

**UNIVERSIDAD EAN**  
**Facultad de Posgrados**  
**Especialización en Administración Financiera**



**DESARROLLO DE PRODUCTO DE TUBO LAMINADO EN ABC**  
**GOTUPLAS SAS**

**Por**

**MARTHA CONSUELO ROMERO BETANCOURT**

**Tutor**

**HUGO ALFONSO VARGAS**

**Bogotá D.C. Colombia**

**2012**

**NOTA DE ACEPTACION**

---

---

---

---

---

**Firma de Jurado**

---

**Firma de Jurado**

---

**Firma de Jurado**

## **CONTENIDO**

|  | <b>Pág.</b> |
|--|-------------|
| <b>RESUMEN EJECUTIVO</b>                                   | <b>6</b>    |
| <b>INTRODUCCION</b>  | <b>7</b>    |
| <b>RESEÑA GENERAL DE LA EMPRESA</b>                        | <b>8</b>    |
| <b>OBJETIVOS</b>   |             |
| <b>Objetivo General</b>                                    | <b>10</b>   |
| <b>Objetivos específicos</b>                               | <b>10</b>   |
| <b>CONCEPTO Y PROPUESTA DEL NUEVO PRODUCTO</b>             |             |
| <b>El concepto</b>   | <b>11</b>   |
| <b>La oportunidad</b>                                      | <b>12</b>   |
| <b>LOS REQUERIMIENTOS</b>                                  |             |
| <b>De la empresa</b>                                       | <b>13</b>   |
| <b>Del mercado</b>   | <b>14</b>   |
| <b>De las autoridades de control y vigilancia</b>          | <b>15</b>   |
| <b>Otros</b>   | <b>15</b>   |
| <b>MARCO REFERENCIAL</b>                                   |             |
| <b>Evaluación y análisis de la situación de la empresa</b> | <b>16</b>   |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Definición estructura para el desarrollo de productos</b>              | <b>17</b> |
| <b>ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE PRODUCTO TUBOS COLAPSIBLES LAMINADOS</b> |           |
| <b>Aspectos de índole legal</b>   | <b>19</b> |
| <b>Aspectos de mercado</b>  | <b>19</b> |
| <b>Aspectos técnico administrativos</b>                                   | <b>20</b> |
| <b>ASPECTOS FINANCIEROS</b>   |           |
| <b>Inversión</b>  | <b>20</b> |
| <b>Financiación</b>   | <b>21</b> |
| <b>Costo unitario y productividad</b>                                     | <b>22</b> |
| <b>Proyección de ventas</b>   | <b>27</b> |
| <b>Estados Financieros</b>  | <b>29</b> |
| <b>Impactos esperados</b>   | <b>31</b> |
| <b>Indicadores financieros</b>  | <b>32</b> |
| <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES FINALES</b>                             | <b>35</b> |

## **ANEXOS**

|                    |   |           |
|--------------------|---|-----------|
| <b>Lista No. 1</b> | <b>Detalle costo por unidad</b>             | <b>36</b> |
| <b>Lista No. 2</b> | <b>Requerimiento de materiales</b>          | <b>37</b> |
| <b>Lista No. 3</b> | <b>Estados financieros años 2008 a 2011</b> | <b>38</b> |
| <b>Lista No. 4</b> | <b>Parámetros Generales</b>                 | <b>40</b> |
| <b>Lista No. 5</b> | <b>Tubo de aluminio plastificado</b>        | <b>41</b> |

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo final de investigación está enfocado en desarrollar una nueva línea de producción en la empresa ABC GOTUPLAS SAS, con las herramientas financieras adquiridas en la Especialización de Administración financiera, vamos a evaluar la viabilidad de un nuevo proyecto, el cual hemos denominado “Desarrollo de producto de tubo laminado en ABC GOTUPLAS SAS”.

Haremos una reseña general de la compañía la cual opera hace más de 30 años, para enfocarnos en este nuevo producto y así evaluar las ventajas competitivas y el gran potencial de crecimiento que puede darle a la compañía.

Es importante resaltar la ventaja que representa este proyecto en una empresa ya constituida y con gran reconocimiento en el sector, de manera que se pueda aprovechar el manejo con los clientes, bancos y proveedores, además de la infraestructura y el talento humano de la misma.

