



Colegio de Estudios  
Superiores de Administración

## Análisis de Valoración BIOMAX SA

Presentado por:

Miguel Ángel Franco Castilla y Mauricio Grisales Santa

Director:

Jaime Ricaurte Junguito

COLEGIO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE ADMINISTRACIÓN

26 de Mayo de 2012

## CONTENIDO:

|     |                                 |    |
|-----|---------------------------------|----|
| 1.  | INTRODUCCIÓN.....               | 5  |
| 2.  | OBJETIVOS.....                  | 7  |
| 2.1 | OBJETIVO GENERAL.....           | 7  |
| 2.3 | OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....     | 7  |
| 3.  | MARCO TEÓRICO .....             | 9  |
| 3.1 | METODOLOGÍA.....                | 9  |
| 3.2 | ANÁLISIS DE MERCADO .....       | 12 |
| 4.  | DUE DILIGENCE.....              | 17 |
| 5.  | VALORACIÓN.....                 | 25 |
| 5.1 | SUPUESTOS.....                  | 25 |
| 5.2 | RESULTADOS .....                | 33 |
| 6.  | CONCLUSIONES.....               | 36 |
| 7.  | BIBLIOGRAFIA- REFERENCIAS ..... | 40 |
| 8.  | ANEXOS .....                    | 42 |

## LISTA DE TABLAS:

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1: Estructura de precios del combustible: .....  | 16 |
| Tabla 2: Flujo de caja BIOMAX SA (Cifras en miles de pesos) .....                                | 28 |
| Tabla 3: Flujo de caja proyectado BIOMAX SA Escenario Pesimista (Cifras en miles de pesos) ..... | 29 |
| Tabla 4: Cálculo del WACC BIOMAX SA, Escenario Pesimista. ....                                   | 29 |
| Tabla 5: Valoración y cálculo precio por acción BIOMAX SA, Escenario Pesimista. ....             | 30 |
| Tabla 6: Flujo de caja proyectado BIOMAX SA Escenario Razonable (Cifras en miles de pesos) ..... | 30 |
| Tabla 7: Cálculo del WACC BIOMAX SA, Escenario Razonable. ....                                   | 31 |
| Tabla 8: Valoración y cálculo precio por acción BIOMAX SA, Escenario Razonable. ....             | 31 |
| Tabla 9: Flujo de caja proyectado BIOMAX SA Escenario Optimista (Cifras en miles de pesos) ..... | 32 |
| Tabla 10: Cálculo del WACC BIOMAX SA, Escenario Optimista. ....                                  | 32 |
| Tabla 11: Valoración y cálculo precio por acción BIOMAX SA, Escenario Optimista.....             | 33 |
| Tabla 12: Resumen de Escenarios.....   | 38 |

## LISTA DE GRÁFICOS

|   |    |
|---|----|
| Gráfico 1: Proyección de la demanda de gasolina, Diesel y Gas Natural Vehicular. .... | 14 |
| Gráfico 2: Variación mercado distribuidores mayoristas de combustibles. ....          | 15 |
| Gráfico 3: Ingresos Operacionales. ....   | 18 |
| Gráfico 4: EBITDA. ....   | 19 |
| Gráfico 5: Crecimiento Ingresos Operacionales – Crecimiento EBITDA. ....              | 20 |
| Gráfico 6: Inventarios. ....  | 21 |
| Gráfico 7: Deuda /EBITDA. ....  | 22 |
| Gráfico 8: Utilidad Operacional- Margen Operacional. ....                             | 23 |
| Gráfico 9: Utilidad neta- Variación utilidad anual. ....                              | 24 |

## **1. INTRODUCCIÓN**

La estructuración de un negocio, y sobre todo la permanencia del mismo en pie, no son una tarea fácil. Trátese de una pyme o de una empresa de gran envergadura, se debe ser muy meticuloso para controlar todos los factores a tener en cuenta al querer optimizar los recursos de que se dispone; se necesita así mismo sumo detalle para no incurrir en errores que puedan conducir a pérdidas en la compañía.

Dicho esto, vale la pena resaltar la importancia que tiene el manejo financiero de una compañía. La serie de herramientas de análisis que presentan los estados financieros de una empresa y sus proyecciones son instrumentos fundamentales para la toma de decisiones, tanto de quienes la manejan al interior como de quienes deciden invertir en éstas (llámense inversionistas estratégicos o de capital).

Con menos de diez años de historia, Biomax se presenta como una empresa joven pero con gran potencial de crecimiento. Quedó demostrado a finales de 2010 con la compra de Brio, su mayor competidor entonces, tras haber recurrido a su primera emisión de acciones para conseguir los recursos suficientes que le permitirían financiar dicha operación. Dicha adquisición ha permitido que la empresa pase a liderar su sector, apoyada en una mayor cobertura con un incremento en el número de estaciones de servicio y la cantidad de municipios en que tiene presencia.

Ahora bien, la cotización de una empresa en el mercado de capitales, sea a través de un instrumento de deuda como un bono o de una emisión de acciones, es la herramienta ideal para determinar la percepción que tiene el público en general sobre una marca, sobre el desempeño de

una empresa, sobre quienes la manejan e incluso sobre el comportamiento de la economía en general o de un sector en particular.

Con los análisis a realizar en el presente documento se intentará determinar si el precio por acción de la empresa en el mercado de capitales colombiano se ve respaldado en realidad por sus resultados financieros o si, por el contrario, Biomax se está viendo beneficiado únicamente por el buen momento que atraviesa la economía colombiana y por el incremento en el precio de los combustibles a nivel mundial.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Realizar la valoración de Biomax Biocombustibles S.A. para determinar si el precio por acción de la compañía en el mercado es coherente frente a los resultados financieros obtenidos a lo largo de los últimos años, descontando de igual forma los flujos de caja futuros que puede presentar la misma según las proyecciones a realizar utilizando como base su desempeño desde el año 2009.

### **2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Valorar la empresa Biomax Biocombustibles S.A. con la metodología del flujo de caja descontado para comparar el precio de su acción con el resultado de la valoración y determinar si el mercado está sobrevalorando o subvalorando la compañía.
- Analizar el impacto que ha tenido sobre los resultados de la compañía la adquisición de Brio de Colombia S.A. en febrero de 2011 para establecer si las sinergias resultado de la operación han favorecido su desempeño desde entonces.
- Estudiar los resultados de la empresa a lo largo de los últimos tres años para analizar la evolución de la empresa, ver su posicionamiento en el mercado frente a la competencia y determinar si hay posibilidades de crecimiento a futuro.

- De acuerdo con los resultados financieros de los años anteriores, y prestando particular atención al cambio en la estructura del pasivo sufrida en 2011 frente a la situación de 2010, determinar si la empresa ha encontrado su nivel de pasivo financiero sostenible.

### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 METODOLOGÍA**

El análisis a realizar se distribuirá en una serie de etapas dentro de las cuales se espera complementar un estudio inicial de la coyuntura del sector con una valoración, utilizando la metodología de flujo de caja libre descontado recurrentemente aplicada en cátedras de Finanzas Corporativas en el mundo.

Inicialmente se hará un análisis sectorial, teniendo en cuenta las cifras tanto de Biomax como de sus competidores directos para contextualizar en lo que al crecimiento de la empresa y de la economía en general se refiere. Se hará una breve reseña histórica de la compañía para entender de dónde salió y cómo ha evolucionado desde su aparición en Colombia en 2004, continuando con un análisis financiero de las cifras e indicadores más relevantes.

Luego del abrebocas global del ejercicio se procederá con la parte de mayor relevancia: la valoración. Como se mencionó previamente, se utilizará la metodología de flujo de caja libre descontado para determinar qué tan ajustado a la realidad se encuentra el precio de una acción frente a los resultados financieros de la empresa subyacente. La metodología consiste en estimar los flujos que la compañía generará a futuro a partir de una serie de supuestos, tanto macroeconómicos como de la referentes a la propia compañía, para posteriormente traerlos a valor presente a la tasa de descuento que más se ajuste. Se eligió ésta propuesta en virtud a que es la que más se ajusta a la realidad: el valor de una empresa está determinado por los flujos que está en capacidad de generar a futuro.

Si bien el resultado de la tarea puede no ser exacto en un cien por ciento debido al sinnúmero de factores internos y externos que afectan el desempeño de la empresa a lo largo del tiempo, proporciona una perspectiva lo suficientemente clara sobre lo que podría esperarse de su rendimiento bajo unas determinadas condiciones, presupuestadas de acuerdo a lo acontecido a lo largo de los últimos años.

Inicialmente, con los estados financieros de la empresa de períodos anteriores, se analizarían tendencias relacionadas a niveles de ventas, costos, gastos y demás, con el propósito de hacer una proyección de las diferentes cuentas para los próximos años. El fin último de ésta etapa es evaluar el posible flujo de caja libre operativo que podría generar la firma en el futuro. Ahora bien, dicho futuro no sólo contempla los años próximos a la fecha de evaluación, sino que también tiene en cuenta los rendimientos que podrían generarse a perpetuidad, es decir, en un punto a partir del cual los flujos de la empresa se estabilizan y donde las condiciones de mercado se presume permanecerán estables pues no se puede tener certeza en cuanto a cómo podrían variar las condiciones de los mercados tanto doméstico como internacional.

Luego de haber realizado las proyecciones correspondientes, hay que traer los flujos a valor presente. Es en este punto del proceso de valoración donde resulta primordial hallar la tasa de descuento apropiada para poder ubicar todos los flujos en un mismo momento en el tiempo. La tasa utilizada para descontar los flujos es el *costo promedio ponderado de capital*, mejor conocida como WACC, la cual determina qué porcentaje de la operación se está financiado tanto con recursos propios como con recursos externos.

Teniendo en cuenta que al referirse a la financiación externa se está hablando del costo de la deuda, faltaría por determinar entonces la tasa de retorno esperado del capital aportado por los accionistas. Ésta se halla utilizando el **modelo CAPM** (*Capital Asset Pricing Model*), el cual determina una tasa de descuento requerida para valorar los flujos producidos por el negocio de acuerdo un nivel de riesgo que el mercado tiene contemplado para ese sector específicamente, frente al costo de oportunidad de poder invertir en un activo de cero riesgo.

Finalmente, con el resultado del cálculo del WACC, se calcula el valor presente de la compañía, sumando tanto el período de estudio como el valor residual para obtener el valor corporativo de la empresa.

Dentro de los más interesados en éste tipo de análisis se encuentran los accionistas, pues con ello se facilita la identificación de factores generadores de valor al interior de la compañía, constituyéndose como una herramienta diferenciadora para estos al momento de la toma de decisiones en relación a si comprar, vender o mantener una acción a lo largo del tiempo.

### **3.2 ANÁLISIS DE MERCADO**

El mercado de combustibles en Colombia esta conformado por varios actores o agentes que son los responsables de la cadena de distribución que hace que le llegue el combustible al consumidor final: los primeros son los productores o refinadores e importadores, otros son los intermediarios que son los transportadores, los distribuidores mayoristas y minoristas, finalmente esta el consumidor final.

El único productor en Colombia es Ecopetrol SA.

