</td>
</tr>
<tr>
<td>1960-2009</td>
<td>10.81%</td>
<td>5.33%</td>
<td>7.03%</td>
<td>STOCKS-T-BONDS: 6.03%</td>
</tr>
<tr>
<td>2000-2009</td>
<td>1.15%</td>
<td>2.74%</td>
<td>6.62%</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>AÑO</th>
<th>STOCKS</th>
<th>T-BILLS</th>
<th>T-BONDS</th>
<th>GEOMETRIC AVERAGE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1928-2009</td>
<td>9.26%</td>
<td>3.70%</td>
<td>4.97%</td>
<td>STOCKS-T-BILLS: 5.56%</td>
</tr>
<tr>
<td>1960-2009</td>
<td>9.38%</td>
<td>5.29%</td>
<td>6.64%</td>
<td>STOCKS-T-BONDS: 4.29%</td>
</tr>
<tr>
<td>2000-2009</td>
<td>-0.96%</td>
<td>2.72%</td>
<td>6.26%</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>AÑO</th>
<th>STOCKS</th>
<th>T-BILLS</th>
<th>T-BONDS</th>
<th>RISK PREMIUM</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1928-2009</td>
<td>7.53%</td>
<td>6.03%</td>
<td>5.24%</td>
<td>STOCKS-T-BILLS: 5.56%</td>
</tr>
<tr>
<td>1960-2009</td>
<td>5.48%</td>
<td>2.74%</td>
<td>4.97%</td>
<td>STOCKS-T-BONDS: 4.29%</td>
</tr>
<tr>
<td>2000-2009</td>
<td>-1.59%</td>
<td>-5.47%</td>
<td>6.62%</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Damodaran
Una vez se tienen los datos necesarios, se procede al cálculo del costo del patrimonio inicial, el cual dará el punto de partida para determinar si puede o no mejorarse el valor de la empresa siguiendo los proyectos presupuestados para el futuro.

**Tabla 13: Costo de patrimonio**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(+) T Bonos 10 years</td>
<td>3.8%</td>
<td>3.8%</td>
<td>3.8%</td>
<td>3.8%</td>
<td>3.8%</td>
<td>3.8%</td>
<td>3.8%</td>
<td>3.8%</td>
<td>3.8%</td>
<td>3.8%</td>
</tr>
<tr>
<td>(+) EMBI</td>
<td>2.3%</td>
<td>2.3%</td>
<td>2.3%</td>
<td>2.3%</td>
<td>2.3%</td>
<td>2.3%</td>
<td>2.3%</td>
<td>2.3%</td>
<td>2.3%</td>
<td>2.3%</td>
</tr>
<tr>
<td>(=) Tasa Libre de Riesgo (en USD)</td>
<td>6.1%</td>
<td>6.1%</td>
<td>6.1%</td>
<td>6.1%</td>
<td>6.1%</td>
<td>6.1%</td>
<td>6.1%</td>
<td>6.1%</td>
<td>6.1%</td>
<td>6.1%</td>
</tr>
<tr>
<td>(+) Beta Apalancado</td>
<td>0.72</td>
<td>0.73</td>
<td>0.70</td>
<td>0.67</td>
<td>0.64</td>
<td>0.62</td>
<td>0.61</td>
<td>0.60</td>
<td>0.59</td>
<td>0.58</td>
</tr>
<tr>
<td>Beta Desapalancado Sector</td>
<td>0.53</td>
<td>0.53</td>
<td>0.53</td>
<td>0.53</td>
<td>0.53</td>
<td>0.53</td>
<td>0.53</td>
<td>0.53</td>
<td>0.53</td>
<td>0.53</td>
</tr>
<tr>
<td>Deuda Financiera/Patrimonio</td>
<td>53.1%</td>
<td>57.3%</td>
<td>49.2%</td>
<td>40.6%</td>
<td>30.4%</td>
<td>24.2%</td>
<td>21.4%</td>
<td>18.9%</td>
<td>16.9%</td>
<td>14.9%</td>
</tr>
<tr>
<td>Tasa Impositiva</td>
<td>33%</td>
<td>33%</td>
<td>33%</td>
<td>33%</td>
<td>33%</td>
<td>33%</td>
<td>33%</td>
<td>33%</td>
<td>33%</td>
<td>33%</td>
</tr>
<tr>
<td>(X) Prima Mercado Accionario USA</td>
<td>6.0%</td>
<td>6.0%</td>
<td>6.0%</td>
<td>6.0%</td>
<td>6.0%</td>
<td>6.0%</td>
<td>6.0%</td>
<td>6.0%</td>
<td>6.0%</td>
<td>6.0%</td>
</tr>
<tr>
<td>T bond (RF)</td>
<td>3.8%</td>
<td>3.8%</td>
<td>3.8%</td>
<td>3.8%</td>
<td>3.8%</td>
<td>3.8%</td>
<td>3.8%</td>
<td>3.8%</td>
<td>3.8%</td>
<td>3.8%</td>
</tr>
<tr>
<td>Prima riesgo mercado</td>
<td>2.2%</td>
<td>2.2%</td>
<td>2.2%</td>
<td>2.2%</td>
<td>2.2%</td>
<td>2.2%</td>
<td>2.2%</td>
<td>2.2%</td>
<td>2.2%</td>
<td>2.2%</td>
</tr>
<tr>
<td>(=) Prima Inversión</td>
<td>1.6%</td>
<td>1.6%</td>
<td>1.5%</td>
<td>1.5%</td>
<td>1.4%</td>
<td>1.4%</td>
<td>1.3%</td>
<td>1.3%</td>
<td>1.3%</td>
<td>1.3%</td>
</tr>
<tr>
<td>(+) Prima Riesgo Compañía</td>
<td>1.3%</td>
<td>1.3%</td>
<td>1.3%</td>
<td>1.3%</td>
<td>1.3%</td>
<td>1.3%</td>
<td>1.3%</td>
<td>1.3%</td>
<td>1.3%</td>
<td>1.3%</td>
</tr>
<tr>
<td>(=) Costo de Patrimonio (Nominal en USD)</td>
<td>7.7%</td>
<td>7.7%</td>
<td>7.6%</td>
<td>7.6%</td>
<td>7.5%</td>
<td>7.4%</td>
<td>7.4%</td>
<td>7.4%</td>
<td>7.4%</td>
<td>7.4%</td>
</tr>
<tr>
<td>Inflación (COP)</td>
<td>3.4%</td>
<td>3.8%</td>
<td>3.5%</td>
<td>3.5%</td>
<td>3.5%</td>
<td>3.5%</td>
<td>3.5%</td>
<td>3.5%</td>
<td>3.5%</td>
<td>3.5%</td>
</tr>
<tr>
<td>Inflación (USD)</td>
<td>1.7%</td>
<td>2.2%</td>
<td>2.4%</td>
<td>2.5%</td>
<td>2.2%</td>
<td>2.2%</td>
<td>2.2%</td>
<td>2.2%</td>
<td>2.2%</td>
<td>2.2%</td>
</tr>
<tr>
<td>(=) Costo de Patrimonio (Nominal en COP)</td>
<td>9.4%</td>
<td>9.4%</td>
<td>8.8%</td>
<td>8.6%</td>
<td>8.9%</td>
<td>8.8%</td>
<td>8.8%</td>
<td>8.8%</td>
<td>8.7%</td>
<td>8.7%</td>
</tr>
<tr>
<td>(=) Costo de Patrimonio (Real en P)</td>
<td>10.7%</td>
<td>10.7%</td>
<td>10.1%</td>
<td>9.9%</td>
<td>10.2%</td>
<td>10.1%</td>
<td>10.1%</td>
<td>10.1%</td>
<td>10.1%</td>
<td>10.1%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Cálculos Propios