En el estudio de prefactibilidad del producto analizaremos los aspectos de índole legal, de mercado, aspectos técnico administrativos y lo más importante el aspecto financiero, cuyas proyecciones y resultados les permitirán a los socios de la compañía tomar la decisión de aprobar dicho proyecto.

Este proyecto se convierte en una gran oportunidad de crecimiento en el corto plazo, aprovechando muchos de los recursos con los que actualmente cuenta la compañía.

## INTRODUCCION

El siguiente trabajo está encaminado al desarrollo de un nuevo producto dentro de las líneas de envases de la empresa ABC Gotuplas SAS, se realizarán los análisis correspondientes que permitan tener el conocimiento adecuado y poder desarrollar estrategias de gestión para diagnosticar puntos críticos y de favorabilidad a través de diferentes herramientas financieras, tomando como fuente los estados financieros de los últimos años.

Con esta información histórica podremos analizar su evolución y tendencia en el mercado, así como la adecuada política de financiamiento y manejo de sus recursos, que permitan maximizar el valor de la empresa y darle una mejor posición en el mercado, de manera que pueda soportar la incursión de un nuevo producto, como lo son los tubos colapsables plásticos laminados.

Al final de este análisis expondremos las conclusiones del estudio y las estrategias que sean pertinentes para que la empresa continúe por la ruta de la innovación y desarrollo de su línea de negocios.

Este proyecto cuenta con las herramientas necesarias para la toma de decisiones y para evaluar el éxito que puede tener el desarrollo de un nuevo producto.

A través de este proyecto mediremos una nueva alternativa de negocios, destacando las necesidades de consumo de un producto de estas características, acompañados de un estudio técnico, legal y financieros que sustenten las altas probabilidades de desarrollo dentro de la compañía.

## RESEÑA GENERAL DE LA EMPRESA

ABC Gotuplas traduce su nombre en goteros y tubos plásticos, es una empresa situada en el sector de la industria de plásticos, éste sector comprende una amplia gama de empresas cada una con un desarrollo de productos para muy diferentes fines, es así como encontramos líneas para el hogar, los cosméticos, usos industriales y líneas dirigidas al sector farmacéutico.

Desde 1961 el Ing. Jaime Alberto Peñalosa Vivas (Q.E.P.D.), incursionó en el sector con dos máquinas de soplado creadas por él, en sus inicios como un negocio en el garaje de la casa, los envases fabricados estaban destinados a envasar medicamentos y desde esa época su objeto se enmarca en la fabricación de envases plásticos para el sector farmacéutico.

En 1982, con una planta de producción más amplia se inician operaciones más formales acomodadas a las exigencias legales del mercado y en 1995 se constituye como una sociedad limitada mediante escritura Pública No. 957 de la Notaria 43 de Bogotá, hasta el año 2010, cuando se convierte en Sociedad por Acciones Simplificada. Siendo sus socios en un comienzo el señor Peñalosa y su esposa, cada uno con una participación del 50%. En junio del 2009 el señor Peñalosa, vende su participación a su esposa y sus dos hijos, quienes ocupan el cargo de Gerente General y Director de Comercio Exterior.

Dentro del área farmacéutica encontramos diferentes presentaciones de medicamentos, tales como goteros, jaraberos, antiácidos, cucharas, copas dosificadoras, estuches portátiles, y tubos colapsibles. Estos productos son elaborados a base de materia prima como polietilenos y poliestirenos derivados del petróleo, que son utilizadas en máquinas de inyección y soplado. Para la elaboración de cada presentación se requiere de un molde



en acero inoxidable, la variedad de productos que una empresa pueda ofrecer depende de la cantidad de moldes que posea para su fabricación.

Como un proceso complementario está la impresión para cada envase, de acuerdo a los requerimientos del cliente, ésta impresión llamada serigrafía corresponde a la información que cada laboratorio hace a sus medicamentos. Este proceso se realiza con maquinaria de impresión especial y a base de tintas UV y lámparas especiales de secado que permiten darle al envase la presentación que el cliente desea.

Otro proceso adicional es el corte y sellado de tubos colapsibles con máquinas especiales para que los tubos tengan la medida que el cliente necesita.