Los mayoristas son los que distribuyen el combustible desde plantas de abasto que están distribuidas en diferentes ciudades del país a los grandes consumidores y a los distribuidores minoristas que son las estaciones de servicio. En este mercado los grandes mayoristas han buscado generar valor o diferenciar un producto difícil de hacerlo como el combustible líquido, incorporando aditivos o mezclando combustibles, por poner un ejemplo el Techron de Texaco.

El mercado de los mayoristas en Colombia históricamente ha estado concentrado en pocas grandes empresas que son Terpel , Chevron-Texaco y Exxon-Mobil; con el paso de los años y en búsqueda de tomar participación en un mercado tan concentrado han surgido nuevas empresas, que es el caso de Biocombustibles-Biomax y Brio de Colombia por poner un ejemplo, estas son empresas que buscan mediante innovación ganar cada día participación en el mercado, es en busca de esto que se fusionaron en el 2011.

Estos mayoristas le venden el combustible a los distribuidores minoristas que son las estaciones de servicio y a comercializadores industriales.

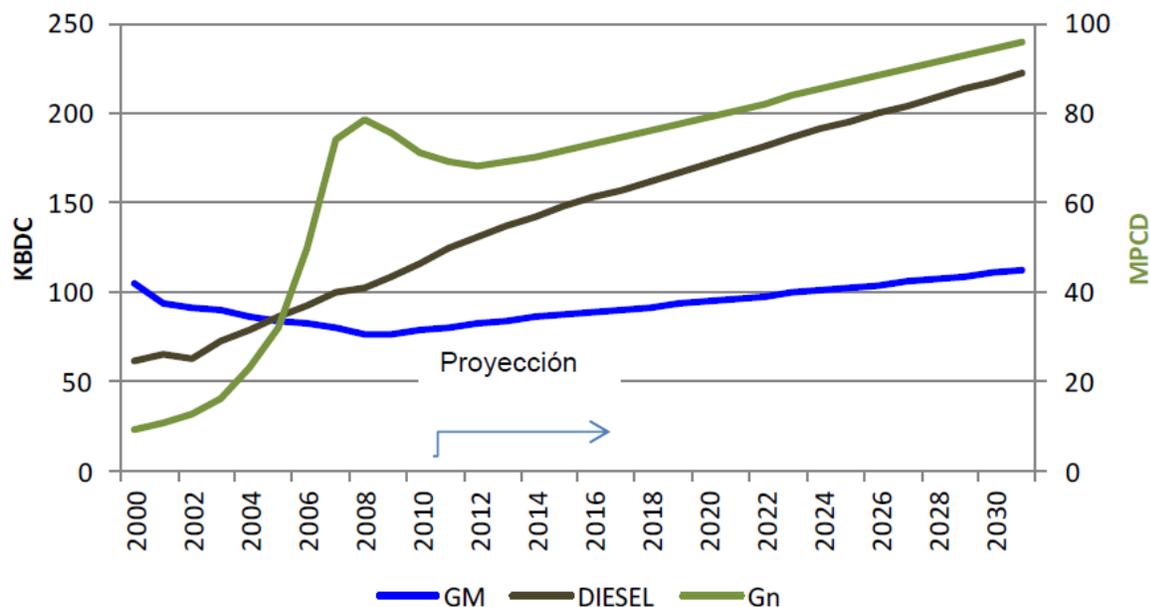
El sector de mayoristas de comercialización de combustibles se puede decir que es un sector que ha venido formalizándose a través del tiempo mediante mecanismos como el decreto 4299 de 2005, donde se determina que un distribuidor minorista deberá tener contratos exclusivos con un mayorista y exhibir la marca comercial del mismo.

La demanda de combustibles líquidos en Colombia, según documento de Fendipetrol , ha venido creciendo a un ritmo lento en los últimos años debido a factores como nuevos sistemas de transporte, por poner un ejemplo los sistemas de transporte masivos como el transmilenio en Bogota y el MIO en Cali, el pico y placa, los nuevos automóviles con motores cada vez mas eficientes que permiten un mayor kilometraje por galón de combustible, el gas natural vehicular (GNV) que se metió en el mercado capturando clientes que consumían combustibles líquidos.

Otro fenómeno que se vive es la conversión del parque automotor industrial y de transporte de motores que utilizaban gasolina corriente, a ACPM o Diesel.

Estas razones son las que impactan la evolución de la demanda de combustibles en Colombia, haciendo que la demanda de gasolina crezca a niveles más lentos que el Diesel y el Gas Natural vehicular.

**Gráfico 1: Proyección de la demanda de gasolina, Diesel y Gas Natural Vehicular.**



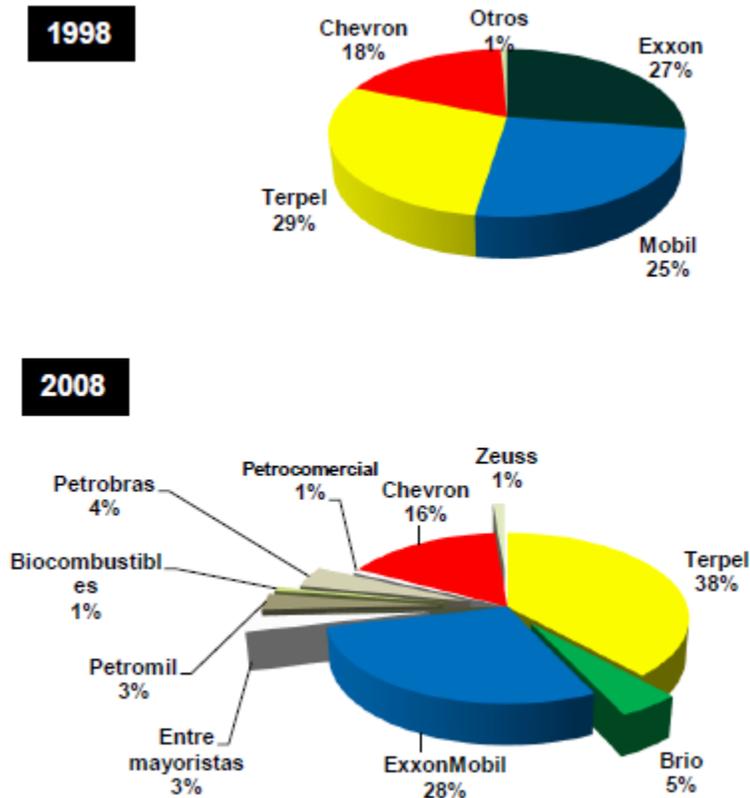
*Fuente: UPME (Unidad de planeación minero energética)*

En cuanto a la oferta en el país de combustible ha crecido de manera importante en los últimos años, el número de estaciones de servicio creció más del doble en los últimos años, trayendo como consecuencia que las ventas por estación de servicio se disminuyan.

Este crecimiento se manifiesta en muchas regiones del país, donde se puede decir que hay en cierto grado un mercado saturado; esta situación acompañada a la formalización del sector por el ya mencionado decreto 4299 de 2005 donde las estaciones deben tener una bandera han impactado en consecuencia a todo el mercado de combustibles en el país; reflejo de esta situación es que también se presentan cambios en los competidores mayoristas, primero por que se obliga a los minoristas a tener contrato con algún mayorista y segundo porque han surgido nuevos competidores que ven atractivo entrar al mercado para tratar de capturar participación de mercado a los grandes protagonistas del negocio.

Según grafica de Ecopetrol para hacer una aproximación a la dinámica del mercado en diez años se compara los mayoristas existentes en 1998 donde eran 4 jugadores importantes y luego en 2008, donde se ha atomizado el mercado con la llegada de nuevos jugadores.

**Gráfico 2: Variación mercado distribuidores mayoristas de combustibles.**



*Fuente: UPME- Ecopetrol*

Referente al tema de precios del combustible en Colombia se adoptó la metodología llamada costo de oportunidad, que se basa en el precio internacional de los combustibles, ya que hace referencia a que al interior no se puede vender más barata la gasolina de lo que vale afuera porque se estaría dejando de ganar dinero para Ecopetrol.

La estructura de precios de un galón de combustible es la presentada en el siguiente cuadro, donde el 10% es el margen mayorista y minorista, el cual a incentivado la aparición de nuevas empresas mayoristas y minoristas, lo que dinamiza el sector en los últimos años.

**Tabla 1: Estructura de precios del combustible:**

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| Ingreso al Productor<br>(Ecopetrol) | 53%  |
| Impuestos                           | 32%  |
| Transporte y manejo                 | 5%   |
| Distribución                        | 10%  |
| Total                               | 100% |

*Fuente: UPM Ecopetrol*

#### **4. DUE DILIGENCE**

En el due diligence se busca revisar situaciones y factores de la operación de la empresa, así como cuentas de los estados financieros que permitan hacer un análisis integral de todo el contexto en el que opera una compañía y de esta forma aterrizar toda la información que se tiene para realizar una valoración objetiva que esté ajustada a la realidad.

Biomax en el 2011 baso su estrategia de crecimiento y expansión en el país a través de la adquisición de Brío de Colombia, principalmente consiste en ampliar su red vinculando estaciones de servicio y clientes de industria.

A diciembre del 2010, Biomax tenía 323 estaciones de servicio y Brío de Colombia 277 estaciones, al cierre de 2011 como resultado de la adquisición, entre las 2 compañías tenían una red de 685 estaciones de servicio, 146 contratos en el canal de industria lo que da en total 830 contratos y en crecimiento porcentual de ampliación de la red de estaciones de servicio un 14%.

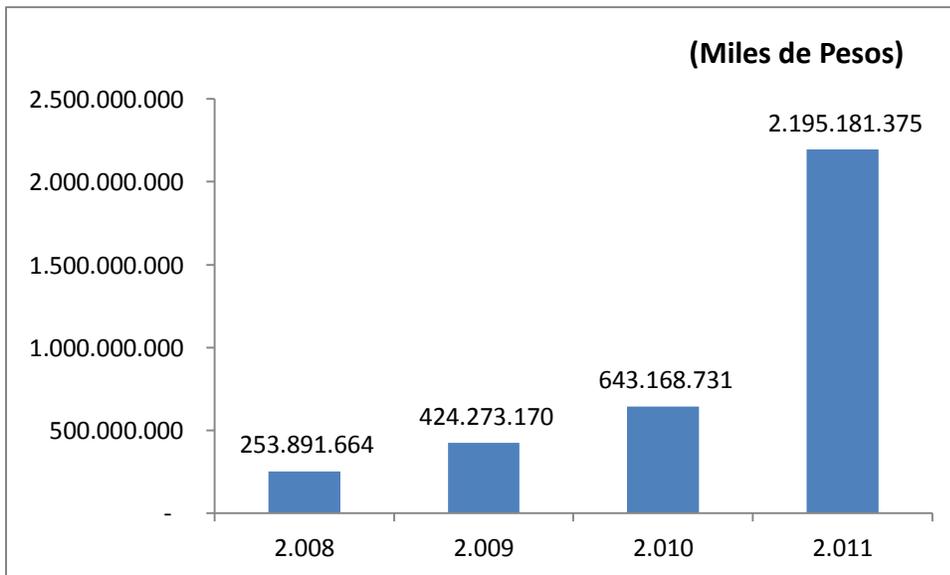
Con la adquisición la compañía pasó de tener presencia en 311 en 25 departamentos en el año 2010 a 380 municipios en 27 departamentos a cierre del 2011; la compañía con su nuevo tamaño identifico la oportunidad de distribuir en 2 nuevos departamentos que son Antioquia y Santander por lo que se espera que allí esté el esfuerzo crecimiento en la red.

