



TECNOLÓGICO
DE MONTERREY®

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES
DE MONTERREY, CAMPUS CIUDAD DE MEXICO.

CEI: Una decisión de financiamiento en condiciones de riesgo

Proyecto de Investigación que presentan:

**Gregorio Crespo Molina
Leonardo King Delgado**

Como Requisito Parcial para obtener el Grado de:

MAESTRÍA EN FINANZAS

Asesores:

Dr. Humberto Valencia Herrera

Agosto, 2007



TECNOLÓGICO
DE MONTERREY®

CONTENIDO

| | Pag. |
|----------------------------------|------|
| Resumen | 1 |
| Introducción | 2 |
| Marco teórico | 4 |
| Caso y Anexos | 12 |
| Nota de enseñanza y Anexos | 26 |
| Conclusiones | 51 |
| Nota Bibliográfica | 52 |

Resumen del Caso

CEI es una empresa que se dedica a fabricar empaques para bienes de consumo. Actualmente enfrenta la necesidad de decidir cómo refinanciar sus créditos de largo plazo, sus planes de expansión y el reembolso de capital para los accionistas. Existe una propuesta por parte de un banco para realizarle un préstamo en dólares con tasa variable, amortizaciones de capital trimestrales y un año de gracia. No existen diferencias significativas entre el crédito actual que vence y el nuevo préstamo, la más relevante es que este nuevo préstamo tiene amortizaciones periódicas de capital.

La industria donde se desempeña la compañía está moderadamente concentrada, existen unas pocas compañías que se reparten el 40% del mercado y muchos pequeños competidores con poca participación. La competencia es alta, por lo que la compañía se ha enfocado en la venta a grandes empresas multinacionales mediante contratos por varios años, el 65% son contratos en dólares. Estos contratos incluyen cláusulas de ajustes de precios por variaciones en costos de materia prima y tipo de cambio de hasta el 3%.

La compañía se ha caracterizado por mantener un perfil de endeudamiento alto. Su razón de endeudamiento se ha ubicado en los últimos años entre el 60% y 67%. Su desempeño se ha mejorado notablemente los últimos 2 años debido a la firma de nuevos contratos con grandes clientes, lo cual se ha reflejado en un crecimiento de sus ventas del 29% y 23% respectivamente en los últimos dos años. Las expectativas de crecimiento por parte de la administración son muy optimistas, con un crecimiento esperado de 25% y 20% para los dos siguientes años.

El principal problema que enfrenta la compañía es la volatilidad de los costos de algunas materias primas. Por un lado, el mercado de energéticos ha tenido una constante tendencia a la alza durante los últimos años y por otro, el precio de los derivados de petróleo ha tenido una alta volatilidad (principalmente hacia el alza). Aunque los precios en los contratos son revisables cada tres meses, la compañía debe absorber por lo menos durante un tiempo el impacto de estos precios.

Aunque existe un análisis de la viabilidad del crédito y estados financieros pro forma en los que se observa que es posible cubrir el crédito, en el análisis no se han incorporado las medidas de riesgo para tomar una decisión con toda la información posible.

En la nota de enseñanza y la solución propuesta se realiza un análisis más amplio de la industria para determinar la situación de la empresa e identificar los riesgos a los que está expuesta. Mediante análisis estadístico se identifica la exposición de la compañía al riesgo de variaciones en el ciclo económico y se determina la volatilidad de las materias primas. Estos resultados se incorporan al modelo de planeación de los estados financieros de los próximos años y mediante un análisis de estrés se identifican los puntos de quiebre de la situación financiera, con el objetivo de medir la sensibilidad a los riesgos identificados y el posible incumplimiento de los *covenants* del crédito. Finalmente se integran todas las medidas y se concluye con la decisión con respecto al financiamiento.

Introducción

Hoy en día las empresas públicas tienen opciones para obtener recursos de capital, estos son: emisión de bonos de deuda, emisión de acciones, y una tercera opción es el financiamiento bancario.

En el primer caso, resultan de vital importancia las calificaciones de deuda emitidas por especialistas, lo que permite identificar cierta probabilidad de default ante el pago de la deuda es decir el riesgo crediticio de la empresa. Por otro lado, con la emisión de acciones la empresa tiene como finalidad obtener recursos de capital, con un riesgo implícito para el inversionista medido básicamente por el comportamiento de las cotizaciones en el mercado y la beta.

No obstante, en México la anterior situación en el caso de empresas pequeñas y medianas se complica por los elevados costos de emisión, por lo que el financiamiento de largo plazo a través de instituciones bancarias es recurrente, sin embargo identificar el riesgo o la probabilidad de default se convierte en una tarea compleja, no obstante la evolución que nuestro país ha tenido en los últimos años, existen pocas metodologías de riesgo crediticio difundidas. En este orden de ideas, este trabajo pretende demostrar tal complejidad, ya que en primer termino, la principal dificultad es la carencia de información financiera de las empresas y por lo tanto se hace necesario buscar una alternativa para la medición de riesgos complementaria al análisis financiero, herramienta fundamental y comúnmente utilizada por las empresas para tomar decisiones de financiamiento y que sin embargo no logra captar el impacto de los riesgos específicos de un negocio y/o industria.

Considerando lo anterior, se analiza financieramente la compañía considerando los requisitos de cumplimiento que exige el banco y a continuación, con el objetivo de medir el riesgo de la empresa, se analiza la industria y sus riesgos particulares, como lo son: sensibilidad al ciclo económico, competencia, barreras de entrada, crecimiento de la demanda y otros factores, aplicando un énfasis en el primero de ellos, en donde será demostrada estadísticamente una relación de dependencia con su mercado meta y mediante la formulación de supuestos, se concluirá estadísticamente sobre la sensibilidad al ciclo económico, además de resolver la problemática de información con el PIB sectorial, disponible a partir del 2000 y con la información de ventas de CEI. Asimismo, dado el pronóstico de la empresa, se pone especial atención en la variabilidad de los costos de la materia prima y se demostrará su inestabilidad mediante un análisis de comportamiento histórico así como su volatilidad. Otro aspecto fundamental de este análisis es la competencia, en particular la cercanía de sus rivales y las probables consecuencias de esta decisión de financiamiento en un mediano plazo.

Parte fundamental de este trabajo, es la medición de los riesgos y como producto del anterior análisis se considera su impacto histórico en un escenario adverso para cada concepto de riesgo identificado, obligando a seleccionar los de mayor sensibilidad para la empresa, a fin de comprobar y demostrar que el cumplimiento del futuro posible escenario financiero planteado al incorporar el financiamiento, está sujeto al comportamiento de conceptos clave.

Proyecto de Investigación

Se obtendrán conclusiones derivadas de escenarios en los que estos conceptos serán alterados intencionalmente, se analizará su comportamiento y consecuencias sobre los requisitos del banco y con ello se recomendará sobre la decisión a tomar.

MARCO TEORICO

El marco teórico para la solución de caso comprende principalmente el análisis de las finanzas corporativas con las siguientes áreas:

- I. Modelo de análisis global de la industria
- II. Análisis de razones financieras
- III. Análisis del riesgo y sus tipos
- IV. Medición del riesgo
- V. Administración del riesgo

I. Modelo de análisis Global de la Industria

En el contexto global actual, prácticamente la totalidad de las empresas se ven afectadas por lo que está sucediendo en el contexto de la economía global. La evaluación de la situación de cualquier industria tiene que realizarse tomando en cuenta la información de lo que está pasando globalmente, pero en un mundo saturado con información ¿qué debemos de tomar en cuenta? Solink y McLeavey nos ofrecen un marco de referencia muy bueno¹:

- a. **Análisis de la demanda:** Es el punto inicial del análisis, la demanda se puede estudiar desde varios ángulos: es posible hacer encuestas, regresiones, analizar bienes sustitutos o complementarios. Cubrir la demanda será el objetivo de las decisiones de capacidad instalada, ubicación, inventarios y producción. Comúnmente la investigación se centra en encontrar un indicador que ayude a realizar pronósticos de venta certeros. En el contexto global el análisis de la demanda debe hacerse por naciones; el indicador clave para medirla es el Producto Interno Bruto (PIB) el cual representa la tendencia de la demanda, debidamente ponderado por la sensibilidad que el producto presente a los cambios en el PIB.
- b. **Creación de valor:** Un punto central en el estudio de las finanzas es la creación de valor. Actualmente se evalúan los procesos en función de cadenas de valor; en las cuales se observa el proceso desde el inicio (la obtención de materias primas) hasta el final (la entrega del bien o servicio al cliente final); midiendo la cantidad de valor que se agrega en cada etapa, la cual puede ser realizada por una entidad distinta e incluso en países distintos. Los cuatro principales factores que agregan valor son:
 - Curva de experiencia
 - Economías de escala
 - Economías de alcance
 - Redes de consumo

Es posible que haya cambios en los eslabones que generan mayor valor; el valor es movable; una tarea importante para los tomadores de decisiones es identificar cuáles son los eslabones hacia los que se moverá el valor. Por ejemplo, en una industria de

¹ **International Investments;** Bruno Solink & Dennis McLeavey; Pearson; quinta edición

transformación el valor puede moverse del productor de materias primas al transformador o incluso al prestador de servicios relacionados con el bien. Este fenómeno es llamado migración del valor y debe ser tomado en cuenta en el pronóstico de los dividendos y las tasas de crecimiento de los mismos.

- c. **Ciclo de vida de la industria:** En la evaluación es necesario identificar la etapa en el ciclo de vida de la industria en la cual se desarrolla la compañía y el primer paso es definir la industria de manera precisa. Las etapas en los ciclos de vida regularmente se clasifican por las tasas de crecimiento de las ventas.
- El desarrollo inicial o pionero: Es la primera etapa, tiene un lento incremento en la tasa de crecimiento de las ventas. Los costos de desarrollo son altos y los primeros consumidores proporcionan un margen de ganancia bajo.
 - El crecimiento acelerado: Es la segunda etapa, la tasa de crecimiento es aun modesta pero se incrementa rápidamente. Son posibles altos márgenes de utilidad porque las industrias que se encuentran afuera de la nueva área de desarrollo enfrentan barreras para entrar a los nuevos mercados establecidos
 - El crecimiento maduro: En la tercera etapa la tasa de crecimiento de las ventas se incrementa modestamente, aunque la tasa en si es alta. La entrada de nuevos competidores provoca la caída de los márgenes de utilidad pero el rendimiento en la inversión es alto.
 - La estabilización y el mercado maduro es la cuarta etapa, la tasa de ventas es alta pero se incrementa muy lentamente. Aún no hay decremento en el nivel de ventas pero el incremento en la competencia puede ocasionar que el promedio de los retornos disminuyan.
 - La desaceleración del crecimiento y el declive: En esta quinta etapa el mercado se encuentra sobresaturado y los márgenes de utilidad están completamente erosionados.
- d) **Estructura de la competencia:** Es uno de los primeros análisis que se deben realizar ya que el enfoque del negocio y los modelos para explicarlo varían dependiendo si se trata de un mercado altamente competido, un mercado oligopólico o un monopolio. Para hacer esta evaluación se puede utilizar la *razón de concentración*: la combinación de la participación en el mercado de las N industrias más grandes o el *índice de Herfindahl* el cual es una medida más precisa.
- e) **Ventaja competitiva:** Las ventajas competitivas definidas por Michael Porter en su libro *The Competitive Advantage of Nations* se derivan de los siguientes factores:
- Las condiciones de los factores como el capital humano, medido por los años de escolaridad
 - Condiciones de la demanda, como el tamaño y crecimiento del mercado doméstico
 - Los proveedores e industrias de soporte relacionadas
 - La estrategia, estructura y rivalidad, así como el gobierno corporativo y las prácticas de administración y el clima financiero
- f) **Estrategias competitivas:** Son el conjunto de acciones que lleva a cabo la empresa para optimizar su posición competitiva futura, las tres estrategias generales son:
- Liderazgo en el costo: Las empresas buscan ser las productoras de menor costo en el mercado

- Diferenciación: Las empresas buscar proveer beneficios en sus productos que otras empresas no tengan
 - Enfoque: Las empresas buscan un nicho de mercado, con un enfoque en el costo o la diferenciación.
- g) **Entorno del sector:** Algunos inversionistas ponen mucha atención en el comportamiento del sector de la industria ante los ciclos económicos. Las industrias se comportan de diferente manera ante las etapas de los ciclos económicos: crecimiento, estancamiento, recesión, etc.

II. Análisis de Razones Financieras Globales

Una razón financiera es una proporción, relación, cociente o ratio que se obtiene al dividir los valores de dos conceptos o rubros de los estados financieros. Las principales ventajas del trabajo con razones financieras son²:

- No tienen unidad de medida. Esto permite comparar información de diferentes países
- Rompen con problemas de tamaño. Esto permite comparar información de empresas de distintos tamaños
- Eliminan problemas de tiempo en cuanto al poder adquisitivo del dinero. Esto es, permite comparar información de diferentes años sin necesidad de actualizar los datos ya que la razón se obtiene de dividir cifras del mismo periodo.
- Eliminan problemas de tiempo en cuanto al tamaño de la empresa, Esto permite comparar información de diferentes años sin necesidad de relacionarlo con un nivel de actividad determinado.

El análisis de razones financieras compara cada compañía de la industria con el promedio de la industria donde se desenvuelve. Uno de los modelos mejor aceptados para este análisis es el modelo DuPont. La técnica básica del modelo DuPont es la explicación del ROE (Return on Equity) o el ROA (Return on Assets) en los términos de los elementos que contribuyen. Por ejemplo, el ROA puede ser explicado en términos de utilidad neta y ventas sobre activos. El análisis empieza con los cinco elementos que contribuyen y esos elementos aparecen en varias variaciones, dependiendo en cual interesa el análisis. Los cinco elementos reflejan proporciones financieras y operativas del estado de resultados relacionados con activos del balance general y el capital que soporta esos activos. Este método analiza el desempeño pasado; debido a que los ingresos y las utilidades son generados en un periodo de tiempo y el balance refleja el valor de los activos a una fecha determinada, es necesario considerar valores promedio de las cuentas de resultados en los periodos de análisis.

La descomposición típica del ROE es como sigue:

$$\frac{NI}{EBT} \times \frac{EBT}{EBIT} \times \frac{EBIT}{Sales} \times \frac{Sales}{Assets} \times \frac{Assets}{Equity} = \frac{NI}{Equity}$$

² Apuntes “Información y decisiones financieras”, Maestría en Finanzas . Alberto Calva Mercado. ITESM

Donde:

NI Utilidad neta (Net Income)

EBT Utilidad antes de impuestos (Earnings before taxes)

NI/EBT Es uno menos la tasa de impuestos o la tasa de retención con un valor máximo de uno cuando no hay impuestos (Net Income/ Earnings before taxes)

EBIT Utilidad antes de impuestos o utilidad operativa (Earnings before interest and taxes)

EBT/EBIT Carga de los intereses, con un valor máximo de 1 si no hay pago de intereses

EBIT/Sales Margen operativo (Earnings before taxes/ Earnings before interest and taxes)

Sales / Assets Rotación de los activos, es una medida de eficiencia en el uso de los activos

Assets/Equity Apalancamiento (valores más altos implican mayor uso de la deuda)

NI/Equity Rendimiento sobre la inversión

El análisis compara cada razón de la compañía con la misma razón para la industria. Si la compañía posee un ROE superior al de la industria, ¿a qué componente se debe? Dependiendo del foco del análisis, las razones pueden ser combinadas de diferente manera. Lo que es esencial en el análisis DuPont es la especificación del punto de interés más que los componentes de la fórmula. Es posible resumir las tres primeras razones en una de margen bruto:

$$\text{ROE} = \text{Net profit margin} \times \text{Asset turnover} \times \text{Leverage}$$

También se podría combinar las tres primeras razones e incluir una cuarta para medir el rendimiento en función de los activos.

$$\text{ROA} = \frac{\text{NI}}{\text{Assets}} \times \text{Net profit margin} \times \text{Asset turnover}$$

Una ventaja con el análisis de razones financieras comparables con la industria es que se comparan condiciones económicas similares. El impacto del entorno económico está incorporado en el promedio de la industria. Debido a diferencias en normas contables entre las naciones, las cifras de utilidades deben ser ajustadas o conciliadas antes de utilizarse para comparaciones entre países.

III. Riesgo y sus tipos

El riesgo, de acuerdo con su origen etimológico, significa atreverse (del latín *risicae*) o navegar por un acantilado (del griego *rizha*). Se trata por lo tanto de atreverse a una tarea para llegar a un objetivo, tarea que conlleva un peligro.

Los riesgos Con Brigham y Houston encontramos una clasificación muy detallada del riesgo³:

³ **Fundamentos de Administración Financiera**; Eugene F. Brigham y Joel F. Houston; Ed. Thomson; Décima edición pp 706 - 708

1. Riesgos puros: Entrañan la posibilidad de una pérdida
2. Riesgos especulativos: Son situaciones que ofrecen la posibilidad de ganar pero que podrían ocasionar una pérdida.
3. Riesgos de la demanda: Se relacionan con la demanda de los productos o servicios.
4. Riesgos de insumos: Se relacionan con los costos de los insumos, la mano de obra y materiales.
5. Riesgos financieros: Resultan de las transacciones financieras
6. Riesgos de la propiedad: Se relacionan con la destrucción de activos productivos.
7. Riesgos personales: Proviene de las acciones que toman las personas dentro de la empresa.
8. Riesgos ambientales: Se relacionan con la contaminación ambiental
9. Riesgos de responsabilidad civil: Se relacionan con los productos, los servicios o las acciones del personal
10. Riesgos no asegurables: Son los que no pueden cubrirse con un seguro.

Esta clasificación es sumamente extensa y difícil de manejar. En su libro acerca de riesgo crediticio, Duffie y Singleton hacen una breve clasificación de los riesgos como sigue⁴:

- a. Riesgo de mercado: El riesgo en cambios inesperados en precios o tasas
- b. Riesgo crediticio: El riesgo en cambios en el valor asociado a cambios inesperados en la calidad del crédito, incluye el riesgo por falta de cumplimiento de la contraparte.
- c. Riesgo de liquidez: El riesgo de que el costo de ajustar posiciones financieras se incremente sustancialmente o de que la compañía pierda acceso a financiamiento.
- d. Riesgo operacional: El riesgo a fraudes, fallas sistemáticas, errores comerciales o muchos otros riesgos internos de la organización.

Es necesario evaluar todos estos riesgos en la operación que se está proponiendo.

Riesgo de mercado:

Los riesgos de mercado más importantes se derivan de las fluctuaciones en tipo de cambio y en tasas de interés. En su libro *Multinacional Business Finance*, Eiteman, Stonehill y Moffett analizan este riesgo desde el punto de vista de las variaciones en tipo de cambio únicamente, sin embargo también es aplicable para la variación en tipo de cambio.

Una tarea importante de los responsables de finanzas es medir los efectos que tiene en el flujo de efectivo neto, la rentabilidad de la empresa o en su valor de mercado los cambios en

⁴ **Credit risk: Pricing Measurement, and Management;** Darrell Duffie y Jenneth J. Singleton; Ed. Princeton University Press; primera edición

tipo de cambio y tasas de interés. De manera que esos cambios pueden clasificarse en tres tipos⁵:

- a) Exposición contable: Cambios en la participación de los dueños en los estados financieros consolidados, ocasionados por variaciones en los mercados.
- b) Exposición operativa: Cambios en los flujos de efectivo futuros ocasionados por un cambio inesperado en los mercados.
- c) Exposición transaccional: Impacto que se refleja en el cierre de las transacciones por variaciones en el tipo de cambio entre la fecha en que se estableció la operación y la fecha en que se cierra.

Este riesgo es muy difícil de medir ya que se ve afectado por situaciones económicas, políticas y de varias índoles a nivel local, regional o internacional. En términos de finanzas corporativas el enfoque es más hacia cubrir los riesgos que ha medirlos. La cobertura de estos riesgos es posible hacerla con productos OTC (*over the counter*) y de mercado (derivados); en esta situación la tarea del financiero consiste en optimizar los flujos de la compañía disminuyendo los riesgos al mejor costo aceptable.

Riesgo crediticio:

El riesgo crediticio puede ser definido como la posibilidad de que una contraparte contractual no cumpla las obligaciones establecidas en un contrato, causando por lo tanto una pérdida para la institución que realiza el préstamo. De acuerdo con esta definición es irrelevante si el acreditado no cumple con su obligación por causa de un desastre o simplemente por falta de voluntad para cubrir la obligación.

El riesgo crediticio ha sido altamente reconocido como una determinante crucial del precio y del rendimiento esperado en un crédito. Un contrato de crédito que involucre un alto grado de riesgo debe ofrecer una alta tasa de rendimiento más alta que aquella que ofrece un contrato con menor tasa de riesgo.

En el caso de la deuda “pública” o deuda calificada, el rango de crédito o calificación otorgada por una institución calificadora sirve de medida del riesgo. En el caso de deuda contratada entre una empresa y una institución de crédito, la valuación de este riesgo se realiza de manera privada y de acuerdo con la metodología que cada institución desea aplicar.

Riesgo de liquidez:

El riesgo de liquidez está asociado con cambios en las situaciones de mercado que hagan el crédito más difícil de conseguir (menos accesible), o que eleven el costo del mismo. Que un crédito sea más difícil de conseguir en el mercado generalmente está relacionado con cambios a nivel nacional que tengan que ver o se vean influenciados por políticas restrictivas del gobierno. Los gobiernos pueden restringir el efectivo circulante o encarecer el dinero

⁵ **Multinational Business Finance**; David Eiteman, Arthur Stonehill, Michael H. Moffett; Ed Pearson; Décima edición

mediante manejo de políticas monetarias (control de tasas de interés), administración el efectivo en circulación o restricciones a la movilidad del dinero.

Riesgo operacional:

El riesgo operacional puede subdividirse en varios componentes, que pueden estar relacionados con la administración de los activos (salvaguarda u control de los recursos financieros, control de activos fijos e incluso de intangibles como patentes y marcas); o bien estar relacionados con las decisiones del personal directivo de la compañía (elección de productos o mercados, determinación de tendencias de mercado, decisiones de inversión o de financiamiento).

El primer tipo de riesgo es cuantificable (mediante el valor de los activos) y aunque no se puede desaparecer, generalmente es transferible mediante la contratación de seguros y fianzas. El segundo tipo de riesgo es más difícil de medir y transferir.

IV. Medición del riesgo: El riesgo como desviación de los valores esperados

Para finanzas, el riesgo representa incertidumbre en cuanto al rendimiento que puede generar un activo. Para Markowitz, creador de la teoría de los portafolios, los activos riesgosos son aquellos para los cuales el retorno es incierto. En su teoría, establece que el comportamiento más razonable para un inversionista es la aversión al riesgo: un inversionista que tenga dos opciones de inversión con el mismo rendimiento pero distinto grado de riesgo siempre escogerá la opción que represente menor riesgo. En este sentido, la clave para medir el riesgo está en variación que el rendimiento real experimente con respecto al rendimiento esperado. *“Si el riesgo se define como las posibilidades de obtener menor rendimiento del esperado, sería lógico medir el riesgo como la dispersión de los posibles rendimientos debajo del valor esperado”⁶*

Las medidas más comunes del riesgo son la variación y la desviación estándar. La variación es la suma ponderada de los cuadrados de las desviaciones de los rendimientos esperados. Se utilizan los cuadrados de las desviaciones para asegurar que las variaciones arriba y abajo del valor esperado contribuyen de igual forma a la medida de la variabilidad sin importar el signo. La desviación estándar se define como la raíz cuadrada de la varianza. Mientras más grande sea la varianza o la desviación estándar mas grande es la posibilidad de dispersión del valor futuro alrededor del valor esperado y por lo tanto la incertidumbre del inversionista.

La expresión algebraica para determinar la varianza muestral es como sigue:

$$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n} = \frac{\sum X_i^2}{n} - \bar{X}^2$$

⁶ **Capital Markets Institutions and Instruments**; Frank J. Fabozzi y Franco Modigliani; Ed. Prentice Hall; tercera edición; p 128

Dónde:

$S^2_X =$ Varianza

n = Tamaño de la muestra

$X_i =$ Observación

$\bar{X} =$ Media muestral

La varianza muestral se utiliza cuando no se cuenta con el universo de los datos y es necesario trabajar con una muestra.

La desviación estándar es la raíz cuadrada de la varianza, su expresión algebraica es la siguiente:

$$\sqrt{s^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

V. Administración del Riesgo

El riesgo nunca se puede desaparecer o eliminar por completo; la acción que la administración de la empresa debe tomar al respecto es su administración. En general los riesgos pueden administrarse mediante las siguientes acciones:

- Identificar los riesgos de la empresa
- Medir el efecto potencial de los riesgos
- Decidir la estrategia para cubrir los riesgos más importantes:
 - Transferir el riesgo a una aseguradora
 - Transferir a un tercero la función causante del riesgo
 - Comprar un contrato de derivados para atenuar el riesgo
 - Disminuir la probabilidad de que ocurra un riesgo
 - Reducir la magnitud de la pérdida relacionada con el evento negativo
 - Prescindir de las actividades que originan el riesgo

Caso: CEI: Una decisión de financiamiento en condiciones de riesgo

A finales de mayo 2004, la Compañía de Empaques Impresos S.A. de C.V. se encuentra ante la necesidad de una reestructura de capital. Su Director General, Sr. Van Ship, conjuntamente con el área de Nuevos Proyectos ha estado trabajando con una propuesta del Banco para un préstamo que le permita refinanciar prestamos de largo plazo, reducir capital social y obtener capital de trabajo mediante factoraje de las cuentas por cobrar, sin embargo el Sr. Van Ship tiene dudas sobre la conveniencia de aceptar o no el préstamo y se encuentra evaluando la situación.

La Compañía

Es el principal proveedor en México de una gran cantidad de soluciones para empaques, incluyendo empaques flexibles, empaques plegadizos y empaques microcorrugados. Inició operaciones en 1979 bajo el giro de impresión y metalización de papel como parte de un proyecto de integración para proveer de etiquetas y envolturas a Cigarrera La Alianza, desde entonces a la fecha ha evolucionado manteniendo en su filosofía el ideal de satisfacción en sus clientes a través de la mejora continua en sus procesos y equipos con tecnología de vanguardia.

En el año de 1981 compra la tecnología de la patente del proceso para la producción de empaques metalizados, se adquiere de igual manera maquinaria con sistemas de impresión por rotograbado para la impresión en papel, cartón, poliéster, polipropileno y substratos metalizados. A partir de 1985 se abre al mercado atendiendo diversos clientes y es en 1987 que con una agresiva estrategia de diversificación aumenta su base de clientes e incrementa sus ventas sustancialmente para ubicarse entre los líderes del mercado. Actualmente exporta sus productos a diversos países de América entre los que destacan EUA, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Perú, Venezuela y Brasil. En Febrero de 2000, fue vendida a un grupo de inversionistas mediante una compra de capital y deuda por \$102 millones de dólares de los cuales \$47.5 millones eran de capital y \$55 millones de deuda. Este grupo de inversionistas creó una compañía de tipo "holding" de la cual CEI es subsidiaria y representa el 80% de sus ingresos.