En este momento la segunda línea de dirección está al mando de la compañía, quienes aprovechando juventud combinan la experiencia dejada por su fundador para que la confianza depositada por los principales laboratorios del país continúe y se fortalezca para seguir contribuyendo a la generación de industria y empleo.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Realizar la evaluación financiera y técnica, en el marco de una prefactibilidad para el desarrollo de un nuevo producto “tubos colapsibles en aluminio plastificado”, dentro de la empresa ABC GOTUPLAS SAS.

### **Objetivos específicos**

Realizar una investigación exploratoria preliminar, para corroborar las tendencias, necesidades y capacidades, que permitan llevar a cabo la propuesta de producto

Identificar las características de demanda del sector farmacéutico, y la demanda potencial que el producto pueda tener.

Determinar los Flujos para la inversión, para ésta nueva línea de producto y la forma de financiación y puesta en marcha.

Evaluar la estructura y capacidad para el desarrollo de nuevos productos dentro de la compañía.

## **CONCEPTO Y PROPUESTA DEL NUEVO PRODUCTO**

### **El concepto**

Los tubos colapsibles son envases de forma cilíndrica, cuyo fondo lo constituye una arista, su tapa es troncocónica, y su contenido se vacía al presionarse. Los tubos colapsibles de plástico laminado son usados como envases en las industrias farmacéuticas, cosméticos, dentífricos, alimenticios e industriales.

La lámina que se utiliza para la fabricación de éstos tubos es una mezcla de foil de aluminio con polietileno.

El mercado de tubos colapsibles empieza con envases elaborados en aluminio, que protegen el contenido de la luz y el aire, pero que al ser manipulados constantemente hacen que el tubo se agriete y dificulte su uso, además de no permitir aprovechar en mayor porcentaje su contenido.

La ventaja que ofrece el envasar en un tubo de aluminio plastificado además de permitir proteger su contenido con la película de aluminio que recubre el tubo al no permitir que su contenido se degrade por los rayos UV, ya que no permitir el paso de la luz, es su segura manipulación y mejor aprovechamiento de su contenido.

Las láminas de aluminio tienen recubrimientos poliméricos, que lo hace también resistente a altas temperaturas.

## **La oportunidad**

La demanda de éste tipo de envases va en aumento, actualmente diferentes empresas cuentan en sus líneas de productos con envases en aluminio que al manipularlos se rompen fácilmente dificultando su uso y ocasionando desperdicio de su contenido.

El aluminio plastificado además de permitir una fácil manipulación, hace que su contenido sea totalmente aprovechado.

Este tipo de envase ofrece la gran ventaja de proteger mucho mejor el producto almacenado en su interior, de agente externos como la luz, el calor, la humedad, además de ofrecer una utilización máxima de su contenido, evitando desperdicios y haciendo más fácil su manipulación.

Los tubos de aluminio plastificado no son corrosivos ni se oxidan, son 100% reciclables. En el sector industrial el aluminio es el más ligero de los metales. A nivel internacional existe un mercado importante para entrar a disputar desde México hasta Argentina con Tubopack, una vez la empresa se consolide y afiance su ventaja competitiva reflejada en el precio, disponibilidad inmediata y entregas oportunas.

Existen algunas pequeñas empresas que entre sus líneas de producción ofrecen este tipo de envases, como ENVASA S.A. en Costa Rica.

## LOS REQUERIMIENTOS

### De la empresa

Para la fabricación de éste tipo de envases se requiere una máquina selladora que le da forma al tubo, una máquina inyectora que de acuerdo al molde elabora el cuello del tubo y una maquina aplicadora del foil de aluminio, que le ajusta a cada cuello un sello en aluminio y le coloca su respectiva tapa.



De esta manera el envase queda listo para ser llenado por la empresa que lo requiera.

## **Del mercado**

El uso de este tipo de tubos es utilizado en los sectores cosméticos, dentífrico, alimenticio, farmacéutico e industrial.

Diferentes cremas dentales, bloqueadores solares, cremas humectantes para la piel, cremas depilatorias, leche condensada, salsas y diferentes tipos de medicamentos en gel o cremas, son algunos de los diferentes productos que se pueden encontrar en el mercado en este tipo de envases.