Con los datos del costo de la deuda y el costo de los recursos propios, se multiplican estos datos por el porcentaje de participación que tiene tanto la deuda como el patrimonio, dentro del total de los activos, es decir, se pondera cada costo por su importancia en la estructura dada para cada año. Es importante anotar que cada periodo tendrá un costo diferente ya que, cada año presenta una estructura de financiación diferente.

**Tabla 14: Costo Promedio Ponderado de Capital**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Costo de Patrimonio</td>
<td>10.73%</td>
<td>10.72%</td>
<td>10.12%</td>
<td>9.95%</td>
<td>10.19%</td>
<td>10.14%</td>
<td>10.12%</td>
<td>10.10%</td>
<td>10.08%</td>
<td>10.06%</td>
</tr>
<tr>
<td>Costo Promedio Deuda</td>
<td>5.99%</td>
<td>8.46%</td>
<td>6.27%</td>
<td>6.40%</td>
<td>5.90%</td>
<td>5.91%</td>
<td>6.01%</td>
<td>6.04%</td>
<td>6.07%</td>
<td>5.95%</td>
</tr>
<tr>
<td>% Patrimonio</td>
<td>60.8%</td>
<td>59.6%</td>
<td>63.0%</td>
<td>66.9%</td>
<td>72.1%</td>
<td>75.8%</td>
<td>77.7%</td>
<td>79.5%</td>
<td>81.0%</td>
<td>82.5%</td>
</tr>
<tr>
<td>% Deuda</td>
<td>39.2%</td>
<td>40.4%</td>
<td>37.0%</td>
<td>33.1%</td>
<td>27.9%</td>
<td>24.2%</td>
<td>22.3%</td>
<td>20.5%</td>
<td>19.0%</td>
<td>17.5%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL**

| 8.87% | 9.80% | 8.70% | 8.77% | 8.99% | 9.12% | 9.20% | 9.26% | 9.32% | 9.34% |

Fuente: Cálculos Propios
El siguiente paso es determinar los flujos de caja proyectados del negocio, para esto se genera el flujo de tesorería donde se determinaran los flujos de efectivo