Durante el proceso de adquisición hay factores muy importantes que permiten la generación de sinergias, en el caso de esta fusión es clave el factor de integración de los empleados de las 2 compañías, se busca ser más eficiente en la operación del negocio, unificar procesos y sistemas de información.

Al estar en el negocio de distribución mayorista uno de los indicadores más importantes es el volumen de venta comercializado como tal, en el 2010, biomax vendió aproximadamente 110 millones de galones y Brío de Colombia 150 millones de galones sumando las 2 compañías 260 millones de galones. Con la fusión a cierre de 2011 Biomax vendió 328 millones de galones, lo cual representa un incremento del 26%. La compañía se impuso para el año 2012 cerrar con un nivel de ventas de 380 millones de galones, lo cual es muy retador dado lo competido del mercado de distribución mayorista de combustibles.

En términos de ingresos operacionales también se ve el reflejo de Fusión entre Biomax y Brío de Colombia, mostrando en los estados financieros del 2010 \$643.168 millones y a cierre de 2011 creciendo un 241% muestra \$2,2 billones, y desde el 2008 se ve una tendencia al crecimiento de los ingresos operaciones y de acuerdo al plan que tiene la compañía de expansión y crecimiento se podría esperar esta misma tendencia en los años por venir.

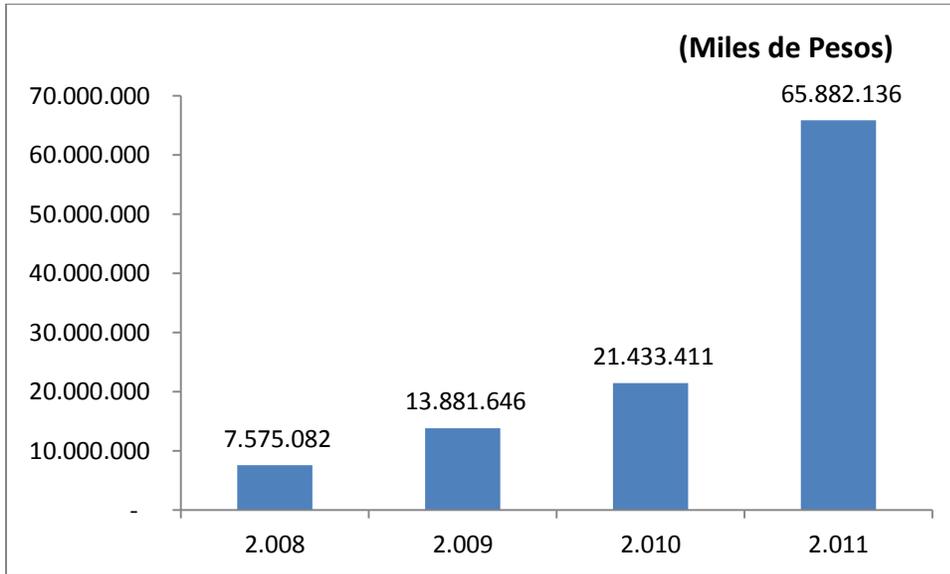
**Gráfico 3: Ingresos Operacionales.**



*Fuente: Estados Financieros Informe Superintendencia de Sociedades BIOMAX SA- Cálculos del autor.*

En el mismo sentido el EBITDA muestra un crecimiento desde el 2008 hasta el 2011, en el 2010 se registra un EBITDA de \$21.433 millones y a cierre del 2011 \$65.882 millones.

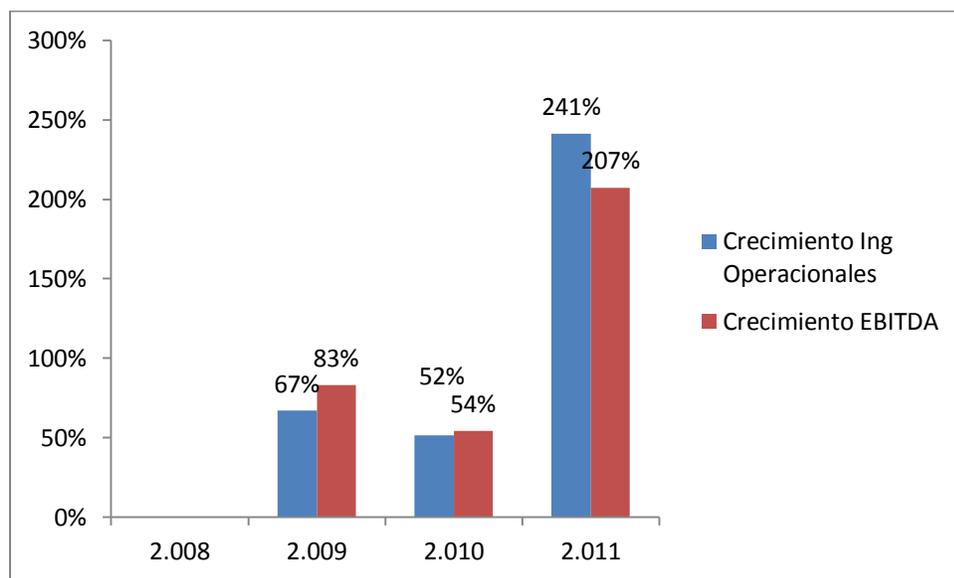
**Gráfico 4: EBITDA**



*Fuente: Estados Financieros Informe Superintendencia de Sociedades BIOMAX SA- Cálculos del autor.*

Así pues desde el año 2008 que nace Biomax se registra una tendencia positiva en términos de Ingresos operacionales y EBITDA, y si se observa la variación porcentual o crecimiento año a año, se evidencia un cambio importante gracias a la fusión, en ingresos operacionales como ya se menciono hay un crecimiento de 241% entre el 2010 y el 2011 y en EBITDA de 207%

**Gráfico 5: Crecimiento Ingresos Operacionales – Crecimiento EBITDA**



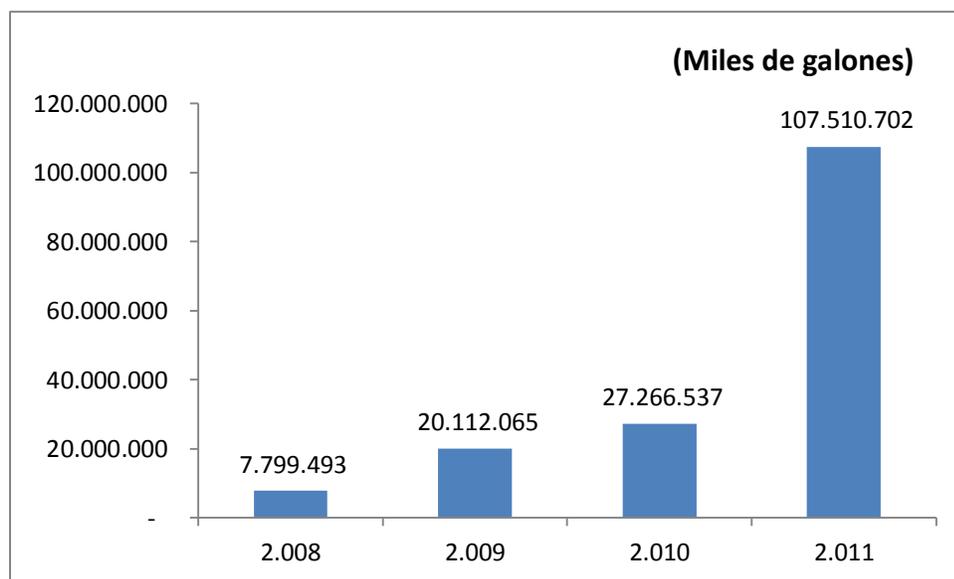
*Fuente: Estados Financieros Informe Superintendencia de Sociedades BIOMAX SA- Cálculos del autor.*

Con la fusión, la compañía incremento sus ventas y en consecuencia necesidad de capital de trabajo, de esto los inventarios se vieron afectados de manera importante, ya que se pasa de 27.266 millones de galones en 2010 a 107.510 millones de galones a cierre de 2011, viendo a detalle las notas de los estados financieros, este cambio en inventario principalmente responde a incremento de combustibles líquidos en poliducto, que es el producto de Biomax que está en poliductos propiedad de Ecopetrol y que viaja de la refinería a las plantas de abastecimiento, ésta cuenta pasó a 56.659 millones de galones a cierre de 2011 y en 2010 era de 15.944 millones de galones, mostrando un incremento de 40.714 millones de galones.

La otra cuenta que presenta un fuerte incremento es la inventarios de combustible para comercialización, esta cuenta hace referencia a al combustible que Biomax tiene en sus plantas de abastecimiento, pasando de 10.292 millones de galones en 2010 a 36.480 millones de galones

en el 2011, mostrando un incremento de 26.188 millones de galones. Es así pues como la compañía en términos de las cuentas de inventarios presenta un incremento que responde al dinamismo y al incremento de las ventas que tuvo luego de la fusión.

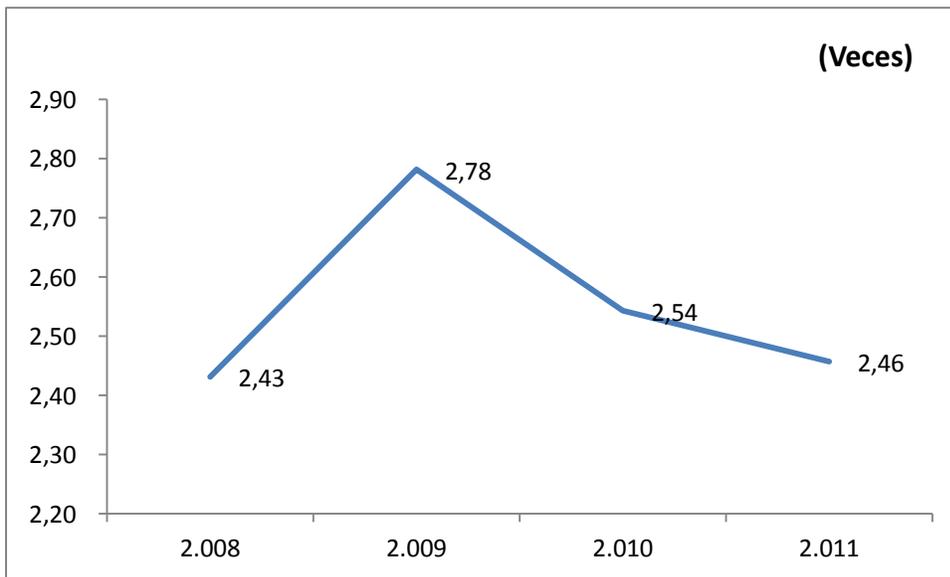
**Gráfico 6: Inventarios**



*Fuente: Estados Financieros Informe Superintendencia de Sociedades BIOMAX SA- Cálculos del autor.*

Biomax termina el 2011 con una deuda de \$161.914 millones, y en términos de el indicador de cobertura de Deuda/ EBITDA, viene mejorando, en 2009 fue de 2,78 veces, en el 2010 fue de 2,54 y a cierre del 2011 fue de 2,46 veces.