En la actualidad el principal proveedor de tubos colapsibles laminados es Tubopack de Colombia .S.A, empresa constituida en 1998, cuyo objeto social es la fabricación, distribución, procesamiento e impresión de tubos plásticos y laminados, empaques corrientes o colapsibles, su planta está ubicada en Santander de Quilichao en el departamento del Cauca. Sus ingresos anuales son del orden de 15.000 millones de pesos.

El mercado al que inicialmente se incursionaría, es el farmacéutico, aprovechando la cercanía con los laboratorios y los altos estándares de calidad que la compañía ofrece en sus productos. Claro está sin dejar de contemplar la posibilidad a futuro de incursionar con éste tipo de envases en otro sector distinto.

Las dimensiones de los tubos que más demanda tienen en la actualidad son de 15mm, 40mm y 60mm. Estas referencias podrán ir diversificándose en la medida en que se logre abarcar mayor mercado o dependiendo de las exigencias de cada cliente.

### **De las autoridades de control y vigilancia**

La empresa cumple con toda la normatividad vigente a cualquier empresa legalmente constituida, presenta ante la Dirección de impuestos nacionales todas sus declaraciones tributarias e informes en medios magnéticos.

Actualmente la empresa se encuentra vigilada por la Superintendencia de sociedades y presenta anualmente todos sus respectivos informes.

No hay un requerimiento específico en cuanto al INVIMA, ya que se trata de envases, pero si se cumple con todas las normas BPM, Buenas Prácticas de Manufactura, para que estos envases se trabajen en las mejores condiciones de asepsia.

### **Otros**

La empresa está certificada por la norma ISO 9000, y el sistema es auditado constantemente por los diferentes laboratorios o clientes. Es una garantía de que la empresa se preocupa por fabricar los envases en las mejores condiciones.

## **MARCO REFERENCIAL**

### **Evaluación y análisis de la situación de la empresa**

La exigencia de éste mercado solo acepta proveedores que cumplan con estándares de calidad certificados lo que ha obligado desde 2004 a mantener un sistema de calidad a través de ISO 9001 versión 2008, las áreas de producción deben garantizar la asepsia de todos los productos, exigiendo dotación farmacéutica y un sistema de aire filtrado; el recurso humano debe contar con una capacitación especial para hacer más eficientes los procesos; también debe aplicarse normas BPM, Buenas Prácticas de Manufactura, que son compatibles para la fabricación de envases. El aspecto tecnológico cobra mucha importancia para ser competitivos, se cuenta con equipos de fabricación mediante los procesos de inyección, inyector-soplado, extrusión soplado e impresión serigráfica.

Con miras a cubrir un mercado más amplio se ha adquirido una máquina japonesa que permite fabricar productos en PET, cuya demanda es muy importante en el área de los medicamentos.

Se tiene un laboratorio de calidad con el fin de controlar cada proceso de la producción, desde la llegada de la materia prima, hasta el producto final entregado al cliente, buscando siempre detectar y controlar cualquier variable en la producción.

Como principal soporte de la producción se cuenta con un taller de matriceria y moldes, encargado del mantenimiento y desarrollo de modelos de acuerdo a las exigencias de los clientes.



Hay un departamento de diseño gráfico que facilita a los clientes el desarrollo del arte para la impresión de los envases.

Los principales clientes son laboratorios farmacéuticos a nivel nacional y con importantes proyectos para expandirse a nivel internacional. ABC Gotuplas es un importante proveedor de laboratorios en el país como Anglopharma S.A., Genfar S.A., WasserChemical S.A.S., Laboratorios Synthesis S.A.S., Boeringen Ingelheim, Coaspharma, Laboratorios Lafrancol, Procaps S.A. y en el exterior en países como Perú, Ecuador, Costa Rica y Venezuela, con clientes como GlaxoSmithKline, Roxfarma, Farmayala, Laboratorios Elmor, y actualmente se realizó un contrato con un laboratorio en San Salvador llamado Koret.

La planta de producción propia con cerca de 1.300 m<sup>3</sup> de construcción a la cual se ha anexado un área de 300 m<sup>3</sup> de lotes vecinos adquiridos con miras a mejorar la planta física y adecuarla a las necesidades del mercado, tal es el caso de los requerimientos que tiene en proyecto el INVIMA, que a partir del año próximo exigirá “áreas blancas” para la fabricación de ciertos envases.