Su planta está ubicada en San Luis Potosí, una ciudad altamente industrializada en el centro de México. Posee 96,600 metros cuadrados de edificios industriales y 42,000 metros cuadrados de terreno adicional. Es una fuente de empleo directa para cerca de 900 familias y es calificada como la empresa mexicana mejor tecnificada y diversificada de su giro. La planta cuenta con equipo con la más alta tecnología de conocidas marcas como Cerruti, KBA, Lemanic, Bobst, Titan, Atlas, Schiavi and Dusenbery. Está certificado bajo la norma de calidad ISO 9001 desde 1999 y se ha hecho acreedor al Certificado de Industria Limpia, gracias a sus destacados logros e inversiones en materia de ecología y mejora ambiental. Cabe mencionar que todo el activo fijo está como garantía del préstamo prendario de \$30 millones de dólares.

La Administración, con excepción de la dirección general, se mantuvo intacta desde la compra. El Sr. Van Ship es actualmente el Director General de la empresa y quien reporta los resultados de la operación diaria al consejo directivo. La empresa esta dividida en ocho direcciones: Comercial, Técnica, Manufactura, Relaciones Industriales, Logística, Administrativa, Sistemas y Calidad. Adicionalmente tiene un área staff llamada “Nuevos Proyectos” en donde se realiza un análisis de factibilidad y desarrollo de proyectos adicionales a la operación normal de la empresa. Es en esta área donde conjuntamente con la Dirección General se decidió la viabilidad el crédito sindicado que actualmente posee la compañía.

Los productos de la compañía

Durante los meses de arduo trabajo para proporcionar información al Banco; el Sr. Van Ship había encontrado la siguiente información relevante:

CEI es de las principales proveedoras (en algunos casos la única) para algunos de los productos de compañías de bienes de consumo más grandes a nivel mundial. Sobre estas bases ha construido una fuerte relación de largo plazo con sus clientes mediante la producción consistente de productos de alta calidad, ofreciendo tiempos de entrega flexibles y manteniendo en estricta confidencialidad el desarrollo de nuevos productos. Esta estrategia ha originado una alta concentración de sus ventas; los cinco principales clientes representan el 75% del total de las ventas de 2003.

Recientemente la compañía consiguió un contrato por 5 años con una empresa multinacional que se dedica a la producción de frituras y botanas(TOY). La habilidad de la compañía para producir productos de alta calidad y difíciles de imprimir es muy importante ya que las compañías de bienes de consumo multinacionales están demandando gran sofisticación en los materiales de empaque, ejemplo de estos materiales son las cajas laminadas que diferencian los productos en los estantes y los hologramas que no solo proveen una presentación innovadora, sino que hacen ver a los productos más interesantes

Actualmente la compañía tiene control sobre el 11% del total de la producción de empaques, solo hay un competidor por encima de él con el 12% y el siguiente proveedor participa con el 10%, el resto de la producción esta muy pulverizada.

Los productos de la compañía pueden clasificarse en los siguientes tipos:

Empaques flexibles: Generalmente son hechos de películas de papel o plástico y son impresas en multicolor. En muchos casos estos productos son hechos como una o múltiples capas con combinación de papel, película o hojas de aluminio. Se utilizan para empaques flexibles que incluyen cigarras, café, dulces, botanas y alimentos congelados, toallas de baño o cualquier otro producto que requiera protección de temperatura o humedad.

Cajas de cartón plegadizo: Cajas impresas de diferente tipo de cartón que frecuentemente son utilizadas para empaquetar productos de consumo como cereales, cigarrillos, dulces, botellas de licor y pasta de dientes. Las cajas no son difíciles de producir, sin embargo las impresiones son avanzadas, de alta calidad y con barreras avanzadas contra la imitación como hologramas y hot stamping.

Cajas de cartón microcorrugado: Combinan la alta calidad de impresión en una cara y el corrugado en la otra, se utilizan para empaquetar pequeños aparatos electrónicos, cristal, productos frescos y bebidas de alta calidad.

| Mezcla de producto | Plegadizo | Flexible | Microcorrugado |
|--------------------|--|--|--|
| Materiales básicos | Cartón | Papel, películas plásticas, papel aluminio | Cartón |
| Aplicaciones | Cajas de cereales, empaque de cosméticos, cajas de cigarrillos, cajas de licores, cajas para pastas dentales | Cajas de cigarrillos, envolturas para alimentos congelados, bolsas para café instantáneo, empaques de botanas y envoltura de jabones | Empaque de cristal, cajas para licores caros, empaque para productos frescos |

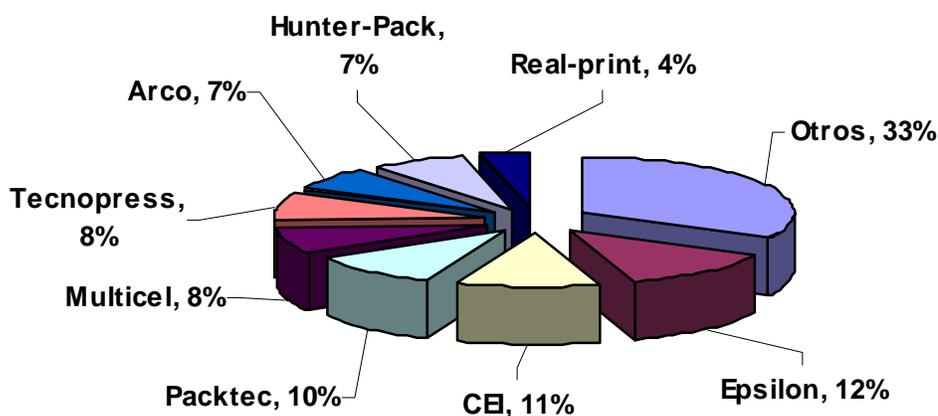
La empresa es la única que produce los tres tipos de empaques en México.

La industria

El mercado de empaques abarca varias subdivisiones: Empaques de papel, empaques y/o cajas de cartón, empaques de aluminio, botellas plásticas (PET), etiquetas, bolsas plásticas, contenedores de fármacos (encapsulados). CIE es un competidor en las primeras tres subdivisiones; en estas subdivisiones el mercado es altamente competido. Dado que requiere elevados y constantes gastos de capital para su ingreso y permanencia, solo algunos subsisten con el paso del tiempo y conservar una porción de mercado resulta complicado. En la gráfica que se muestra a continuación, se puede observar que CEI ocupa la segunda posición del mercado con el 11%, solo detrás de Epsilon quien es el líder con el 12% y más de 20 años en el mercado, es el proveedor exclusivo de Grupo BIMBO. Los productos de CEI están orientados al mercado de consumo masivo, enfocada en proveer una solución integral en materia de empaques a través de un diversificado proceso de manufactura, elevada tecnología y líneas de producto diferenciadas, convirtiéndose en un proveedor que ofrece “todo en uno”. Según su Director General, CEI se ha distinguido en el mercado por construir relaciones de largo plazo, como un proveedor de alta calidad que ofrece manufactura flexible y que mantiene estricta confidencialidad en el desarrollo de productos, además de tener presencia en EUA, América Central y algunos países de América del Sur “estas

características nos hacen ser el proveedor mas importante del mercado y somos el único que ofrece empaques flexibles y plegables”. El siguiente competidor Packtec tiene el 10% del mercado y 18 años de experiencia en la industria, lo que ha obligado a CEI a invertir constantemente en tecnología de última generación dado que no es posible descartar el crecimiento de sus rivales. Cabe señalar también que dentro de su competencia directa algunos se dedican específicamente al PET, es decir botellas de plástico, un segmento del mercado en constante crecimiento y en donde CEI no tiene injerencia, tal es el caso de Hunterpack con el 7% y Tecnopress con el 8%, este último proveedor exclusivo de FEMSA.

Competencia



El área de Desarrollo de Nuevos Productos ha realizado también algunas investigaciones para medir cómo se relacionan las ventas de esta industria con las ventas de sus clientes y estas a su vez con el comportamiento general del mercado. Aunque no les ha sido posible concluir, han reunido información referente a las ventas de la compañía y de una empresa líder en la venta de bienes de consumo con la intención de identificar alguna relación, esta información se presenta en el Anexo I.

Clientes y ventas

Contratos de venta:

Los ingresos de la compañía dependen de forma importante de los contratos de largo plazo. En general los contratos incluyen mecanismos de control de precios por dos factores: variaciones en el tipo de cambio y variaciones en el costo de las materias primas. En cada contrato el mecanismo puede variar pero para las variaciones en tipo de cambio se utiliza generalmente un promedio mensual de tipo de cambio y un efecto por conversión medido con el índice de precios al consumidor. En el caso de las variaciones en materias primas el mecanismo es el uso de precios de referencia en algún mercado internacional reconocido.

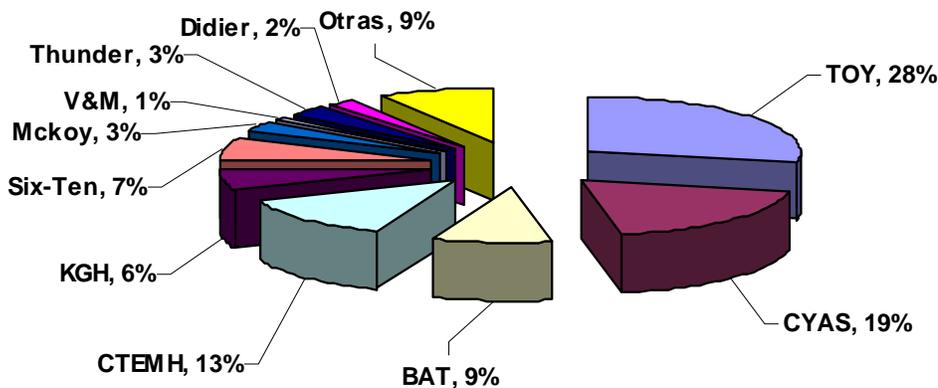
Agregar estos ajustes a los precios le permite a la compañía asegurar un margen sin tener que renegociar los contratos.

Cientes:

Como se ha mencionado, uno de los asuntos que más llaman la atención del Sr. Van Ship es la alta concentración de las ventas en pocos clientes. Esta alta concentración se explica en buena medida por el tipo de contratos que establece: contratos de “Single Source Supplier”, estos contratos de exclusividad no solo incrementan la responsabilidad y aseguran la calidad del producto, también simplifican la operación del cliente quien solo realiza una transacción para empaques. Estos clientes se desempeñan en varias industrias, todas relacionadas con bienes de consumo, que incluyen alimentos, tabaco y artículos para el cuidado personal, los cuales son generalmente resistentes a las crisis económicas, por lo que la compañía tiene también esa cobertura en sus ventas.

El año anterior CEI firmó un contrato multianual (5 años) con TOY, quien es el líder del mercado de botanas con una amplia gama de productos y requerimientos en México del 30% en empaques flexibles y 65% plegables (Anexo II), convirtiéndose en el cliente principal de CEI. En la gráfica que se muestra a continuación se puede observar que con relación a las ventas del último año 5 clientes representan el 75% del total: TOY 28%, CYAS 19%, BAT 9%, CTEMH 13% y KGH 6%, cabe señalar que todos ellos son líderes de sus respectivas industrias y mantiene contratos multianuales de 5 años. Con BAT, líder del mercado del tabaco tiene una relación de mas de 25 años y es su único proveedor de empaques flexibles y plegables. Otros como CYAS y CTEMH, líderes de la industria de dulces y cuidado oral respectivamente, además de tener una relación cercana a los 20 años, dentro de sus principales requerimientos en materia de empaques se encuentran volúmenes adicionales a EUA y Centroamérica como lo son cajas, etiquetas y envolturas.

Cientes Principales



Ventas

Las Ventas Totales tienen una mezcla peso-dólar: 59% en pesos y 41% en dólares, cabe señalar que el 90% de los contratos tienen cláusulas a fin de contrarrestar fluctuaciones en el tipo de cambio. Las cuotas tienen ajustes de precios en materia prima y otros, el cual establece que cualquier cambio de +-3% serán transferidos al cliente. Los contratos con los clientes varían en formato pero todos establecen los parámetros bajo los cuales los clientes se comprometen a hacer efectiva +-10% la venta contratada. Los cambios en las condiciones de mercado pueden causar variaciones pero tendrán que ser informados 90 días antes de su realización.

Considerando lo anterior y dado que los contratos con los clientes más fuertes son multianuales, el área de Administración presenta un análisis de ventas (Anexo III): “Para el siguiente año tenemos comprometido con contratos un similar a las ventas del 2003, es decir \$141.3 millones de dólares, más un estimado de \$40.9 millones por contratar, lo que implicaría que las ventas se incrementarán un 28% Vs. 2003, de una forma similar para el año 2005 se tienen contratadas \$150.9 en ventas, es decir un 6.8% por arriba de lo contratado en 2004, estimándose \$68 millones de dólares por contratar, las ventas crecerán un 20.1% Vs. 2004 y con el mismo mecanismo de contratación previa y aumentando el potencial de contratación y ventas en el año corriente en el 2006 las ventas crecerán un 13.6%, 5.9% en el 2007 y 5.0% del 2008 al 2011”.

Mezcla de ventas

Derivado de los análisis solicitados por el Sr. Van Ship, es posible observar que la mezcla de ventas de CEI durante los tres años pasados presenta una tendencia marcada hacia la consolidación del empaquetado flexible. El cartón plegadizo que en 2002 representó 57.1% del total de los ingresos ahora contribuye menos que el empaque flexible. La contribución al ingreso por tonelada del empaque flexible es 211.8% mayor que la del cartón plegadizo, de tal manera que el 21.4% del total del volumen resulta en el 49.2% del total de los ingresos.

La línea de negocios del microcorrugado ha crecido sobretodo en los últimos tres años, sin embargo la tendencia en el precio también ha sido negativa debido al incremento en la competencia y la naturaleza fragmentada de la industria con numerosos pequeños fabricantes.

Pricing

Las tendencias de los precios en los últimos tres años han mostrado que solamente el segmento del empaque flexible ha tenido incrementos en los precios. Los precios del cartón plegadizo y del corrugado han disminuido en este mismo periodo.

Comportamiento de la mezcla de ventas

El volumen en toneladas se había mantenido constante durante tres años, sin embargo el último año se incrementó en 20.8%. La mezcla de producto ha experimentado un cambio

hacia el empaquetado flexible. La nueva mezcla de ventas ha permitido a CIE mantener rendimientos debido a los márgenes superiores asociados al empaque flexible, que ahora representan 49.2% de los ingresos. Las tendencias del mercado están cambiando hacia este tipo de empaque porque tiene ventajas en el costo de los fletes a largas distancias. Las proyecciones en volumen e importes demuestran una tendencia hacia la recuperación en los márgenes brutos por el cambio en la mezcla de ventas ya que el costo del empaque flexible es inferior como porcentaje de las ventas y esto se refleja en una reducción del costo de ventas como porcentaje.

El costo de la materia prima es la principal razón de la caída en los márgenes de utilidad y son el principal obstáculo aun cuando los volúmenes de venta se incrementen.

La siguiente tabla muestra la composición de las ventas:

| SALES MIX PER LINE OF PRODUCTS | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------------|----------|----------|----------|---------------|----------|----------|-----------|-------|------|------|------|
| LINE OF PRODUCTS | VOLUME TONS | | | | THOUSANDS USD | | | | PRICE | | | |
| | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| FLEXIBLE | 6,939.5 | 6,329.4 | 7,495.5 | 8,940.8 | 34,682.3 | 31,687.0 | 39,978.1 | 52,687.0 | 5.0 | 5.0 | 4.5 | 5.9 |
| FOLDING CARTON | 25,717.7 | 26,883.7 | 24,834.2 | 28,492.1 | 49,166.8 | 46,831.0 | 42,136.1 | 49,406.3 | 1.9 | 1.7 | 1.5 | 1.7 |
| MICROCORRUGATED | 1,518.0 | 1,238.7 | 2,218.7 | 4,298.8 | 2,229.3 | 1,703.9 | 2,502.3 | 5,072.3 | 1.5 | 1.4 | 0.6 | 1.2 |
| TOTAL | 34,175.3 | 34,451.8 | 34,548.4 | 41,731.7 | 86,078.4 | 80,221.8 | 84,616.5 | 107,165.6 | 2.5 | 2.3 | 2.0 | 2.6 |
| LINE OF PRODUCTS | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | | | | |
| FLEXIBLE | 20.3% | 18.4% | 21.7% | 21.4% | 40.3% | 39.5% | 47.2% | 49.2% | | | | |
| FOLDING CARTON | 75.3% | 78.0% | 71.9% | 68.3% | 57.1% | 58.4% | 49.8% | 46.1% | | | | |
| MICROCORRUGATED | 4.4% | 3.6% | 6.4% | 10.3% | 2.6% | 2.1% | 3.0% | 4.7% | | | | |
| TOTAL | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | | | | |

El mercado de los empaques

Situación general del mercado:

De acuerdo con las estadísticas disponibles en México, el mercado de empaques representaba en 2003 el 1.4% del producto interno bruto de México y el 8.6% del PIB del sector manufacturero. El consumo total en ese año fue de 8.7 millones de toneladas, de las cuales 1.39 millones fueron de importación. Se estima que existen aproximadamente 790 empresas dedicadas al empaque, mismas que emplean a 73 mil empleados directos. Estas empresas se ubican principalmente en el sector de empaques plásticos (422) y de papel (177).

México es el segundo mercado para empaques en América Latina en términos de volúmenes, solamente atrás de Brasil. En términos de ventas México se encuentra a la cabeza.

La industria ha mostrado tendencias negativas en el desempeño desde diciembre 2001, principalmente debido al incremento en el precio de las materias primas. Los precios de las resinas plásticas se incrementaron a partir de esa fecha debido al aumento en el precio del petróleo y del gas natural. El crecimiento en los volúmenes de ventas se ha visto contrarestando por el aumento en las materias primas y el costo de los energéticos.

El efecto en el desempeño financiero y en las medidas de crédito de estos factores es mas pronunciado en empresas pequeñas; con altos niveles de apalancamiento y pocas alternativas financieras. Las compañías grandes, diversificadas globalmente, como CEI, con portafolios de productos de valor agregado han sido menos afectadas y continúan generando fuertes flujos de efectivo.

Mercado de empaques de papel y cartón:

La industria del papel en México es la segunda más grande en América Latina debido a la tecnología y al reciclado de productos. Los empaques de papel representa el 56% de la industria del papel. Los principales retos de la industria son el incremento en el precio de los energéticos y de la materia prima; el valor agregado a los productos debido a la competencia global y los cambios tecnológicos derivados por la fuerte demanda por nuevos materiales de empaques y desarrollo de impresión.

La producción total en el año 2003 fue de 2.2 millones de toneladas, que representaron un decremento de 3% con respecto al año anterior, esto principalmente por el fuerte ambiente competitivo y por el uso de materiales alternativos como el plástico. Ese mismo año las importaciones se incrementaron en 16.4% en montos y 5% en toneladas mientras que las exportaciones cayeron 2.2% en montos y 3.4% en volumen.

Mercado de empaques flexibles:

Aproximadamente el 52% de los fabricantes en México se dedican a algún tipo de empaque flexible. El consumo anual de resinas utilizadas para la producción de este tipo de empaques se incrementó un 5% anual de 1995 a 2000. El empaque flexible es adaptable a un amplio rango de aplicaciones utilizados en todas las categorías de productos y más notablemente en el empaque de comidas. El crecimiento futuro estará dirigido por soluciones de empaque para alimentos que sean seguras y mejoradas para conveniencia de los consumidores, novedosas, que mejoren la apariencia en los estantes e incorporen los avances en los empaques de atmósfera modificada.

En este mercado hay un aumento en la competencia ocasionado por la consolidación de los clientes y competidores, manufactura tecnológicamente dirigida y el potencial por los altos costos de energía y la mano de obra. Las industrias candidatas para un fuerte crecimiento son la farmacéutica, de bebidas, alimento para mascotas, productos frescos, carne refrigerada y empaques para artículos de jardín.

El Sr. Van Ship cuestionó sobre la situación actual de la industria y sus factores de riesgo particulares formulando preguntas: ¿que ha sucedido en la historia de esta industria en eventos macroeconómicos desfavorables?, ¿Cuál es la situación de la industria en México?, ¿A que riesgos esta sujeta?, ¿Hay expectativas reales de crecimiento?

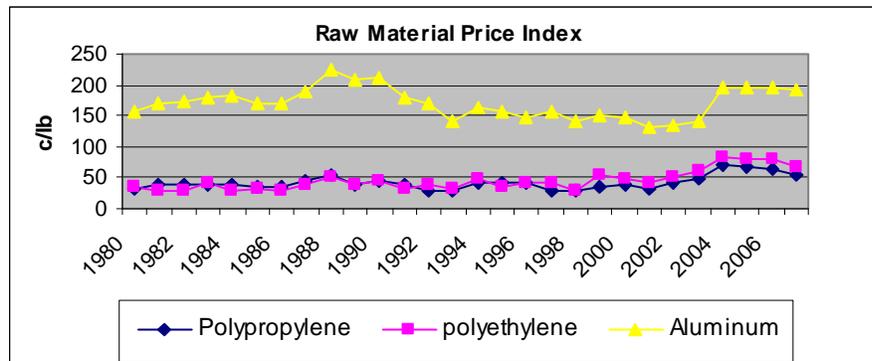
Materia Prima y Proveedores

Plásticos y metales no ferrosos

La tendencia del mercado apunta al reemplazo de los productos de papel y aluminio por polímeros, debido al incremento en la versatilidad de esta materia prima. El índice de precios demuestra un marcado incremento en estos precios, como resultado del aumento en la demanda global de acero y metales no ferrosos y el aumento en el precio del petróleo.

Los principales materiales requeridos por la empresa son Cartón plegable al 10% y Polyprpylenos al 10%. La primera es proveída principalmente por Grupo Pasteur con quien mantiene una relación comercial de 18 años, además de otros 4 proveedores: Propulsa, SMT Inc, CMPC y Rockteteer. En Polypropylenos el principal proveedor es Altpro con 13 años de relación comercial y Plastic Co. con 3 años de relación, algunos otros proveedores menores como Twofilm, Tranfan y Calculus.

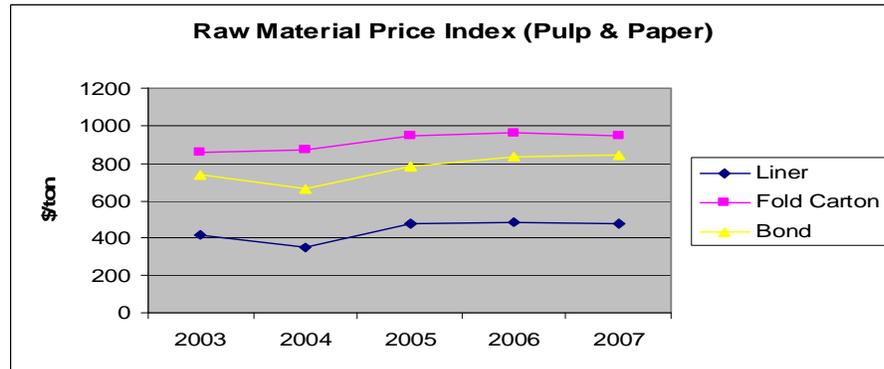
Una de las principales preocupaciones del Sr. Van Ship es el incremento en Materia Prima, Energía y Combustibles, dado que por esta razón el EBITDA tuvo una disminución considerable en los últimos años (2000-2002), sin embargo el análisis de la compañía a través del área de Manufactura y las gráficas mostradas a continuación indica que los costos se mantendrán en su precio actual e incluso podrían disminuir durante los siguientes 3 años.



La mayoría de los acuerdos con los proveedores incluyen una fórmula de revisión que ajusta los precios de acuerdo a las variaciones en alguno de los insumos. Una variación del 3% en costos permite una revisión del componente de materia prima en el precio de venta.

Papel y paneles de papel

El índice de precios demuestra un incremento en el costo del papel y los paneles de papel a partir de 2001. Los presupuestos consideran que los precios han alcanzado su punto más alto en el ciclo y que permanecerán constantes durante 2003.



En el Anexo IV se presenta la recopilación de datos históricos de precios de materia prima que llevó a cabo el área de Desarrollo de Nuevos Productos.

El mercado mundial de empaques

Volumen de crecimiento Global

Se estima que el volumen de crecimiento de la industria del empaque flexible a nivel mundial tenga un crecimiento de 4.6% para el 2005. En términos monetarios, se espera que la industria tenga un crecimiento de 7% por año, partiendo de \$38.3 billones de dólares en el 2000 a \$53.5 billones en el 2005. El crecimiento obedece al hecho de que el empaque flexible esta sustituyendo cada vez mas a otras formas de empaque como latas y plásticos rígidos dada la alta versatilidad del empaque de papel, su peso mínimo, así como la reducción de los costos de transporte y los aspectos ambientales con respecto al plástico.

Considerando que Estados Unidos es el mercado de mayor crecimiento en lo que se refiere al empaque flexible, se estima un crecimiento en la demanda del 4.9% generando \$17 billones de dólares, lo que para la empresa representa una gran oportunidad dada su proximidad con este país y el TLC.

Volumen de Crecimiento en México

En México la demanda por empaques flexibles alcanzó en el año 2000, las 210,000 toneladas y se espera que crezca en CAGR de 4.8 en volumen para el 2005 mientras que son 6.1 los puntos de pronostico para el periodo del 2005 a 2010. Las oportunidades de crecimiento interno se deben a factores como: i) Una penetración actual relativamente baja en comparación con otros países mas desarrollados, ii) Crecimiento estable en ingresos, iii) Alta demografía, lo que representa alto potencial. El alto crecimiento en volumen se debe a una nueva tendencia en el consumo orientado a empaques mas ligeros y convenientes de uso, así como una concentración en diferenciación de productos y un incremento en la demanda de empaques con mayor vida en estante.

Materiales

Los costos de material prima es uno de los principales intereses para la compañía debido al impacto en los márgenes de operación, como ha ocurrido en los últimos dos años que han tenido un impacto desfavorable en los márgenes de EBITDA.

La producción en México de productos basados en papel es limitada lo que ha incrementado su precio dada una demanda creciente, asimismo los productos derivados del aluminio son limitados como resultado de una oferta insuficiente en los últimos dos años. Lo anterior ha originado el reemplazo de estos materiales con las Polyolefinas dada su alta versatilidad y menor costo.

Situación Financiera de la compañía

El Director General de la empresa, el Sr. Van Ship ha solicitado una presentación al área de Desarrollo de Nuevos Proyectos con un análisis de la situación financiera de la empresa en los últimos 4 años. El área encargada a través de la Lic. Ricca presentó el siguiente análisis:

“Después de 2 años sin un crecimiento considerable, las ventas en el año 2002 se incrementaron un 29.9% debido a la reciente incorporación de TOY a la cartera de clientes. Lo anterior requirió de capacidad instalada adicional para empaques flexibles, entrando en funcionamiento a partir del 2003, esto le permitió a CEI expandir su negocio con CYAS lo que significó volúmenes adicionales y ventas en EUA. Asimismo, el Margen Bruto disminuyó de 28% en el 2000 a 20% en el 2002 y 2003 debido al incremento general en el precio de los commodities (como el Polyothileno) y la energía significándose este material como el 34.3% y 42.6% del costo total del microcorrugado flexible y plegable.

En el 2002 se ha revertido la tendencia negativa del EBITDA de los años 2000 y 2001, con un crecimiento significativo en el 2003 de 39.6% y unas ventas totales de US\$141,853 dando un 15.5% en EBITDA/Ventas Totales. A juicio del banco CEI muestra una adecuada estructura de capital y coberturas en el último año, mejorando tendencias de años anteriores a pesar del mayor endeudamiento: Deuda/EBITDA de 3.09, Deuda Senior/EBITDA de 2.2, EBITDA/Servicio a deuda+impuestos de 2.53, Flujo de Efectivo Libre/Servicio a Deuda de 5.45, EBITDA/Servicio a deuda de 4.31 y Cobertura de intereses por 4.2.