**Gráfico 7: Deuda /EBITDA**

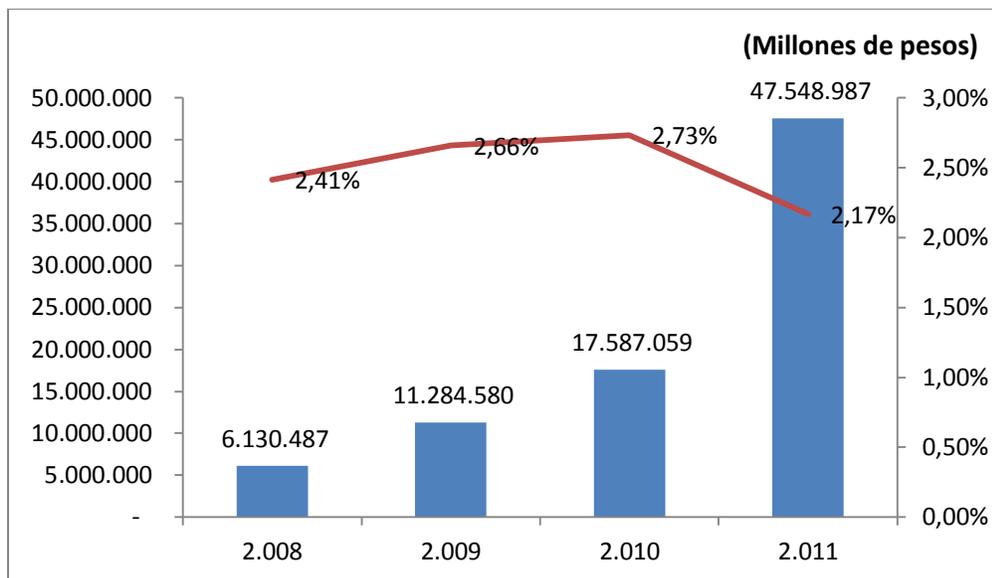


*Fuente: Estados Financieros Informe Superintendencia de Sociedades BIOMAX SA- Cálculos del autor.*

La utilidad operacional de la empresa tiene una tendencia positiva desde el 2008 donde fue de \$6.130 millones, el valor de cierre del año 2011 de \$47.548 millones, el incremento fuerte entre el año 2010 y el 2011 que es de cerca de \$30.000 millones definitivamente responde a la suma de las 2 compañías fusionadas. Es clave observar que a pesar que se viene con una tendencia positiva y que se incrementa bastante la utilidad operacional cada año con especial aumento en el 2011 los márgenes se mantienen relativamente estables pero incluso vienen disminuyendo siendo a cierre de 2011 de 2,17%, lo cual responde a que a pesar que se ha aumentado en ventas

también lo ha hecho sus costos y gastos que han mantenido la operación de la empresa y los costos de la fusión.

**Gráfico 8: Utilidad Operacional- Margen Operacional**

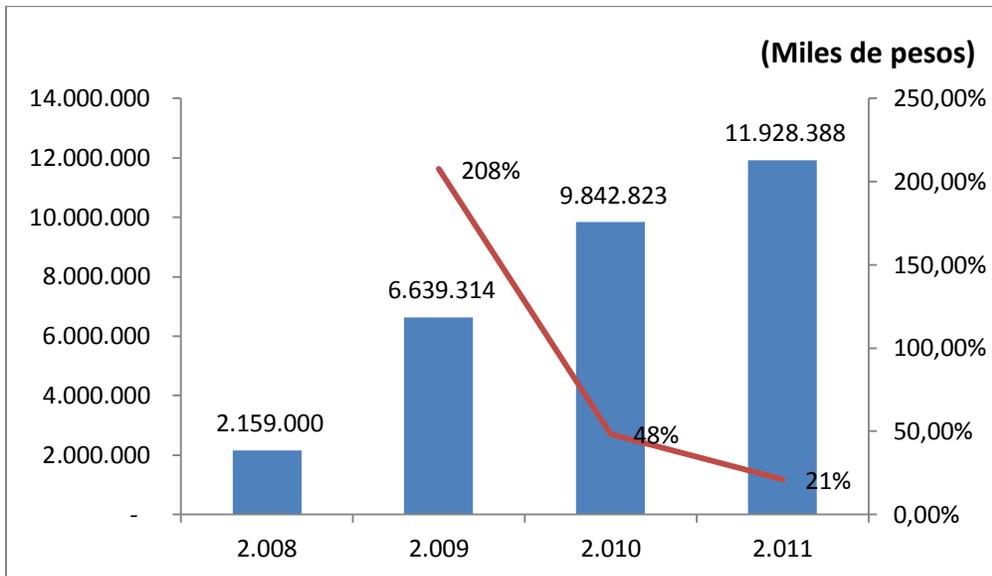


*Fuente: Estados Financieros Informe Superintendencia de Sociedades BIOMAX SA- Cálculos del autor.*

Ya como resultado final de la compañía, los gastos operativos, gastos en amortizaciones, impuestos, mayores intereses, limitan un poco los buenos resultados de la compañía después de la fusión en términos de utilidad neta, esta fue de \$9.842 millones de pesos en el 2010 y en el 2011 de \$11.928 millones de pesos.

En el incremento de cada año de 2010 a 2011 la utilidad neta creció un 21%.

**Gráfico 9: Utilidad neta- Variación utilidad anual.**



*Fuente: Estados Financieros Informe Superintendencia de Sociedades BIOMAX SA- Cálculos del autor.*

## **5. VALORACIÓN**

### **5.1 SUPUESTOS**

En términos generales los supuestos utilizados para hacer la proyección de los estados financieros de BIOMAX están basados en el comportamiento histórico de la empresa según las cifras disponibles en los informes de gestión desde el año 2008. Es claro que cada cuenta de los estados financieros debe tener un trato especial para hacer la proyección, siempre buscando que sea coherente con la realidad y futuro del negocio en el que compete la empresa, al igual que con la expectativas que se tienen de la economía en general. A continuación se mencionará como fue el tratamiento que se le dio a las principales cuentas de los estados financieros para realizar la proyección desde el 2012 al 2020.

La mayor parte de la proyección está ligada de manera directa a la evolución de las ventas año a año. En ventas de combustibles la empresa espera crecer un 15% para el 2012, llegando a 380 millones de galones de combustible, mientras que históricamente el sector viene creciendo al 20%. Dado que hay varios criterios que se podrían utilizar para proyectar las ventas, se decidió plantear tres posibles escenarios, a saber:

1. Escenario pesimista: escenario dentro del cual las ventas crecen al mismo nivel en que varía la inflación año a año. Es un escenario de estrés en el cual se asume que la economía disminuye su nivel de crecimiento, la empresa deja de crecer en relación a su participación de mercado, la variación de precios es mínima y básicamente se subsiste en el estado en que se encuentran actualmente a lo largo de todo el espectro proyectado.
2. Escenario razonable: no se trata de un crecimiento excesivo, teniendo en cuenta las tasas de crecimiento históricas, ni tampoco de un nivel mínimo como lo sería seguir creciendo

al nivel de la inflación. Buscamos un nivel intermedio entre la expectativa de crecimiento de la empresa y la inflación para plantear un escenario regular, asumiendo un crecimiento inicial en las ventas del 10% con relación al último año, el cual va disminuyendo progresivamente en la medida en que se va depreciando el activo fijo como consecuencia de una nula inversión en activos fijos. Esto último se hace considerando que no se puede esperar que la empresa siga incrementando su participación de mercado sin hacer inversiones en CAPEX a lo largo del horizonte de proyección.

3. Escenario optimista: escenario en el cual efectivamente se logra el crecimiento en las ventas para 2012 que la empresa tiene esperado. A lo largo de los años, como en el caso anterior, va disminuyendo con relación al desgaste que va sufriendo el activo fijo.

Los costos de venta y los gastos operacionales están directamente relacionados a las ventas de la compañía, se buscó ligarlos al costo de ventas histórico promedio de la compañía y en consecuencia proyectar estas cuentas.

La tasa de impuesto de renta que se tomó para hacer la proyección de esta cuenta es de 33%.

En las principales cuentas del activo, en la cuenta de deudores de corto plazo se calculo con la rotación por cada tipo de producto dentro del costo de producción de la empresa.

Los inventarios, son una de las cuentas mas importantes ya que luego de la adquisición de Brío de Colombia, se incremento de manera importante el inventario en poliducto y en planta, para hacer la proyección se tomó la rotación de cada tipo de producto y su participación en las ventas ya que es una cuenta que esta ligada al comportamiento de las ventas en cada año.

Activos fijos se mantienen constantes para la proyección, esto como ya se mencionó repercute en el crecimiento de las ventas en los años proyectados, disminuyendo la tasa de crecimiento de las ventas en dos de los escenarios.

En los pasivos, todas las subcuentas de las cuentas por pagar a corto plazo se proyectan en función del costo ventas y a su la participación en el total de las cuentas por pagar, esto en busca de tener una proyección que responda a través del tiempo al comportamiento histórico.

En términos de deuda la empresa tiene una deuda a hoy que contiene todo lo referente a la adquisición de Brio de Colombia y tienen un plan de pagos donde se va disminuyendo a través del periodo proyectado sin tomar nueva deuda en este tiempo; en consecuencia las amortizaciones se hacen de acuerdo al plan de pagos que tiene la compañía para los próximos años.

Finalmente en la valoración el cálculo del valor a perpetuidad se toma como gradiente de crecimiento el promedio del crecimiento del flujo de los últimos cuatro años de proyección, según el escenario que se esté teniendo en cuenta.

**Tabla 2: Flujo de caja BIOMAX SA (Cifras en miles de pesos)**

|   | 2.008               | 2.009                 | 2.010                | 2.011                  |
|---|---------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|
| <b>FLUJO DE CAJA</b>                                |                     |                       |                      |                        |
| Utilidad Operacional                                | 6.130.487,00        | 11.284.580,00         | 17.587.059,00        | 47.548.987,00          |
| (+) Depreciacion                                    | 931.643,00          | 1.079.053,00          | 1.298.771,00         | 7.008.975,00           |
| (+) Amortizacion                                    | 485.330,00          | 1.314.024,00          | 2.229.581,00         | 10.542.027,00          |
| (+) Provisiones                                     | 27.622,00           | 203.989,00            | 318.000,00           | 782.147,00             |
| <b>EBITDA</b>                                       | <b>7.575.082,00</b> | <b>13.881.646,00</b>  | <b>21.433.411,00</b> | <b>65.882.136,00</b>   |
| EBITDA / Ingresos                                   | 2,98%               | 3,27%                 | 3,33%                | 3,00%                  |
| (+/-) Cambio KW                                     | -                   | (11.339.187)          | 2.838.588            | (16.811.932)           |
| (-) CAPEX   | -                   | (2.807.972)           | (16.802.033)         | (74.943.074)           |
| (-) Impuestos                                       | (136.343,00)        | (298.749,00)          | (1.378.250,00)       | (10.965.722,00)        |
| <b>FCLO</b>   | <b>7.438.739,00</b> | <b>(564.262,00)</b>   | <b>6.091.716,00</b>  | <b>(36.838.592,00)</b> |
| FCLO / Ingresos                                     | 2,93%               | -0,13%                | 0,95%                | -1,68%                 |
| Otros ingresos                                      | 583.788,00          | 1.664.273,00          | 661.428,00           | 2.023.063,00           |
| Otros Egresos                                       | (4.418.932,00)      | (6.010.790,00)        | (7.027.414,00)       | (26.677.940,00)        |
| <b>FCLO ajustado</b>                                | <b>3.603.595,00</b> | <b>(4.910.779,00)</b> | <b>(274.270,00)</b>  | <b>(61.493.469,00)</b> |
| Pago intereses                                      |                     |                       |                      | (14.830.347)           |
| Pago Capital de creditos                            |                     |                       |                      | (61.082.243)           |
| Servicio de deuda                                   | 0                   | -                     | -                    | (75.912.590)           |
| Sacrificio/Exceso de caja por cuentas no operativas |                     |                       |                      |                        |
| <b>FCLDA</b>  | <b>3.603.595</b>    | <b>(4.910.779)</b>    | <b>(274.270)</b>     | <b>(137.406.059)</b>   |
| (+) Caja inicial                                    |                     | 1.251.247             | 3.134.326            | 27.901.986             |
| (-) Dividendos                                      |                     | -                     | -                    | -                      |
| <b>Caja Final</b>                                   |                     | <b>(3.659.532)</b>    | <b>2.860.056</b>     | <b>(109.504.073)</b>   |