### **Definición de la estructura para el desarrollo de productos**

Durante los últimos 15 años la compañía se ha movido en el mercado de envases en polietileno de alta y baja densidad, la demanda que ha tenido le ha bastado para no evaluar otras líneas de negocios.

El desarrollo de un nuevo envase en este material requiere una inversión importante en el molde, los cuales de acuerdo al número de cavidades o el

número de envases que puedan elaborarse en una inyección oscila entre los ochenta a ciento veinte millones de pesos.

Estos desarrollos de nuevos envases se hacen conjuntamente con el cliente, quien manifiesta su interés en un producto exclusivo y por lo tanto se compromete a adquirir su producción. Tales situaciones se han manejado con clientes como Wasser Chemical, Laboratorios Opharm y Oxigenados y Derivados S.A., a quienes se les fabrica algunos envases exclusivos. Pasados cinco años de elaboración del molde, éste pasa a ser propiedad del cliente y podría retirarlo de la compañía y darlo a otra empresa productora.

Como se producen envases para almacenar medicamentos, como gotas, jarabes, antiácidos, los laboratorios no se fijan mucho en una innovación del envase, por lo que se ha estandarizado el producto, marcando diferencia en el tamaño del envase, en el diseño de la impresión o en cambiar el color de la tapa lo cual solo implica adición de colorante a la materia prima. Algunos también pueden solicitar cambio en el color del envase, pero no es muy usual. Al ser los medicamentos una necesidad y no un lujo, hace que los laboratorios no se preocupen por tener envases exclusivos.

Además todos los laboratorios surten a las EPS y en este mercado se trata de minimizar costos.

De allí que al buscar abrir nuevos mercados encontremos los tubos colapsibles laminados un producto diferente pero con una demanda ya establecida por los mismos laboratorios con quienes se trabaja actualmente. Además la posibilidad de incursionar en el mercado alimenticio, dentífrico y cosmético.

## **ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE PRODUCTO TUBOS COLAPSIBLES PLASTICOS LAMINADOS**

### **Aspectos de índole legal**

La empresa está legalmente constituida desde 1995, dentro de su objeto social está la fabricación de artículos a base de materiales plásticos. Los tubos de aluminio aunque son plásticos están recubiertos de aluminio por lo que clasificarían dentro de una actividad económica diferente y sería necesario una reforma estatutaria para ampliar el objeto social actual de la compañía.

Este proyecto no acarrearía ningún inconveniente desde el punto de vista legal. La empresa cumple con todas sus obligaciones y todas sus actividades se manejan dentro de la legalidad.

### **Aspectos de mercado**

Actualmente Abc Gotuplas exporta un 10% de su producción, especialmente a Centro América, donde hoy por hoy se ha convertido en un importante proveedor de envases plásticos, dada su cercanía con los mercados de Norte América, en esta misma medida se aprovechara éste mercado para incursionar con este nuevo producto.

La empresa líder en la fabricación de éste tipo de envases en Colombia es Tubopack de Colombia SAS, que pertenece al grupo Essel Propack Ltd, una compañía de la India, considerada como el fabricante más importante de envases tubulares laminados. Entre sus principales clientes se encuentran Colgate, Unilever, Smith Kline Beecham, Procter & Gamble, entre otros, quienes cuentan con una importante participación en el mercado mundial.

### Aspectos técnico administrativos

Se aprovecha la infraestructura de la empresa, la cual se considera un costo muerto para el nuevo proyecto, en cuanto a sistemas de aire, de refrigeración y compresores, solo se requerirá ampliar la planta de personal en 16 operarios adicionales, trabajando en tres turnos. Otra ventaja adicional es la facilidad de negociación con proveedores para efectos de crédito. Sin embargo se ha contemplado el incremento en costos y gastos que ocasiona una nueva máquina, como energía, insumos, herramientas y demás gastos.