**Tabla 15: Flujo de efectivo**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Flujo de Caja Operacional</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ebitda</td>
<td>146,298</td>
<td>160,070</td>
<td>174,600</td>
<td>190,387</td>
<td>207,540</td>
<td>226,175</td>
<td>246,419</td>
<td>268,410</td>
<td>292,295</td>
</tr>
<tr>
<td>(-) Inversión en Act Corrientes</td>
<td>16,640</td>
<td>(11,852)</td>
<td>(14,278)</td>
<td>(15,491)</td>
<td>(16,808)</td>
<td>(18,237)</td>
<td>(19,787)</td>
<td>(21,469)</td>
<td>(23,294)</td>
</tr>
<tr>
<td>(+) Financiación Proveedores</td>
<td>(26,185)</td>
<td>6,702</td>
<td>7,043</td>
<td>7,641</td>
<td>8,291</td>
<td>8,996</td>
<td>9,760</td>
<td>10,590</td>
<td>11,490</td>
</tr>
<tr>
<td>Necesidades Netas de Capital de trabajo</td>
<td>(9,545)</td>
<td>(5,150)</td>
<td>(7,235)</td>
<td>(7,850)</td>
<td>(8,517)</td>
<td>(9,241)</td>
<td>(10,027)</td>
<td>(10,879)</td>
<td>(11,804)</td>
</tr>
<tr>
<td>Impuesto de Renta</td>
<td>-</td>
<td>(14,617)</td>
<td>(15,207)</td>
<td>(16,198)</td>
<td>(17,154)</td>
<td>(18,651)</td>
<td>(20,187)</td>
<td>(21,822)</td>
<td>(23,563)</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Flujo de Caja Operación</strong></td>
<td>136,753</td>
<td>140,304</td>
<td>152,158</td>
<td>166,339</td>
<td>181,868</td>
<td>198,283</td>
<td>216,206</td>
<td>235,709</td>
<td>256,928</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Capex</strong></td>
<td>(163,000)</td>
<td>(298,000)</td>
<td>(117,000)</td>
<td>(88,000)</td>
<td>(37,043)</td>
<td>(40,192)</td>
<td>(43,608)</td>
<td>(47,315)</td>
<td>(51,337)</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Flujo de Caja Inversión</strong></td>
<td>(163,000)</td>
<td>(298,000)</td>
<td>(117,000)</td>
<td>(88,000)</td>
<td>(37,043)</td>
<td>(40,192)</td>
<td>(43,608)</td>
<td>(47,315)</td>
<td>(51,337)</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Flujo de Caja Libre de La compañía</strong></td>
<td>(26,247)</td>
<td>(157,696)</td>
<td>35,158</td>
<td>78,339</td>
<td>144,825</td>
<td>158,091</td>
<td>172,597</td>
<td>188,394</td>
<td>205,591</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Financiación</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(+) Desembolso Crédito CP</td>
<td>57,522</td>
<td>243,816</td>
<td>237,379</td>
<td>189,024</td>
<td>69,247</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>(-) Amortización CP</td>
<td>(25,139)</td>
<td>(57,522)</td>
<td>(243,816)</td>
<td>(237,379)</td>
<td>(189,024)</td>
<td>(69,247)</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>(-) Intereses CP</td>
<td>(8,756)</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Obligaciones Financieras CP</td>
<td>23,628</td>
<td>186,294</td>
<td>(6,437)</td>
<td>(48,356)</td>
<td>(119,777)</td>
<td>(69,247)</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>(+) Desembolso Crédito LP</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>(-) Amortización LP</td>
<td>(6,797)</td>
<td>(7,013)</td>
<td>(6,921)</td>
<td>(6,590)</td>
<td>(6,863)</td>
<td>(6,777)</td>
<td>(6,874)</td>
<td>(6,974)</td>
<td>(7,077)</td>
</tr>
<tr>
<td>(-) Intereses LP</td>
<td>(4,554)</td>
<td>(4,143)</td>
<td>(3,630)</td>
<td>(3,301)</td>
<td>(2,850)</td>
<td>(2,393)</td>
<td>(1,929)</td>
<td>(1,458)</td>
<td>(980)</td>
</tr>
<tr>
<td>Obligaciones Financieras LP</td>
<td>(11,351)</td>
<td>(11,157)</td>
<td>(10,551)</td>
<td>(9,891)</td>
<td>(9,533)</td>
<td>(9,170)</td>
<td>(8,803)</td>
<td>(8,432)</td>
<td>(8,056)</td>
</tr>
<tr>
<td>(+) Desembolso Bonos</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>(-) Amortización Bonos</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>(-) Intereses Bonos</td>
<td>(54,973)</td>
<td>(56,884)</td>
<td>(58,796)</td>
<td>(61,344)</td>
<td>(57,521)</td>
<td>(57,521)</td>
<td>(57,521)</td>
<td>(57,521)</td>
<td>(57,521)</td>
</tr>
<tr>
<td>Obligaciones Bonos</td>
<td>(54,973)</td>
<td>(56,884)</td>
<td>(58,796)</td>
<td>(61,344)</td>
<td>(57,521)</td>
<td>(57,521)</td>
<td>(57,521)</td>
<td>(57,521)</td>
<td>(57,521)</td>
</tr>
<tr>
<td>(+) Ingresos Financieros</td>
<td>60,305</td>
<td>62,343</td>
<td>64,450</td>
<td>66,629</td>
<td>68,881</td>
<td>71,209</td>
<td>73,616</td>
<td>76,104</td>
<td>78,676</td>
</tr>
<tr>
<td>(+) Aportes de capital</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Flujo de Caja Financiero</strong></td>
<td>17,609</td>
<td>180,596</td>
<td>(11,333)</td>
<td>(52,962)</td>
<td>(117,950)</td>
<td>(64,729)</td>
<td>7,291</td>
<td>10,150</td>
<td>13,098</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Flujo de Caja Generado</strong></td>
<td>(8,638)</td>
<td>22,899</td>
<td>23,824</td>
<td>25,377</td>
<td>26,875</td>
<td>93,362</td>
<td>179,889</td>
<td>198,544</td>
<td>218,690</td>
</tr>
<tr>
<td>(+) Caja Inicial</td>
<td>29,061</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>64,142</td>
<td>212,404</td>
</tr>
<tr>
<td>(-) Dividendos</td>
<td>(20,423)</td>
<td>(22,899)</td>
<td>(23,824)</td>
<td>(25,377)</td>
<td>(26,875)</td>
<td>(29,220)</td>
<td>(31,626)</td>
<td>(34,188)</td>
<td>(36,916)</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Caja Final</strong></td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>64,142</td>
<td>212,404</td>
<td>376,761</td>
<td>558,534</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Cálculos Propios
Los flujos de caja generados desde el 2010 hasta el 2014 son traídos a valor presente con el WACC de cada periodo. Este procedimiento arroja, tanto el valor presente de los flujos de caja, como el del valor a perpetuidad. Los resultados respectivos se presentan en la tabla 16.