**Tabla 3: Flujo de caja proyectado BIOMAX SA Escenario Pesimista (Cifras en miles de pesos)**

|                             | 2.012               | 2.013              | 2.014             | 2.015             | 2.016             | 2.017             | 2.018             | 2.019             | 2.020             |
|-----------------------------|---------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>FLUJO DE CAJA</b>        |                     |                    |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Utilidad Operacional        | 52.344.149          | 54.467.937         | 56.547.439        | 58.580.569        | 60.567.996        | 62.510.336        | 64.496.966        | 66.528.779        | 68.606.397        |
| (+) Depreciacion            | 6.811.894           | 6.811.894          | 6.811.894         | 6.811.894         | 6.811.894         | 6.811.894         | 6.811.894         | 6.811.894         | 6.811.894         |
| (+) Amortizacion            | 11.145.453          | 11.309.262         | 11.483.695        | 11.669.375        | 11.867.085        | 12.077.666        | 12.302.022        | 12.541.480        | 12.797.074        |
| (+) Provisiones             | 1.122.699           | 1.159.074          | 1.194.890         | 1.230.139         | 1.264.829         | 1.298.979         | 1.334.052         | 1.370.071         | 1.407.063         |
| <b>EBITDA</b>               | <b>71.424.195</b>   | <b>73.748.168</b>  | <b>76.037.918</b> | <b>78.291.977</b> | <b>80.511.803</b> | <b>82.698.876</b> | <b>84.944.934</b> | <b>87.252.225</b> | <b>89.622.428</b> |
| EBITDA / Ingresos           | 0                   | 0                  | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |
| (+/-) Cambio KW             | 1.437.058           | 250.771            | (357.200)         | (2.633.307)       | 339.770           | (2.279.769)       | (2.611.394)       | (3.025.946)       | (3.520.884)       |
| (-) CAPEX                   | (46.829)            | (43.758)           | (43.613)          | (42.941)          | (42.262)          | (41.592)          | (40.945)          | (42.050)          | (43.186)          |
| (-) Impuestos               | (10.751.031)        | (12.805.659)       | (14.365.557)      | (15.347.897)      | (15.970.103)      | (16.558.116)      | (17.155.683)      | (17.765.287)      | (18.387.055)      |
| <b>FCLO</b>                 | <b>62.063.393</b>   | <b>61.149.523</b>  | <b>61.271.548</b> | <b>60.267.831</b> | <b>64.839.208</b> | <b>63.819.400</b> | <b>65.136.912</b> | <b>66.418.941</b> | <b>67.671.304</b> |
| FCLO / Ingresos             | 0                   | 0                  | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |
| Otros ingresos              | 2.098.523           | 2.159.505          | 2.226.553         | 2.292.557         | 2.357.558         | 2.421.601         | 2.487.370         | 2.554.932         | 2.624.337         |
| Otros Egresos               | (12.248.107)        | (12.646.632)       | (13.039.287)      | (13.425.822)      | (13.806.487)      | (14.181.535)      | (14.566.698)      | (14.962.361)      | (15.368.813)      |
| <b>FCLO ajustado</b>        | <b>51.913.809</b>   | <b>50.662.396</b>  | <b>50.458.815</b> | <b>49.134.566</b> | <b>53.390.280</b> | <b>52.059.465</b> | <b>53.057.584</b> | <b>54.011.512</b> | <b>54.926.828</b> |
| Pago intereses              | (9.615.682)         | (5.175.784)        | (2.202.714)       | (938.524)         | (724.817)         | (574.293)         | (430.720)         | (287.146)         | (143.573)         |
| Pago Capital de creditos    | (61.382.990)        | (44.394.307)       | (31.888.473)      | (13.404.971)      | (2.529.215)       | (1.662.734)       | (1.662.734)       | (1.662.734)       | (1.662.734)       |
| Servicio de deuda           | (70.998.672)        | (49.570.091)       | (34.091.187)      | (14.343.495)      | (3.254.032)       | (2.237.027)       | (2.093.454)       | (1.949.881)       | (1.806.307)       |
| Sacrificio/Exceso de caja p | (10.811.543)        | 464.669            | 94.203            | 1.269.696         | (1.071.817)       | (1.061.919)       | (1.047.567)       | (1.063.377)       | (1.004.625)       |
| <b>FCLDA</b>                | <b>(29.896.406)</b> | <b>1.556.973</b>   | <b>16.461.831</b> | <b>36.060.767</b> | <b>49.064.430</b> | <b>48.760.519</b> | <b>49.916.564</b> | <b>50.998.255</b> | <b>52.115.895</b> |
| (+) Caja inicial            | 20.011.822          | (9.884.584)        | (8.327.611)       | 8.134.220         | 15.028.552        | 32.932.100        | 49.268.471        | 65.567.041        | 81.734.060        |
| (-) Dividendos              | -                   | -                  | -                 | (29.166.434)      | (31.160.883)      | (32.424.148)      | (33.617.993)      | (34.831.236)      | (36.068.916)      |
| <b>Caja Final</b>           | <b>(9.884.584)</b>  | <b>(8.327.611)</b> | <b>8.134.220</b>  | <b>15.028.552</b> | <b>32.932.100</b> | <b>49.268.471</b> | <b>65.567.041</b> | <b>81.734.060</b> | <b>97.781.039</b> |

**Tabla 4: Cálculo del WACC BIOMAX SA, Escenario Pesimista.**

| Cálculo Ke                               | 2.012        | 2.013        | 2.014        | 2.015        | 2.016        | 2.017        | 2.018        | 2.019        | 2.020        |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Tasa Libre Riesgo - Bonos Tesoro 30 años | 2,84%        | 2,84%        | 2,84%        | 2,84%        | 2,84%        | 2,84%        | 2,84%        | 2,84%        | 2,84%        |
| Riesgo País-EMBI Colombia (Mayo 2012)    | 1,88%        | 1,88%        | 1,88%        | 1,88%        | 1,88%        | 1,88%        | 1,88%        | 1,88%        | 1,88%        |
| Prima de Riesgo de Mercado               | 9,00%        | 9,00%        | 9,00%        | 9,00%        | 9,00%        | 9,00%        | 9,00%        | 9,00%        | 9,00%        |
| % Equity                                 | 69,85%       | 82,27%       | 92,31%       | 96,45%       | 97,28%       | 97,83%       | 98,38%       | 98,92%       | 99,46%       |
| % Deuda                                  | 30,15%       | 17,73%       | 7,69%        | 3,55%        | 2,72%        | 2,17%        | 1,62%        | 1,08%        | 0,54%        |
| Tasa Desapalancado Sector Combustibles   | 0,96         | 0,96         | 0,96         | 0,96         | 0,96         | 0,96         | 0,96         | 0,96         | 0,96         |
| Beta apalancado                          | 1,37         | 1,17         | 1,04         | 1,00         | 0,99         | 0,98         | 0,98         | 0,97         | 0,97         |
| Ke (USD)                                 | 14,42%       | 14,03%       | 13,79%       | 13,71%       | 13,69%       | 13,68%       | 13,67%       | 13,66%       | 13,65%       |
| Devaluación                              | 2,00%        | 2,00%        | 2,00%        | 2,00%        | 2,00%        | 2,00%        | 2,00%        | 2,00%        | 2,00%        |
| Ke (COP)                                 | 16,71%       | 16,31%       | 16,07%       | 15,98%       | 15,97%       | 15,96%       | 15,95%       | 15,94%       | 15,93%       |
| <b>Estimacion Tasa de descuento</b>      | <b>2.012</b> | <b>2.013</b> | <b>2.014</b> | <b>2.015</b> | <b>2.016</b> | <b>2.017</b> | <b>2.018</b> | <b>2.019</b> | <b>2.020</b> |
| Deuda total                              | 100.530.637  | 56.136.330   | 24.247.857   | 10.842.886   | 8.313.671    | 6.650.937    | 4.988.202    | 3.325.468    | 1.662.734    |
| Pago de intereses                        | 9.615.682    | 5.175.784    | 2.202.714    | 938.524      | 724.817      | 574.293      | 430.720      | 287.146      | 143.573      |
| Kd - Tasa de interes endeudamiento       | 9,56%        | 9,22%        | 9,08%        | 8,66%        | 8,72%        | 8,63%        | 8,63%        | 8,63%        | 8,63%        |
| Ke (COPs)                                | 16,71%       | 16,31%       | 16,07%       | 15,98%       | 15,97%       | 15,96%       | 15,95%       | 15,94%       | 15,93%       |
| Factor Ke                                | 0,73         | 0,63         | 0,54         | 0,47         | 0,40         | 0,35         | 0,30         | 0,26         | 0,22         |
| Equity                                   | 232.951.798  | 260.512.052  | 291.234.200  | 294.760.410  | 297.531.224  | 300.208.696  | 302.882.490  | 305.620.158  | 308.423.020  |
| WACC                                     | 14,56%       | 15,05%       | 15,53%       | 15,72%       | 15,77%       | 15,80%       | 15,83%       | 15,86%       | 15,89%       |
| Factor WACC                              | 0,77         | 0,67         | 0,58         | 0,50         | 0,43         | 0,37         | 0,32         | 0,28         | 0,24         |

**Tabla 5: Valoración y cálculo precio por acción BIOMAX SA, Escenario Pesimista.**

| Flujo de Caja Libre        | 2.012        | 2.013      | 2.014      | 2.015      | 2.016      | 2.017      | 2.018      | 2.019      | 2.020       | Perpetuidad |
|----------------------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Flujo                      | 51.913.809   | 50.662.396 | 50.458.815 | 49.134.566 | 53.390.280 | 52.059.465 | 53.057.584 | 54.011.512 | 54.926.828  | 55.327.413  |
| Valor Residual             |              | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0           | 0           |
| Flujo descontado           | 39.965.189   | 33.898.450 | 29.223.243 | 24.589.907 | 23.079.967 | 19.434.438 | 17.100.444 | 15.025.292 | 365.019.955 | 100.808.548 |
| Valor Corporativo          | 303.125.477  |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| + Caja Actual              | 20.011.822   |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| + Activos No Operativos    | 354.895.975  |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| - Obligaciones Financieras | -161.913.627 |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| Pasivos No Operacionales   | -20.319.365  |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| Valor del Patrimonio       | 495.800.282  |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| Acciones en Circulación    | 207.380.000  |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| Precio por Acción          | 2.391        |            |            |            |            |            |            |            |             |             |