### Aspectos financieros

#### Inversión

Para poner en marcha el proyecto se requiere una inversión en maquinaria a partir del primer año, la cual asciende a US\$136.000, aproximadamente \$344.705.600 este valor incluye las máquinas y los herramientas necesarios para su funcionamiento, este es el detalle de la maquinaria:

| CANT.        | MAQUINARIA   | VALOR              |
|--------------|--|--------------------|
| 1            | Selladora para tubos para lamina de aluminio plastificado B.GLS-<br>II<br>Incluye 1 herramental para una referencia de tubo. | 63.871.920         |
| 2            | Herramental para adaptar una nueva referencia.   | 5.322.660          |
| 1            | Estabilizador eléctrico para selladora   | 3.801.900          |
| 2            | Inyectora de cuellos x 16 cavidades alimentación manual (BZTN-<br>II)  | 45.876.260         |
| 6            | Moldes de cuellos (3 referencias x 4 inyectoras)   | 47.143.560         |
| 1            | Maquina aplicadora de foil de aluminio y tapadora de tubos auto.   | 161.454.020        |
| 3            | herramental por cada referencia  | 15.967.980         |
| 1            | maquina para test de hermeticidad  | 1.267.300          |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>344.705.600</b> |

Fuente: Elaboración propia

También es necesaria una inversión en moldes, los cuales de acuerdo a la mayor demanda del mercado se utilizarían para fabricar tres referencias que de acuerdo a su capacidad serían tubos de 19 mm, 25 mm y 32 mm, así:

#### MOLDES PARA FABRICACION DE TAPAS

|              |  |                   |
|--------------|--|-------------------|
| 1            | Moldes tapa rosca 32 cavidades para tubo 25 mm y 32 mm | 44.500.000        |
| 1            | Molde tapa rosca 32 cavidades para tubo 19mm           | 44.500.000        |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>89.000.000</b> |

Fuente: Elaboración propia

Se ha calculado una inversión en capital de trabajo de \$170.151.571 necesaria para iniciar operaciones en los primeros 3 meses, contemplada en materiales, gastos de operación e imprevistos, de modo que podamos ser más concretos en la rentabilidad del proyecto.

| INVERSION CAPITAL DE TRABAJO       |    | APORTE         |
|------------------------------------|----|----------------|
| COMPRA MATERIA PRIMA               | 3  | \$ 45.898.262  |
| GASTOS NOMINA Y PARAFISCALES       | 3  | \$ 89.765.311  |
| GASTOS DE OPERACIÓN                | 3  | \$ 28.738.760  |
| GASTOS SERVICIOS GENERALES         | 3  | \$ 793.370     |
| IMPREVISTOS                        | 3% | \$ 4.955.871   |
| TOTAL INVERSION CAPITAL DE TRABAJO |    | \$ 170.151.574 |

Fuente: Elaboración propia

### Financiación

El costo total de la maquinaria, junto con los herramientas necesarios para su funcionamiento tiene un costo de US \$136.000, aproximadamente \$344.705.600, los cuales serán financiados a través de una operación de

Leasing, por un periodo de 5 años, con una opción de compra del 10%, lo cual acarreará un canon mensual de \$7.131.945, aproximadamente, a una tasa del 11.91% EA, tasa actual de crédito para la empresa. Ya en el pasoso se han realizado inversiones en maquinaria a través de ésta modalidad, con Leasing Bolívar S.A. de tal manera que no existiría ningún inconveniente en la aprobación de ésta operación.

La adquisición de los dos moldes para la fabricación de las tapas los cuales tienen un costo de \$44.500.000 cada uno, serían cubiertos con recursos propios y se encargaría su fabricación a un proveedor local, como Moinsoplas Ltda o Moldes A.M. Ltda, con los cuales se ha trabajado en el pasado y conocemos la seriedad y calidad de sus trabajos; normalmente con ellos se establece un anticipo del 30% del valor total, un 30%, al entregar y aprobar las respectivas muestras y el saldo el 40% un mes después de entregado el molde.

### **Costo Unitario y Gastos de operación**

En la lista No. 1 encontramos el detalle de los requerimientos de materiales necesarios para cada una de las tres referencias, con esta información obtenemos los costos unitarios que se resumen a continuación:

| <b>MATERIALES DIRECTOS POR REFERENCIA</b> | <b>COSTO LAMINA</b> | <b>COSTO CUELLO TUBO</b> | <b>FOIL ALUMINIO</b> | <b>TAPA PLASTICA</b> | <b>EMPAQUE</b> | <b>COSTO POR UNIDAD</b> |
|---|---------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------|-------------------------|
| Tubo 15 gr diam. 19mm                     | \$ 19,45            | \$ 1,85                  | \$ 0,59              | \$ 7,84              | \$ 9,19        | \$ 38,91                |
| Tubo 40 gr diam. 25mm                     | \$ 35,90            | \$ 4,47                  | \$ 0,79              | \$ 10,29             | \$ 15,75       | \$ 67,21                |
| Tubo 60 gr diam. 32mm                     | \$ 45,14            | \$ 6,71                  | \$ 0,79              | \$ 10,29             | \$ 25,06       | \$ 87,99                |