La estructura de capital de la compañía se ha mantenido prácticamente constante, con un perfil de endeudamiento alto, aunque en este tiempo la compañía ha podido cubrir las condiciones que le han marcado los créditos de largo plazo.

Las más recientes inversiones de capital: US\$3.5MM en 1998, US\$6.5MM 1999, US\$6.1MM en 2000, US\$5.6MM en 2001, US\$9.3MM en 2002 y US\$3.7 en 2003 le han permitido a la compañía aumentar su capacidad en segmentos estratégicos. La nueva maquinaria Cerutti, Man Roland y Schevi financiadas en 2002 con un arrendamiento financiero han incrementado la capacidad para producir empaque flexible en un 24% y las

inversiones en empaque plegables incrementaron la capacidad en 15%. La compañía está estimando realizar inversiones adicionales por US\$16.7MM para cubrir los requerimientos de producción.”

En el Anexo V se presenta toda la información financiera de la compañía.

De igual forma, el Sr. Van Ship ha solicitado la elaboración de estados financieros pro forma que cubran los siete años del crédito. Para elaborar dichos estados el área de Nuevos Proyectos ha asumido importantes crecimientos en ventas durante los próximos 2 años. Estos estados se presentan en el Anexo VI. Durante la revisión de las cifras al Sr. Van Ship le surgieron inquietudes: ¿qué pasaría si no se cumplen esas tasas de crecimiento?, ¿Qué factores pueden limitar el crecimiento pretendido y convertirse en riesgos?, ¿Las tendencias mostradas son suficientes para tomar una decisión?

El financiamiento y sus condiciones

De la misma manera, el Sr. Van Ship solicitó un resumen de las condiciones que ofrecen el préstamo actual y el préstamo nuevo que le está proponiendo el Banco. La siguiente tabla es el resumen que el área de Proyectos Especiales preparó.

| | Actual | Propuesta |
|---------------------|---|---|
| Fecha | 12 de mayo 2003 | 30 de abril 2004 |
| Monto | \$30.0MM USD Sindicado como sigue GE US\$17.5MM Inbursa US\$7.5MM Bancomer US\$5.0MM | Crédito de US\$48.0MM Factoraje con recursos US\$10.7MM |
| Plazo | 5 años, | 7 años, un año de gracia y 24 amortizaciones trimestrales |
| Uso de los recursos | 1) Refinanciamiento de préstamos existentes de Banorte 2) Financiamiento del pago de dividendos | 1) Financiamiento del préstamo actual 2) Financiamiento del reembolso de capital 3) Refinanciamiento del arrendamiento con BBVA 4) Financiamiento de US\$5.0MM de futuras inversiones de capital |
| Tasa de interés | En el plazo del préstamo: T-bills + 290bps. Si la razón deuda/EBITDA > 3.0 entonces la sobre tasa aumenta 25bps | En el plazo del término dependiendo de la razón deuda/EBITDA Libor a 3 meses 3.5 < x Libor + 3.50% 3.0 < x < 3.5 Libor + 3.25% 2.5 < x < 3.0 Libor + 2.90% 2.0 < x < 2.5 Libor + 2.50% x < 2.0 Libor + 2.15% Factoraje con recursos TIIE + 275bps para operaciones en pesos y |

| | | |
|-------------|--|---|
| | | Libor + 375bps para operaciones en dólares |
| Garantía | Perfeccionado con toda la propiedad existente, incluyendo la intelectual, maquinaria y equipo, inmuebles y cuentas por cobrar de la empresa acreditada y de sus subsidiarias | Perfeccionada con el 100% de las acciones de control y toda la propiedad existente, incluyendo la intelectual, maquinaria y equipo, inmuebles y cuentas por cobrar de la empresa acreditada y de sus subsidiarias |
| Condiciones | Deuda/Ebitda <3.5 EBIT/ gasto en intereses >1.9 Flujo de efectivo/Total de deuda >1.1 Cobertura de la garantía >1.3 Capital de trabajo mínimo >MX\$386MM | Deuda/Ebitda <3.75 al inicio del crédito; 3.50 en 2006 y 3.0 de 2007-2013 EBIT/ gasto en intereses >1.9 Flujo de efectivo/Total de deuda >1.0 Capital de trabajo mínimo >MX\$395MM |

El préstamo de largo plazo denominado como “DeudaSenior” será por un monto total de US\$58.7MM que consiste en:

- a) US\$48MM: US\$17.1MM para el refinanciamiento del préstamo existente, para financiar la compra del capital en propiedad de Symbios Capital por US\$25MM, la compra a BBVA del arrendamiento adquirido por \$US0.9MM y para el financiamiento del CAPEX futuro por US\$5.0MM garantizado por Propiedad, Planta y Equipo y control accionario, y
- b) Factoraje por US\$10.7 MM sobre Cuentas por Cobrar.

Liquidación del financiamiento

- Fuente Principal de Pago: Por medio de la generación de Flujos de Efectivo. Las proyecciones deben reflejar la amortización anual del 16.7% durante los siguientes 7 años + 1 año de gracia, el préstamo será cubierto en su totalidad en el 2012 sin necesidad de financiamiento adicional, las necesidades de Capital de Trabajo para 2005 y 2006 serán cubiertos con flujos de efectivo. Adicionalmente, CEI tiene 2 líneas de crédito revolvente disponibles por US\$5.2MM con Banamex y Banorte , actualmente tienen un saldo de cero en caso de cualquier eventualidad.
- Fuente de pago Alternativa: Si CEI entrará en un escenario adverso, el préstamo sería liquidado de acuerdo con la valuación que se haga en su momento con la venta del activo fijo y con las Cuentas por Cobrar, además de tomar el control de la empresa.

Planteamiento de la decisión

El sr. Van Ship ha revisado en conjunto con el área de Nuevos Proyectos toda esta información. Si bien los recursos obtenidos con este financiamiento servirán para afianzar la posición de la compañía, el Sr. Van Ship está preocupado por saber si el análisis llevado a cabo por el área de Nuevos Proyectos consideró los posibles escenarios en caso de que los crecimientos esperados en las ventas no sean realizables. También se encuentra preocupado por el efecto que pueda tener sobre su compañía alguna situación adversa de la economía en su conjunto. Durante sus años de experiencia como empresario ha visto que los cambios en los ciclos económicos pueden afectar a las empresas y a los mercados y aunque sus actividades se desarrollan en el mercado de bienes de consumo básico, sabe que pudiera verse afectada la demanda de sus productos.

Las alternativas que enfrenta el sr. Van Ship son:

- a. Continuar con el financiamiento actual (para no agregar mayor deuda a la empresa) y en su momento refinanciarlo. Soportar los requerimientos de capital de trabajo y de inversión en maquinaria, planta y equipo con los flujos que le genera la operación; con lo cual su crecimiento y consolidación como una de las empresas líderes en el mercado podría verse comprometida.
- b. Aceptar el crédito propuesto por el banco; realizar las inversiones en capital de trabajo y maquinaria, planta y equipo propuestas y esperar que los crecimientos

Nota de Enseñanza

CEI: Una decisión de financiamiento en condiciones de riesgo

Párrafo Inicial

A finales de mayo 2004, la Compañía de Empaques Impresos S.A. de C.V. se encuentra ante la necesidad de una reestructura de capital. Su Director General, Sr. Van Ship, conjuntamente con el área de Nuevos Proyectos ha estado trabajando con una propuesta del Banco X para un préstamo que le permita refinanciar préstamos de largo plazo, reducir capital social y obtener capital de trabajo mediante factoraje de las cuentas por cobrar, sin embargo Sr. Van Ship tiene dudas sobre la conveniencia de aceptar o no el préstamo y se encuentra evaluando la situación.

Resumen del Caso

CEI es una empresa que se dedica a fabricar empaques para bienes de consumo. Actualmente enfrenta la necesidad de decidir cómo refinanciar sus créditos de largo plazo, sus planes de expansión y el reembolso de capital para los accionistas. Existe una propuesta por parte de un banco para realizarle un préstamo en dólares con tasa variable, amortizaciones de capital trimestrales y un año de gracia. No existen diferencias significativas entre el crédito actual que vence y el nuevo préstamo, la más relevante es que este nuevo préstamo tiene amortizaciones periódicas de capital.

La industria donde se desempeña la compañía está moderadamente concentrada, existen unas pocas compañías que se reparten el 40% del mercado y muchos pequeños competidores con poca participación. La competencia es alta, por lo que la compañía se ha enfocado en la venta a grandes empresas multinacionales mediante contratos por varios años, el 65% son contratos en dólares. Estos contratos incluyen cláusulas de ajustes de precios por variaciones en costos de materia prima y tipo de cambio de hasta el 3%.

La compañía se ha caracterizado por mantener un perfil de endeudamiento alto. Su razón de endeudamiento se ha ubicado en los últimos años entre el 60% y 67%. Su desempeño se ha mejorado notablemente los últimos 2 años debido a la firma de nuevos contratos con grandes clientes, lo cual se ha reflejado en un crecimiento de sus ventas del 29% y 23% respectivamente en los últimos dos años. Las expectativas de crecimiento por parte de la administración son muy optimistas, con un crecimiento esperado de 25% y 20% para los dos siguientes años.

El principal problema que enfrenta la compañía es la volatilidad de los costos de algunas materias primas. Por un lado, el mercado de energéticos ha tenido una constante tendencia a la alza durante los últimos años y por otro, el precio de los derivados de petróleo ha tenido

una alta volatilidad (principalmente hacia el alza). Aunque los precios en los contratos son revisables cada tres meses, la compañía debe absorber por lo menos durante un tiempo el impacto de estos precios.

Aunque existe un análisis de la viabilidad del crédito y estados financieros pro forma en los que se observa que es posible cubrir el crédito, en el análisis no se han incorporado las medidas de riesgo para tomar una decisión con toda la información posible.

En la nota de enseñanza y la solución propuesta se realiza un análisis más amplio de la industria para determinar la situación de la empresa e identificar los riesgos a los que está expuesta. Mediante análisis estadístico se identifica la exposición de la compañía al riesgo de variaciones en el ciclo económico y se determina la volatilidad de las materias primas. Estos resultados se incorporan al modelo de planeación de los estados financieros de los próximos años y mediante un análisis de estrés se identifican los puntos de quiebre de la situación financiera, con el objetivo de medir la sensibilidad a los riesgos identificados y el posible incumplimiento de los *covenants* del crédito.

Finalmente se integran todas las medidas y se concluye con la decisión con respecto al financiamiento.

Nivel del caso

La ubicación del caso dentro de las dimensiones de caso es la siguiente

| Dimensiones del Caso | |
|------------------------|--|
| Dimensión | Característica |
| - Analítica | • Asunto y alternativas se presentan, hay que definir decisión |
| - Conceptual o Teórica | • Muchos antecedentes requeridos |
| - Presentación | • Muy organizada, corta y sin que falte o sobre información |

Puntos Relevantes

- I. Decidir si el análisis financiero (2000-2003) y/o el modelo Dupont es suficiente para tomar la decisión del crédito.
- II. Analizar la industria e identificar los riesgos a los que está expuesta la empresa.
- III. Evaluar los riesgos y cuantificarlos.
- IV. Realizar proyecciones bajo los distintos escenarios (considerando los riesgos) y tome la decisión.
- V. Conclusión y toma de decisiones.

I. Análisis Financiero (Anexo VI)

Después de 2 años sin un crecimiento considerable, las ventas en el año 2002 se incrementaron un 29.9% debido a la reciente incorporación de TOY a la cartera de clientes. Lo anterior requirió de capacidad instalada adicional para empaques flexibles, entrando en funcionamiento a partir del 2003, le permitió a CEI expandir su negocio con CYAS lo que significó volúmenes adicionales y ventas en EUA. Asimismo, el Margen Bruto disminuyó de 28% en el 2000 a 20% en el 2002 y 2003 debido al incremento general en el precio de los commodities (como el Polyothileno) y la energía significándose este material como el 34.3% y 42.6% del costo total del microcorrugado flexible y plegable.

En el 2002 se ha revertido la tendencia negativa del EBITDA de los años 2000 y 2001, con un crecimiento significativo en el 2003 de 39.6% y unas ventas totales de US\$141,853MM dando un 15.5% en EBITDA/Ventas Totales. CEI muestra una Adecuada estructura de capital y coberturas en el último año, mejorando tendencias de años anteriores a pesar del mayor endeudamiento: Deuda/EBITDA de 3.09, Deuda Senior/EBITDA de 2.2, EBITDA/Servicio a deuda+impuestos de 2.3, Flujo de Efectivo Libre/Servicio a Deuda de 5.45, EBITDA/Servicio a deuda de 4.31 y Cobertura de intereses por 4.2

El aumento en Ingresos por Ventas tiene un reflejo en “Cuentas por Cobrar”, con un crecimiento gradual de 15.5% y 13.6% en el año 2001 y 2002, sin embargo en el último año se incrementaron en \$4,758 (35.2%) con relación al año anterior. La actividad de la empresa durante el periodo de análisis muestra un promedio estable de 45 días en Días de Cartera dados los contratos multianuales (3, 5, 7 años), sin embargo, siguiendo con una de las prioridades marcadas por la Dirección General para acortar el ciclo operativo y los costos de inventario, los días inventario han bajado de 91 días a 47, reflejándose en la disminución en días del ciclo operativo de 136 a 96. Con las cuentas por pagar ocurre lo contrario dado el incremento en el volumen de ventas, sus días aumentaron de 45 a 72, por acuerdo con los proveedores ante un mayor volumen de compra de materia prima. En consecuencia, la empresa redujo su ciclo de conversión de efectivo de 92 a 22. Asimismo, la empresa ha incrementado su eficiencia en el uso de los activos en el periodo de análisis como lo indica la rotación de activo a 0.84, es decir por cada dólar de activos se generaron .84 centavos de dólar en ventas, de la misma forma se destaca la eficiencia de la empresa como negocio, con el incremento en el margen neto de ventas de 3.55 a 4.54 lo que indica que en el periodo de análisis, un mayor porcentaje de las ventas se convierte en utilidad, aumentando la rentabilidad.

A lo largo estos 4 años la empresa ha tratado de mantener un balance en la estructura de capital manteniéndola cercana a un 60% en deuda y 40% capital. Es claro que en estos años ha seguido un perfil de endeudamiento. La tendencia es clara: En el 2002 la cuenta “Deuda de Corto Plazo” había mostrado una considerable disminución de 38.1% en su saldo con respecto al 2001, sin embargo al cierre de 2003 presentó un saldo de \$20,206, lo que implica un aumento considerable de \$14,117, es decir un 231.8% con relación al año anterior. Esto

se explica por el aumento en el volumen de ventas y las necesidades superiores de materia prima, no obstante el incremento no altera la estructura del 60%-40% en pasivo y capital. En el último año de análisis este concepto representa el 12% de pasivos+capital. Asimismo, durante los últimos 2 años, la cuenta “Deuda Senior” ha tenido un incremento de 50% en cada año, con un saldo de \$31,962(2002) y \$47,699 en el último año. Estos incrementos reflejan los préstamos de largo plazo con los que se adquirió el equipo de empaques flexibles en el último año, así como mantenimiento y patentes en años anteriores. Al cierre de 2003 esta cuenta representa el 28.4% de pasivos+capital y es la fuente de financiamiento principal de la empresa. Las tendencias de las cuentas de “Deuda de Corto Plazo” y “Deuda Senior” coinciden perfectamente con los resultados de la razón de apalancamiento, mostrando la misma tendencia incremental. En el último año, la razón es de 1.99, es decir hay 2 pesos de financiamiento por cada 1 de capital, lo mismo se aprecia con la razón de endeudamiento, poco más de la mitad de los activos provienen de financiamientos. Asimismo, la razón de Activo a Capital muestra un incremento gradual siendo de 2.99 en el último año, indicando que el nivel de financiamiento se ha elevado en el periodo de análisis.

Considerando el análisis Dupont para la obtención del ROE se observa un ligero aumento en el Margen Neto de 0.035 en el 2000 a 0.045 en el 2003 a pesar del incremento en ventas, sin embargo el aumento en el pago de intereses por financiamiento disminuye la utilidad y que en años anteriores no se pagaban en las proporciones actuales, por otro lado, los otros dos factores son los que incrementan el nivel del ROE ya que se da un crecimiento en la rotación de activos de 0.63 a 0.84 en el 2003 por el ligero crecimiento en activos y su uso cada vez más eficiente para convertirlos en ventas, así como el nivel de financiamiento con un incremento de 2.35 a 2.99, esto como ya se comentó, obedece al incremento en el endeudamiento de largo plazo a través de “Deuda Senior” y al gran crecimiento de la “Deuda de Corto Plazo”. Lo anterior se confirma con el crecimiento del Factor de Endeudamiento Compuesto de 2.24, lo que implica una aportación positiva para el ROE. Con este análisis concluimos que la ROE del año 2000 se encontraba en 5.31%, al cierre del año 2003 y dada la mezcla de los factores comentados se encuentra en 11.45% una mejora sustancial en el capital invertido en la compañía.

De la misma forma se puede descomponer el ROA considerando la Rotación de Activos y el Margen Neto, se puede apreciar para este fin que ambos son moderados dado que la tendencia normal es que sean opuestos, es decir uno mayor a otro. No obstante, en el periodo de análisis ha presentado un crecimiento moderado para ubicarse en 3.83% en el último año, lo que significa que del total de activos invertidos se generan 3.83% como utilidades.

En términos de las razones financieras la empresa supera sin problemas las condiciones del préstamo en cuestión, además, como se menciona inicialmente su desempeño ha mejorado sustancialmente sobretodo en el último año, destacando el crecimiento en ventas y las razones de coberturas de intereses así como el EBITDA, por lo que se vislumbra mayor capacidad de endeudamiento, aunque es prudente considerar el resultado de las razones de cobertura en los escenarios por analizar, aunque el pronóstico de crecimiento se mostró alentador, hay riesgos implícitos que a simple vista no captan las razones financieras.

II. Análisis de la Industria

❖ Definición de la Industria

Aún sabiendo la definición de industria, en la práctica suele ser complejo decidir en donde dibujar la línea entre industrias. En México esta clara la definición de industrias o sectores que integran el Producto Interno Bruto, sin embargo existe la discrepancia de quienes conforman el sector Conglomerados o bien en el caso de CEI la industria de la transformación, sector al que en teoría pertenece la empresa, no obstante se trata de un sector con subgrupos lo que nos indica la falta de homogeneidad en la definición. Para los fines de nuestro análisis y dada la información disponible nos referiremos en lo sucesivo y de forma aislada a la “industria de empaques” únicamente aunque dentro de esta definición encontramos subdivisiones, como lo son:

- ❖ Empaques de papel
- ❖ Empaques y/o cajas de cartón
- ❖ Empaques de aluminio
- ❖ Botellas plásticas (PET)
- ❖ Etiquetas
- ❖ Bolsas plásticas
- ❖ Contenedores de fármacos(encapsulados)

En el interior del caso se describen las características de los productos de CEI pero cabe señalar que no tiene participación en la división de botellas plásticas, ni en contenedores de fármacos.

❖ Productos

Esta claro que los productos de la empresa son de diversas formas, texturas y materiales y van desde la bolsa de aluminio a la simple cubierta de papel de jabón, una etiqueta o bien la envoltura de un chicle, sin embargo todos tienen algo en común son parte integrante de los productos de conveniencia, artículos que los consumidores desean adquirir con el menor trabajo de compra posible de forma rutinaria y repetitiva ya sean básicos, de impulso o de compra rápida.

❖ Sensibilidad al Ciclo Económico

Dada la consideración anterior y antes de comprobar la sensibilidad al ciclo económico es pertinente comprobar estadísticamente dicho supuesto: “Existe una relación de dependencia entre las ventas de bienes de conveniencia y las ventas de CEI”. Esta comprobación estadística ayudara a resolver dos problemas: a)La situación muestral existente dado que solo contamos con 4 estados financieros anuales de la empresa(2000-2003) y 25 datos de ventas mensuales, b)La falta de información del Sector Bienes de Consumo en cuentas

nacionales anterior al año 2000. Esta insuficiencia de datos nos impiden tener información para determinar la relación entre eventos macroeconómicos favorables o adversos y el comportamiento de las ventas del mercado de empaques.

Para llevar a cabo tal comprobación consideramos las Ventas de Grupo BIMBO como el máximo representante nacional del sector bienes de conveniencia debido a: i) Se tiene información de sus ventas disponible desde 1980, ii) Es el principal cliente de Epsilon, el líder del sector de empaques y con quien tiene contrato de exclusividad.

Cabe señalar que las ventas de BIMBO solo están disponibles trimestralmente por lo que al tratar de empatarlos con los datos mensuales de las ventas de CEI, la serie se acorto a 9 observaciones (Mar-2001 a Mar-2003). Asimismo, se obtuvieron los cambios porcentuales logarítmicos de ambas series a fin de obtener conclusiones estadísticas de mayor precisión.

| Trimestre | Bimbo | | CEI | |
|-----------|--------|------------|--------|------------|
| | Ventas | Cambios | Ventas | Cambios |
| Mar-2001 | 689.3 | | 17.4 | |
| Jun-2001 | 702.5 | 0.0189584 | 22.1 | 0.2391074 |
| Sep-2001 | 779.9 | 0.1045031 | 23.3 | 0.0528758 |
| Dic-2001 | 830.7 | 0.0630546 | 25.0 | 0.0704225 |
| Mar-2002 | 844.8 | 0.0169362 | 24.6 | -0.0161294 |
| Jun-2002 | 845.6 | 0.0008938 | 26.0 | 0.0553501 |
| Sep-2002 | 907.1 | 0.0702149 | 27.8 | 0.0669395 |
| Dic-2002 | 1030.8 | 0.1277976 | 30.8 | 0.1024787 |
| Mar-2003 | 907.9 | -0.1269207 | 22.3 | -0.3229280 |

Resultados estadísticos: Correlación y Covarianza

| CORREL | COVAR |
|----------|----------|
| 0.730032 | 0.008064 |

Regresión Simple:

| Regression Statistics | |
|-----------------------|----------|
| Multiple R | 0.730032 |
| R Square | 0.532947 |
| Adjusted R Square | 0.455105 |
| Standard Error | 0.118312 |
| Observations | 8 |

| ANOVA | | | | | |
|------------|----|-------------|-------------|----------|----------------|
| | df | SS | MS | F | Significance F |
| Regression | 1 | 0.095835281 | 0.095835281 | 6.846512 | 0.039767855 |
| Residual | 6 | 0.083986077 | 0.01399768 | | |
| Total | 7 | 0.179821358 | | | |

| | Coefficients | Standard Error | t Stat | P-value | Lower 95% | Upper 95% | Lower 95.0% | Upper 95.0% |
|--------------|--------------|----------------|--------------|----------|--------------|------------|-------------|-------------|
| Intercept | -0.020129 | 0.046170949 | -0.435971647 | 0.678106 | -0.133105467 | 0.09284702 | -0.13310547 | 0.092847018 |
| X Variable 1 | 1.4854528 | 0.567706894 | 2.616584024 | 0.039768 | 0.096324065 | 2.87458151 | 0.09632407 | 2.874581515 |

Análisis de Resultados

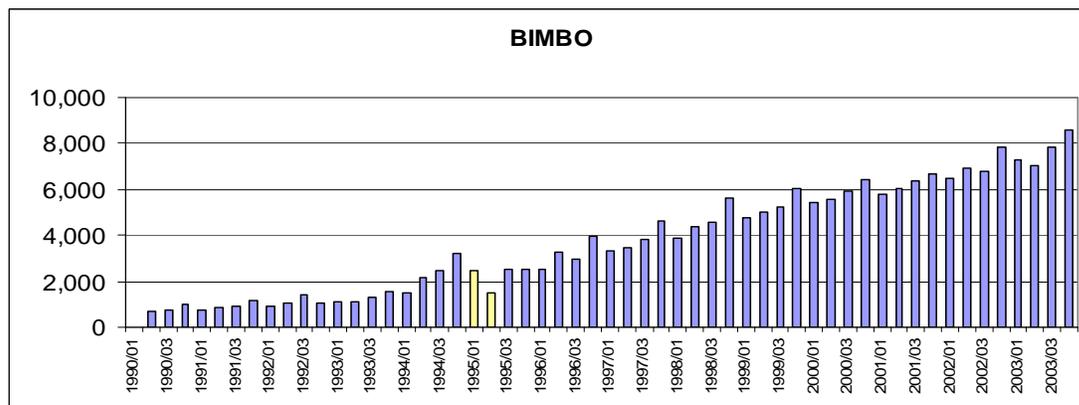
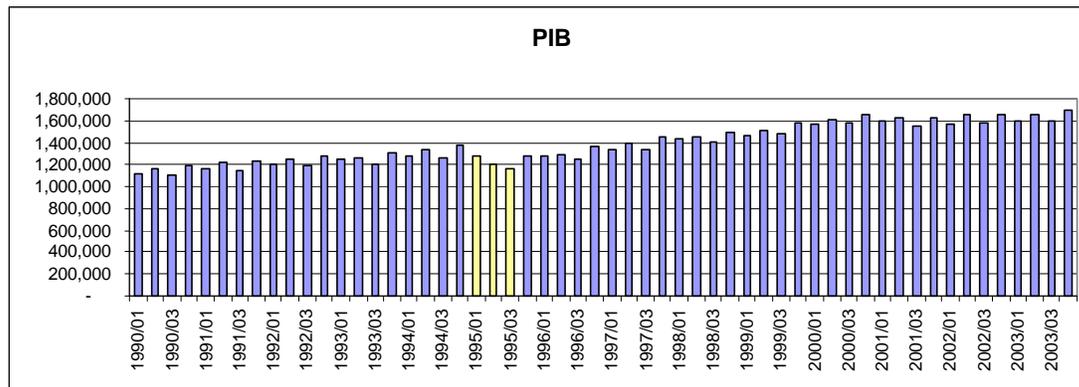
- ❖ Covarianza de 0.008064 implica que hay una dependencia directa positiva.
- ❖ Correlación de 0.730032, existe una correlación positiva, se puede decir que hay una dependencia lineal entre las dos variables de 0.730032, cuando las ventas de BIMBO aumentan, las ventas de CEI lo hacen en esta proporción.
- ❖ Regresión Simple:
 - Multiple R: Mide el grado de relación entre las variables (ventas BIMBO-CEI), por lo que el 73.0% se puede considerar una relación estrecha, coincide con el resultado de la correlación.
 - R Square: Mas del 50% de la variabilidad de las ventas de CEI están explicadas por las variaciones de las ventas BIMBO, por lo que se puede considerar que la relación tiene “poder explicativo”.
 - Adjusted R Square: lo mismo que el anterior solo que ajusta por el número de variables utilizadas, al ser únicamente 2 el grado de corrección es mínimo pasando a 45.5%.
 - Significance F: el 0.39% indica que la regresión es valida al ser menor de 5%.

A pesar de que el número de observaciones utilizadas resultan ser poca evidencia para concluir, las herramientas estadísticas empleadas indican que el supuesto planteado es valido, las ventas de la industria de empaques (medidas con las ventas de CEI) están relacionadas linealmente con las ventas del líder del mercado de bienes de conveniencia nacional.

Se puede demostrar la sensibilidad de una empresa ante el ciclo económico mediante 3 tipos de análisis: a) Sensibilidad de las ventas, b) Apalancamiento operativo y c) Apalancamiento

financiero. Únicamente demostraremos el (a) pues en el análisis financiero se comentaron los apalancamientos.