Gradiente  
1%

**Tabla 6: Flujo de caja proyectado BIOMAX SA Escenario Razonable (Cifras en miles de pesos)**

|                             | 2.012               | 2.013             | 2.014             | 2.015             | 2.016              | 2.017              | 2.018              | 2.019              | 2.020              |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>FLUJO DE CAJA</b>        |                     |                   |                   |                   |                    |                    |                    |                    |                    |
| Utilidad Operacional        | 56.822.384          | 63.490.594        | 70.165.698        | 76.789.106        | 83.328.963         | 89.735.073         | 95.973.645         | 102.021.691        | 107.854.654        |
| (+) Depreciacion            | 6.811.894           | 6.811.894         | 6.811.894         | 6.811.894         | 6.811.894          | 6.811.894          | 6.811.894          | 6.811.894          | 6.811.894          |
| (+) Amortizacion            | 11.145.453          | 11.309.262        | 11.483.695        | 11.669.375        | 11.867.085         | 12.077.666         | 12.302.022         | 12.541.480         | 12.797.074         |
| (+) Provisiones             | 1.194.823           | 1.304.388         | 1.414.217         | 1.523.395         | 1.631.404          | 1.737.445          | 1.840.997          | 1.941.699          | 2.039.172          |
| <b>EBITDA</b>               | <b>75.974.555</b>   | <b>82.916.139</b> | <b>89.875.504</b> | <b>96.793.770</b> | <b>103.639.346</b> | <b>110.362.079</b> | <b>116.928.557</b> | <b>123.316.765</b> | <b>129.502.795</b> |
| EBITDA / Ingresos           | 0                   | 0                 | 0                 | 0                 | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| (+/-) Cambio KW             | 958.254             | (179.403)         | (833.165)         | (3.106.242)       | (128.264)          | (2.738.204)        | (3.048.190)        | (3.438.505)        | (3.906.642)        |
| (-) CAPEX                   | (46.829)            | (43.758)          | (43.613)          | (42.941)          | (42.262)           | (41.592)           | (40.945)           | (42.050)           | (43.186)           |
| (-) Impuestos               | (11.971.346)        | (15.352.914)      | (18.210.231)      | (20.488.488)      | (22.395.925)       | (24.244.139)       | (26.042.104)       | (27.785.561)       | (29.467.529)       |
| <b>FCLO</b>                 | <b>64.914.634</b>   | <b>67.340.064</b> | <b>70.788.495</b> | <b>73.156.099</b> | <b>81.072.895</b>  | <b>83.338.144</b>  | <b>87.797.319</b>  | <b>92.050.648</b>  | <b>96.085.439</b>  |
| FCLO / Ingresos             | 0                   | 0                 | 0                 | 0                 | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Otros ingresos              | 2.098.523           | 2.427.963         | 2.631.748         | 2.834.329         | 3.034.783          | 3.231.639          | 3.423.919          | 3.610.980          | 3.792.120          |
| Otros Egresos               | (13.028.421)        | (14.218.792)      | (15.412.212)      | (16.598.584)      | (17.772.491)       | (18.925.332)       | (20.051.378)       | (21.146.853)       | (22.207.658)       |
| <b>FCLO ajustado</b>        | <b>53.984.736</b>   | <b>55.549.235</b> | <b>58.008.031</b> | <b>59.391.844</b> | <b>66.335.187</b>  | <b>67.644.451</b>  | <b>71.169.860</b>  | <b>74.514.775</b>  | <b>77.669.900</b>  |
| Pago intereses              | (9.615.682)         | (5.175.784)       | (2.202.714)       | (938.524)         | (724.817)          | (574.293)          | (430.720)          | (287.146)          | (143.573)          |
| Pago Capital de creditos    | (61.382.990)        | (44.394.307)      | (31.888.473)      | (13.404.971)      | (2.529.215)        | (1.662.734)        | (1.662.734)        | (1.662.734)        | (1.662.734)        |
| Servicio de deuda           | (70.998.672)        | (49.570.091)      | (34.091.187)      | (14.343.495)      | (3.254.032)        | (2.237.027)        | (2.093.454)        | (1.949.881)        | (1.806.307)        |
| Sacrificio/Exceso de caja p | (10.557.476)        | 722.179           | 353.637           | 1.529.059         | (814.493)          | (809.553)          | (807.175)          | (836.297)          | (792.285)          |
| <b>FCLDA</b>                | <b>(27.571.412)</b> | <b>6.701.323</b>  | <b>24.270.481</b> | <b>46.577.408</b> | <b>62.266.662</b>  | <b>64.597.872</b>  | <b>68.269.231</b>  | <b>71.728.597</b>  | <b>75.071.308</b>  |
| (+) Caja inicial            | 20.011.822          | (7.559.590)       | (858.267)         | 23.412.214        | 33.017.335         | 53.686.157         | 72.813.515         | 91.859.798         | 110.715.032        |
| (-) Dividendos              | -                   | -                 | -                 | (36.972.288)      | (41.597.839)       | (45.470.514)       | (49.222.949)       | (52.873.362)       | (56.413.110)       |
| <b>Caja Final</b>           | <b>(7.559.590)</b>  | <b>(858.267)</b>  | <b>23.412.214</b> | <b>33.017.335</b> | <b>53.686.157</b>  | <b>72.813.515</b>  | <b>91.859.798</b>  | <b>110.715.032</b> | <b>129.373.230</b> |

**Tabla 7: Cálculo del WACC BIOMAX SA, Escenario Razonable.**

| Cálculo Ke                               | 2.012  | 2.013  | 2.014  | 2.015  | 2.016  | 2.017  | 2.018  | 2.019  | 2.020  |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Tasa Libre Riesgo - Bonos Tesoro 30 años | 2,84%  | 2,84%  | 2,84%  | 2,84%  | 2,84%  | 2,84%  | 2,84%  | 2,84%  | 2,84%  |
| Riesgo País-EMBI Colombia (Mayo 2012)    | 1,88%  | 1,88%  | 1,88%  | 1,88%  | 1,88%  | 1,88%  | 1,88%  | 1,88%  | 1,88%  |
| Prima de Riesgo de Mercado               | 9,00%  | 9,00%  | 9,00%  | 9,00%  | 9,00%  | 9,00%  | 9,00%  | 9,00%  | 9,00%  |
| % Equity                                 | 70,08% | 82,69% | 92,67% | 96,65% | 97,45% | 97,99% | 98,50% | 99,01% | 99,51% |
| % Deuda                                  | 29,92% | 17,31% | 7,33%  | 3,35%  | 2,55%  | 2,01%  | 1,50%  | 0,99%  | 0,49%  |
| Tasa Desapalancado Sector Combustibles   | 0,96   | 0,96   | 0,96   | 0,96   | 0,96   | 0,96   | 0,96   | 0,96   | 0,96   |
| Beta apalancado                          | 1,37   | 1,16   | 1,04   | 0,99   | 0,99   | 0,98   | 0,97   | 0,97   | 0,96   |
| Ke (USD)                                 | 14,41% | 14,02% | 13,79% | 13,71% | 13,69% | 13,68% | 13,67% | 13,66% | 13,65% |
| Devaluación                              | 2,00%  | 2,00%  | 2,00%  | 2,00%  | 2,00%  | 2,00%  | 2,00%  | 2,00%  | 2,00%  |
| Ke (COP)                                 | 16,70% | 16,30% | 16,06% | 15,98% | 15,96% | 15,95% | 15,94% | 15,93% | 15,92% |

| Estimacion Tasa de descuento       | 2.012       | 2.013       | 2.014       | 2.015       | 2.016       | 2.017       | 2.018       | 2.019       | 2.020       |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Deuda total                        | 100.530.637 | 56.136.330  | 24.247.857  | 10.842.886  | 8.313.671   | 6.650.937   | 4.988.202   | 3.325.468   | 1.662.734   |
| Pago de intereses                  | 9.615.682   | 5.175.784   | 2.202.714   | 938.524     | 724.817     | 574.293     | 430.720     | 287.146     | 143.573     |
| Kd - Tasa de interes endeudamiento | 9,56%       | 9,22%       | 9,08%       | 8,66%       | 8,72%       | 8,63%       | 8,63%       | 8,63%       | 8,63%       |
| Ke (COPs)                          | 16,70%      | 16,30%      | 16,06%      | 15,98%      | 15,96%      | 15,95%      | 15,94%      | 15,93%      | 15,92%      |
| Factor Ke                          | 0,73        | 0,63        | 0,54        | 0,47        | 0,40        | 0,35        | 0,30        | 0,26        | 0,22        |
| Equity                             | 235.429.405 | 268.161.360 | 306.689.361 | 312.846.674 | 318.226.897 | 323.462.959 | 328.573.924 | 333.613.658 | 338.569.048 |
| WACC                               | 14,57%      | 15,08%      | 15,55%      | 15,73%      | 15,78%      | 15,81%      | 15,83%      | 15,86%      | 15,89%      |
| Factor WACC                        | 0,77        | 0,67        | 0,58        | 0,50        | 0,43        | 0,37        | 0,32        | 0,28        | 0,24        |

**Tabla 8: Valoración y cálculo precio por acción BIOMAX SA, Escenario Razonable.**

| Flujo de Caja Libre        | 2.012        | 2.013      | 2.014      | 2.015      | 2.016      | 2.017      | 2.018      | 2.019      | 2.020       | Perpetuidad |
|----------------------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Flujo                      | 53.984.736   | 55.549.235 | 58.008.031 | 59.391.844 | 66.335.187 | 67.644.451 | 71.169.860 | 74.514.775 | 77.669.900  | 80.799.903  |
| Valor Residual             |              | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 681.316.389 | 0           |
| Flujo descontado           | 41.555.827   | 37.158.444 | 33.581.296 | 29.708.054 | 28.658.928 | 25.235.755 | 22.921.467 | 20.713.196 | 182.052.008 |             |
| Valor Corporativo          | 421.584.974  |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| + Caja Actual              | 20.011.822   |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| + Activos No Operativos    | 354.895.975  |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| - Obligaciones Financieras | -161.913.627 |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| Pasivos No Operacionales   | -20.319.365  |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| Valor del Patrimonio       | 614.259.779  |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| Acciones en Circulación    | 207.380.000  |            |            |            |            |            |            |            |             |             |
| Precio por Acción          | 2.962        |            |            |            |            |            |            |            |             |             |

|                  |
|------------------|
| <b>Gradiente</b> |
| <b>4%</b>        |