Fuente: Elaboración propia

El incremento en el costo dado a su vez por el incremento de materias primas se tiene proyectado de acuerdo a la inflación que para el primer año

sería del 3%, para el segundo 3.2%, para el tercer 4%, para el cuarto y quinto año el 3.5%.

Las proyecciones de materias primas están detalladas en la lista No. 2.

La máquina está en capacidad de fabricar 110 tubos por minuto, lo cual significa que con una productividad al 100% se fabricarían cerca de 3.996.000 tubos al mes; de acuerdo a la demanda proyectada con Laboratorios La Francol y Coaspharma, de 330.000 tubos mensuales, la capacidad instalada para el primer año sería del 8.3%. Aunque es una capacidad instalada muy baja, hay que tener en cuenta que es una máquina adicional a las ya existentes, donde las instalaciones eléctricas, de aire y enfriamiento así como compresores ya funcionan en la compañía.

La empresa tiene como política trabajar turnos de 8 horas hasta el domingo a las 6 a.m., reanudando nuevamente actividades el día lunes a las 6 a.m.

En cuanto a la mano de obra directa se han presupuestado 16 operarios, que en la compañía se llaman Delegados de Calidad, en cuanto al resto del personal operativo de planta y administración se ha hecho un prorateo de acuerdo al número de máquinas que posee actualmente la compañía; en cuanto a los costos indirectos se ha tenido en cuenta la cuota de leasing, el consumo de energía, el consumo general en servicios públicos y el gasto de posibles repuestos o mantenimiento, con el fin de asignar un costo de venta al proyecto.

**PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA Y COSTOS INDIRECTOS**

| <b>COSTO DE VENTA</b>          |    |               | <b>AÑO 1</b>  | <b>AÑO 2</b>  | <b>AÑO 3</b>  | <b>AÑO 4</b>  | <b>AÑO 5</b>  |               |
|--------------------------------|----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>    |    |               |               |               |               |               |               |               |
| DIRECTOR TECNICO               | 1  | \$ 166.667    | \$ 166.667    | \$ 172.000    | \$178.020,00  | \$184.250,70  | \$190.699,47  |               |
| TECNICO DE MONTAJE             | 1  | \$ 108.333    | \$ 108.333    | \$ 111.800    | \$115.713,00  | \$119.762,96  | \$123.954,66  |               |
| AUXILIAR DE MONTAJE            | 2  | \$ 58.333     | \$ 58.333     | \$ 60.200     | \$ 62.307,00  | \$ 64.487,75  | \$ 66.744,82  |               |
| AUXILIAR ALMACEN               | 2  | \$ 47.225     | \$ 94.450     | \$ 97.472     | \$100.883,93  | \$104.414,87  | \$108.069,39  |               |
| AUXILIAR MEZCLAS               | 1  | \$ 47.225     | \$ 47.225     | \$ 48.736     | \$ 50.441,97  | \$ 52.207,44  | \$ 54.034,70  |               |
| TECNICO DE CALIDAD             | 1  | \$ 66.667     | \$ 66.667     | \$ 68.800     | \$ 71.208,00  | \$ 73.700,28  | \$ 76.279,79  |               |
| INSPECTOR DE CALIDAD           | 2  | \$ 47.225     | \$ 94.450     | \$ 97.472     | \$100.883,93  | \$104.414,87  | \$108.069,39  |               |
| SERVICIOS GENERALES            | 2  | \$ 47.225     | \$ 94.450     | \$ 97.472     | \$100.883,93  | \$104.414,87  | \$108.069,39  |               |
| DELEGADOS DE CALIDAD           | 16 | \$ 566.700    | \$ 4.533.600  | \$ 9.357.350  | \$13.316.679  | \$13.782.763  | \$14.265.160  |               |
| <b>TOTAL NOMINA DIRECTA</b>    |    |               | \$ 63.170.100 | \$121.335.646 | \$169.164.253 | \$175.085.002 | \$181.212.977 |               |
| <b>C.I.F.</b>                  |    |               |               |               |               |               |               |               |
| CUOTA LEASING MAQUINARIA       |    | \$ 7.131.945  | \$ 7.131.945  | \$ 7.131.945  | \$ 7.131.945  | \$ 7.131.945  | \$ 7.131.945  |               |
| ENERGIA                        |    | \$ 16.033.200 | \$ 1.334.413  | \$ 1.574.607  | \$ 1.921.021  | \$ 2.113.123  | \$ 2.324.435  |               |
| SERVICIOS PUBLICOS             |    | \$ 1.000.000  | \$ 83.228     | \$ 98.209     | \$ 119.815    | \$ 131.797    | \$ 144.976    |               |
| MANTENIMIENTO MAQ, Y REPUESTOS |    | \$ 1.000.000  | \$ 1.030.000  | \$ 1.062.960  | \$ 1.100.164  | \$ 1.138.669  | \$ 1.178.523  |               |
| <b>TOTAL CIF</b>               |    |               | \$ 25.165.145 | \$114.955.038 | \$118.412.663 | \$123.275.342 | \$126.186.414 | \$129.358.559 |