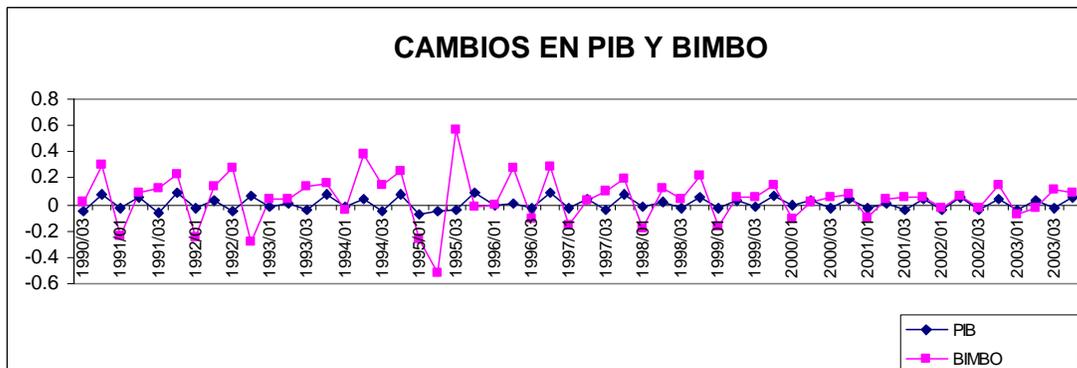
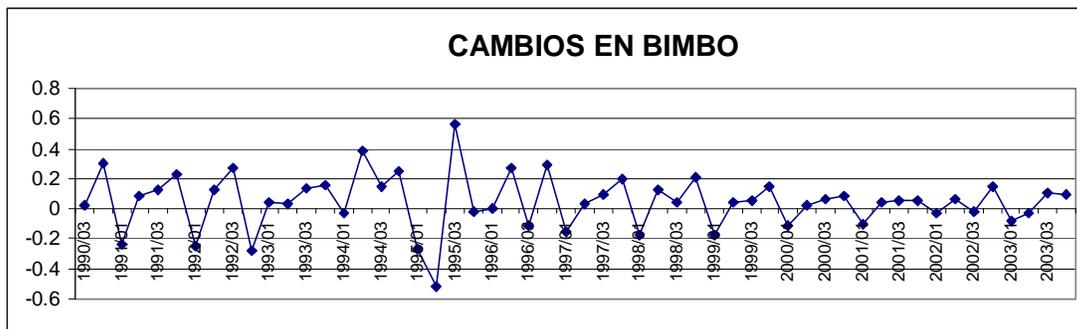
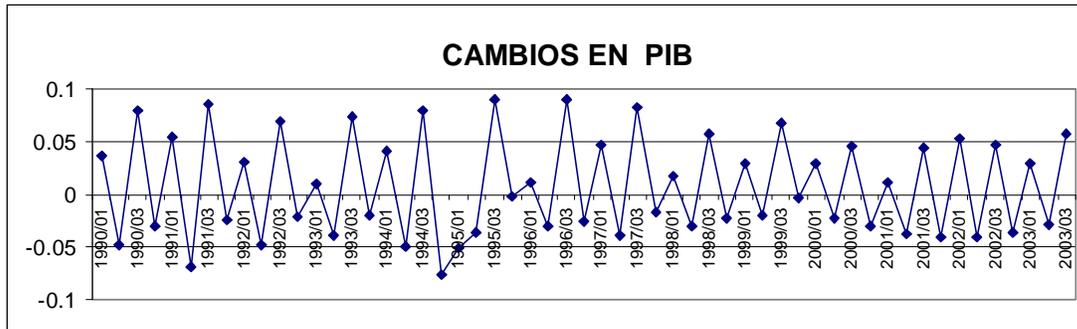
Una vez realizado el ejercicio anterior se puede comprobar la sensibilidad de las ventas de CEI y de la industria de empaques tomando como patrón el comportamiento de las ventas de BIMBO ante eventos macroeconómicos positivos o negativos. A continuación se muestran las gráficas del Producto Interno Bruto y las Ventas de BIMBO del primer trimestre de 1990 al cuarto trimestre de 2003 en millones de pesos, así como sus respectivos cambios porcentuales:



El color amarillo señala el primer y segundo trimestre de 1995(en el caso del PIB también el tercer trimestre), tratando de ubicar el evento macroeconómico más desfavorable de los últimos 13 años (Error de diciembre 1994), en donde se pretende ubicar los efectos en ambas variables y que será de utilidad en posteriores análisis.

En ambos casos se puede apreciar un componente estacional (picos) en el último trimestre del año, lo que indica la tendencia cíclica del cierre del año y su mayor movimiento

económico. Con el propósito de eliminar tal componente y obtener evidencia estadística precisa, se consideraron los cambios porcentuales logarítmicos para cada una de las series de datos con los siguientes resultados gráficos:



Resultados Estadísticos: Correlación y Covarianza

| CORREL | COVAR |
|----------|----------|
| 0.365079 | 0.003114 |

Regresión Simple:

| Regression Statistics | |
|-----------------------|-------------|
| Multiple R | 0.365079239 |
| R Square | 0.133282851 |
| Adjusted R Square | 0.116615213 |
| Standard Error | 0.171529016 |
| Observations | 54 |

| ANOVA | | | | | |
|------------|----|-------------|-----------|----------|----------------|
| | df | SS | MS | F | Significance F |
| Regression | 1 | 0.235274803 | 0.2352748 | 7.996505 | 0.006639869 |
| Residual | 52 | 1.529954568 | 0.0294222 | | |
| Total | 53 | 1.765229371 | | | |

| | Coefficients | Standard Error | t Stat | P-value | Lower 95% | Upper 95% | Lower 95.0% | Upper 95.0% |
|--------------|--------------|----------------|-----------|----------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| Intercept | 0.036254407 | 0.023604725 | 1.5358962 | 0.130627 | -0.011111938 | 0.083620753 | -0.011111938 | 0.083620753 |
| X Variable 1 | 1.399321875 | 0.49484309 | 2.8278093 | 0.00664 | 0.406346592 | 2.392297159 | 0.406346592 | 2.392297159 |

Análisis de Resultados

- ❖ Covarianza de 0.003114 implica que hay cierta dependencia directa positiva entre los cambios porcentuales del PIB y los de BIMBO.
- ❖ Correlación de 0.365079, existe una correlación positiva, se puede decir que hay una relación lineal entre las dos variables, sin embargo el comovimiento es mínimo, las variaciones del PIB son replicadas por las de BIMBO en tan solo un 36.5%.

❖ Regresión Simple:

- Multiple R: Es el coeficiente de relación entre los cambios porcentuales del PIB y las ventas BIMBO, por lo que el 36.5% se puede considerar una relación mínima, coincide con el resultado de la correlación.
- R Square: el 13.3% de la variabilidad de los cambios porcentuales de las ventas de BIMBO son explicadas por la variabilidad del PIB. Este porcentaje indica que en realidad no hay un poder explicativo en esta relación, por lo que un incremento en las ventas de Bimbo no obedece exactamente a movimientos en la economía.
- Adjusted R Square: lo mismo que el anterior solo que ajusta por el número de variables utilizadas, en este caso el ajuste es de 11.7%
- Significance F: el porcentaje indicado muestra que la regresión es válida al ser menor de 5%.

Se puede concluir que de acuerdo a la evidencia estadística, los cambios porcentuales del PIB y BIMBO tienen una relación lineal positiva, sin embargo el comovimiento se da en un 36.5%, es decir la sensibilidad de las ventas de BIMBO a los cambios de la economía es mínima. No obstante el resultado de la “R Square”, en la gráfica final (CAMBIOS DE PIB & BIMBO), las variaciones de las ventas de BIMBO reproducen acentuadamente algunos de los movimientos del PIB. Es destacable el punto del primer al tercer trimestre de 1995 (objetivo de este análisis) en donde se da un decremento en la variación del PIB debido al “error de diciembre-1994” mientras que en el mismo periodo las ventas de BIMBO sufren una caída estrepitosa para reponerse de la misma forma. Esto se confirma con el resultado del estadístico t y F en donde se puede apreciar que hay relación relevante entre las variables, es decir, un coeficiente de 2.827 del estadístico T implica que Bimbo replica los grandes cambios de la economía tanto en incrementos como en decrementos.

Considerando estas conclusiones se identifica este como un riesgo moderado para CEI dado que el comportamiento de sus ventas presentan cierta insensibilidad a los movimientos de la economía sin embargo, en caso de un desastre económico las ventas de la empresa pueden verse afectadas por esta variable.

❖ **Ciclo de Vida de la Industria**

Se puede considerar que la industria se encuentra en plena madurez, ya que los productos de la misma se encuentran en su máximo potencial. Su crecimiento acompaña el de la economía. Se trata de producción estandarizada con altos volúmenes por lo que los competidores mantienen una lucha de precios de ahí la disminución en los márgenes y las ganancias como se vio en los estados financieros de CEI. La industria tiene en sus líderes “vacas sagradas” con flujos de efectivo estables sin que haya una expansión rentable dentro de la misma. A diferencia de las definiciones comunes y por el tipo de industria, se requieren fuertes reinversiones de capital.

❖ **Competencia**

Uno de los pasos principales en el análisis de la industria es la determinación de la concentración en la misma. Es cierto, que si la industria está fragmentada muchas empresas compiten de tal suerte que las teorías de competencia y diferenciación de productos son aplicables. En el caso de la industria de empaques en México puede pensarse que está altamente fragmentada dado que la diferencia entre los líderes es de 1% y la porción de “Otros” está ocupada por un 33% entre diversas empresas cuya participación es menor al 3% del mercado. Una medida para identificar la concentración es el Índice Herfindahl(H), definida como la suma al cuadrado de las porciones de mercado individuales con el siguiente valor para el mercado de empaques:

| Market | | Squared Market Share |
|--|------|----------------------|
| Real-print | 4% | 0.0016 |
| Arco | 7% | 0.0049 |
| Hunter-Pack | 7% | 0.0049 |
| Multicel | 8% | 0.0064 |
| Tecnopress | 8% | 0.0064 |
| Packtec | 10% | 0.01 |
| CEI | 11% | 0.0121 |
| Epsilon | 12% | 0.0144 |
| Otros | 33% | 0.1089 |
| Total | 100% | |
| Herfindahl Index for Industry Concentration | | 0.1696 |

Al caer en el rango de 0.01 y 0.18 se puede concluir que la industria esta moderadamente concentrada, lo que confirma que no hay un líder con amplia ventaja en el mercado.

No obstante, la competencia y rivalidad puede ser clasificada de alta intensidad, como se puede apreciar, la diferencia entre los tres competidores líderes es de 1%, mientras que dos empresas poseen el 8% del mercado y otras dos el 7% y ninguno puede imponer cierta “disciplina” en la industria. En consecuencia, este tipo de rivalidad, trae consigo una mayor competencia de precios y menores márgenes netos, así como un crecimiento lento en la industria.

Al enfrentar este tipo de competencia es difícil ganar porciones de mercado dada la antigüedad de algunos de sus participantes, sin embargo la posibilidad de hacerlo dependerá de aprovechar una debilidad tecnológica de los competidores, por lo que se requieren recursos económicos o líneas de financiamiento disponibles para invertir en maquinaria y equipo (Capex) en un corto plazo.

Lo anterior, podría convertirse en un riesgo si en determinado momento el pago de deuda limita la inversión en Capex, lo que puede ocasionar la perdida de clientes importantes e incluso una disminución en la porción de mercado de CEI.

❖ **Ventaja Competitiva de CEI en la industria de empaques**

Se identifican las siguientes:

- Innovación tecnológica
- Estricto control de calidad
- Diferenciación en los productos y versatilidad

- Calificada como la empresa mexicana mejor tecnificada y diversificada en su giro
- Única en México que ofrece solución a los 3 tipos de empaques existentes: Flexibles, corrugados y microcorrugados.
- Estrechas relaciones con sus clientes mediante contratos multianuales (3-5-7 años).
- Cartera de clientes integrada por líderes del mercado de consumo: TOY(botanas), CYAS(dulces y chicles), BAT(cigarros), CTEMH(cuidado bucal), entre otros y con mas de 20 años de relación comercial.
- Ventas en México, EUA, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Perú, Venezuela y Brasil
- Excelente historial crediticio.
- Cuenta con maquinaria y equipo con la mas alta tecnología de conocidas marcas.
- Está certificado bajo la norma de calidad ISO 9001 desde 1999 y se ha hecho acreedor al Certificado de Industria Limpia
- Sus precios de venta se ajustan con las variaciones en materia prima y/o tipo de cambio.
- 23 años de experiencia en la industria.
- Estrechas relaciones con sus proveedores, con mas de 15 años de relación comercial.

❖ **Barreras de Entrada**

La entrada de nuevos participantes en la industria no es considerada como riesgosa por los siguientes aspectos:

- En general la industria es de inversión muy elevada, requiere grandes y continuos gastos de capital, a fin de transmitir calidad y confiabilidad a los clientes.
- Es un negocio caracterizado por la tecnología de última generación cuyos clientes son líderes en sus mercados por lo que el nivel de exigencia en volumen, calidad y puntualidad es alto.
- Hay una competencia estrecha y se requiere gran capital o líneas de crédito para intentar acceder en la industria.
- Los participantes con mayor porción de mercado tienen mas de 20 años en el negocio y por lo general manejan contratos multianuales.
- Los clientes de la industria valoran la lealtad.
- Dada la particularidad de la maquinaria y equipo, además de la irreversibilidad de las inversiones, los costos de salida son altos.
- Iniciarse en la curva de experiencia es costosa.

❖ **Análisis de la Demanda**

El Mercado de Empaques

Crecimiento Actual

En México, el mercado de empaques representó en el año 2003 el 1.4% del producto interno bruto de México y el 8.6% del PIB del sector manufacturero. El consumo total en ese año fue de 8.7 millones de toneladas, de las cuales 1.39 millones fueron de importación.

Materia Prima: Papel y Cartón

La producción total en el año 2003 fue de 2.2 millones de toneladas, que representaron un decremento de 3% con respecto al año anterior, esto principalmente por el fuerte ambiente competitivo y por el uso de materiales alternativos como el plástico. Ese mismo año las importaciones se incrementaron en 16.4% en montos y 5% en toneladas mientras que las exportaciones cayeron 2.2% en montos y 3.4% en volumen.

Empaques flexibles

Aproximadamente el 52% de los fabricantes en México se dedican a algún tipo de empaque flexible. El consumo anual de resinas utilizadas para la producción de este tipo de empaques se incrementó un 5% anual de 1995 a 2000. Este es el mercado con mayor potencial de crecimiento.

Las industrias candidatas para un fuerte crecimiento son la farmacéutica, de bebidas, alimento para mascotas, productos frescos, carne refrigerada y empaques para artículos de jardín.

Expectativas de Crecimiento

Crecimiento Global

Se estima que el volumen de crecimiento de la industria del empaque flexible a nivel mundial tenga un crecimiento de 4.6% para el 2005. En términos monetarios, se espera que la industria tenga un crecimiento de 7% por año, partiendo de \$38.3 billones de dólares en el 2000 a \$53.5 billones en el 2005. El crecimiento obedece a la sustitución de otras formas de empaque como latas y plásticos.

Se estima un crecimiento en la demanda de EUA del 4.9% generando \$17 billones de dólares.

Crecimiento en México

La demanda por empaques flexibles alcanzó en el año 2000, las 210,000 toneladas y se espera que crezca en CAGR de 4.8 en volumen para el 2005 mientras que son 6.1 los puntos de pronóstico para el periodo del 2005 a 2010.

❖ Otros factores de Riesgo: Materia Prima

Los materiales principales utilizados por CEI en la elaboración de los distintos tipos de empaque son: Aluminio, Polypropileno y Polietileno. Como se analizó en el apartado del análisis financiero el incremento en estos insumos además de combustibles y energía, ocasionaron que el EBITDA disminuyera considerable en los últimos años. El pronóstico de la empresa demuestra que los costos se mantendrán en su precio actual e incluso podrían disminuir durante los siguientes 3 años., sin embargo el mantenimiento de los costos de la materia prima tiene un papel fundamental en la obtención de la meta de ventas planteada en el caso.

Análisis

Se encontraron los precios de los 3 tipos de materia prima de mayor uso en la elaboración de empaques: Aluminio, Polipropileno y Polietileno, la muestra obtenida son datos mensuales de 1999 a 2003, los precios están expresados en ¢/lb. Es de llamar la atención que en enero de 1999 los precios de dichos materiales eran:

| Aluminio | Polietileno | Polipropileno |
|----------|-------------|---------------|
| 140 | 31 | 32 |

Mientras que en diciembre de 2003(última observación de la serie) eran:

| Aluminio | Polietileno | Polipropileno |
|----------|-------------|---------------|
| 142 | 60 | 48 |

Se observa un incremento sustancial sobretodo en Polietileno y Polipropileno por lo que tales incrementos causan duda en los pronósticos de la empresa sobre el mantenimiento y la posible caída en el precio de la materia prima. Por lo tanto, se analizaron las series de datos para los 3 materiales en términos de su volatilidad 1999-2003 como medida de dispersión y riesgo, con base en ello considerar el nivel de riesgo y magnitud lo cual se verificará en el apartado de evaluación y cuantificación del riesgo.

Otra forma de analizar el impacto del precio de la materia prima en los resultados de la compañía es el análisis de la sensibilidad de EBIT ante los cambios en los precios de las materias primas. Para ello es posible calcular el impacto del cambio en el EBIT por cada cambio en el precio de las materias primas:

$$\frac{\Delta \text{EBIT}}{\overline{\text{EBIT}}} = \frac{\text{EBIT}_t - \text{EBIT}_{t-1}}{\frac{\text{EBIT}_t + \text{EBIT}_{t-1}}{2}}$$

$$\frac{\Delta \text{PMP}}{\overline{\text{PMP}}} = \frac{\text{PMP}_t - \text{PMP}_{t-1}}{\frac{\text{PMP}_t + \text{PMP}_{t-1}}{2}}$$

Donde:

Δ = Incremento

$\overline{\quad}$ = Promedio

En resumen los cálculos dieron como resultado los siguientes valores:

| | Aluminio | Polietileno | Polipropileno |
|------|----------|-------------|---------------|
| 2001 | 5.48 | 3.50 | 4.29 |
| 2002 | 20.78 | 2.34 | 1.71 |
| 2003 | 15.70 | 3.70 | 5.10 |

Como puede observarse, en todos los casos el EBIT mostró sensibilidad a los cambios en la materia prima. Debido a que el aluminio fue la materia prima que menores cambios porcentuales tuvo el factor resultó mucho mayor. La materia prima con la que se movió simétricamente fue con el Polietileno (véase Anexo XII).

❖ Otros factores de Riesgo: Tipo de Cambio

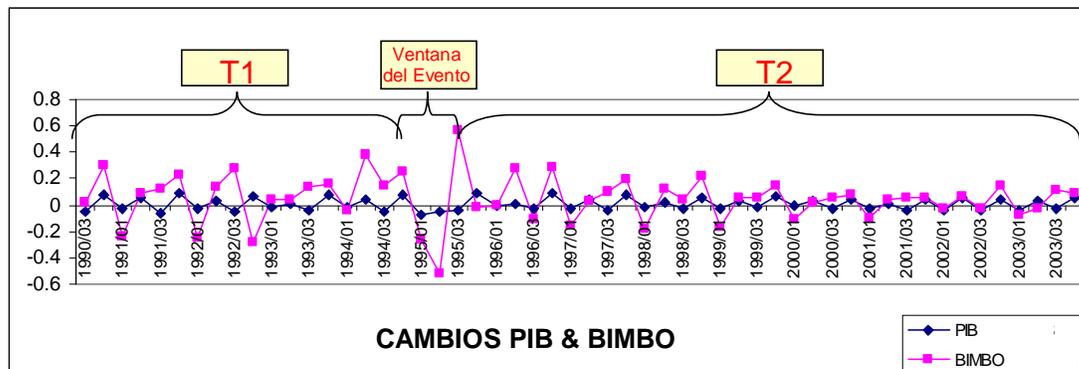
La compañía está solicitando todo el préstamo en dólares, sin embargo el 59% de sus ventas son en pesos. No obstante la relativa exposición al tipo de cambio, esta variable en los últimos años se ha mantenido estable con un incremento de \$1.39 pesos en 5 años. Asimismo, la compañía tiene contractualmente cubiertos los incrementos de esta variable para ser transferidos al cliente en su precio de venta.

III. Evaluación de Riesgos

Los riesgos identificados en el análisis anterior son:

❖ Sensibilidad de las ventas al ciclo económico

La expectativa de un desastre económico es lejana, sin embargo haremos referencia en esta evaluación al desastre económico de mayor impacto en los últimos años en México: diciembre 1994 dado que es el peor escenario que se ha presentado en los últimos 13 años. Considerando el análisis de la industria al ciclo económico y sus conclusiones seguiremos tomando las ventas de Grupo Bimbo con el patrón de comportamiento para CEI. A continuación se muestra la gráfica de los rendimientos de las ventas trimestrales de BIMBO de 1990 a 2003:



Donde T1 es el periodo comprendido del primer trimestre de 1990 al cuarto trimestre de 1994, cabe señalar que el evento económico llamado “error de diciembre” ocurre en el último trimestre, se da a conocer en los primeros días de 1995. Este periodo puede considerarse de cambio en las tendencias macroeconómicas, la inflación comenzó a bajar consistentemente en hasta ubicarse en 7.1% hasta la ocurrencia del evento. La caída máxima en las ventas de Bimbo ocurrió en el último trimestre de 1992 siendo de 24.6%.

El periodo denominado ventana del evento comprende del primer trimestre al tercer trimestre de 1995, al inicio del mismo ocurre el suceso y las consecuencias del mismo son visibles en el resto del periodo. No obstante la estacionalidad en las ventas de Bimbo, es visible que el evento tiene un efecto negativo en la evolución de las ventas teniendo una caída máxima del 54.6% con relación al cierre de 2004. Esta situación muestra el peor escenario, aunque aparentemente lejos, la empresa corre el riesgo de perder el 10% en sus ventas contratadas anticipadamente y el 54.6% de las ventas potenciales.

El periodo T2 es el periodo posterior al evento y sus consecuencias, es decir de 1995 en adelante. A pesar que el evento tuvo efectos de larga duración en la economía de México, prueba de ello es la inflación del 52% en 1995, las ventas de BIMBO se normalizaron a partir del tercer trimestre del mismo año, con la tendencia que mostraba antes de la ocurrencia del evento. A partir de 1996 la tendencia es creciente consistentemente hasta el último trimestre de 2003.

❖ **Alta inversión en capex por lo que se requiere flujo de efectivo**

De acuerdo al análisis de la competencia efectuado en el apartado anterior, se concluyó que dada la intensa rivalidad en la industria y la cercanía de competidores inmediatos, bajo un escenario adverso, el fuerte financiamiento de largo plazo pretendido puede limitar el flujo de efectivo destinado a la inversión en Capex y de no ocurrir bajo la tendencia de los últimos años, se puede significar como un riesgo alto dada la posibilidad de perder porción en el mercado. Las inversiones mas recientes en Capex se describen a continuación:

| Año | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | Promedio |
|---------------------|------|-------|-------|-------|-------|--------|----------|
| Capex \$USMM | 3.5 | 6.5 | 6.1 | 5.6 | 9.3 | 3.7 | 5.78 |
| Tasa de Crecimiento | | 85.7% | -6.2% | -8.2% | 66.1% | -60.2% | |

Con un promedio invertido de \$US 5.78MM, se observa que la mínima inversión fue de \$US3.5 MM en 1998 y la máxima fue de \$US9.3 MM en el 2002. Lo anterior indica que la inversión anual es necesaria aunque la fuerte inversión del 2002 va a permitir mantener el nivel de inversión realizada en el 2003 (\$US3.7 MM) durante algunos años, pensando que se mantenga el volumen de ventas actual. En otro caso, si se ampliara la cartera de clientes como sucedió con el contrato de TOY en el 2002, la empresa se vería obligada a hacer otra fuerte inversión por lo que en la proyección debe considerar este aspecto fundamental en el mantenimiento y/o el crecimiento de la empresa en el mercado y la generación de flujos de efectivo suficientes no solo para el pago de deuda sino también para esta inversión.

❖ **Materia Prima**

Considerando la variabilidad en los precios de los materiales descrito en el apartado anterior se trato de cuantificar el riesgo implícito en ellos dado que, como se puede observar, sobretodo en el caso del polietileno el incremento en su precio fue prácticamente el doble. En el Anexo IV se puede observar la serie de datos con los precios(en ¢/lb) mensuales de cada uno de estos materiales del primer trimestre de 1999 al último trimestre de 2003. En primer término se obtuvo la volatilidad diaria y anual como medida de riesgo entendiéndose que entre mas alejado se encuentre de cero mas riesgo existe.

Aluminio

En el caso del Aluminio se obtuvo una volatilidad diaria de 1.608% y una volatilidad anual de 25.533% con un error de 2.331%. Este error indica el valor máximo que se puede cometer al estimar tal volatilidad. Con estos datos se puede afirmar que hay un riesgo alto dado que existe dispersión en la serie de datos, alejándose 25.530% de la media. En otras palabras, esta cifra es suficiente para pensar que el precio no se mantendrá ya que no ocurrió en el pasado (Ver Anexo VII-1)

Crecimiento en los Precios

De enero a diciembre de 1999 la variación ascendente en el precio fue de 7.9%, cabe señalar que los precios mensuales ascendieron uniformemente hasta llegar a 151¢/lb, en este primer año se confirma que el riesgo identificado existe.

| Aluminio | Ene-1999 | Dic-1999 | % de Variación |
|----------|----------|----------|----------------|
| Precio | 140 | 151 | 7.9% |

De enero a diciembre de 2000 se da una disminución en el precio de 3.2%, el precio mensual crece uniformemente hasta llegar a 159¢/lb, se mantienen por 2 meses consecutivos para comenzar a caer hasta el cierre del año hasta llegar 149¢/lb.

| Aluminio | Ene-2000 | Dic-2000 | % de Variación |
|----------|----------|----------|----------------|
| Precio | 154 | 149 | -3.2% |

De enero a diciembre de 2001 se da una disminución en el precio de 8.3%, el precio mensual se mantienen por 2 meses consecutivos en 145¢/lb y es en junio que vuelve a subir a 143¢/lb y caer hasta el cierre del año hasta llegar 133¢/lb.

| Aluminio | Ene-2001 | Dic-2001 | % de Variación |
|----------|----------|----------|----------------|
| Precio | 145 | 133 | -8.3% |

De enero a diciembre de 2002 fue un año de incertidumbre y aunque el precio no tuvo incrementos o disminuciones anuales la incertidumbre fue alta pues el precio tuvo subidas y bajadas con un mínimo de 133¢/lb y un máximo de 138¢/lb.

| Aluminio | Ene-2002 | Dic-2002 | % de Variación |
|----------|----------|----------|----------------|
| Precio | 136 | 136 | 0.0% |

De enero a diciembre de 2003 el precio estuvo promediando 137¢/lb, sin embargo al final del año tomo una tendencia a la alza llegando hasta 142¢/lb.

| Aluminio | Ene-2003 | Dic-2003 | % de Variación |
|----------|----------|----------|----------------|
| Precio | 136 | 142 | 4.4% |

Se puede concluir que el precio del aluminio tiende a ser inestable dada su volatilidad anual, sin embargo del periodo analizado se puede identificar un ciclo en su comportamiento de acuerdo a esta evaluación en donde por cada año con incrementos constantes en su precio le siguieron 3 con disminuciones continuas. Identificando este ciclo, la empresa puede emplear diversas estrategias como coberturas para protegerse de los incrementos en precio o bien utilizar inventarios de materia prima, con la ventaja de que sus ventas en un gran porcentaje se contratan por adelantado puede hacer estimaciones cercanas a la realidad y llevar acabo eficientemente tales estrategias.