Tabla 16: Cálculo del equity value

<table>
<thead>
<tr>
<th>VALORACIÓN</th>
<th>VALOR</th>
<th>PORCENT.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FCL</td>
<td>945,264</td>
<td>43.2%</td>
</tr>
<tr>
<td>VT</td>
<td>1,240,863</td>
<td>55.8%</td>
</tr>
<tr>
<td>VE</td>
<td>$2,186,127</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CAJA E INVERSIONES</td>
<td>$818,753</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DEUDAS</td>
<td>($696,387)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>EQUITY VALUE</td>
<td>$2,306,493</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Cálculos Propios

Con estos resultados se observa como los covenants en los primeros años se ven afectados en gran medida por las inversiones que tiene proyectado realizar la empresa, dado que los recursos que genera por Ebitda no son suficientes para cubrir las inversiones en infraestructura que debe hacer, y para ello debe cubrir dicho déficit con endeudamiento.

La calificación que hace tanto la banca como la calificadora de riesgos Fitch Ratings Colombia S.A. se realiza con base en las siguientes tablas de análisis de acuerdo al cumplimiento de los covenants:

Tabla 17: Equivalencias para calificación de riesgos.
Se puede determinar que los resultados propios de los primeros años, que se ven resumidos en los siguientes resultados de los covenants para esta situación inicial no sería apropiada para el mantenimiento de una calificación AAA como la que se tiene actualmente.

**Tabla 18: Resumen de covenants y calificación de riesgo**

**Credit Rating**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Calificación</th>
<th>FCL / Servicio de la Deuda</th>
<th>DEUDA / EBITDA</th>
<th>EBITDA / Intereses</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Puntos</td>
<td>% Rango</td>
<td>Puntos</td>
<td>Rango</td>
</tr>
<tr>
<td>85</td>
<td>Bajo</td>
<td>AAA</td>
<td>1.5x</td>
</tr>
<tr>
<td>70</td>
<td>Bajo</td>
<td>AA+</td>
<td>1.2x</td>
</tr>
<tr>
<td>55</td>
<td>Medio</td>
<td>AA</td>
<td>1.0x</td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>Medio</td>
<td>AA-</td>
<td>0.9x</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>Alto</td>
<td>A+</td>
<td>0.7x</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Alto</td>
<td>A</td>
<td>0.5x</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>Alto</td>
<td>A-</td>
<td>-100.0x</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Banca de Inversión Bancolombia

Esta información da el punto de partida para analizar el problema que se trata de resolver, la empresa posee un nivel de deuda que le permite tener una estructura óptima, para ello se estudian varios factores sobre los cuales se debería determinar si es óptima o no, entre estos factores se deben estudiar el costo de capital (WACC), el valor de la empresa (EQUITY VALUE), y la calificación que se tiene del riesgo por parte de las calificadoras, ya que esto le
permitirá a la empresa generar la confianza suficiente para mantener los actuales inversionistas y para la consecución de fuentes de financiamiento diferentes.