**Tabla 9: Flujo de caja proyectado BIOMAX SA Escenario Optimista (Cifras en miles de pesos)**

|                             | 2.012               | 2.013             | 2.014              | 2.015              | 2.016              | 2.017              | 2.018              | 2.019              | 2.020              |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>FLUJO DE CAJA</b>        |                     |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Utilidad Operacional        | 60.194.550          | 70.731.982        | 81.731.379         | 93.083.562         | 104.703.969        | 116.486.242        | 128.344.641        | 140.182.418        | 151.914.986        |
| (+) Depreciacion            | 6.811.894           | 6.811.894         | 6.811.894          | 6.811.894          | 6.811.894          | 6.811.894          | 6.811.894          | 6.811.894          | 6.811.894          |
| (+) Amortizaciones          | 11.145.453          | 11.309.262        | 11.483.695         | 11.669.375         | 11.867.085         | 12.077.666         | 12.302.022         | 12.541.480         | 12.797.074         |
| (+) Provisiones             | 1.249.133           | 1.421.013         | 1.600.487          | 1.785.824          | 1.975.657          | 2.168.283          | 2.362.345          | 2.556.293          | 2.748.782          |
| <b>EBITDA</b>               | <b>79.401.030</b>   | <b>90.274.152</b> | <b>101.627.456</b> | <b>113.350.654</b> | <b>125.358.605</b> | <b>137.544.086</b> | <b>149.820.902</b> | <b>162.092.086</b> | <b>174.272.736</b> |
| EBITDA / Ingresos           | 0                   | 0                 | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| (+/-) Cambio KW             | 597.709             | (548.732)         | (1.280.105)        | (3.592.713)        | (650.033)          | (3.289.856)        | (3.624.740)        | (4.032.463)        | (4.511.841)        |
| (-) CAPEX                   | (46.829)            | (43.758)          | (43.613)           | (42.941)           | (42.262)           | (41.592)           | (40.945)           | (42.050)           | (43.186)           |
| (-) Impuestos               | (12.890.257)        | (17.397.285)      | (21.475.427)       | (25.088.700)       | (28.430.465)       | (31.796.465)       | (35.181.006)       | (38.559.007)       | (41.906.537)       |
| <b>FCLO</b>                 | <b>67.061.653</b>   | <b>72.284.378</b> | <b>78.828.311</b>  | <b>84.626.301</b>  | <b>96.235.845</b>  | <b>102.416.174</b> | <b>110.974.211</b> | <b>119.458.566</b> | <b>127.811.173</b> |
| FCLO / Ingresos             | 0                   | 0                 | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Otros ingresos              | 2.098.523           | 2.643.421         | 2.975.870          | 3.319.150          | 3.670.769          | 4.027.586          | 4.387.078          | 4.746.404          | 5.103.080          |
| Otros Egresos               | (13.616.007)        | (15.480.574)      | (17.427.484)       | (19.437.825)       | (21.496.996)       | (23.586.611)       | (25.691.889)       | (27.796.201)       | (29.884.988)       |
| <b>FCLO ajustado</b>        | <b>55.544.169</b>   | <b>59.447.225</b> | <b>64.376.698</b>  | <b>68.507.627</b>  | <b>78.409.618</b>  | <b>82.857.148</b>  | <b>89.669.399</b>  | <b>96.408.770</b>  | <b>103.029.265</b> |
| Pago intereses              | (9.615.682)         | (5.175.784)       | (2.202.714)        | (938.524)          | (724.817)          | (574.293)          | (430.720)          | (287.146)          | (143.573)          |
| Pago Capital de creditos    | (61.382.990)        | (44.394.307)      | (31.888.473)       | (13.404.971)       | (2.529.215)        | (1.662.734)        | (1.662.734)        | (1.662.734)        | (1.662.734)        |
| Servicio de deuda           | (70.998.672)        | (49.570.091)      | (34.091.187)       | (14.343.495)       | (3.254.032)        | (2.237.027)        | (2.093.454)        | (1.949.881)        | (1.806.307)        |
| Sacrificio/Exceso de caja p | (10.366.160)        | 941.414           | 597.836            | 1.796.310          | (527.272)          | (505.566)          | (489.390)          | (508.890)          | (458.648)          |
| <b>FLCDA</b>                | <b>(25.820.663)</b> | <b>10.818.548</b> | <b>30.883.346</b>  | <b>55.960.442</b>  | <b>74.628.314</b>  | <b>80.114.555</b>  | <b>87.086.556</b>  | <b>93.949.999</b>  | <b>100.764.310</b> |
| (+) Caja inicial            | 20.011.822          | (5.808.841)       | 5.009.707          | 571.293            | 12.930.110         | 36.620.761         | 59.012.856         | 81.542.954         | 104.064.849        |
| (-) Dividendos              | -                   | -                 | (35.321.760)       | (43.601.624)       | (50.937.663)       | (57.722.460)       | (64.556.459)       | (71.428.103)       | (78.286.468)       |
| <b>Caja Final</b>           | <b>(5.808.841)</b>  | <b>5.009.707</b>  | <b>571.293</b>     | <b>12.930.110</b>  | <b>36.620.761</b>  | <b>59.012.856</b>  | <b>81.542.954</b>  | <b>104.064.849</b> | <b>126.542.691</b> |

**Tabla 10: Cálculo del WACC BIOMAX SA, Escenario Optimista.**

| Cálculo Ke                               | 2.012  | 2.013  | 2.014  | 2.015  | 2.016  | 2.017  | 2.018  | 2.019  | 2.020  |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Tasa Libre Riesgo - Bonos Tesoro 30 años | 2,84%  | 2,84%  | 2,84%  | 2,84%  | 2,84%  | 2,84%  | 2,84%  | 2,84%  | 2,84%  |
| Riesgo País-EMBI Colombia (Mayo 2012)    | 1,88%  | 1,88%  | 1,88%  | 1,88%  | 1,88%  | 1,88%  | 1,88%  | 1,88%  | 1,88%  |
| Prima de Riesgo de Mercado               | 9,00%  | 9,00%  | 9,00%  | 9,00%  | 9,00%  | 9,00%  | 9,00%  | 9,00%  | 9,00%  |
| % Equity                                 | 70,24% | 83,01% | 92,13% | 96,43% | 97,31% | 97,90% | 98,45% | 98,99% | 99,51% |
| % Deuda                                  | 29,76% | 16,99% | 7,87%  | 3,57%  | 2,69%  | 2,10%  | 1,55%  | 1,01%  | 0,49%  |
| Tasa Desapalancado Sector Combustibles   | 0,96   | 0,96   | 0,96   | 0,96   | 0,96   | 0,96   | 0,96   | 0,96   | 0,96   |
| Beta apalancado                          | 1,37   | 1,16   | 1,04   | 1,00   | 0,99   | 0,98   | 0,98   | 0,97   | 0,96   |
| Ke (USD)                                 | 14,41% | 14,01% | 13,80% | 13,71% | 13,69% | 13,68% | 13,67% | 13,66% | 13,65% |
| Devaluación                              | 2,00%  | 2,00%  | 2,00%  | 2,00%  | 2,00%  | 2,00%  | 2,00%  | 2,00%  | 2,00%  |
| Ke (COP)                                 | 16,69% | 16,29% | 16,07% | 15,98% | 15,97% | 15,96% | 15,94% | 15,93% | 15,92% |

| Estimacion Tasa de descuento       | 2.012       | 2.013       | 2.014       | 2.015       | 2.016       | 2.017       | 2.018       | 2.019       | 2.020       |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Deuda total                        | 100.530.637 | 56.136.330  | 24.247.857  | 10.842.886  | 8.313.671   | 6.650.937   | 4.988.202   | 3.325.468   | 1.662.734   |
| Pago de intereses                  | 9.615.682   | 5.175.784   | 2.202.714   | 938.524     | 724.817     | 574.293     | 430.720     | 287.146     | 143.573     |
| Kd - Tasa de interes endeudamiento | 9,56%       | 9,22%       | 9,08%       | 8,66%       | 8,72%       | 8,63%       | 8,63%       | 8,63%       | 8,63%       |
| Ke (COPs)                          | 16,69%      | 16,29%      | 16,07%      | 15,98%      | 15,97%      | 15,96%      | 15,94%      | 15,93%      | 15,92%      |
| Factor Ke                          | 0,73        | 0,63        | 0,54        | 0,47        | 0,40        | 0,35        | 0,30        | 0,26        | 0,22        |
| Equity                             | 237.295.074 | 274.177.721 | 284.013.299 | 292.881.099 | 301.173.444 | 309.491.070 | 317.823.267 | 326.181.618 | 334.518.604 |
| WACC                               | 14,57%      | 15,09%      | 15,52%      | 15,72%      | 15,77%      | 15,80%      | 15,83%      | 15,86%      | 15,89%      |
| Factor WACC                        | 0,77        | 0,67        | 0,58        | 0,50        | 0,43        | 0,37        | 0,32        | 0,28        | 0,24        |

**Tabla 11: Valoración y cálculo precio por acción BIOMAX SA, Escenario Optimista.**

| Flujo de Caja Libre        | 2.012        | 2.013      | 2.014      | 2.015      | 2.016      | 2.017      | 2.018      | 2.019      | 2.020         | Perpetuidad |
|----------------------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|-------------|
| Flujo                      | 55.544.169   | 59.447.225 | 64.376.698 | 68.507.627 | 78.409.618 | 82.857.148 | 89.669.399 | 96.408.770 | 103.029.265   | 110.312.601 |
| Valor Residual             |              | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 1.250.745.445 | 0           |
| Flujo descontado           | 42.753.450   | 39.758.041 | 37.269.462 | 34.272.533 | 33.882.341 | 30.918.639 | 28.887.302 | 26.806.632 | 324.810.541   |             |
| Valor Corporativo          | 599.358.941  |            |            |            |            |            |            |            |               |             |
| + Caja Actual              | 20.011.822   |            |            |            |            |            |            |            |               |             |
| + Activos No Operativos    | 354.895.975  |            |            |            |            |            |            |            |               |             |
| - Obligaciones Financieras | -161.913.627 |            |            |            |            |            |            |            |               |             |
| Pasivos No Operacionales   | -20.319.365  |            |            |            |            |            |            |            |               |             |
| Valor del Patrimonio       | 792.033.746  |            |            |            |            |            |            |            |               |             |
| Acciones en Circulación    | 207.380.000  |            |            |            |            |            |            |            |               |             |
| Precio por Acción          | 3.819        |            |            |            |            |            |            |            |               |             |

Gradiente  
7%

## 5.2 RESULTADOS

De acuerdo al ejercicio de valoración realizado según los supuestos mencionados en el apartado anterior, se puede ver en los resultados la proyección de una empresa sólida financieramente.

Las ventas crecen gradualmente según el escenario que se esté analizando. La diferencia entre uno y otro se hace evidente básicamente es en la Caja Final, en virtud a que en el Escenario Pesimista asumir un crecimiento tan bajo genera que se tengan sobrecostos a lo largo de los dos primeros años de la proyección, particularmente por falta de caja para responder por el servicio de la deuda y sacrificios de caja de cuentas no operativas. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la empresa está respondiendo por una serie de costos que implica la compra de Brío.

Ahora bien, teniendo en cuenta la fortaleza que ha tomado la empresa a partir de dicha compra vale la pena resaltar que, sea bajo ésta proyección de crecimiento o bajo cualquiera de las otras dos opciones, los flujos a partir del tercer año son bastante sólidos y permiten que la empresa se consolide de manera clara, sin necesidad de hacer mayores inversiones a partir de 2011.

De igual forma, se puede percibir cómo en cualquiera de los escenarios los márgenes se mantienen constantes y en línea tanto con el histórico de la empresa como con los márgenes de la industria en general. Para el caso específico del flujo de caja operativo frente a las ventas hay una variación significativa, pasando de cifras negativas a una proporción superior al 2% en cualquiera de los tres escenarios, producto de la fuerte inversión realizada el año anterior en la compra de Brío. A partir de ahí, el flujo es regular y va decreciendo gradualmente hasta el final de la proyección.