Polietileno

En el caso del Polietileno se obtuvo una volatilidad diaria de 5.737% y una volatilidad anual de 91.071% con un error de 8.314%. Estas cifras indican una altísima incertidumbre en el precio de este material, incluso el mismo error es elevado. Es evidencia suficiente para pensar que existe un riesgo manifiesto en este tipo de material, mas aun cuando es base para la operación de la empresa y sobretodo cuando la industria esta apuntando a este tipo de materiales en sustitución de papel y cartón. De nueva cuenta el pronóstico de CEI en cuanto a que el precio de este material se mantendrá o disminuirá no parece adecuado. (Ver Anexo VII-2)

Crecimiento en los Precios

De enero a diciembre de 1999 se presentó una variación ascendente en el precio de 71%; los precios mensuales se incrementaron uniformemente hasta llegar a 53¢/lb, cabe señalar que los incrementos mensuales fueron de 3 a 5 centavos. Este resultado confirma el valor obtenido por la volatilidad.

| Polietileno | Ene-1999 | Dic-1999 | % de Variación |
|-------------|----------|----------|----------------|
| Precio | 31 | 53 | 71.0% |

De enero a diciembre de 2000 se da una disminución en el precio de 7.5%, el precio mensual cae consistentemente hasta ubicarse en 48¢/lb y mantenerse por 6 meses hasta el penúltimo mes del año, repuntando en el último mes a 49¢/lb, la disminución es insuficiente para compensar el incremento del 71% en el año anterior.

| Polietileno | Ene-2000 | Dic-2000 | % de Variación |
|-------------|----------|----------|----------------|
| Precio | 53 | 49 | -7.5% |

De enero a diciembre de 2001 se da una disminución en el precio de 10.9%. A partir del tercer mes el precio cae consistentemente hasta ubicarse en 41¢/lb, sin embargo el incremento de 5 centavos en el segundo mes del año hace menos significativa esta disminución.

| Polietileno | Ene-2001 | Dic-2001 | % de Variación |
|-------------|----------|----------|----------------|
| Precio | 46 | 41 | -10.9% |

De enero a diciembre de 2002 el incremento en el precio fue del 22%. En este año el ascenso en el precio se mantuvo fuerte hasta el décimo mes del año, ubicándose en 53¢/lb, perdiendo 3 centavos en el penúltimo mes del año y manteniéndose ahí hasta el cierre.

| Polietileno | Ene-2002 | Dic-2002 | % de Variación |
|-------------|----------|----------|----------------|
| Precio | 41 | 50 | 22.0% |

De enero a diciembre de 2003 el precio tuvo un fuerte incremento hasta los 66¢/lb, una vez alcanzada esa cifra se estabilizo en 60¢/lb manteniéndose por espacio de 8 meses.

| Polietileno | Ene-2003 | Dic-2003 | % de Variación |
|-------------|----------|----------|----------------|
| Precio | 48 | 60 | 25.0% |

La variación del precio del Polietileno confirma el resultado de la volatilidad estimada en el anexo VII-2, este material no tiene estabilidad en su precio, convirtiéndose en un factor de riesgo alto para la empresa. De acuerdo a esta evaluación, en 5 años su precio puede duplicarse.

Polipropileno

En el caso del Polipropileno se obtuvo una volatilidad diaria de 5.016% con un error y una volatilidad anual de 79.632% con un error de 7.269%. De la misma forma que con el Polietileno estas cifras indican una altísimo riesgo en el precio de este material dado que es el mas requerido por la empresa para la fabricación de la mayoría de los empaques. Con ese nivel de volatilidad, resulta difícil pensar que el precio de este material se mantendrá en el nivel actual. (Ver Anexo V-3)

Crecimiento en los Precios

De enero a diciembre de 1999 la variación incremental en el precio fue de 6.3%, los precios mensuales cayeron a 28¢/lb para ascender uniformemente hasta llegar a 34.

| Polipropileno | Ene-1999 | Dic-1999 | % de Variación |
|---------------|----------|----------|----------------|
| Precio | 32 | 34 | 6.3% |

En el periodo de enero a diciembre de 2000, el precio continua con su tendencia alcista, el crecimiento anual es de 8.8%. Sin embargo este porcentaje no refleja lo que en realidad ocurrió en el año ya que el precio se ubico por 6 meses en 42¢/lb.

| Polipropileno | Ene-2000 | Dic-2000 | % de Variación |
|---------------|----------|----------|----------------|
| Precio | 34 | 37 | 8.8% |

De enero a diciembre de 2001 se da una disminución en el precio de 13.5%. En el segundo mes del año sube a 40¢/lb y a partir del tercer mes, el precio cae consistentemente hasta ubicarse en 32¢/lb.

| Polipropileno | Ene-2001 | Dic-2001 | % de Variación |
|---------------|----------|----------|----------------|
| Precio | 37 | 32 | -13.5% |

De enero a diciembre de 2002 el incremento en el precio fue del 31.3%. En este año el ascenso en el precio se mantuvo constante hasta el llegar a 42¢/lb en el octavo mes y manteniéndose ahí hasta el cierre del año.

| Polipropileno | Ene-2002 | Dic-2002 | % de Variación |
|---------------|----------|----------|----------------|
| Precio | 32 | 42 | 31.3% |

En el periodo enero a diciembre de 2003, el precio tuvo una fuerte tendencia alcista incluso llego a los 50¢/lb, sin embargo disminuyó hacia el final del año no obstante el incremento es significativo

| Polipropileno | Ene-2003 | Dic-2003 | % de Variación |
|---------------|----------|----------|----------------|
| Precio | 44 | 48 | 9.1% |

La variabilidad del precio del Polipropileno indica que este material es inestable, aunque tampoco es tan volátil como el Polietileno. De acuerdo a esta evaluación se puede esperar que en un periodo de 5 años su precio se incremente un 42%.

Del precio de este material se identifican ciclos, aunque cortos, se observa la tendencia a crecer gradualmente y formar picos para luego regresar a su precio de partida. De la misma forma que con el aluminio, la empresa puede analizar el ciclo y emplear estrategias de protección contra tales escaladas.

La volatilidad y variaciones en precios de los materiales pueden afectar el volumen de ventas además de elevar el costo de ventas y en consecuencia reducir los márgenes como ha sucedido en los últimos años. No obstante, las ventas por contratos anticipados, la máxima caída en volumen puede ser del 10% dado que así esta estipulado contractualmente, por lo que el riesgo se acentúa en la parte de las ventas que no han sido contratadas anticipadamente o están por contratarse y en consecuencia alterando el pronóstico de ventas. Asimismo la empresa tiene la facultad de traspasar al cliente de estos cambios de precio o en tipo de cambio sin embargo esta estipulado en los contratos que se tiene que avisar con 90 días de anticipación por lo que la empresa no puede hacer la transferencia del aumento en materia prima inmediatamente

La empresa esta sujeta con estos materiales a que se de un fenómeno de acaparamiento de mercado o escasez en la oferta y por lo tanto se disparen los costos por lo tanto es recomendable que la empresa, a fin de mitigar el riesgo considere emplear estrategias de coberturas utilizando derivados, opciones en particular y o manejando inventarios de materia prima.

IV. Proyección de Escenarios

Stress testing

Para llevar a cabo el stress testing o prueba de escenarios es necesario construir un modelo que permita simular el comportamiento de la compañía para distintos escenarios. Es posible realizar en la computadora un modelo donde se determinen los parámetros variables y los parámetros que no tendrán cambio; en este paso lo importante es realizar la correcta selección de dichos parámetros.

De acuerdo con el análisis realizado anteriormente (el análisis financiero, el análisis de riesgos y el back testing) identificamos que las variables más importantes para la compañía son las siguientes:

1. **Variaciones en las ventas:** Del análisis de riesgos identificamos que uno de los riesgos más importantes es la afectación que el ciclo económico o las condiciones del mercado global pueda tener sobre las ventas de la compañía. Como también se puede ver a través del apalancamiento operativo, variaciones en el volumen de venta se ven reflejadas en el flujo operativo y en el resultado neto. Esta variable en el modelo se manejó como el porcentaje anual de crecimiento en las ventas.
2. **Variaciones en los costos:** Igualmente del análisis de riesgos se identificó que la variación en los costos es una variable importante. Estas variaciones están relacionadas con cambios en mercados internacionales de *commodities* y están fuera de control de la compañía. Aunque contractualmente es posible hacer transferencia de una parte de este aumento a los clientes, la competencia y el constante alza de precios de *commodities* puede ocasionar una erosión del margen de utilidad. Esta variable en el modelo se manejó como el porcentaje del costo con respecto a las ventas.
3. **Variaciones en los gastos:** Agregamos una variable que es el aumento en gastos de operación, como una medida de la eficiencia operativa de la compañía. Las variaciones en gastos se incorporaron en el modelo para simular escenario de problemas operativos, no necesariamente para reflejar aumento generalizado de precios.

Los parámetros que se conservaron fijos para la elaboración de las proyecciones son: Las condiciones de los créditos; variaciones importantes en tasa de interés y tipo de cambio; ciclo de operaciones: rotación de cartera, inventario y cuentas por pagar. También se consideraron constantes las inversiones de capital, tasas de depreciación y de impuestos y el capital social de la compañía.

Una vez desarrollado el modelo se plantearon los tres escenarios posibles: Escenario base (pronóstico oficial de la compañía); escenario 1 con menor incremento en ventas, escenario 2 con incremento en costos y escenario 3, de crisis, con disminución en ventas y aumento en costos y gastos. No se planteó un escenario optimista porque con el escenario base se cumplen los *covenants* del crédito y no hay otra decisión más que se deba tomar.

Escenario base

El escenario base es el que elaboró la compañía con base en las proyecciones de venta, considera incrementos consecutivos de 25%, 20%, 8%, 3%, 3% y 3%. No considera incrementos en el costo de ventas e incorpora las condiciones de pago del crédito.

Los estados financieros y los principales indicadores se muestran en el Anexo VIII Escenario Base.

Escenario 1: Menor incremento en ventas al pronosticado

Los porcentajes de crecimiento del escenario base suponen que la compañía podrá aumentar los contratos con los principales clientes de la misma manera que ha crecido los últimos 2 años, sin embargo es probable que estos clientes elijan a otros proveedores. También es posible que las ventas de estos principales clientes se vean afectadas por un ciclo económico nacional que provoque un descenso en sus ventas. Para este escenario se disminuyó a la mitad las expectativas de crecimiento de las ventas de los primeros tres años, quedando los crecimientos consecutivos en 12.5%, 10%, 4% y 3% para los últimos tres años.

Los resultados se presentan en el Anexo IX Escenario 1. Los resultados más importantes son los siguientes:

Aunque no se generan pérdidas, las utilidades netas caen 88%, los flujos de efectivo no alcanzan para hacer las amortizaciones de capital contratadas y la compañía termina con un saldo negativo en caja en todos los años a partir del segundo año. Se genera incumplimiento en los siguientes *covenants*: Debt / Ebitda, Ebit/ Interest expense, FCF/Total debt service. La compañía sigue generando EBITDA pero el mismo tiene un crecimiento mínimo.

Como conclusión, para hacer frente al crédito la compañía no solo depende de mantener las ventas, necesita que las mismas tengan un crecimiento muy grande en los primeros dos años y por muy grande entiéndase del 20% o más.

Escenario 2: Incremento en el costo de las materias primas

Para generar este escenario se consideró que si se cumplía el crecimiento en ventas que espera la compañía, pero se estimó que el costo de ventas crecía un 3% el primer año y un 1% en los tres siguientes años para permanecer constante los últimos tres años. Estos porcentajes representan aumentos en el costo de la materia prima no transferidos en el precio de venta a los clientes.

Aunque el costo de ventas varió del año inicial al año final en 5%, un porcentaje muy razonable considerando un escenario de aumento de precios, la utilidad proyectada de la compañía desaparece completamente, pasando de una utilidad de US\$35.98 MM a una pérdida de US\$0.68 MM. En este escenario la compañía genera saldos de caja negativos desde el tercer año y hasta el último. Nuevamente vuelve a incumplir con los *covenants* de

Debt / Ebitda, Ebit/ Interest expense, FCF/Total debt service. La compañía sigue generando EBITDA pero prácticamente se estanca alrededor de los US\$17MM.

Con el análisis de este escenario es posible ver que la compañía es altamente sensible a los incrementos en los costos. Pequeños incrementos en el costo pueden afectar de manera importante los resultados de la compañía.

En el Anexo X Escenario 2 se presentan los estados financieros y razones para este escenario.

Escenario 3: Incremento en el costo de las materias primas

Con este escenario se trataron de encontrar las combinaciones a partir de las cuales no es posible esperar un resultado satisfactorio para cumplir con la obligación del banco. Sin embargo debido a que la compañía es muy sensible en los rubros de venta y costo, variaciones negativas pequeñas en estos conceptos hacen inviable el crédito. El movimiento que se probó fue disminuir el % de crecimiento de ventas en 5%; aumentar el costo de ventas 1% los dos primeros años para después dejarlo constante y aumentar un 1% los gastos de operación.

En este escenario la compañía no termina de pagar el crédito en los siete del crédito. Si bien ante estos cambios menores se conserva generando utilidades, estas son un 68% menores.

En el Anexo XI Escenario 3 se presentan los estados financieros y razones para este escenario.

Este escenario viene a corroborar la alta sensibilidad de la compañía a los movimientos en ventas y costo de ventas. Combinado este hecho con la alta correlación que existe entre las ventas de la compañía y el ciclo económico, resulta altamente probable que no se cumplan los pronósticos y por lo tanto la liquidación del crédito.

Conclusiones y toma de decisión

De acuerdo con el análisis realizado las conclusiones son las siguientes:

- ❖ La empresa se desarrolla en una industria moderadamente concentrada, con varios competidores importantes y mucha competencia en precios (análisis de la industria).
- ❖ Los principales riesgos a los que se encuentra expuesta la empresa son: efectos negativos en las ventas por etapas de crisis o recesión en el ciclo económico, aumento en los costos por aumento en la materia prima no transferido a los clientes (análisis de riesgos).
- ❖ El ciclo económico ha permanecido estable durante los últimos 10 años, teniendo crecimientos pequeños pero sin crisis económicas o recesos; sin embargo el comportamiento de las materias primas se ha caracterizado por ser muy volátil; principalmente en el Polietileno y el Polipropileno, que han reportado volatilidades del orden del 70% y 40% respectivamente (análisis de riesgos).
- ❖ El perfil de endeudamiento de la empresa es alto, esto le permite tener un alto nivel de rentabilidad sobre la inversión pero le implica también estar muy cerca de los niveles mínimos requeridos por el crédito o *covenants* (análisis financiero).
- ❖ Los flujos generados por la operación cubren las necesidades operativas de la compañía aun en los escenarios negativos, sin embargo no son suficientes para cubrir las amortizaciones trimestrales de capital (proyección de escenarios).

Con base en las conclusiones anteriores, la mejor decisión para la compañía es no tomar el crédito propuesto por el alto riesgo que implica la realización de las amortizaciones de capital. El esquema de financiamiento debe ser revisado para seleccionar otro mecanismo de pago del crédito que no comprometa los flujos de efectivo de esta manera.

BIBLIOGRAFIA

- **Fundamentos de Administración Financiera**; Eugene F. Brigham y Joel F. Houston; Ed. Thomson; Décima edición
- **Multinational Business Finance**; David Eiteman, Arthur Stonehill, Michael H. Moffett; Ed Pearson; Décima edición
- **Capital Markets Institutions and Instruments**; Frank J. Fabozzi y Franco Modigliani; Ed. Prentice Hall; tercera edición
- **International Investments**; Bruno Solink & Dennis McLeavey; Pearson; quinta edición
- **Investments**; Zui Bodie, Alexe Kane y Alan J. Marcus; McGraw Hill; Sexta edición
- Apuntes “**Información y decisiones financieras**”, Maestría en Finanzas . Alberto Calva Mercado. ITESM

CIE: UNA DECISION DE FINANCIAMIENTO

ANEXO I

| VENTAS MENSUALES CEI 2001- 2003 US\$MM | |
|---|------|
| Ene-01 | 5.4 |
| Feb-01 | 5.5 |
| Mar-01 | 6.5 |
| Abr-01 | 8 |
| May-01 | 6.7 |
| Jun-01 | 7.4 |
| Jul-01 | 7.6 |
| Ago-01 | 7.8 |
| Sep-01 | 7.9 |
| Oct-01 | 7.8 |
| Nov-01 | 8 |
| Dic-01 | 9.2 |
| Ene-02 | 8.2 |
| Feb-02 | 7.6 |
| Mar-02 | 8.8 |
| Abr-02 | 9 |
| May-02 | 8.2 |
| Jun-02 | 8.8 |
| Jul-02 | 8.5 |
| Ago-02 | 9.7 |
| Sep-02 | 9.6 |
| Oct-02 | 10 |
| Nov-02 | 10.8 |
| Dic-02 | 10 |
| Ene-03 | 11.8 |
| Feb-03 | 10.5 |

| PIB TRIMESTRAL 1990-2003 (Millones de Pesos) | |
|--|--------------|
| 1990/01 | 1,115,169.61 |
| 1990/02 | 1,156,561.62 |
| 1990/03 | 1,102,849.47 |
| 1990/04 | 1,193,416.59 |
| 1991/01 | 1,157,545.39 |
| 1991/02 | 1,221,763.62 |
| 1991/03 | 1,140,121.72 |
| 1991/04 | 1,241,096.45 |
| 1992/01 | 1,211,845.49 |
| 1992/02 | 1,249,936.35 |
| 1992/03 | 1,191,295.61 |
| 1992/04 | 1,276,024.88 |
| 1993/01 | 1,248,725.34 |
| 1993/02 | 1,260,351.97 |
| 1993/03 | 1,211,579.72 |
| 1993/04 | 1,304,126.86 |
| 1994/01 | 1,277,838.03 |
| 1994/02 | 1,331,435.05 |
| 1994/03 | 1,267,386.31 |
| 1994/04 | 1,372,142.33 |
| 1995/01 | 1,272,241.55 |
| 1995/02 | 1,209,052.70 |
| 1995/03 | 1,165,580.18 |
| 1995/04 | 1,275,557.49 |
| 1996/01 | 1,273,078.05 |
| 1996/02 | 1,287,401.28 |
| 1996/03 | 1,248,665.10 |
| 1996/04 | 1,366,292.01 |
| 1997/01 | 1,331,526.94 |
| 1997/02 | 1,395,247.46 |
| 1997/03 | 1,342,047.95 |
| 1997/04 | 1,457,278.33 |
| 1998/01 | 1,431,861.73 |
| 1998/02 | 1,455,594.11 |

| PIB TRIMESTRAL 1990-2003 (Millones de Pesos) | |
|--|--------------|
| 1998/03 | 1,412,881.99 |
| 1998/04 | 1,496,902.41 |
| 1999/01 | 1,462,740.22 |
| 1999/02 | 1,506,307.51 |
| 1999/03 | 1,475,502.42 |
| 1999/04 | 1,577,232.01 |
| 2000/01 | 1,571,295.90 |
| 2000/02 | 1,617,057.39 |
| 2000/03 | 1,579,482.69 |
| 2000/04 | 1,651,503.31 |
| 2001/01 | 1,601,651.82 |
| 2001/02 | 1,619,638.42 |
| 2001/03 | 1,558,906.27 |
| 2001/04 | 1,629,065.43 |
| 2002/01 | 1,564,985.78 |
| 2002/02 | 1,650,489.18 |
| 2002/03 | 1,585,255.70 |
| 2002/04 | 1,661,515.65 |
| 2003/01 | 1,601,885.55 |
| 2003/02 | 1,649,347.62 |
| 2003/03 | 1,601,803.30 |
| 2003/04 | 1,696,548.95 |

| VENTAS TRIMESTRALES BIMBO 1990-2003 (Millones de Pesos) | |
|--|-----------|
| 1990/01 | 600.31 |
| 1990/02 | 1,309.98 |
| 1990/03 | 2,034.23 |
| 1990/04 | 3,014.06 |
| 1991/01 | 769.85 |
| 1991/02 | 1,607.58 |
| 1991/03 | 2,560.62 |
| 1991/04 | 3,757.07 |
| 1992/01 | 936.48 |
| 1992/02 | 2,003.13 |
| 1992/03 | 3,406.92 |
| 1992/04 | 4,465.86 |
| 1993/01 | 1,100.55 |
| 1993/02 | 2,242.49 |
| 1993/03 | 3,548.08 |
| 1993/04 | 5,072.03 |
| 1994/01 | 1,472.75 |
| 1994/02 | 3,635.99 |
| 1994/03 | 6,134.04 |
| 1994/04 | 9,328.43 |
| 1995/01 | 2,445.46 |
| 1995/02 | 3,897.05 |
| 1995/03 | 6,448.96 |
| 1995/04 | 8,959.01 |
| 1996/01 | 2,508.51 |
| 1996/02 | 5,794.85 |
| 1996/03 | 8,732.48 |
| 1996/04 | 12,661.91 |
| 1997/01 | 3,352.00 |
| 1997/02 | 6,824.76 |
| 1997/03 | 10,648.91 |
| 1997/04 | 15,290.59 |
| 1998/01 | 3,888.48 |
| 1998/02 | 8,276.96 |

| VENTAS TRIMESTRALES BIMBO 1990-2003 (Millones de Pesos) | |
|--|-----------|
| 1998/03 | 12,843.41 |
| 1998/04 | 18,491.40 |
| 1999/01 | 4,749.59 |
| 1999/02 | 9,732.87 |
| 1999/03 | 14,994.69 |
| 1999/04 | 21,073.94 |
| 2000/01 | 5,453.41 |
| 2000/02 | 11,025.36 |
| 2000/03 | 16,936.41 |
| 2000/04 | 23,335.14 |
| 2001/01 | 5,796.01 |
| 2001/02 | 11,816.08 |
| 2001/03 | 18,182.12 |
| 2001/04 | 24,878.40 |
| 2002/01 | 6,488.96 |
| 2002/02 | 13,406.32 |
| 2002/03 | 20,168.82 |
| 2002/04 | 28,028.07 |
| 2003/01 | 7,264.68 |
| 2003/02 | 14,316.09 |
| 2003/03 | 22,161.80 |
| 2003/04 | 30,754.67 |

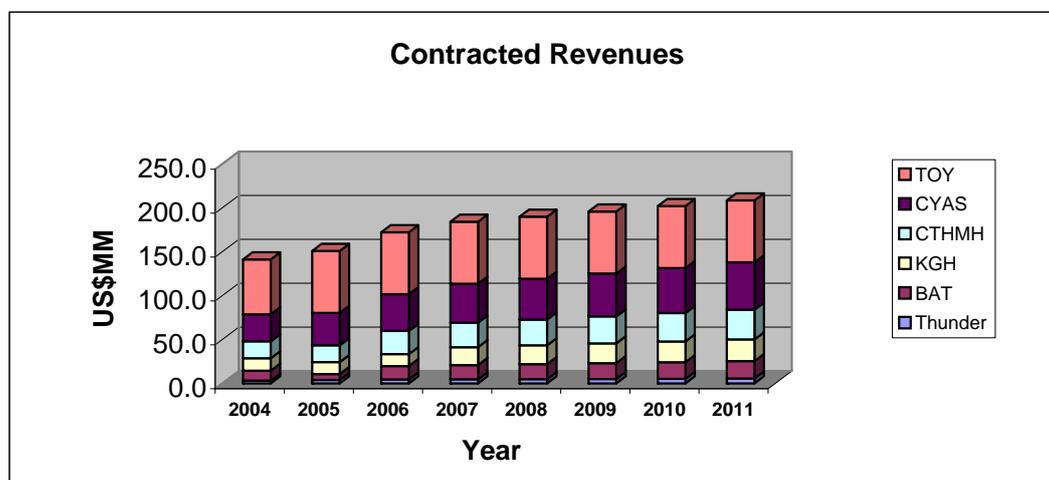
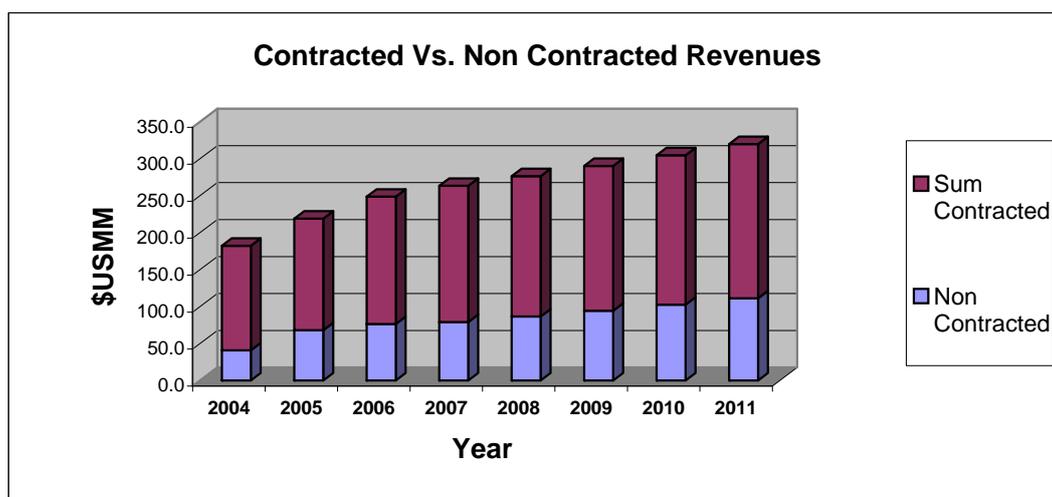
| INFLACIÓN ANUAL DE MÉXICO (1980-2003) | |
|--|-------|
| 1980 | 29.9 |
| 1981 | 28.7 |
| 1982 | 98.8 |
| 1983 | 80.8 |
| 1984 | 59.2 |
| 1985 | 63.8 |
| 1986 | 105.8 |
| 1987 | 159.2 |
| 1988 | 51.7 |
| 1989 | 19.7 |
| 1990 | 29.9 |
| 1991 | 18.8 |
| 1992 | 11.9 |
| 1993 | 8.0 |
| 1994 | 7.1 |
| 1995 | 52.0 |
| 1996 | 27.7 |
| 1997 | 15.7 |
| 1998 | 18.6 |
| 1999 | 12.3 |
| 2000 | 9.0 |
| 2001 | 4.4 |
| 2002 | 5.7 |
| 2003 | 4.0 |