Por lo menos inicialmente sin realizar comparaciones de posibles alternativas de financiación diferentes al crédito a corto plazo, se observa que la calificación para los primeros años puede verse afectada y bajar hasta grado A, siendo un golpe fuerte para la calidad crediticia que pretende la empresa para sus futuras inversiones. Por lo tanto cabe como ejercicio metodológico encontrar una estructura de capital que pueda mejorar la situación financiera de la empresa y mostrar una mejora en los factores de análisis descritos anteriormente. Se tratará entonces de ver algunas alternativas de financiación diferentes que le permitan a la empresa mejorar su WACC, por tanto mejorar el valor de la empresa y mantener una calificación acorde con la que tiene actualmente.

El primer escenario que se diseña es mirar si quitando los dividendos se pueden mejorar los indicadores de la estructura de capital de la empresa.

### Tabla 19. Flujo de caja escenario sin dividendos.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Flujo de Caja Operacional</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ingresos</td>
<td>42,420</td>
<td>40,029</td>
<td>154,410</td>
<td>193,267</td>
<td>203,540</td>
<td>225,956</td>
<td>246,410</td>
<td>261,442</td>
<td>293,255</td>
<td>379,259</td>
</tr>
<tr>
<td>Costos</td>
<td>22,481</td>
<td>59,219</td>
<td>73,610</td>
<td>77,641</td>
<td>81,641</td>
<td>85,961</td>
<td>89,670</td>
<td>91,590</td>
<td>95,417</td>
<td>99,561</td>
</tr>
<tr>
<td>EBITDA</td>
<td>19,939</td>
<td>80,810</td>
<td>70,800</td>
<td>115,626</td>
<td>121,900</td>
<td>134,386</td>
<td>156,740</td>
<td>169,852</td>
<td>197,848</td>
<td>188,378</td>
</tr>
<tr>
<td>Intereses financieros</td>
<td>22,481</td>
<td>59,219</td>
<td>73,610</td>
<td>77,641</td>
<td>81,641</td>
<td>85,961</td>
<td>89,670</td>
<td>91,590</td>
<td>95,417</td>
<td>99,561</td>
</tr>
<tr>
<td>Dividendos</td>
<td>19,939</td>
<td>80,810</td>
<td>70,800</td>
<td>115,626</td>
<td>121,900</td>
<td>134,386</td>
<td>156,740</td>
<td>169,852</td>
<td>197,848</td>
<td>188,378</td>
</tr>
<tr>
<td>Importe deuda de la empresa</td>
<td>-</td>
<td>24,109</td>
<td>14,713</td>
<td>17,057</td>
<td>16,100</td>
<td>16,017</td>
<td>15,040</td>
<td>14,053</td>
<td>13,050</td>
<td>12,040</td>
</tr>
<tr>
<td>Flujo de Caja Operacional</td>
<td>162,856</td>
<td>329,444</td>
<td>193,408</td>
<td>181,229</td>
<td>191,742</td>
<td>199,260</td>
<td>200,309</td>
<td>205,964</td>
<td>208,360</td>
<td>209,651</td>
</tr>
<tr>
<td>Capex</td>
<td>(16,000)</td>
<td>(28,000)</td>
<td>(17,100)</td>
<td>(38,000)</td>
<td>(37,000)</td>
<td>(40,000)</td>
<td>(48,000)</td>
<td>(47,000)</td>
<td>(53,000)</td>
<td>(59,000)</td>
</tr>
<tr>
<td>Flujo de Caja Inversión</td>
<td>146,856</td>
<td>299,444</td>
<td>176,408</td>
<td>143,229</td>
<td>154,742</td>
<td>159,260</td>
<td>152,309</td>
<td>158,964</td>
<td>156,360</td>
<td>156,651</td>
</tr>
<tr>
<td>Flujo de Caja Liber de la compañía</td>
<td>(23,419)</td>
<td>(50,565)</td>
<td>24,018</td>
<td>21,025</td>
<td>24,026</td>
<td>25,026</td>
<td>22,026</td>
<td>20,026</td>
<td>22,026</td>
<td>22,026</td>
</tr>
<tr>
<td>Financiación</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(2) Financiamiento OT</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>(3) Financiaciones Cuotas</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>(4) Financiaciones Tasas</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>(5) Emisiones Bonos</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>(6) Emisiones Acciones</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>(7) Financiaciones Cuotas</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>(8) Financiaciones Tasas</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>(9) Emisiones Bonos</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>(10) Emisiones Acciones</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>(11) Otras Inversiones</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>(12) Aprovechamiento de capital</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Flujo de Caja Financiero</td>
<td>(5,953)</td>
<td>95,356</td>
<td>136,038</td>
<td>128,223</td>
<td>128,625</td>
<td>14,510</td>
<td>2,311</td>
<td>10,959</td>
<td>12,080</td>
<td>16,815</td>
</tr>
<tr>
<td>Flujo de Caja Generado</td>
<td>(20,184)</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>(1) Caja inicial</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>(2) Caja final</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Fuente: Cálculos propios.