Ahora bien, al asumir que no hay nuevos endeudamientos posteriores al 2011, el cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) se va sesgando de a poco hacia un punto en el cual toda la financiación de la actividad operativa de la empresa se haría a través de recursos propios. Esto en parte es reflejo de dos elementos: el primero, la falta de claridad en cuanto a las características del crédito al que tendrían que acceder para realizar las inversiones en activos de capital que tienen programadas para los próximos años; y el segundo, lo que parece ser una política de endeudamiento dentro de la cual no quieren endeudarse a plazos superiores a 5 años, pues de acuerdo a los informes de gestión todas las deudas de la empresa estarían saneadas para 2016. Si bien éste no es el escenario ideal para una empresa de semejante tamaño, se decidió hacer la proyección sin alterar las condiciones definidas por la propia empresa dentro de sus informes de gestión, asumiendo montos y plazos que podrían resultar desmedidos para lo que en realidad tiene planeada la empresa a futuro.

El costo de capital fue calculado de acuerdo a las condiciones actuales de mercado, dentro de las cuales la percepción de riesgo de Colombia ha mejorado ostensiblemente a partir de la consecución del grado de inversión de la deuda soberana desde el año pasado. Éste se va acomodando paulatinamente a la proporción deuda-patrimonio, de tal forma que se ajuste a las

condiciones de la empresa año a año y no sea simplemente un dato estático. Finalmente, para tener la medida adecuada en pesos colombianos, se utilizó un nivel de devaluación constante del 2% para no especular en cuanto a variaciones del tipo de cambio dentro de los próximos 8 años.

Como resultado de ésta tarea, el WACC móvil promedió 15,34% en el escenario pesimista, 15,35% en el razonable e igual dato para el optimista.

Ahora bien, el valor que en realidad recoge al final las diferencias entre uno y otro escenario es el valor patrimonial, en virtud a que las variaciones de los flujos de caja de un año a otro según el escenario se hacen más o menos significativas. La consecuencia definitiva de ello es el espectro de \$1.429 pesos por acción, existente entre los escenarios pesimista y optimista.

## 6. CONCLUSIONES

Biomax es una empresa que cuenta con gran potencial de crecimiento en el mercado doméstico en virtud de la buena gestión de sus recursos y a la visión con que cuentan quienes la manejan. No es frecuente el uso de un mecanismo de financiación como una emisión de acciones en el mercado colombiano para la compra de otra empresa, particularmente si se considera que en el momento de la compra Brío superaba en tamaño y en ventas a Biomax por un amplio margen.

Los últimos años para el sector de biocombustibles han sido bastante positivos. Se trata de una época de auge dentro de la cual múltiples factores han jugado en su favor; precios del petróleo, economía nacional en crecimiento, tratado de libre comercio que facilita el ingreso de vehículos al país incrementando así su nivel de ventas, entre otras cosas.

Ahora bien, al momento de analizar a una empresa por el precio de su acción en el mercado hay que tener en cuenta una serie de elementos que entran en juego y sobre los cuales la empresa no tiene control directo. Si bien actualmente el mercado de capitales colombiano ha cobrado bastante atractivo en virtud del crecimiento de la economía nacional, y el ingreso de flujos de capital extranjeros ha ido creciendo de manera constante, la situación del continente Europeo y de Estados Unidos no ha permitido que varias de las acciones ofertadas dentro de la bolsa nacional hayan logrado despegar de manera clara en lo corrido del presente año.

Desde 2008, luego de la crisis hipotecaria, ninguna de las dos fuerzas económicas mencionadas ha logrado tener una recuperación contundente. Esto se une ahora a la cada vez más preocupante crisis de deuda europea, donde no se sabe si varios de los países de la periferia del viejo continente sean capaces de responder por su deuda soberana e incluso se rumora sobre el posible retiro de uno de sus integrantes: Grecia. Las consecuencias de ello son salidas de capitales hacia

activos refugio, como el dólar, deuda soberana estadounidense o incluso oro, para protegerse de potenciales caídas de los activos de renta fija, particularmente en mercados poco maduros como los de los mercados emergentes.

A todo esto se suma el hecho de que el mercado colombiano aún no ha termina de crecer. Si bien es cierto lo dicho anteriormente con relación al atractivo del país, los inversionistas a nivel local son bastante emocionales y no hacen un seguimiento adecuado de sus inversiones, lo que en muchas ocasiones no permite que se vea el verdadero potencial de empresas como Biomax.

Se simularon tres escenarios diferentes para evaluar un rango de posibilidades dentro de las cuales la empresa puede llegar a desenvolverse a lo largo de los próximos años. En todos ellos el resultado de la valoración estuvo por encima del precio actual de la acción en el mercado.

Consideramos vale la pena resaltar particularmente el escenario de estrés, dentro del cual las ventas simplemente crecerían a la misma tasa que crece la inflación proyectada<sup>1</sup>. Y decimos de estrés teniendo en cuenta que se trata de un sector que los últimos años ha crecido a tasas cercanas al 20% anual; una empresa que registra tasas de crecimiento superiores a las de su propio sector; e incluso por tratarse de un escenario que está bastante por debajo de las expectativas de crecimiento de la propia empresa (15% para el presente año). Bajo éste escenario, las ventas de la empresa crecerían en promedio a menos del 3%, pero aún así se mantendrían los márgenes operacionales en línea con los históricos.

---

<sup>1</sup> Datos de Inflación tomados del equipo de Investigaciones Económicas del Grupo Bancolombia.

**Tabla 12: Resumen de Escenarios**

| Resumen de escenario       |      | PESIMISTA   | RAZONABLE   | OPTIMISTA   |
|----------------------------|------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Celdas cambiantes</b>   |      |             |             |             |
| Crecimiento 2012           |      | 3,36%       | 10,00%      | 15,00%      |
| Crecimiento 2013           |      | 3,24%       | 9,17%       | 13,76%      |
| Crecimiento 2014           |      | 3,09%       | 8,42%       | 12,63%      |
| Crecimiento 2015           |      | 2,95%       | 7,72%       | 11,58%      |
| Crecimiento 2016           |      | 2,82%       | 7,09%       | 10,63%      |
| Crecimiento 2017           |      | 2,70%       | 6,50%       | 9,75%       |
| Crecimiento 2018           |      | 2,70%       | 5,96%       | 8,95%       |
| Crecimiento 2019           |      | 2,70%       | 5,47%       | 8,21%       |
| Crecimiento 2020           |      | 2,70%       | 5,02%       | 7,53%       |
| <b>Celdas de resultado</b> |      |             |             |             |
| Precio por Acción          |      | 2.390,78    | 2.962,00    | 3.819,24    |
| Valor del Patrimonio       |      | 495.800.282 | 614.259.779 | 792.033.746 |
| Gradiente                  |      | 0,729%      | 4,030%      | 7,069%      |
| Margen Operacional         | 2012 | 2,307%      | 2,354%      | 2,386%      |
|                            | 2013 | 2,324%      | 2,410%      | 2,466%      |
|                            | 2014 | 2,341%      | 2,457%      | 2,531%      |
|                            | 2015 | 2,355%      | 2,497%      | 2,585%      |
|                            | 2016 | 2,368%      | 2,531%      | 2,629%      |
|                            | 2017 | 2,379%      | 2,559%      | 2,665%      |
|                            | 2018 | 2,390%      | 2,583%      | 2,696%      |
|                            | 2019 | 2,400%      | 2,604%      | 2,722%      |
|                            | 2020 | 2,409%      | 2,621%      | 2,744%      |

Utilizando una tasa de crecimiento tan baja junto con la posibilidad de no hacer inversiones en activos fijos a lo largo de todo el espectro de análisis que se decidió, se quiso poner a prueba la solidez de la empresa con los recursos con que cuenta actualmente y tras la compra de Brío.

Teniendo en cuenta los resultados de los diferentes escenarios, junto con la coyuntura actual del mercado colombiano, consideramos que Biomax es una empresa con mucho potencial, cuyo precio de la acción se encuentra actualmente subvalorado de acuerdo al análisis de sus cifras. La fortaleza de sus estados financieros, particularmente respaldados con la mayor cobertura de mercado a la que les dio acceso la compra de Brío, ofrecen una perspectiva bastante favorable con relación al futuro de ésta compañía.

De igual forma, hay que tener en cuenta una serie de inversiones en que la empresa incurrirá para fortalecer sus operaciones, mas que no fueron tenidas en cuenta dentro de la proyección en virtud a que no se especifica de qué montos serían las mismas. Éstas fortalecerán la actividad de Biomax, particularmente en regiones dentro de las cuales no ha logrado tener mayor participación de mercado, como por ejemplo Santander.

Finalmente, el valor agregado que ofrece el *know how* y la ambición de quienes están al mando de la empresa representan elementos invaluable y fundamentales para lograr las tasas de crecimiento que se han conseguido durante los últimos 5 años y para lo que se espera consigan de acá en adelante.

## 7. BIBLIOGRAFIA- REFERENCIAS

Benninga, Simon, (2011) Principles of Finance with Excel (Second Edition)  
New York, Estados Unidos, Oxford University Press

BIOMAX SA, (2008). *Informe de gestión 2008*

Recuperado en: <http://www.biomax.co/accionistas/index.php/informes-anales.html>

BIOMAX SA, (2009). *Informe de gestión 2009*

Recuperado en: <http://www.biomax.co/accionistas/index.php/informes-anales.html>

BIOMAX SA, (2010). *Informe de gestión 2010*

Recuperado en: <http://www.biomax.co/accionistas/index.php/informes-anales.html>

BIOMAX SA, (2011). *Informe de gestión 2011*

Recuperado en: <http://www.biomax.co/accionistas/index.php/informes-anales.html>

Damodaran, Aswath, (2006) Damodaran on Valuation (Second Edition)  
New York, Estados Unidos, Wiley Finance

ECOPETROL SA, 2010, Visión Ecopetrol, cadena de combustibles líquidos en Colombia 2010.

Recuperado en: <http://www.fendipetroleo.com/newweb/index.php>

Fernández, Pablo, (2001) Valoración de empresas, como medir y generar valor.  
Barcelona, España.: Ediciones Gestión 2000

Norgestion, (s.f), Cómo se valora una empresa?,

Recuperado de: <http://www.norgestion.com/>

Ortiz Anaya, H, (2006), *Análisis Financiero Aplicado* (13 ed.)  
Bogotá, Colombia, Universidad Externado de Colombia

Superintendencia de Sociedades, (s.f), estados financieros BIOMAX SA.  
Recuperado de: <http://sirem.supersociedades.gov.co:9080/SIREM/>

Unidad de planeación Minero energética, (2012), *Proyección de demanda de combustibles líquidos y GNV en Colombia* (Feb 2012).  
Recuperado en: <http://www1.upme.gov.co/>

Yepes Álzate, JC (sf), *Combustibles Mercado en evolución*, FENDIPETROLEO  
Recuperado de: <http://www.fendipetroleo.com/newweb/index.php>

## **8. ANEXOS**

Archivo de Excel con los estados financieros y valoración de BIOMAX SA.