ANEXO II

| Main Customers | % Sales Last Year | Product | Flexible Packaging | Folding Cartons | Relationship Since |
|----------------|-------------------|---|---|---|--------------------|
| CyAS | 18% | Gum-Candies | 50% of requirements in Mexico and an additional new volume in USA. | 100% of requirements in Mexico | 1993 |
| Toy | 26% | Salty Snacks | 30% of requirements in Mexico | 65% of requirements in Mexico | 2003 |
| BAT | 10% | Cigarettes | 100% of requirements in Mexico | 100% of requirements in Mexico | 1980 |
| CTEMH | 13% | Oral Care | 100% wrap around levelers for fabric softner and cleaning liquids | 100% of non laminated oral care products in Mexico, and 90% of laminated oral care boxes in Latin America | 1988 |
| Six-Ten | 7% | Beauty Care, Oral Care & health care products | 10% personal care requirements in Mexico and a 30% beauty care new assignment | 100% of laminated and non laminated oral care products in Mexico. 100% of health care and beauty care in Mexico | 1988 |
| KGH | 6% | Cereal nutritional bars | 100% Cereal Nutritional bars requirement | 16% of requirements in Mexico | 1993 |
| Thunder | 3% | Cookies | | 97% cookies requirements in Mexico | 1996 |
| Didier | 3% | Ice cream labels | 25% ice cream labels requiremets in Mexico, 100% powder milks requirements in Mexico. | 100% of requirements in Mexico | 1993 |
| Zipp Burger | 2% | Fast food | | | 1988 |
| Others | 12% | | | | |

| US\$MM | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Non Contracted | 40.9 | 68.0 | 76.4 | 79.1 | 86.5 | 94.4 | 102.6 | 111.2 |
| % Growth | N.A. | 66.3% | 12.4% | 3.5% | 9.4% | 9.1% | 8.7% | 8.4% |
| Thunder | 3.2 | 4.0 | 4.4 | 4.6 | 4.9 | 5.1 | 5.3 | 5.6 |
| BAT | 11.3 | 6.7 | 15.4 | 16.3 | 17.1 | 18.0 | 18.9 | 19.8 |
| KGH | 14.1 | 13.6 | 13.6 | 20.4 | 21.4 | 22.5 | 23.6 | 24.7 |
| CTHMH | 19.3 | 19.1 | 26.3 | 27.9 | 29.3 | 30.7 | 32.3 | 33.9 |
| CYAS | 30.7 | 36.9 | 41.9 | 44.4 | 46.6 | 48.9 | 51.3 | 53.9 |
| TOY | 62.7 | 70.6 | 70.6 | 70.6 | 70.6 | 70.6 | 70.6 | 70.6 |
| Sum Contracted | 141.3 | 150.9 | 172.2 | 184.2 | 189.9 | 195.8 | 202.0 | 208.5 |
| % Growth | -0.4% | 6.8% | 14.1% | 7.0% | 3.1% | 3.1% | 3.2% | 3.2% |

| | | | | | | | | |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Contracted+ Non Contracted | 182.2 | 218.9 | 248.6 | 263.3 | 276.4 | 290.2 | 304.6 | 319.7 |
| % Growth | 28.5% | 20.1% | 13.6% | 5.9% | 5.0% | 5.0% | 5.0% | 5.0% |



CIE: UNA DECISION DE FINANCIAMIENTO

ANEXO IV

| | Polyethylene | Polypropylene | Aluminum |
|----------|--------------|---------------|----------|
| Ene-1990 | 39 | 34 | 207 |
| Feb-1990 | 39 | 34 | 206 |
| Mar-1990 | 38 | 34 | 205 |
| Abr-1990 | 38 | 37 | 206 |
| May-1990 | 39 | 37 | 207 |
| Jun-1990 | 41 | 37 | 208 |
| Jul-1990 | 39 | 37 | 209 |
| Ago-1990 | 38 | 37 | 210 |
| Sep-1990 | 37 | 38 | 211 |
| Oct-1990 | 41 | 40 | 212 |
| Nov-1990 | 43 | 45 | 211 |
| Dic-1990 | 45 | 45 | 211 |
| Ene-1991 | 45 | 45 | 205 |
| Feb-1991 | 41 | 38 | 196 |
| Mar-1991 | 40 | 37 | 192 |
| Abr-1991 | 35 | 36 | 192 |
| May-1991 | 33 | 35 | 191 |
| Jun-1991 | 31 | 34 | 191 |
| Jul-1991 | 27 | 33 | 187 |
| Ago-1991 | 27 | 33 | 182 |
| Sep-1991 | 28 | 34 | 181 |
| Oct-1991 | 30 | 36 | 182 |
| Nov-1991 | 30 | 36 | 181 |
| Dic-1991 | 31 | 37 | 179 |
| Ene-1992 | 33 | 37 | 175 |
| Feb-1992 | 32 | 36 | 175 |
| Mar-1992 | 30 | 34 | 175 |
| Abr-1992 | 28 | 33 | 177 |
| May-1992 | 32 | 33 | 177 |
| Jun-1992 | 32 | 35 | 177 |
| Jul-1992 | 33 | 34 | 175 |
| Ago-1992 | 34 | 34 | 175 |
| Sep-1992 | 34 | 34 | 175 |
| Oct-1992 | 38 | 33 | 170 |
| Nov-1992 | 40 | 32 | 170 |
| Dic-1992 | 38 | 29 | 170 |
| Ene-1993 | 36 | 29 | 160 |
| Feb-1993 | 35 | 29 | 160 |
| Mar-1993 | 34 | 29 | 160 |
| Abr-1993 | 36 | 29 | 160 |
| May-1993 | 34 | 29 | 160 |
| Jun-1993 | 35 | 31 | 160 |
| Jul-1993 | 35 | 31 | 150 |
| Ago-1993 | 30 | 31 | 150 |
| Sep-1993 | 30 | 31 | 150 |
| Oct-1993 | 32 | 31 | 140 |
| Nov-1993 | 32 | 31 | 140 |
| Dic-1993 | 32 | 29 | 140 |
| Ene-1994 | 32 | 29 | 147 |
| Feb-1994 | 32 | 29 | 147 |
| Mar-1994 | 32 | 29 | 147 |
| Abr-1994 | 32 | 29 | 151 |

| | Polyethylene | Polypropylene | Aluminum |
|----------|--------------|---------------|----------|
| Mar-1994 | 32 | 29 | 147 |
| Abr-1994 | 32 | 29 | 151 |
| May-1994 | 33 | 30 | 151 |
| Jun-1994 | 33 | 32 | 151 |
| Jul-1994 | 33 | 32 | 151 |
| Ago-1994 | 35 | 33 | 151 |
| Sep-1994 | 43 | 35 | 151 |
| Oct-1994 | 44 | 38 | 160 |
| Nov-1994 | 46 | 39 | 160 |
| Dic-1994 | 48 | 41 | 165 |
| Ene-1995 | 50 | 44 | 165 |
| Feb-1995 | 50 | 44 | 175 |
| Mar-1995 | 50 | 44 | 169 |
| Abr-1995 | 50 | 46 | 163 |
| May-1995 | 50 | 48 | 165 |
| Jun-1995 | 48 | 48 | 160 |
| Jul-1995 | 46 | 46 | 160 |
| Ago-1995 | 43 | 46 | 162 |
| Sep-1995 | 41 | 44 | 160 |
| Oct-1995 | 37 | 42 | 157 |
| Nov-1995 | 37 | 42 | 157 |
| Dic-1995 | 36 | 42 | 157 |
| Ene-1996 | 33 | 36 | 153 |
| Feb-1996 | 33 | 36 | 155 |
| Mar-1996 | 33 | 36 | 155 |
| Abr-1996 | 38 | 38 | 156 |
| May-1996 | 38 | 38 | 155 |
| Jun-1996 | 43 | 41 | 155 |
| Jul-1996 | 43 | 41 | 150 |
| Ago-1996 | 46 | 44 | 149 |
| Sep-1996 | 46 | 44 | 149 |
| Oct-1996 | 45 | 43 | 147 |
| Nov-1996 | 42 | 43 | 144 |
| Dic-1996 | 41 | 43 | 149 |
| Ene-1997 | 41 | 43 | 152 |
| Feb-1997 | 41 | 37 | 155 |
| Mar-1997 | 44 | 37 | 155 |
| Abr-1997 | 43 | 37 | 159 |
| May-1997 | 43 | 36 | 155 |
| Jun-1997 | 43 | 36 | 158 |
| Jul-1997 | 44 | 40 | 155 |
| Ago-1997 | 45 | 40 | 155 |
| Sep-1997 | 45 | 39 | 159 |
| Oct-1997 | 45 | 38 | 156 |
| Nov-1997 | 43 | 36 | 156 |
| Dic-1997 | 42 | 30 | 157 |
| Ene-1998 | 42 | 32 | 154 |
| Feb-1998 | 42 | 32 | 151 |
| Mar-1998 | 41 | 32 | 149 |
| Abr-1998 | 41 | 32 | 148 |
| May-1998 | 41 | 29 | 148 |
| Jun-1998 | 41 | 30 | 146 |

| | Polyethylene | Polypropylene | Aluminum |
|----------|--------------|---------------|----------|
| Jul-1998 | 41 | 30 | 142 |
| Ago-1998 | 41 | 30 | 142 |
| Sep-1998 | 40 | 31 | 142 |
| Oct-1998 | 37 | 31 | 142 |
| Nov-1998 | 36 | 30 | 142 |
| Dic-1998 | 29 | 28 | 141 |
| Ene-1999 | 31 | 32 | 140 |
| Feb-1999 | 33 | 32 | 139 |
| Mar-1999 | 33 | 28 | 138 |
| Abr-1999 | 38 | 28 | 138 |
| May-1999 | 38 | 29 | 142 |
| Jun-1999 | 43 | 29 | 144 |
| Jul-1999 | 43 | 30 | 145 |
| Ago-1999 | 43 | 30 | 149 |
| Sep-1999 | 49 | 32 | 151 |
| Oct-1999 | 49 | 32 | 153 |
| Nov-1999 | 53 | 34 | 152 |
| Dic-1999 | 53 | 34 | 151 |
| Ene-2000 | 53 | 34 | 154 |
| Feb-2000 | 52 | 34 | 159 |
| Mar-2000 | 51 | 35 | 159 |
| Abr-2000 | 51 | 35 | 155 |
| May-2000 | 51 | 35 | 150 |
| Jun-2000 | 48 | 42 | 151 |
| Jul-2000 | 48 | 42 | 152 |
| Ago-2000 | 48 | 42 | 155 |
| Sep-2000 | 48 | 42 | 153 |
| Oct-2000 | 48 | 42 | 156 |
| Nov-2000 | 48 | 42 | 151 |
| Dic-2000 | 49 | 37 | 149 |
| Ene-2001 | 46 | 37 | 145 |
| Feb-2001 | 51 | 40 | 145 |
| Mar-2001 | 52 | 40 | 146 |
| Abr-2001 | 54 | 39 | 142 |
| May-2001 | 48 | 38 | 141 |
| Jun-2001 | 48 | 33 | 143 |
| Jul-2001 | 46 | 33 | 140 |
| Ago-2001 | 46 | 31 | 138 |
| Sep-2001 | 45 | 31 | 136 |
| Oct-2001 | 45 | 30 | 135 |
| Nov-2001 | 42 | 32 | 132 |
| Dic-2001 | 41 | 32 | 133 |
| Ene-2002 | 41 | 32 | 136 |
| Feb-2002 | 42 | 33 | 135 |
| Mar-2002 | 43 | 33 | 135 |
| Abr-2002 | 46 | 37 | 137 |
| May-2002 | 47 | 37 | 137 |
| Jun-2002 | 47 | 38 | 138 |
| Jul-2002 | 51 | 38 | 137 |
| Ago-2002 | 51 | 39 | 136 |
| Sep-2002 | 53 | 42 | 133 |
| Oct-2002 | 53 | 42 | 133 |

| | Polyethylene | Polypropylene | Aluminum |
|----------|--------------|---------------|----------|
| Nov-2002 | 50 | 42 | 133 |
| Dic-2002 | 50 | 42 | 136 |
| Ene-2003 | 48 | 44 | 136 |
| Feb-2003 | 52 | 44 | 136 |
| Mar-2003 | 66 | 46 | 139 |
| Abr-2003 | 61 | 48 | 138 |
| May-2003 | 61 | 50 | 135 |
| Jun-2003 | 60 | 48 | 137 |
| Jul-2003 | 60 | 46 | 136 |
| Ago-2003 | 60 | 46 | 137 |
| Sep-2003 | 60 | 46 | 138 |
| Oct-2003 | 60 | 46 | 137 |
| Nov-2003 | 60 | 48 | 141 |
| Dic-2003 | 60 | 48 | 142 |

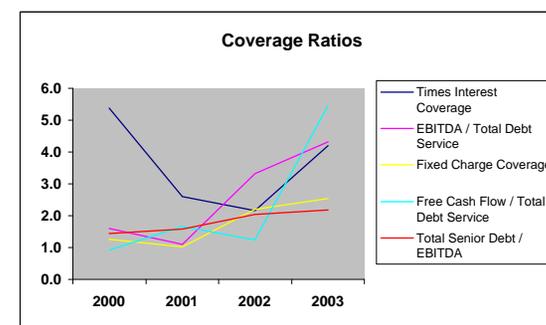
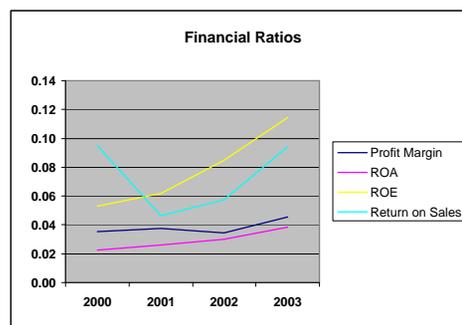
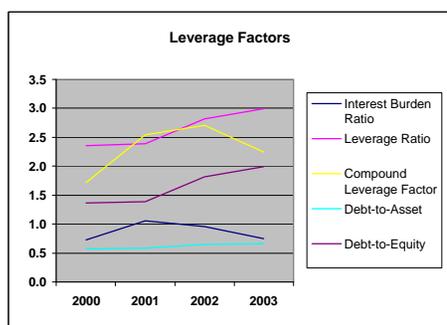
CIE FINANCIAL STATEMENTS

| Balance Sheet Summary | 2000 | % Vs. Total Assets | 2001 | % Vs. Total Assets | 2002 | % Vs. Total Assets | 2003 | % Vs. Total Assets |
|---|----------------|-------------------------------|----------------|-------------------------------|----------------|-------------------------------|----------------|-------------------------------|
| Assets | | | | | | | | |
| Cash and Marketable Securities | \$ 10,476 | 8.1% | 6,081 | 4.8% | 2,623 | 2% | 1,667 | 1.0% |
| Accounts Receivable | 10,295 | 8.0% | 11,888 | 9.3% | 13,506 | 10% | 18,264 | 10.9% |
| Inventory | 14,823 | 11.5% | 12,809 | 10.1% | 16,056 | 12% | 14,678 | 8.7% |
| Other Current Assets | 812 | 0.6% | 432 | 0.3% | 5,037 | 4% | 4,119 | 2.4% |
| Current Assets | 36,406 | 28.2% | 31,210 | 24.5% | 37,222 | 29% | 38,728 | 23.0% |
| Property, Plant & Equipment-Net | 83,645 | 64.8% | 87,808 | 69.0% | 83,880 | 64% | 94,641 | 56.3% |
| Other Non Current Assets | 9,101 | 7.0% | 8,248 | 6.5% | 9,297 | 7% | 34,866 | 20.7% |
| Non Current Assets | 92,746 | 71.8% | 96,056 | 75.5% | 93,177 | 71% | 129,507 | 77.0% |
| Total Assets | 129,152 | 100.0% | 127,266 | 100.0% | 130,399 | 100% | 168,235 | 100.0% |
| Liabilities and Net Worth | | | | | | | | |
| | | % Vs. Total Liab. & Net Worth | | % Vs. Total Liab. & Net Worth | | % Vs. Total Liab. & Net Worth | | % Vs. Total Liab. & Net Worth |
| Accounts Payable & Accruals | \$ 7,200 | 5.6% | 18,734 | 14.7% | 18,212 | 14.0% | 22,410 | 13.3% |
| Short Term Debt | 8,421 | 6.5% | 9,837 | 7.7% | 6,089 | 4.7% | 20,206 | 12.0% |
| Other Current Liabilities | 14,291 | 11.1% | 5,072 | 4.0% | 8,992 | 6.9% | 2,756 | 1.6% |
| Current Liabilities | 29,912 | 23.2% | 33,643 | 26.4% | 33,293 | 25.5% | 45,372 | 27.0% |
| Senior Debt | 23,942 | 18.5% | 21,184 | 16.6% | 31,962 | 24.5% | 47,699 | 28.4% |
| Capitalized Leases | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Total Senior Debt | 23,942 | 18.5% | 21,184 | 16.6% | 31,962 | 24.5% | 47,699 | 28.4% |
| Non Current Liabilities | 20,560 | 15.9% | 19,234 | 15.1% | 18,814 | 14.4% | 18,929 | 11.3% |
| Total Non Current Liabilities | 44,502 | 34.5% | 40,418 | 31.8% | 50,776 | 38.9% | 66,628 | 39.6% |
| Total Liabilities | 74,414 | 57.6% | 74,061 | 58.2% | 84,069 | 64.5% | 112,000 | 66.6% |
| Net Worth | 54,738 | 42.4% | 53,206 | 41.8% | 46,330 | 35.5% | 56,234 | 33.4% |
| Total Liabilities & Net Worth | 129,152 | 100.0% | 127,267 | 100.0% | 130,399 | 100.0% | 168,234 | 100.0% |
| Income Statement Summary | | | | | | | | |
| | | % Vs Total Revenues |
| Revenues | \$ 81,994 | 100.0% | 88,204 | 100.0% | 114,540 | 100.0% | 141,853 | 100.0% |
| Cost of Sales | 58,705 | 71.6% | 67,830 | 76.9% | 91,508 | 79.9% | 112,804 | 79.5% |
| Gross Profit | 23,289 | 28.4% | 20,374 | 23.1% | 23,032 | 20.1% | 29,049 | 20.5% |
| Operating Expenses | 6,729 | 8.2% | 6,990 | 7.9% | 7,327 | 6.4% | 7,126 | 5.0% |
| Proforma Adjustments (If applicable) | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% |
| EBITDA-As adjusted | 16,560 | 20.2% | 13,384 | 15.2% | 15,705 | 13.7% | 21,923 | 15.5% |
| Depreciation & Amortization | 8,768 | 10.7% | 9,288 | 10.5% | 9,138 | 8.0% | 8,594 | 6.1% |
| EBIT-As adjusted | 7,792 | 9.5% | 4,096 | 4.6% | 6,567 | 5.7% | 13,329 | 9.4% |
| Cash Interest Expense | 1,446 | 1.8% | 1,572 | 1.8% | 3,033 | 2.6% | 3,172 | 2.2% |
| Non-Cash Financing Expense / (Income) | 950 | 1.2% | -1,858 | -2.1% | -2,873 | -2.5% | -1,258 | -0.9% |
| Non-Recurring Expense/(Income) | -278 | -0.3% | - | - | - | - | -34 | 0.0% |
| Extraordinary Expense/(Income) | - | - | 32 | 0.0% | 93 | 0.1% | 1,431 | 1.0% |
| Earnings Before Taxes | 5,674 | 6.9% | 4,350 | 4.9% | 6,314 | 5.5% | 10,018 | 7.1% |
| Income Taxes | 2,766 | 3.4% | 1,056 | 1.2% | 2,388 | 2.1% | 3,580 | 2.5% |
| Net Income-As adjusted | 2,908 | 3.5% | 3,294 | 3.7% | 3,926 | 3.4% | 6,438 | 4.5% |
| Information Provided | | | | | | | | |
| Principal Amortization | 8,935 | | 10,614 | | 1,700 | | 1,907 | |
| Debt Service(Amortization+Interest Expense) | 10,381 | | 12,186 | | 4,733 | | 5,079 | |
| Free Cash Flow | 9,502 | | 20,113 | | 5,865 | | 27,686 | |
| Analysis | | | | | | | | |
| Liquidez | | | | | | | | |
| Circulante | 1.22 | | 0.93 | | 1.12 | | 0.85 | |
| Acido | 0.72 | | 0.55 | | 0.64 | | 0.53 | |
| Efectivo | 0.35 | | 0.18 | | 0.08 | | 0.04 | |
| Solvencia | | | | | | | | |
| Apalancamiento | 1.36 | | 1.39 | | 1.81 | | 1.99 | |
| Endeudamiento | 0.58 | | 0.58 | | 0.64 | | 0.67 | |
| Deuda de Corto Plazo | 0.40 | | 0.45 | | 0.40 | | 0.41 | |

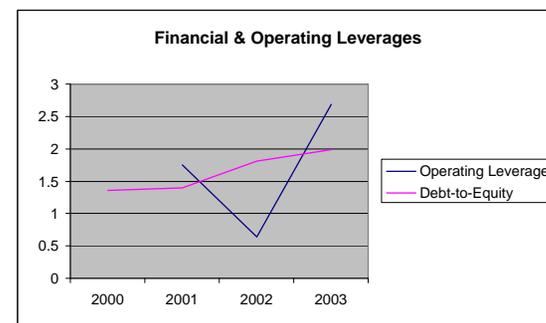
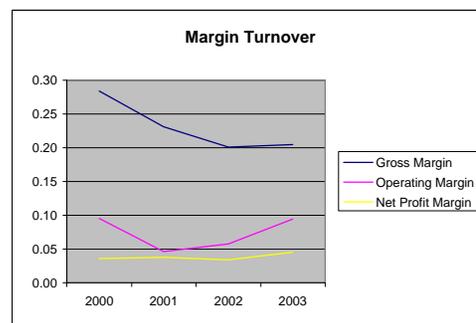
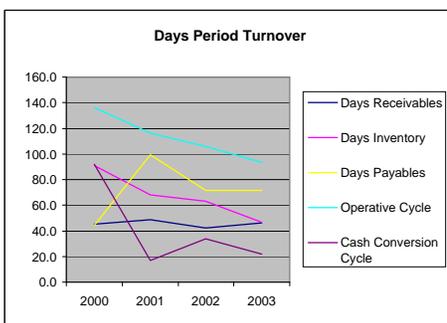
Anexo III

| | | | | |
|---|-----------|------------|------------|------------|
| Capitalización | 0.81 | 0.76 | 1.10 | 1.18 |
| Cobertura | 11.45 | 8.51 | 5.18 | 6.91 |
| Riesgo en Moneda extranjera | | | | |
| Actividad | | | | |
| Rotación de cartera | 7.96 | 7.42 | 8.48 | 7.77 |
| Días de cartera | 45.20 | 48.52 | 42.45 | 46.35 |
| Rotación de Inventario | 3.96 | 5.30 | 5.70 | 7.69 |
| Días de inventario | 90.90 | 67.98 | 63.17 | 46.84 |
| Rotación de Activo Total | 0.63 | 0.69 | 0.88 | 0.84 |
| Rotación de Activo Fijo | 0.98 | 1.00 | 1.37 | 1.50 |
| Rotación de Cuentas por Pagar | 8.15 | 3.62 | 5.02 | 5.03 |
| Días Cuentas por Pagar | 44.15 | 99.43 | 71.65 | 71.52 |
| Rentabilidad | | | | |
| Margen bruto de ventas | 28.40 | 23.10 | 20.11 | 20.48 |
| Margen operativo de ventas | 9.50 | 4.64 | 5.73 | 9.40 |
| Margen neto de ventas | 3.55 | 3.73 | 3.43 | 4.54 |
| Retorno sobre la inversión (ROA) | 2.25 | 2.59 | 3.01 | 3.83 |
| Retorno sobre el capital(ROE) | 5.31 | 6.19 | 8.47 | 11.45 |
| Ciclo de Operación | 136.10 | 116.50 | 105.62 | 93.19 |
| Ciclo de Conversión del Efectivo | 91.95 | 17.07 | 33.97 | 21.68 |
| Dupont Analysis of ROE | | | | |
| NI/EBT | 0.5125132 | 0.75724138 | 0.62179284 | 0.64264324 |
| EBT/EBIT | 0.7281828 | 1.06201172 | 0.96147404 | 0.75159427 |
| EBIT/Sales | 0.0950313 | 0.0464378 | 0.05733368 | 0.09396347 |
| Net Profit Margin | 0.035466 | 0.03734525 | 0.03427624 | 0.04538501 |
| Sales/Assets | 0.6348643 | 0.69306806 | 0.87838097 | 0.84318364 |
| Assets/Equity | 2.3594578 | 2.39194828 | 2.81456939 | 2.99169542 |
| ROE | 0.0531258 | 0.06191031 | 0.08473991 | 0.1144859 |
| Times Interest Earned | 11.452282 | 8.51399491 | 5.17804154 | 6.91141236 |
| EBITDA / Total Debt Service | 1.595222 | 1.09830954 | 3.31819142 | 4.31640087 |
| Free Cash Flow / Total Debt Service | 0.9152875 | 1.65050057 | 1.2391929 | 5.45111242 |
| Fixed Charge Coverage(EBITDA /debt serv | 1.259603 | 1.01072346 | 2.20544867 | 2.53181661 |
| Total Funded Debt / EBITDA | | | | |
| Total Senior Debt / EBITDA | 1.4457729 | 1.58278542 | 2.03514804 | 2.17575149 |

| Key Financial Ratios (2000-2003) | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|----------------|----------------|-------|--------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| Year | Tax Burden Ratio | Interest Burden Ratio | Return on Sales | Net Profit Margin | Asset Turnover | Leverage Ratio | ROA | ROE | Compound Leverage Factor | Times Interest Coverage | EBITDA / Total Debt Service | Fixed Charge Coverage | Free Cash Flow / Total Debt Service | Total Senior Debt / EBITDA |
| 2000 | 0.5125 | 0.7282 | 0.0950 | 0.0355 | 0.6349 | 2.3595 | 2.25% | 5.31% | 1.7181 | 5.3887 | 1.5952 | 1.2596 | 0.9153 | 1.4458 |
| 2001 | 0.7572 | 1.0620 | 0.0464 | 0.0373 | 0.6931 | 2.3919 | 2.59% | 6.19% | 2.5403 | 2.6056 | 1.0983 | 1.0107 | 1.6505 | 1.5828 |
| 2002 | 0.6218 | 0.9615 | 0.0573 | 0.0343 | 0.8784 | 2.8146 | 3.01% | 8.47% | 2.7061 | 2.1652 | 3.3182 | 2.2054 | 1.2392 | 2.0351 |
| 2003 | 0.6426 | 0.7516 | 0.0940 | 0.0454 | 0.8432 | 2.9917 | 3.83% | 11.45% | 2.2485 | 4.2021 | 4.3164 | 2.5318 | 5.4511 | 2.1758 |



| Other Financial Ratios (2000-2003) | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|------------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------------|--------------|------------------|---------------|---------------|----------------|--------------------|-----------------------|-----------|-----------------|
| Year | Days Receivables | Days Inventory | Days Payables | Operative Cycle | Cash Conversion Cycle | Gross Margin | Operating Margin | Current Ratio | Debt-to-Asset | Debt-to-Equity | Operating Leverage | EBIT/Interest Expense | Acid Test | Short Term Debt |
| 2000 | 45.20 | 90.90 | 44.15 | 136.10 | 91.95 | 0.28 | 0.10 | 1.22 | 0.58 | 1.36 | 5.388658368 | 0.72 | 0.40 | |
| 2001 | 48.52 | 67.98 | 99.43 | 116.50 | 17.07 | 0.23 | 0.05 | 0.93 | 0.58 | 1.39 | 1.752602294 | 2.605597964 | 0.55 | 0.45 |
| 2002 | 42.45 | 63.17 | 71.65 | 105.62 | 33.97 | 0.20 | 0.06 | 1.12 | 0.64 | 1.81 | 0.642587023 | 2.165182987 | 0.64 | 0.40 |
| 2003 | 46.35 | 46.84 | 71.52 | 93.19 | 21.68 | 0.20 | 0.09 | 0.85 | 0.67 | 1.99 | 2.683225137 | 4.202080706 | 0.53 | 0.41 |