Esto muestra una mejora en la información general, se observa como el WACC pasa a ser:

**Tabla 20: Nueva estructura del WACC**

| COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL ESCE INICIAL | 8.87% | 9.80% | 8.70% | 8.77% | 8.99% | 9.12% | 9.20% | 9.26% | 9.32% | 9.34% |
| COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL SIN DIVIDENDOS | 8.91% | 8.92% | 8.65% | 8.80% | 9.06% | 9.14% | 9.22% | 9.28% | 9.33% | 9.36% |
| DIFERENCIA | 0.04% | -0.89% | -0.04% | 0.02% | 0.07% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% | 0.02% |

Fuente: Cálculos Propios

Por lo que se observa el WACC no mejora, esto se explica porque los dividendos al ser recursos propios suelen ser más costosos para la empresa, ya que son mayores las exigencias de los accionistas para que les genere mayores recursos por lo invertido, es de esperar que los inversionistas al sacrificar los dividendos esperen una mayor rentabilidad de estos.

En cuanto al valor de la empresa, este mismo indicador demuestra que al aumentar el WACC, el valor presente de los flujos de caja se ven disminuidos al tener que traerlos a una tasa mayor que hace que estos disminuyan.

**Tabla 21: Equity value sin dividendos**
Fuente: Cálculos Propios

Esto indica que el hecho de quitar los dividendos no mejora el valor de la empresa, al contrario, al aumentar el WACC, disminuye el valor de la empresa, a continuación se muestra que pasaría con los covenants que exigen las entidades financieras y calificadoras de riesgo.

**Tabla 22: Calificación de riesgo sin dividendos**
Hay una mejora en la calificación de los primeros años al pasar de una calificación A en los primeros dos años a una calificación A+, aunque esto a pesar de ser bueno, no es suficiente para lo que se espera de la empresa, y sería inconveniente mantener estos indicadores tan bajos. Se debe por tanto buscar otra alternativa que le permita a Promigas tener una opción con mejores indicadores.

Una opción a tomar dado el gran monto que se requiere para llevar a cabo las inversiones previstas en los primeros 3 años, puede ser hacer una nueva emisión de bonos que permitan a la empresa llevar la deuda que requiere a largo plazo, esta emisión sería en las mismas condiciones de la emisión realizada el año anterior, donde el destino de esa emisión fue refinanciar la deuda que se tenía en ese periodo y llevarla a largo plazo, en este caso sería para financiar las inversiones en CAPEX propuestas por la empresa.

Esta nueva alternativa busca que el endeudamiento sea menos costoso por ser a largo plazo, dicha emisión se realizará en el año 2011, dado que para el año 2010 se espera que se generen los recursos necesarios para cubrir el endeudamiento generado por las inversiones del CAPEX, para cubrir el déficit se requiere una emisión por valor de $180 mil millones.

Fuente: Cálculos Propios

<table>
<thead>
<tr>
<th>IPC + 5.4%</th>
<th>5.99%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Vr Bono</strong></td>
<td><strong>170,000,000</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Deuda Bonos</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Cálculos propios

El flujo de caja muestra que la entrada de ese flujo de dinero en el 2011, hace que el requerimiento de crédito a corto plazo sea menor, lo que le permitirá a la empresa mejorar su flujo al pasar de deuda a corto plazo a una deuda a largo plazo.

Tabla 24. Flujo de caja, escenario con financiación en bonos.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Flujo de Caja Operacional</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dados</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(I) Ganancias en Activos</td>
<td>10,183</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>(II) Pérdidas/Perdidas</td>
<td>10,183</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>(III) Libro de Capital de trabajo</td>
<td>2018</td>
<td>2,568</td>
<td>2,568</td>
<td>2,568</td>
<td>2,568</td>
<td>2,568</td>
<td>2,568</td>
<td>2,568</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Ingresos de Fondo</strong></td>
<td>405</td>
<td>180</td>
<td>38</td>
<td>38</td>
<td>38</td>
<td>38</td>
<td>38</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Flujo de Caja Operacional</strong></td>
<td>113,183</td>
<td>113,444</td>
<td>113,880</td>
<td>114,719</td>
<td>115,212</td>
<td>115,672</td>
<td>116,073</td>
<td>116,438</td>
</tr>
<tr>
<td>Caja</td>
<td>102,109</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Flujo de Caja Inversión</strong></td>
<td>10,973</td>
<td>10,973</td>
<td>10,973</td>
<td>10,973</td>
<td>10,973</td>
<td>10,973</td>
<td>10,973</td>
<td>10,973</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Flujo de Caja Financieros</strong></td>
<td>10,973</td>
<td>10,973</td>
<td>10,973</td>
<td>10,973</td>
<td>10,973</td>
<td>10,973</td>
<td>10,973</td>
<td>10,973</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Cálculos propios.

El WACC para esta nueva estructura mejora a partir del 2011, fecha en que se realiza la emisión. Esto demuestra nuevamente la conveniencia del endeudamiento sobre el capital propio.
Tabla 25: Costo de capital con emisión de bonos

<table>
<thead>
<tr>
<th>COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL EN ESCENARIO INICIAL</th>
<th>8.87%</th>
<th>9.80%</th>
<th>8.70%</th>
<th>8.77%</th>
<th>8.99%</th>
<th>9.12%</th>
<th>9.20%</th>
<th>9.26%</th>
<th>9.32%</th>
<th>9.34%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL FINANCIADO CON BONOS</td>
<td>8.91%</td>
<td>8.92%</td>
<td>8.62%</td>
<td>8.73%</td>
<td>8.91%</td>
<td>8.99%</td>
<td>9.08%</td>
<td>9.15%</td>
<td>9.21%</td>
<td>9.23%</td>
</tr>
<tr>
<td>DIFERENCIA</td>
<td>0.04%</td>
<td>-0.89%</td>
<td>-0.08%</td>
<td>-0.04%</td>
<td>-0.08%</td>
<td>-0.13%</td>
<td>-0.12%</td>
<td>-0.12%</td>
<td>-0.11%</td>
<td>-0.11%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Cálculos Propios

El costo mejora, esto es lógico, dado que la emisión en bonos es más económica que un crédito a corto plazo, el valor de la empresa mejora en comparación a los dos escenarios anteriores, al pasar a un equity value de $2.365.533.

Tabla 26: Valor del Equity Value con financiación con bonos

<table>
<thead>
<tr>
<th>VALORACION</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FCL</td>
<td>1,054,176</td>
</tr>
<tr>
<td>VT</td>
<td>1,188,991</td>
</tr>
<tr>
<td>VE</td>
<td>$ 2,243,167</td>
</tr>
<tr>
<td>CAJA E INVERSIONES</td>
<td>$ 818,753</td>
</tr>
<tr>
<td>DEUDA</td>
<td>($ 696,387)</td>
</tr>
<tr>
<td>EQUITY VALUE</td>
<td>$ 2,365,533</td>
</tr>
<tr>
<td>MULTIPLOS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>EBITDA</td>
<td>146,298</td>
</tr>
<tr>
<td>EV/EBITDA</td>
<td>16.2</td>
</tr>
<tr>
<td>EV/VENTAS</td>
<td>9.6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Cálculos Propios

Se puede ver que estos dos factores son favorables en comparación con el primer y segundo escenario, en cuanto a que se genera una disminución en el costo de capital y por tanto un
aumento en el valor de la empresa. Veamos qué pasa con los covenants de esta nueva opción.

**Tabla 27: Tabla de riesgo crediticio con financiación con bonos**

**Credit Rating**

<table>
<thead>
<tr>
<th>COVENANTS</th>
<th>%</th>
<th>2,010</th>
<th>2,011</th>
<th>2,012</th>
<th>2,013</th>
<th>2,014</th>
<th>2,015</th>
<th>2,016</th>
<th>2,017</th>
<th>2,018</th>
<th>2,019</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FCL / Servicio de la Deuda</td>
<td>33%</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>25</td>
<td>70</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Deuda / EBITDA</td>
<td>33%</td>
<td>55</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>55</td>
<td>55</td>
<td>70</td>
<td>70</td>
<td>85</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>EBITDA / Intereses</td>
<td>33%</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>55</td>
<td>55</td>
<td>55</td>
<td>70</td>
<td>70</td>
<td>70</td>
</tr>
<tr>
<td>Score (0 - 100)</td>
<td>99,9%</td>
<td>35.0</td>
<td>30.0</td>
<td>35.0</td>
<td>54.9</td>
<td>64.9</td>
<td>74.9</td>
<td>74.9</td>
<td>79.9</td>
<td>89.9</td>
<td>89.9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Cálculos Propios

No hay muestra de mejora en los covenants, estos no cambian al modificarse la estructura con la financiación en bonos, la calificación sigue manteniéndose igual y para los primeros años no es mayor a una calificación A+, esto debido al gran endeudamiento que presenta la empresa, lo que demuestra que a pesar que el endeudamiento mejore el WACC, siempre habrá un punto en que dicho endeudamiento comience a presentar serios problemas, en este caso a través de los covenants, y por cuyo valor no sería posible obtener una calificación lo suficientemente buena para ser considerado AAA.