POLIETILENO

| Total Observaciones | $\Sigma(\text{Rend-PromRen})^2$ | Volatilidad Diaria | Volatilidad Anual | Error Anual |
|---------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------|-------------|
| 60 | 0.194184269 | 5.737% | 91.071% | 8.314% |

| Serie 1999:2003 | Rendimientos | $(\text{Rend-PromRen})^2$ |
|-----------------|--------------|---------------------------|
| 31 | | |
| 33 | 0.062520357 | 0.003908795 |
| 33 | 0 | 0 |
| 38 | 0.141078598 | 0.019903171 |
| 38 | 0 | 0 |
| 43 | 0.123613956 | 0.01528041 |
| 43 | 0 | 0 |
| 43 | 0 | 0 |
| 49 | 0.130620182 | 0.017061632 |
| 49 | 0 | 0 |
| 53 | 0.078471615 | 0.006157794 |
| 53 | 0 | 0 |
| 53 | 0 | 0 |
| 52 | -0.019048195 | 0.000362834 |
| 51 | -0.019418086 | 0.000377062 |
| 51 | 0 | 0 |
| 51 | 0 | 0 |
| 48 | -0.060624622 | 0.003675345 |
| 48 | 0 | 0 |
| 48 | 0 | 0 |
| 48 | 0 | 0 |
| 48 | 0 | 0 |
| 48 | 0 | 0 |
| 49 | 0.020619287 | 0.000425155 |
| 46 | -0.063178902 | 0.003991574 |
| 51 | 0.103184236 | 0.010646987 |
| 52 | 0.019418086 | 0.000377062 |
| 54 | 0.037740328 | 0.001424332 |
| 48 | -0.117783036 | 0.013872843 |
| 48 | 0 | 0 |
| 46 | -0.042559614 | 0.001811321 |
| 46 | 0 | 0 |
| 45 | -0.021978907 | 0.000483072 |
| 45 | 0 | 0 |
| 42 | -0.068992871 | 0.004760016 |
| 41 | -0.024097552 | 0.000580692 |
| 41 | 0 | 0 |
| 42 | 0.024097552 | 0.000580692 |
| 43 | 0.023530497 | 0.000553684 |
| 46 | 0.067441281 | 0.004548326 |
| 47 | 0.021506205 | 0.000462517 |
| 47 | 0 | 0 |
| 51 | 0.081678031 | 0.006671301 |
| 51 | 0 | 0 |
| 53 | 0.038466281 | 0.001479655 |
| 53 | 0 | 0 |
| 50 | -0.058268908 | 0.003395266 |
| 50 | 0 | 0 |
| 48 | -0.040821995 | 0.001666435 |
| 52 | 0.080042708 | 0.006406835 |
| 66 | 0.238411023 | 0.056839816 |
| 61 | -0.078780878 | 0.006206427 |
| 61 | 0 | 0 |
| 60 | -0.016529302 | 0.000273218 |
| 60 | 0 | 0 |
| 60 | 0 | 0 |
| 60 | 0 | 0 |

$$s = \sqrt{1/n-1 \left(\sum_{i=1}^n (u_i - \bar{u})^2 \right)}$$

$$S_{\text{anual}} = S \sqrt{252}$$

| | | |
|----|---|---|
| 60 | 0 | 0 |
| 60 | 0 | 0 |
| 60 | 0 | 0 |

ALUMINIO

| Total Observaciones | $\Sigma(\text{Rend-PromRend})^2$ | Volatilidad Diaria | Volatilidad Anual | Error Anual |
|---------------------|----------------------------------|--------------------|-------------------|-------------|
| 60 | 0.015263803 | 1.6084% | 25.533% | 2.331% |

| Serie 1999:2003 | Rendimientos | $(\text{Rend-PromRend})^2$ |
|-----------------|--------------|----------------------------|
| 140 | | |
| 139 | -0.007168489 | 5.13872E-05 |
| 138 | -0.007220248 | 5.2132E-05 |
| 138 | 0 | 0 |
| 142 | 0.028573372 | 0.000816438 |
| 144 | 0.013986242 | 0.000195615 |
| 145 | 0.006920443 | 4.78925E-05 |
| 149 | 0.027212564 | 0.000740524 |
| 151 | 0.013333531 | 0.000177783 |
| 153 | 0.013158085 | 0.000173135 |
| 152 | -0.006557401 | 4.29995E-05 |
| 151 | -0.006600684 | 4.3569E-05 |
| 154 | 0.019672766 | 0.000387018 |
| 159 | 0.0319516 | 0.001020905 |
| 159 | 0 | 0 |
| 155 | -0.025479085 | 0.000649184 |
| 150 | -0.032789823 | 0.001075172 |
| 151 | 0.006644543 | 4.41499E-05 |
| 152 | 0.006600684 | 4.3569E-05 |
| 155 | 0.019544596 | 0.000381991 |
| 153 | -0.012987196 | 0.000168667 |
| 156 | 0.019418086 | 0.000377062 |
| 151 | -0.03257617 | 0.001061207 |
| 149 | -0.013333531 | 0.000177783 |
| 145 | -0.027212564 | 0.000740524 |
| 145 | 0 | 0 |
| 146 | 0.006872879 | 4.72365E-05 |
| 142 | -0.027779564 | 0.000771704 |
| 141 | -0.007067167 | 4.99449E-05 |
| 143 | 0.01408474 | 0.00019838 |
| 140 | -0.021202208 | 0.000449534 |
| 138 | -0.014388737 | 0.000207036 |
| 136 | -0.014598799 | 0.000213125 |
| 135 | -0.007380107 | 5.4466E-05 |
| 132 | -0.022472856 | 0.000505029 |
| 133 | 0.007547206 | 5.69603E-05 |
| 136 | 0.022305758 | 0.000497547 |
| 135 | -0.007380107 | 5.4466E-05 |
| 135 | 0 | 0 |
| 137 | 0.014706147 | 0.000216271 |
| 137 | 0 | 0 |
| 138 | 0.007272759 | 5.2893E-05 |
| 137 | -0.007272759 | 5.2893E-05 |
| 136 | -0.00732604 | 5.36709E-05 |
| 133 | -0.022305758 | 0.000497547 |
| 133 | 0 | 0 |
| 133 | 0 | 0 |
| 136 | 0.022305758 | 0.000497547 |
| 136 | 0 | 0 |
| 136 | 0 | 0 |
| 139 | 0.021819047 | 0.000476071 |
| 138 | -0.007220248 | 5.2132E-05 |
| 135 | -0.021978907 | 0.000483072 |
| 137 | 0.014706147 | 0.000216271 |
| 136 | -0.00732604 | 5.36709E-05 |
| 137 | 0.00732604 | 5.36709E-05 |
| 138 | 0.007272759 | 5.2893E-05 |

| | | |
|-----|--------------|-------------|
| 137 | -0.007272759 | 5.2893E-05 |
| 141 | 0.028778965 | 0.000828229 |
| 142 | 0.007067167 | 4.99449E-05 |

POLIPROPILENO

| Total Observaciones | $\sum(\text{Rend-PromRend})^2$ | Volatilidad Diaria | Volatilidad Anual | Error Anual |
|---------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------|-------------|
| 60 | 0.148466855 | 5.016% | 79.632% | 7.269% |

| Serie 1999:2003 | Rendimientos | $(\text{Rend-PromRend})^2$ |
|-----------------|--------------|----------------------------|
| 32 | 0 | 0 |
| 28 | -0.133531393 | 0.017830633 |
| 28 | 0 | 0 |
| 29 | 0.03509132 | 0.001231401 |
| 29 | 0 | 0 |
| 30 | 0.033901552 | 0.001149315 |
| 30 | 0 | 0 |
| 32 | 0.064538521 | 0.004165221 |
| 32 | 0 | 0 |
| 34 | 0.060624622 | 0.003675345 |
| 34 | 0 | 0 |
| 34 | 0 | 0 |
| 34 | 0 | 0 |
| 35 | 0.028987537 | 0.000840277 |
| 35 | 0 | 0 |
| 35 | 0 | 0 |
| 42 | 0.182321557 | 0.03324115 |
| 42 | 0 | 0 |
| 42 | 0 | 0 |
| 42 | 0 | 0 |
| 42 | 0 | 0 |
| 42 | 0 | 0 |
| 37 | -0.126751706 | 0.016065995 |
| 37 | 0 | 0 |
| 40 | 0.077961541 | 0.006078002 |
| 40 | 0 | 0 |
| 39 | -0.025317808 | 0.000640991 |
| 38 | -0.025975486 | 0.000674726 |
| 33 | -0.141078598 | 0.019903171 |
| 33 | 0 | 0 |
| 31 | -0.062520357 | 0.003908795 |
| 31 | 0 | 0 |
| 30 | -0.032789823 | 0.001075172 |
| 32 | 0.064538521 | 0.004165221 |
| 32 | 0 | 0 |
| 32 | 0 | 0 |
| 33 | 0.030771659 | 0.000946895 |
| 33 | 0 | 0 |
| 37 | 0.114410351 | 0.013089728 |
| 37 | 0 | 0 |
| 38 | 0.026668247 | 0.000711195 |
| 38 | 0 | 0 |
| 39 | 0.025975486 | 0.000674726 |
| 42 | 0.074107972 | 0.005491992 |
| 42 | 0 | 0 |
| 42 | 0 | 0 |
| 42 | 0 | 0 |
| 44 | 0.046520016 | 0.002164112 |
| 44 | 0 | 0 |
| 46 | 0.044451763 | 0.001975959 |
| 48 | 0.042559614 | 0.001811321 |
| 50 | 0.040821995 | 0.001666435 |
| 48 | -0.040821995 | 0.001666435 |
| 46 | -0.042559614 | 0.001811321 |
| 46 | 0 | 0 |
| 46 | 0 | 0 |

| | | |
|----|-------------|-------------|
| 46 | 0 | 0 |
| 48 | 0.042559614 | 0.001811321 |
| 48 | 0 | 0 |

| Balance Sheet Projections | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| US\$ MM | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| ASSTES | | | | | | | | |
| Cash | 2.60 | 3.24 | -0.36 | -3.15 | -3.94 | -2.95 | -0.99 | -19.09 |
| Net Receivables | 14.80 | 17.20 | 19.40 | 20.43 | 21.07 | 21.70 | 22.34 | 24.48 |
| Inventory | 15.70 | 18.10 | 22.00 | 23.80 | 24.50 | 25.20 | 26.00 | 22.50 |
| Other Current Assets | 3.40 | 0.20 | 0.00 | 0.10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Current Assets | 36.50 | 38.74 | 41.04 | 41.18 | 41.63 | 43.95 | 47.35 | 27.89 |
| Plant Historical | 83.00 | 94.70 | 102.50 | 104.90 | 108.00 | 110.00 | 113.70 | 117.70 |
| Accumulated Revaluation | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Accumulated Depreciation | 0.00 | 9.60 | 19.50 | 29.70 | 40.20 | 51.10 | 62.60 | 74.60 |
| Net Plant | 83.00 | 85.10 | 83.00 | 75.20 | 67.80 | 58.90 | 51.10 | 43.10 |
| Other Assets | 0.70 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| A/R Global Pack* | 8.50 | 24.10 | 23.30 | 22.70 | 22.50 | 22.50 | 22.30 | 22.10 |
| Intangibles | 0.00 | 8.10 | 7.80 | 7.60 | 7.60 | 7.60 | 7.50 | 7.50 |
| Financing Costs | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total Assets | 128.70 | 156.24 | 155.34 | 146.88 | 139.73 | 133.15 | 128.45 | 100.79 |
| LIABILITIES | | | | | | | | |
| Accounts Payable | 22.00 | 22.86 | 25.42 | 26.46 | 27.26 | 28.05 | 28.92 | 27.65 |
| Other Current Liabilities | 3.90 | 2.40 | 3.70 | 4.20 | 4.70 | 5.00 | 5.00 | 5.20 |
| Accrued Liabilities | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Accrued Interest | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Income Taxes Payable | 0.70 | 0.80 | 0.70 | 0.70 | 0.80 | 0.70 | 0.80 | 1.30 |
| Current Liabilities | 26.60 | 26.06 | 29.82 | 31.36 | 32.76 | 33.75 | 34.72 | 34.15 |
| Revolver | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Bancomer | 0.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Factoring | 0.00 | 10.70 | 10.70 | 10.70 | 10.70 | 10.70 | 10.70 | 10.70 |
| Term Loan | 27.80 | 48.00 | 46.00 | 38.00 | 30.00 | 22.00 | 14.00 | 6.00 |
| Lease | 9.00 | 7.20 | 5.40 | 3.60 | 1.80 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total Debt | 37.70 | 65.90 | 62.10 | 52.30 | 42.50 | 32.70 | 24.70 | 16.70 |
| Other Liabilities | 18.60 | 17.40 | 16.20 | 16.10 | 17.00 | 18.60 | 20.00 | 0.00 |
| Total Liabilities | 82.90 | 109.36 | 108.12 | 99.76 | 92.26 | 85.05 | 79.42 | 50.85 |
| Preferred Equity | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Common Equity | 46.00 | 46.00 | 46.00 | 46.00 | 46.00 | 46.00 | 46.00 | 46.00 |
| Other | -24.60 | -24.60 | -24.60 | -24.60 | -24.60 | -24.60 | -24.60 | -24.60 |
| Retained Earnings | 24.40 | 25.48 | 25.72 | 25.72 | 26.07 | 26.60 | 27.52 | 28.44 |
| Fx Adjust. + Common Stock Rest. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total Equity | 45.80 | 46.88 | 47.12 | 47.12 | 47.47 | 48.00 | 48.92 | 49.84 |
| Total Liabilities & Equity | 128.70 | 156.24 | 155.24 | 146.88 | 139.73 | 133.05 | 128.35 | 100.69 |

| Income Statement Projections | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| US\$MM | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Sales | 113.40 | 127.58 | 140.33 | 145.95 | 150.32 | 154.85 | 159.54 | 164.31 |
| % Growth | 0.27 | 0.25 | 0.20 | 0.08 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| Variable | | 0.13 | 0.10 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| Cost of Good Sold | 93.10 | 90.58 | 101.04 | 105.09 | 108.27 | 111.53 | 114.86 | 118.28 |
| Variable | | 0.710 | 0.720 | 0.720 | 0.720 | 0.720 | 0.720 | 0.720 |
| Gross Margin | 20.30 | 37.00 | 39.29 | 40.86 | 42.05 | 43.32 | 44.67 | 46.03 |
| %Margin | 0.18 | 0.29 | 0.28 | 0.28 | 0.28 | 0.28 | 0.28 | 0.28 |
| S, G&A | 5.40 | 10.35 | 11.31 | 11.76 | 12.16 | 12.48 | 12.87 | 13.11 |
| | | 4.95 | 0.96 | 0.46 | 0.40 | 0.32 | 0.40 | 0.24 |
| R & D | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total Depreciation & Amortization | 8.50 | 9.90 | 10.20 | 10.30 | 10.60 | 11.00 | 11.60 | 12.10 |
| Other Expense (Income)-Total | 0.00 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.80 |
| EBIT | 6.40 | 5.95 | 6.69 | 7.60 | 7.79 | 7.95 | 7.70 | 7.91 |
| Depreciation | 8.50 | 9.60 | 10.00 | 10.10 | 10.50 | 11.00 | 11.50 | 12.00 |
| Amortization of Intangibles | 0.00 | 0.30 | 0.20 | 0.20 | 0.10 | 0.00 | 0.10 | 0.10 |
| Amortization of Financing Costs | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total Depreciation and Amortization | 8.50 | 9.90 | 10.20 | 10.30 | 10.60 | 11.00 | 11.60 | 12.10 |
| EBITA | 6.40 | 6.25 | 6.89 | 7.80 | 7.89 | 7.95 | 7.80 | 8.01 |
| EBITDA | 14.90 | 15.85 | 16.89 | 17.90 | 18.39 | 18.95 | 19.30 | 20.01 |
| Interest Expense | 2.50 | 2.90 | 5.50 | 5.30 | 4.60 | 3.90 | 2.90 | 2.00 |
| Interest Income | 0.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fees | | 0.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Monetary & FX Effect | -2.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Gain/Loss on Sale of PP&E | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Other Costs After EBIT | -0.10 | 0.70 | 0.80 | 2.30 | 2.70 | 3.30 | 3.50 | 4.10 |
| | 0.60 | 4.10 | 6.30 | 7.60 | 7.30 | 7.20 | 6.40 | 6.10 |
| EBT | 5.80 | 1.85 | 0.39 | 0.00 | 0.49 | 0.75 | 1.30 | 1.81 |
| Taxes | 2.03 | 0.77 | 0.14 | 0.00 | 0.14 | 0.21 | 0.38 | 0.90 |
| Net Income | 3.77 | 1.08 | 0.25 | 0.00 | 0.35 | 0.53 | 0.92 | 0.92 |

| Cash Flow Statements Projected | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| US\$ MM | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| <i>Cash from Operating Activities</i> | | | | | | | |
| Net Income | 1.08 | 0.25 | 0.00 | 0.35 | 0.53 | 0.92 | 0.92 |
| Depreciation & Amortization | 9.90 | 10.20 | 10.30 | 10.60 | 11.00 | 11.60 | 12.10 |
| (Gain)/Loss on Sale of PP&E | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| (Inc)/Dec Working Capital | -2.13 | -2.15 | -1.39 | 0.16 | -0.34 | -0.46 | 0.78 |
| (Inc)/Dec Other Assets | 0.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| (Inc)/Dec Investments | -24.00 | 0.90 | 0.60 | 0.10 | 0.00 | 0.20 | 0.10 |
| (Inc)/Dec Other Liabilities | -1.20 | -1.20 | -0.10 | 0.90 | 1.60 | 1.40 | -20.00 |
| Cash from Operating Activities | -15.86 | 8.00 | 9.41 | 12.11 | 12.79 | 13.66 | -6.10 |
| <i>Cash From Investing Activities</i> | | | | | | | |
| Sale of PP&E | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Capital Expenditures | -11.70 | -7.80 | -2.40 | -3.10 | -2.00 | -3.70 | -4.00 |
| Cash From Investing Activities | -11.70 | -7.80 | -2.40 | -3.10 | -2.00 | -3.70 | -4.00 |
| <i>Cash from Financing Activities</i> | | | | | | | |
| Bancomer | -0.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Factoring | 10.70 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Term Loan | 20.20 | -2.00 | -8.00 | -8.00 | -8.00 | -8.00 | -8.00 |
| Lease | -1.80 | -1.80 | -1.80 | -1.80 | -1.80 | 0.00 | 0.00 |
| (Inc)/Dec Preferred Equity | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| (Inc)/Dec Common Equity | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Cash Preferred Dividends | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Common Dividends | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Cash from Financing Activities | 28.20 | -3.80 | -9.80 | -9.80 | -9.80 | -8.00 | -8.00 |
| Net Cash Flow | 0.64 | -3.60 | -2.79 | -0.79 | 0.99 | 1.96 | -18.10 |
| Sweeps | | | | | | | |
| Sweep Term Loan A | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Net cash Flow After Sweep A | 18.90 | 0.80 | 2.80 | 4.60 | 6.70 | 7.70 | -14.70 |
| Sweep Term Loan B | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Net cash Flow After Sweep A&B | 18.90 | 0.80 | 2.80 | 4.60 | 6.70 | 7.70 | -14.70 |
| (Inc)/Dec Revolver | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Excess Cash | 0.64 | -3.60 | -2.79 | -0.79 | 0.99 | 1.96 | -18.10 |
| Begining Cash | 2.60 | 3.24 | -0.36 | -3.15 | -3.94 | -2.95 | -0.99 |
| Ending Cash | 3.24 | -0.36 | -3.15 | -3.94 | -2.95 | -0.99 | -19.09 |
| Begining Cash | -13.4 | 5.6 | 6.4 | 9.2 | 13.8 | 20.5 | 28.2 |
| Ending Cash | 5.5 | 6.4 | 9.2 | 13.8 | 20.5 | 28.2 | 13.5 |

Key indicators: sensibility analysis

| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Net income | 3.77 | 1.08 | 0.25 | 0.00 | 0.35 | 0.53 | 0.92 | 0.92 |
| Net Worth | 45.80 | 46.88 | 47.12 | 47.12 | 47.47 | 48.00 | 48.92 | 49.84 |
| EBITDA | 14.90 | 15.85 | 16.89 | 17.90 | 18.39 | 18.95 | 19.30 | 20.01 |
| Total Assets | 128.70 | 156.24 | 155.34 | 146.88 | 139.73 | 133.15 | 128.45 | 100.79 |
| Senior Debt | 37.70 | 65.90 | 62.10 | 52.30 | 42.50 | 32.70 | 24.70 | 16.70 |
| Interes expense | 2.50 | 2.90 | 5.50 | 5.30 | 4.60 | 3.90 | 2.90 | 2.00 |
| Free cash flow | | -15.86 | 8.00 | 9.41 | 12.11 | 12.79 | 13.66 | -6.10 |
| Working capital | 7.30 | 9.43 | 11.58 | 12.97 | 12.81 | 13.15 | 13.61 | 12.83 |
| EBIT | 6.40 | 5.95 | 6.69 | 7.60 | 7.79 | 7.95 | 7.70 | 7.91 |
| Principal amortization | | | 3.80 | 9.80 | 9.80 | 9.80 | 8.00 | 8.00 |
| Debt service (Amortization + interest) | | 2.90 | 9.30 | 15.10 | 14.40 | 13.70 | 10.90 | 10.00 |
| Retained earnings | 24.40 | 25.48 | 25.72 | 25.72 | 26.07 | 26.60 | 27.52 | 28.44 |
| Sales | 113.40 | 127.58 | 140.33 | 145.95 | 150.32 | 154.85 | 159.54 | 164.31 |
| Covenants | | | | | | | | |
| Debt/Ebitda | 2.53 | 4.16 | 3.68 | 2.92 | 2.31 | 1.73 | 1.28 | 0.83 |
| Ebit/Interes expense | 2.56 | 2.05 | 1.22 | 1.43 | 1.69 | 2.04 | 2.66 | 3.96 |
| FCF/Total Debt Service | | -5.47 | 0.86 | 0.62 | 0.84 | 0.93 | 1.25 | -0.61 |
| Minimum Net Worth | 45.80 | 46.88 | 47.12 | 47.12 | 47.47 | 48.00 | 48.92 | 49.84 |
| Other indicators | | | | | | | | |
| Times Interest Earned | 5.96 | 5.46 | 3.07 | 3.38 | 4.00 | 4.86 | 6.66 | 10.01 |
| EBITDA / Total Debt Service | | 5.46 | 1.82 | 1.19 | 1.28 | 1.38 | 1.77 | 2.00 |
| Fixed Charge Coverage(EBITDA /debt service+taxes) | | 4.32 | 1.79 | 1.19 | 1.26 | 1.36 | 1.71 | 1.84 |
| Total Senior Debt / EBITDA | 2.53 | 4.16 | 3.68 | 2.92 | 2.31 | 1.73 | 1.28 | 0.83 |
| Operating leverage | 3.32% | 0.84% | 0.18% | 0.00% | 0.23% | 0.34% | 0.58% | 0.56% |
| Financial ratios | | | | | | | | |
| Leverage | | | | | | | | |
| Leverage | 1.81 | 2.33 | 2.29 | 2.12 | 1.94 | 1.77 | 1.62 | 1.02 |
| Total liabilities/Total assets | 0.64 | 0.70 | 0.70 | 0.68 | 0.66 | 0.64 | 0.62 | 0.50 |
| Short term debt/Total liabilities | 0.32 | 0.24 | 0.28 | 0.31 | 0.36 | 0.40 | 0.44 | 0.67 |
| Debt/Equity | 181.0% | 233.3% | 229.4% | 211.7% | 194.3% | 177.2% | 162.4% | 102.0% |
| Return on assets (ROA) | 2.93% | 0.69% | 0.16% | 0.00% | 0.25% | 0.40% | 0.71% | 0.91% |
| Return on equity (ROE) | 8.23% | 2.30% | 0.52% | 0.00% | 0.73% | 1.11% | 1.88% | 1.84% |
| Operating cycle | 107.69 | 120.46 | 128.15 | 131.92 | 131.91 | 131.80 | 131.89 | 122.12 |

| Balance Sheet Projections | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| US\$ MM | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| ASSTES | | | | | | | | |
| Cash | 2.60 | 4.08 | 1.85 | -0.02 | -1.49 | -1.62 | -0.80 | -20.81 |
| Net Receivables | 14.80 | 19.11 | 23.51 | 25.72 | 26.52 | 27.32 | 28.12 | 30.82 |
| Inventory | 15.70 | 18.10 | 22.00 | 23.80 | 24.50 | 25.20 | 26.00 | 22.50 |
| Other Current Assets | 3.40 | 0.20 | 0.00 | 0.10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Current Assets | 36.50 | 41.49 | 47.36 | 49.60 | 49.53 | 50.90 | 53.32 | 32.51 |
| Plant Historical | 83.00 | 94.70 | 102.50 | 104.90 | 108.00 | 110.00 | 113.70 | 117.70 |
| Accumulated Revaluation | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Accumulated Depreciation | 0.00 | 9.60 | 19.50 | 29.70 | 40.20 | 51.10 | 62.60 | 74.60 |
| Net Plant | 83.00 | 85.10 | 83.00 | 75.20 | 67.80 | 58.90 | 51.10 | 43.10 |
| Other Assets | 0.70 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| A/R Global Pack* | 8.50 | 24.10 | 23.30 | 22.70 | 22.50 | 22.50 | 22.30 | 22.10 |
| Intangibles | 0.00 | 8.10 | 7.80 | 7.60 | 7.60 | 7.60 | 7.50 | 7.50 |
| Financing Costs | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total Assets | 128.70 | 158.99 | 161.66 | 155.30 | 147.63 | 140.10 | 134.42 | 105.41 |
| LIABILITIES | | | | | | | | |
| Accounts Payable | 22.00 | 26.36 | 31.96 | 34.97 | 36.44 | 37.50 | 38.68 | 36.99 |
| Other Current Liabilities | 3.90 | 2.40 | 3.70 | 4.20 | 4.70 | 5.00 | 5.00 | 5.20 |
| Accrued Liabilities | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Accrued Interest | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Income Taxes Payable | 0.70 | 0.80 | 0.70 | 0.70 | 0.80 | 0.70 | 0.80 | 1.30 |
| Current Liabilities | 26.60 | 29.56 | 36.36 | 39.87 | 41.94 | 43.20 | 44.48 | 43.49 |
| Revolver | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Bancomer | 0.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| GE Factoring | 0.00 | 10.70 | 10.70 | 10.70 | 10.70 | 10.70 | 10.70 | 10.70 |
| GE Term Loan | 27.80 | 48.00 | 46.00 | 38.00 | 30.00 | 22.00 | 14.00 | 6.00 |
| GE Lease | 9.00 | 7.20 | 5.40 | 3.60 | 1.80 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total Debt | 37.70 | 65.90 | 62.10 | 52.30 | 42.50 | 32.70 | 24.70 | 16.70 |
| Other Liabilities | 18.60 | 17.40 | 16.20 | 16.10 | 17.00 | 18.60 | 20.00 | 0.00 |
| Total Liabilities | 82.90 | 112.86 | 114.66 | 108.27 | 101.44 | 94.50 | 89.18 | 60.19 |
| Preferred Equity | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Common Equity | 46.00 | 46.00 | 46.00 | 46.00 | 46.00 | 46.00 | 46.00 | 46.00 |
| Other | -24.60 | -24.60 | -24.60 | -24.60 | -24.60 | -24.60 | -24.60 | -24.60 |
| Retained Earnings | 24.40 | 24.72 | 25.50 | 25.63 | 24.79 | 24.10 | 23.73 | 23.72 |
| Fx Adjust. + Common Stock Rest. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total Equity | 45.80 | 46.12 | 46.90 | 47.03 | 46.19 | 45.50 | 45.13 | 45.12 |
| Total Liabilities & Equity | 128.70 | 158.99 | 161.56 | 155.30 | 147.63 | 140.00 | 134.32 | 105.31 |

| Income Statement Projections | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| US\$MM | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Sales | 113.40 | 141.75 | 170.10 | 183.71 | 189.21 | 194.91 | 200.82 | 206.82 |
| % Growth | 0.27 | 0.25 | 0.20 | 0.08 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| Variable | | 0.25 | 0.20 | 0.08 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| Cost of Good Sold | 93.10 | 104.90 | 127.58 | 139.62 | 145.69 | 150.08 | 154.63 | 159.25 |
| | | 0.740 | 0.750 | 0.760 | 0.770 | 0.770 | 0.770 | 0.770 |
| Variable | | 0.740 | 0.750 | 0.760 | 0.770 | 0.770 | 0.770 | 0.770 |
| Gross Margin | 20.30 | 36.86 | 42.53 | 44.09 | 43.52 | 44.83 | 46.19 | 47.57 |
| %Margin | 0.18 | 0.26 | 0.25 | 0.24 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.23 |
| S, G&A | 5.40 | 11.50 | 13.70 | 14.80 | 15.30 | 15.70 | 16.20 | 16.50 |
| | | 6.10 | 2.20 | 1.10 | 0.50 | 0.40 | 0.50 | 0.30 |
| R & D | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total Depreciation & Amortization | 8.50 | 9.90 | 10.20 | 10.30 | 10.60 | 11.00 | 11.60 | 12.10 |
| Other Expense (Income)-Total | 0.00 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.80 |
| EBIT | 6.40 | 4.66 | 7.52 | 7.79 | 6.11 | 6.23 | 5.88 | 6.07 |
| Depreciation | 8.50 | 9.60 | 10.00 | 10.10 | 10.50 | 11.00 | 11.50 | 12.00 |
| Amortization of Intangibles | 0.00 | 0.30 | 0.20 | 0.20 | 0.10 | 0.00 | 0.10 | 0.10 |
| Amortization of Financing Costs | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total Depreciation and Amortization | 8.50 | 9.90 | 10.20 | 10.30 | 10.60 | 11.00 | 11.60 | 12.10 |
| EBITA | 6.40 | 4.96 | 7.72 | 7.99 | 6.21 | 6.23 | 5.98 | 6.17 |
| EBITDA | 14.90 | 14.56 | 17.72 | 18.09 | 16.71 | 17.23 | 17.48 | 18.17 |
| Interest Expense | 2.50 | 2.90 | 5.50 | 5.30 | 4.60 | 3.90 | 2.90 | 2.00 |
| Interest Income | 0.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fees | | 0.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Monetary & FX Effect | -2.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Gain/Loss on Sale of PP&E | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Other Costs After EBIT | -0.10 | 0.70 | 0.80 | 2.30 | 2.70 | 3.30 | 3.50 | 4.10 |
| | 0.60 | 4.10 | 6.30 | 7.60 | 7.30 | 7.20 | 6.40 | 6.10 |
| EBT | 5.80 | 0.56 | 1.22 | 0.19 | -1.19 | -0.97 | -0.52 | -0.03 |
| Taxes | 2.03 | 0.23 | 0.45 | 0.06 | -0.35 | -0.28 | -0.15 | -0.02 |
| Net Income | 3.77 | 0.32 | 0.78 | 0.13 | -0.84 | -0.69 | -0.36 | -0.02 |

| Cash Flow Statements Projected | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| US\$ MM | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| <i>Cash from Operating Activities</i> | | | | | | | |
| Net Income | 0.32 | 0.78 | 0.13 | -0.84 | -0.69 | -0.36 | -0.02 |
| Depreciation & Amortization | 9.90 | 10.20 | 10.30 | 10.60 | 11.00 | 11.60 | 12.10 |
| (Gain)/Loss on Sale of PP&E | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| (Inc)/Dec Working Capital | -0.54 | -1.31 | -0.59 | 0.67 | -0.24 | -0.32 | -0.20 |
| (Inc)/Dec Other Assets | 0.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| (Inc)/Dec Investments | -24.00 | 0.90 | 0.60 | 0.10 | 0.00 | 0.20 | 0.10 |
| (Inc)/Dec Other Liabilities | -1.20 | -1.20 | -0.10 | 0.90 | 1.60 | 1.40 | -20.00 |
| Cash from Operating Activities | -15.02 | 9.37 | 10.34 | 11.43 | 11.67 | 12.52 | -8.01 |
| <i>Cash From Investing Activities</i> | | | | | | | |
| Sale of PP&E | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Capital Expenditures | -11.70 | -7.80 | -2.40 | -3.10 | -2.00 | -3.70 | -4.00 |
| Cash From Investing Activities | -11.70 | -7.80 | -2.40 | -3.10 | -2.00 | -3.70 | -4.00 |
| <i>Cash from Financing Activities</i> | | | | | | | |
| Bancomer | -0.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| GE Factoring | 10.70 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| GE Term Loan | 20.20 | -2.00 | -8.00 | -8.00 | -8.00 | -8.00 | -8.00 |
| GE Lease | -1.80 | -1.80 | -1.80 | -1.80 | -1.80 | 0.00 | 0.00 |
| (Inc)/Dec Preferred Equity | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| (Inc)/Dec Common Equity | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Cash Preferred Dividends | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Common Dividends | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Cash from Financing Activities | 28.20 | -3.80 | -9.80 | -9.80 | -9.80 | -8.00 | -8.00 |
| Net Cash Flow | 1.48 | -2.23 | -1.86 | -1.47 | -0.13 | 0.82 | -20.01 |
| Sweeps | | | | | | | |
| Sweep Term Loan A | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Net cash Flow After Sweep A | 18.90 | 0.80 | 2.80 | 4.60 | 6.70 | 7.70 | -14.70 |
| Sweep Term Loan B | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Net cash Flow After Sweep A&B | 18.90 | 0.80 | 2.80 | 4.60 | 6.70 | 7.70 | -14.70 |
| (Inc)/Dec Revolver | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Excess Cash | 1.48 | -2.23 | -1.86 | -1.47 | -0.13 | 0.82 | -20.01 |
| Begining Cash | 2.60 | 4.08 | 1.85 | -0.02 | -1.49 | -1.62 | -0.80 |
| Ending Cash | 4.08 | 1.85 | -0.02 | -1.49 | -1.62 | -0.80 | -20.81 |
| Begining Cash | -13.4 | 5.6 | 6.4 | 9.2 | 13.8 | 20.5 | 28.2 |
| Ending Cash | 5.5 | 6.4 | 9.2 | 13.8 | 20.5 | 28.2 | 13.5 |

Key indicators: sensitivity analysis

| | | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Net income | | 3.77 | 0.32 | 0.78 | 0.13 | -0.84 | -0.69 | -0.36 | -0.02 |
| Net Worth | | 45.80 | 46.12 | 46.90 | 47.03 | 46.19 | 45.50 | 45.13 | 45.12 |
| EBITDA | | 14.90 | 14.56 | 17.72 | 18.09 | 16.71 | 17.23 | 17.48 | 18.17 |
| Total Assets | | 128.70 | 158.99 | 161.66 | 155.30 | 147.63 | 140.10 | 134.42 | 105.41 |
| Senior Debt | | 37.70 | 65.90 | 62.10 | 52.30 | 42.50 | 32.70 | 24.70 | 16.70 |
| Interes expense | | 2.50 | 2.90 | 5.50 | 5.30 | 4.60 | 3.90 | 2.90 | 2.00 |
| Free cash flow | | | -15.02 | 9.37 | 10.34 | 11.43 | 11.67 | 12.52 | -8.01 |
| Working capital | | 7.30 | 7.84 | 9.15 | 9.75 | 9.08 | 9.31 | 9.63 | 9.83 |
| EBIT | | 6.40 | 4.66 | 7.52 | 7.79 | 6.11 | 6.23 | 5.88 | 6.07 |
| Principal amortization | | | | 3.80 | 9.80 | 9.80 | 9.80 | 8.00 | 8.00 |
| Debt service (Amortization + interest) | | | 2.90 | 9.30 | 15.10 | 14.40 | 13.70 | 10.90 | 10.00 |
| Retained earnings | | 24.40 | 24.72 | 25.50 | 25.63 | 24.79 | 24.10 | 23.73 | 23.72 |
| Sales | | 113.40 | 141.75 | 170.10 | 183.71 | 189.21 | 194.91 | 200.82 | 206.82 |
| Covenants | | | | | | | | | |
| Debt/Ebitda | 3.75<X | 2.53 | 4.53 | 3.50 | 2.89 | 2.54 | 1.90 | 1.41 | 0.92 |
| Ebit/Interes expense | X>1.9 | 2.56 | 1.61 | 1.37 | 1.47 | 1.33 | 1.60 | 2.03 | 3.03 |
| FCF/Total Debt Service | X>1.0 | | -5.18 | 1.01 | 0.68 | 0.79 | 0.85 | 1.15 | -0.80 |
| Minimum Net Worth | 35.9 | 45.80 | 46.12 | 46.90 | 47.03 | 46.19 | 45.50 | 45.13 | 45.12 |
| Other indicators | | | | | | | | | |
| Times Interest Earned | | 5.96 | 5.02 | 3.22 | 3.41 | 3.63 | 4.42 | 6.03 | 9.08 |
| EBITDA / Total Debt Service | | | 5.02 | 1.91 | 1.20 | 1.16 | 1.26 | 1.60 | 1.82 |
| Fixed Charge Coverage(EBITDA /debt service+taxes) | | | 4.65 | 1.82 | 1.19 | 1.19 | 1.28 | 1.63 | 1.82 |
| Total Senior Debt / EBITDA | | 2.53 | 4.53 | 3.50 | 2.89 | 2.54 | 1.90 | 1.41 | 0.92 |
| Operating leverage | | 3.32% | 0.23% | 0.46% | 0.07% | -0.44% | -0.36% | -0.18% | -0.01% |
| Financial ratios | | | | | | | | | |
| Leverage | | | | | | | | | |
| Leverage | | 1.81 | 2.45 | 2.44 | 2.30 | 2.20 | 2.08 | 1.98 | 1.33 |
| Total liabilities/Total assets | | 0.64 | 0.71 | 0.71 | 0.70 | 0.69 | 0.67 | 0.66 | 0.57 |
| Short term debt/Total liabilities | | 0.32 | 0.26 | 0.32 | 0.37 | 0.41 | 0.46 | 0.50 | 0.72 |
| Debt/Equity | | 181.0% | 244.7% | 244.5% | 230.2% | 219.6% | 207.7% | 197.6% | 133.4% |
| Return on assets (ROA) | | 2.93% | 0.20% | 0.48% | 0.08% | -0.57% | -0.50% | -0.27% | -0.02% |
| Return on equity (ROE) | | 8.23% | 0.70% | 1.65% | 0.27% | -1.81% | -1.52% | -0.81% | -0.04% |
| Operating cycle | | 107.69 | 110.64 | 111.85 | 111.76 | 110.99 | 110.90 | 110.94 | 104.51 |

| Balance Sheet Projections | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| US\$ MM | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| ASSTES | | | | | | | | |
| Cash | 2.60 | 4.17 | 1.98 | 0.41 | 0.92 | 3.27 | 6.60 | -10.93 |
| Net Receivables | 14.80 | 18.34 | 21.63 | 22.78 | 23.49 | 24.20 | 24.91 | 27.30 |
| Inventory | 15.70 | 18.10 | 22.00 | 23.80 | 24.50 | 25.20 | 26.00 | 22.50 |
| Other Current Assets | 3.40 | 0.20 | 0.00 | 0.10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Current Assets | 36.50 | 40.81 | 45.62 | 47.09 | 48.91 | 52.67 | 57.51 | 38.87 |
| Plant Historical | 83.00 | 94.70 | 102.50 | 104.90 | 108.00 | 110.00 | 113.70 | 117.70 |
| Accumulated Revaluation | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Accumulated Depreciation | 0.00 | 9.60 | 19.50 | 29.70 | 40.20 | 51.10 | 62.60 | 74.60 |
| Net Plant | 83.00 | 85.10 | 83.00 | 75.20 | 67.80 | 58.90 | 51.10 | 43.10 |
| Other Assets | 0.70 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| A/R Global Pack* | 8.50 | 24.10 | 23.30 | 22.70 | 22.50 | 22.50 | 22.30 | 22.10 |
| Intangibles | 0.00 | 8.10 | 7.80 | 7.60 | 7.60 | 7.60 | 7.50 | 7.50 |
| Financing Costs | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total Assets | 128.70 | 158.31 | 159.92 | 152.79 | 147.01 | 141.87 | 138.61 | 111.77 |
| LIABILITIES | | | | | | | | |
| Accounts Payable | 22.00 | 24.69 | 28.70 | 29.88 | 30.76 | 31.66 | 32.66 | 31.23 |
| Other Current Liabilities | 3.90 | 2.40 | 3.70 | 4.20 | 4.70 | 5.00 | 5.00 | 5.20 |
| Accrued Liabilities | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Accrued Interest | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Income Taxes Payable | 0.70 | 0.80 | 0.70 | 0.70 | 0.80 | 0.70 | 0.80 | 1.30 |
| Current Liabilities | 26.60 | 27.89 | 33.10 | 34.78 | 36.26 | 37.36 | 38.46 | 37.73 |
| Revolver | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Bancomer | 0.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| GE Factoring | 0.00 | 10.70 | 10.70 | 10.70 | 10.70 | 10.70 | 10.70 | 10.70 |
| GE Term Loan | 27.80 | 48.00 | 46.00 | 38.00 | 30.00 | 22.00 | 14.00 | 6.00 |
| GE Lease | 9.00 | 7.20 | 5.40 | 3.60 | 1.80 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total Debt | 37.70 | 65.90 | 62.10 | 52.30 | 42.50 | 32.70 | 24.70 | 16.70 |
| Other Liabilities | 18.60 | 17.40 | 16.20 | 16.10 | 17.00 | 18.60 | 20.00 | 0.00 |
| Total Liabilities | 82.90 | 111.19 | 111.40 | 103.18 | 95.76 | 88.66 | 83.16 | 54.43 |
| Preferred Equity | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Common Equity | 46.00 | 46.00 | 46.00 | 46.00 | 46.00 | 46.00 | 46.00 | 46.00 |
| Other | -24.60 | -24.60 | -24.60 | -24.60 | -24.60 | -24.60 | -24.60 | -24.60 |
| Retained Earnings | 24.40 | 25.72 | 27.02 | 28.22 | 29.84 | 31.71 | 33.95 | 35.84 |
| Fx Adjust. + Common Stock Rest. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total Equity | 45.80 | 47.12 | 48.42 | 49.62 | 51.24 | 53.11 | 55.35 | 57.24 |
| Total Liabilities & Equity | 128.70 | 158.31 | 159.82 | 152.79 | 147.01 | 141.77 | 138.51 | 111.67 |

| Income Statement Projections | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| US\$MM | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Sales | 113.40 | 136.08 | 156.49 | 162.75 | 167.63 | 172.68 | 177.91 | 183.23 |
| % Growth | 0.27 | 0.25 | 0.20 | 0.08 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| Variable | | 0.20 | 0.15 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| Cost of Good Sold | 93.10 | 97.98 | 114.24 | 118.81 | 122.37 | 126.06 | 129.87 | 133.76 |
| | | 0.720 | 0.730 | 0.730 | 0.730 | 0.730 | 0.730 | 0.730 |
| Variable | | 0.720 | 0.730 | 0.730 | 0.730 | 0.730 | 0.730 | 0.730 |
| Gross Margin | 20.30 | 38.10 | 42.25 | 43.94 | 45.26 | 46.62 | 48.04 | 49.47 |
| %Margin | 0.18 | 0.28 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.27 |
| S, G&A | 5.40 | 11.04 | 12.61 | 13.11 | 13.56 | 13.91 | 14.36 | 14.62 |
| | | 5.64 | 1.57 | 0.51 | 0.44 | 0.35 | 0.44 | 0.27 |
| R & D | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total Depreciation & Amortization | 8.50 | 9.90 | 10.20 | 10.30 | 10.60 | 11.00 | 11.60 | 12.10 |
| Other Expense (Income)-Total | 0.00 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.80 |
| EBIT | 6.40 | 6.36 | 8.35 | 9.33 | 9.60 | 9.81 | 9.58 | 9.85 |
| Depreciation | 8.50 | 9.60 | 10.00 | 10.10 | 10.50 | 11.00 | 11.50 | 12.00 |
| Amortization of Intangibles | 0.00 | 0.30 | 0.20 | 0.20 | 0.10 | 0.00 | 0.10 | 0.10 |
| Amortization of Financing Costs | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total Depreciation and Amortization | 8.50 | 9.90 | 10.20 | 10.30 | 10.60 | 11.00 | 11.60 | 12.10 |
| EBITA | 6.40 | 6.66 | 8.55 | 9.53 | 9.70 | 9.81 | 9.68 | 9.95 |
| EBITDA | 14.90 | 16.26 | 18.55 | 19.63 | 20.20 | 20.81 | 21.18 | 21.95 |
| Interest Expense | 2.50 | 2.90 | 5.50 | 5.30 | 4.60 | 3.90 | 2.90 | 2.00 |
| Interest Income | 0.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fees | | 0.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Monetary & FX Effect | -2.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Gain/Loss on Sale of PP&E | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Other Costs After EBIT | -0.10 | 0.70 | 0.80 | 2.30 | 2.70 | 3.30 | 3.50 | 4.10 |
| | 0.60 | 4.10 | 6.30 | 7.60 | 7.30 | 7.20 | 6.40 | 6.10 |
| EBT | 5.80 | 2.26 | 2.05 | 1.73 | 2.30 | 2.61 | 3.18 | 3.75 |
| Taxes | 2.03 | 0.94 | 0.75 | 0.53 | 0.67 | 0.75 | 0.94 | 1.86 |
| Net Income | 3.77 | 1.32 | 1.30 | 1.20 | 1.63 | 1.86 | 2.24 | 1.89 |

| Cash Flow Statements Projected | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| US\$ MM | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| <i>Cash from Operating Activities</i> | | | | | | | |
| Net Income | 1.32 | 1.30 | 1.20 | 1.63 | 1.86 | 2.24 | 1.89 |
| Depreciation & Amortization | 9.90 | 10.20 | 10.30 | 10.60 | 11.00 | 11.60 | 12.10 |
| (Gain)/Loss on Sale of PP&E | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| (Inc)/Dec Working Capital | -1.45 | -1.79 | -1.37 | 0.18 | -0.31 | -0.41 | 0.38 |
| (Inc)/Dec Other Assets | 0.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| (Inc)/Dec Investments | -24.00 | 0.90 | 0.60 | 0.10 | 0.00 | 0.20 | 0.10 |
| (Inc)/Dec Other Liabilities | -1.20 | -1.20 | -0.10 | 0.90 | 1.60 | 1.40 | -20.00 |
| Cash from Operating Activities | -14.93 | 9.41 | 10.63 | 13.41 | 14.15 | 15.03 | -5.53 |
| <i>Cash From Investing Activities</i> | | | | | | | |
| Sale of PP&E | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Capital Expenditures | -11.70 | -7.80 | -2.40 | -3.10 | -2.00 | -3.70 | -4.00 |
| Cash From Investing Activities | -11.70 | -7.80 | -2.40 | -3.10 | -2.00 | -3.70 | -4.00 |
| <i>Cash from Financing Activities</i> | | | | | | | |
| Bancomer | -0.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| GE Factoring | 10.70 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| GE Term Loan | 20.20 | -2.00 | -8.00 | -8.00 | -8.00 | -8.00 | -8.00 |
| GE Lease | -1.80 | -1.80 | -1.80 | -1.80 | -1.80 | 0.00 | 0.00 |
| (Inc)/Dec Preferred Equity | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| (Inc)/Dec Common Equity | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Cash Preferred Dividends | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Common Dividends | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Cash from Financing Activities | 28.20 | -3.80 | -9.80 | -9.80 | -9.80 | -8.00 | -8.00 |
| Net Cash Flow | 1.57 | -2.19 | -1.57 | 0.51 | 2.35 | 3.33 | -17.53 |
| Sweeps | | | | | | | |
| Sweep Term Loan A | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Net cash Flow After Sweep A | 18.90 | 0.80 | 2.80 | 4.60 | 6.70 | 7.70 | -14.70 |
| Sweep Term Loan B | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Net cash Flow After Sweep A&B | 18.90 | 0.80 | 2.80 | 4.60 | 6.70 | 7.70 | -14.70 |
| (Inc)/Dec Revolver | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Excess Cash | 1.57 | -2.19 | -1.57 | 0.51 | 2.35 | 3.33 | -17.53 |
| Beginning Cash | 2.60 | 4.17 | 1.98 | 0.41 | 0.92 | 3.27 | 6.60 |
| Ending Cash | 4.17 | 1.98 | 0.41 | 0.92 | 3.27 | 6.60 | -10.93 |
| Beginning Cash | -13.4 | 5.6 | 6.4 | 9.2 | 13.8 | 20.5 | 28.2 |
| Ending Cash | 5.5 | 6.4 | 9.2 | 13.8 | 20.5 | 28.2 | 13.5 |

Key indicators: sensitivity analysis

| | | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Net income | | 3.77 | 1.32 | 1.30 | 1.20 | 1.63 | 1.86 | 2.24 | 1.89 |
| Net Worth | | 45.80 | 47.12 | 48.42 | 49.62 | 51.24 | 53.11 | 55.35 | 57.24 |
| EBITDA | | 14.90 | 16.26 | 18.55 | 19.63 | 20.20 | 20.81 | 21.18 | 21.95 |
| Total Assets | | 128.70 | 158.31 | 159.92 | 152.79 | 147.01 | 141.87 | 138.61 | 111.77 |
| Senior Debt | | 37.70 | 65.90 | 62.10 | 52.30 | 42.50 | 32.70 | 24.70 | 16.70 |
| Interes expense | | 2.50 | 2.90 | 5.50 | 5.30 | 4.60 | 3.90 | 2.90 | 2.00 |
| Free cash flow | | | -14.93 | 9.41 | 10.63 | 13.41 | 14.15 | 15.03 | -5.53 |
| Working capital | | 7.30 | 8.75 | 10.54 | 11.91 | 11.73 | 12.04 | 12.45 | 12.07 |
| EBIT | | 6.40 | 6.36 | 8.35 | 9.33 | 9.60 | 9.81 | 9.58 | 9.85 |
| Principal amortization | | | | 3.80 | 9.80 | 9.80 | 9.80 | 8.00 | 8.00 |
| Debt service (Amortization + interest) | | | 2.90 | 9.30 | 15.10 | 14.40 | 13.70 | 10.90 | 10.00 |
| Retained earnings | | 24.40 | 25.72 | 27.02 | 28.22 | 29.84 | 31.71 | 33.95 | 35.84 |
| Sales | | 113.40 | 136.08 | 156.49 | 162.75 | 167.63 | 172.68 | 177.91 | 183.23 |
| Covenants | | | | | | | | | |
| Debt/Ebitda | 3.75<X | 2.53 | 4.05 | 3.35 | 2.66 | 2.10 | 1.57 | 1.17 | 0.76 |
| Ebit/Interes expense | X>1.9 | 2.56 | 2.19 | 1.52 | 1.76 | 2.09 | 2.52 | 3.30 | 4.93 |
| FCF/Total Debt Service | X>1.0 | | -5.15 | 1.01 | 0.70 | 0.93 | 1.03 | 1.38 | -0.55 |
| Minimum Net Worth | 35.9 | 45.80 | 47.12 | 48.42 | 49.62 | 51.24 | 53.11 | 55.35 | 57.24 |
| Other indicators | | | | | | | | | |
| Times Interest Earned | | 5.96 | 5.61 | 3.37 | 3.70 | 4.39 | 5.34 | 7.30 | 10.98 |
| EBITDA / Total Debt Service | | | 5.61 | 1.99 | 1.30 | 1.40 | 1.52 | 1.94 | 2.20 |
| Fixed Charge Coverage(EBITDA /debt service+taxes) | | | 4.23 | 1.85 | 1.26 | 1.34 | 1.44 | 1.79 | 1.85 |
| Total Senior Debt / EBITDA | | 2.53 | 4.05 | 3.35 | 2.66 | 2.10 | 1.57 | 1.17 | 0.76 |
| Operating leverage | | 3.32% | 0.97% | 0.83% | 0.74% | 0.97% | 1.08% | 1.26% | 1.03% |
| Financial ratios | | | | | | | | | |
| Leverage | | | | | | | | | |
| Leverage | | 1.81 | 2.36 | 2.30 | 2.08 | 1.87 | 1.67 | 1.50 | 0.95 |
| Total liabilities/Total assets | | 0.64 | 0.70 | 0.70 | 0.68 | 0.65 | 0.62 | 0.60 | 0.49 |
| Short term debt/Total liabilities | | 0.32 | 0.25 | 0.30 | 0.34 | 0.38 | 0.42 | 0.46 | 0.69 |
| Debt/Equity | | 181.0% | 236.0% | 230.1% | 207.9% | 186.9% | 167.0% | 150.2% | 95.1% |
| Return on assets (ROA) | | 2.93% | 0.83% | 0.81% | 0.78% | 1.11% | 1.31% | 1.62% | 1.69% |
| Return on equity (ROE) | | 8.23% | 2.80% | 2.68% | 2.41% | 3.18% | 3.50% | 4.05% | 3.31% |
| Operating cycle | | 107.69 | 115.03 | 119.09 | 122.51 | 122.53 | 122.42 | 122.47 | 114.20 |

Sensibilidad al costo

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|----------------|-------|-------|-------|--------|
| EBIT | 7,792 | 4,096 | 6,567 | 13,329 |
| Cambio en EBIT | - | 3,696 | 2,471 | 6,762 |
| EBIT promedio | | 5,944 | 5,332 | 9,948 |
| % crecimiento | | -62% | 46% | 68% |

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|-------------------------|------|------|------|------|
| Polypropylene | 37 | 32 | 42 | 48 |
| Cambio en Polypropylene | - | 5 | 10 | 6 |
| Polypropylene promedio | | 35 | 37 | 45 |
| % crecimiento | | -14% | 27% | 13% |
| Sensibilidad | | 4.29 | 1.71 | 5.10 |

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|------------------------|------|------|------|------|
| Polyethylene | 49 | 41 | 50 | 60 |
| Cambio en Polyethylene | - | 8 | 9 | 10 |
| Polyethylene promedio | | 45 | 46 | 55 |
| % crecimiento | | -18% | 20% | 18% |
| Sensibilidad | | 3.50 | 2.34 | 3.74 |

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|--------------------|------|------|-------|-------|
| Aluminum | 149 | 133 | 136 | 142 |
| Cambio en Aluminum | - | 16 | 3 | 6 |
| Aluminum promedio | | 141 | 135 | 139 |
| % crecimiento | | -11% | 2% | 4% |
| Sensibilidad | | 5.48 | 20.78 | 15.75 |