Puede concluirse que puede mejorarse el WACC, buscando una fuente de financiación más económica, pero la calificación de riesgo, no mejorará a menos que se mejore el flujo de caja libre de los primeros años y esto solo podría darse si se aumenta el EBITDA o se disminuye el valor de las inversiones propuestas. Como estas variables ya están definidas por la situación de la empresa, dado que ya se tiene la estructura operativa y de producción, y ya se tienen estipuladas las inversiones en capex necesarias, no se podrían dar alternativas para mejorar dicha situación, ya que sobre estas variables no podemos realizar cambios a no
ser que con información adicional podamos determinar cuáles inversiones pueden dar espera de ser llevadas a cabo.

Cabría solo una posibilidad, cuya información está fuera del alcance de los analistas y es si la empresa dentro de sus proyecciones de crecimiento y dentro de su estrategia formulada a mediano y largo plazo tiene el seguir saliendo de activos que están fuera de su core business, con esto lograría mejorar la situación de endeudamiento y su flujo de caja libre, obtendría los recursos necesarios para los requerimientos de inversión del CAPEX, aunque tendría que vender gran parte de sus activos para poder mejorar de tal forma su flujo de caja para que pueda mejorar la calificación de riesgo.
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Como se puede observar en el recorrido de este trabajo, para las empresas es fundamental empezar a medir de nuevas formas, saliéndose de lo común, su operación o sus resultados, ya que como se puede observar existen formas de mejorar la eficiencia y la gestión de la organización que hasta ahora han sido muy poco exploradas y que puede traer resultados muy favorables.

- Después de realizar este trabajo, se evidencia por la bibliografía consultada y por la labor de investigación realizada, que el tema de estructura de capital ha sido muy poco trabajado en el país, olvidando los beneficios que este tema trae para la modernización de la gestión financiera de una empresa.

- Dicho esto anterior es importante resaltar que Promigas es una empresa que por lo analizado, está a la vanguardia del mercado Colombiano, utilizando formas de financiación sofisticadas, además utilizan muy bien los beneficios de la financiación a largo plazo.

- La estructura óptima de capital es un valor o una herramienta financiera que sirve para tomar decisiones, pero en la realidad empresarial no necesariamente significa el punto al que se debe llegar, ya que todo depende de su estrategia corporativa.

- Para poder llevar a cabo exitosamente este ejercicio a nivel organizacional, se debe disponer de una información más completa y detallada, ya que se debe tomar decisiones con el fin de mejorar la estructura de capital de la empresa. En el caso puntual de Promigas, se pudo haber recomendado otras alternativas, si se tuviera información sobre los activos de la compañía y su funcionalidad dentro de ésta.
- Es de resaltar que la estructura óptima siempre será cambiante, adaptada siempre a las condiciones de financiación que tenga la empresa, ya que esto, está en constante movimiento, debe por tanto estarse monitoreando y evaluando constantemente.

- La inversión como la que plantea hacer Promigas, debe estar precedida por una planeación y proyección de los flujos de caja para que pueda determinarse la forma en que será financiada dicha inversión, de forma tal que no comprometa los resultados económicos ni la calificación que tiene la empresa en el mercado financiero.

- Un estructura óptima dependerá en gran medida de las posibilidades que tenga la empresa para acceder a los mercados financieros, para el caso de Promigas esto no es un problema, al ser una empresa de gran posicionamiento en el mercado y estar presente en el mercado de valores de Colombia, pero si debe velar por que los resultados que le permiten mantenerse y acceder a la financiación del mercado de valores puedan sostenerse.

- Se logró como planteamiento del problema, acceder a la información financiera de la empresa y con ello se determinó la estructura actual que presenta Promigas, con esto se pudo determinar el grado de financiación que presenta la empresa con terceros y con propietarios, con base en esto se plantearon varias alternativas de financiación para poder suplir las necesidades que implica una inversión como la planteada por la empresa.

- Luego de varios análisis se llegó a la conclusión que la información actual no permite que se mantengan las calificaciones de riesgo, sino se logra mejorar el FCL, esto es mejorando los resultados operacionales o vendiendo activos que generen poco valor para la organización, esta es una estrategia que ha venido desarrollando en los últimos años, pero por falta de información, queda difícil determinar que activos pueden proyectados para la venta.

- Con las estructuras planteadas se lograron mejoras en los resultados de la empresa medidos en términos de costo de capital y de valor de la empresa, pero esto no
implicó que se pudieran mantener los indicadores de calificación de riesgo con los que miden la gestión de Promigas.
BIBLIOGRAFÍA


Financiera, D. (s.f.). Recuperado el 11 de 03 de 2010, de http://156.35.33.98/fgascon/DF/T5%20Estructura%20de%20capital.pdf

Garza, J. J. (s.f.). www.eumed.net. Recuperado el 12 de 03 de 2010, de PROPUESTA DE UN MODELO DE RENTABILIDAD FINANCIERA PARA LAS PYMES EXPORTADORAS EN MONTERREY, NUEVO LEÓN, MÉXICO: http://www.eumed.net/tesis/2008/jjg/Teorias%20generales%20soporte.htm