Fuente: Elaboración propia

El incremento en los sueldos está ajustado año por año de acuerdo a la tasa de inflación proyectada. Los incrementos de energía, servicios públicos y mantenimiento de acuerdo al nivel de productividad.

Hay que tener en cuenta que la empresa está en funcionamiento y hay costos ocultos que no se presentan en el proyecto, sin embargo se trato de asignar una parte de los costos de operación. Como gastos de administración y ventas hemos contemplado:



**PRESUPUESTO DE GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS**

| <b>PRESUPUESTO DE GASTOS</b>                |         |                      |                      |                      |                      |                      |
|---|---------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>GASTOS DE NOMINA ADMINISTRACION</b>      |         | <b>AÑO 1</b>         | <b>AÑO 2</b>         | <b>AÑO 3</b>         | <b>AÑO 4</b>         | <b>AÑO 5</b>         |
| GERENTE GENERAL                             |         | \$ 2.400.000         | \$ 2.472.000         | \$ 2.551.104         | \$ 2.640.393         | \$ 2.732.806         |
| DIRECTOR DE MERCADEO                        |         | \$ 2.160.000         | \$ 2.224.800         | \$ 2.295.994         | \$ 2.376.353         | \$ 2.459.526         |
| ASISTENTE DE GERENCIA                       |         | \$ 432.000           | \$ 444.960           | \$ 459.199           | \$ 475.271           | \$ 491.905           |
| SECRETARIA                                  |         | \$ 336.000           | \$ 346.080           | \$ 357.155           | \$ 369.655           | \$ 382.593           |
| ASISTENTE CONTABILIDAD                      |         | \$ 360.000           | \$ 370.800           | \$ 382.666           | \$ 396.059           | \$ 409.921           |
| MENSAJERO                                   |         | \$ 312.000           | \$ 321.360           | \$ 331.644           | \$ 343.251           | \$ 355.265           |
| CONDUCTOR                                   |         | \$ 384.000           | \$ 395.520           | \$ 408.177           | \$ 422.463           | \$ 437.249           |
| <b>TOTAL GASTOS NOMINA</b>                  |         | <b>\$ 6.384.000</b>  | <b>\$ 6.575.520</b>  | <b>\$ 6.785.937</b>  | <b>\$ 7.023.444</b>  | <b>\$ 7.269.265</b>  |
| Prestaciones sociales.                      | 22,216% | \$ 1.418.269         | \$ 1.460.818         | \$ 1.507.564         | \$ 1.560.328         | \$ 1.614.940         |
| Aportes parafiscales.                       | 9,0%    | \$ 574.560           | \$ 591.797           | \$ 610.734           | \$ 632.110           | \$ 654.234           |
| Aportes patronales.                         | 20,5%   | \$ 1.308.720         | \$ 1.347.982         | \$ 1.391.117         | \$ 1.439.806         | \$ 1.490.199         |
| ARP.  | 2,436%  | \$ 155.514           | \$ 160.180           | \$ 165.305           | \$ 171.091           | \$ 177.079           |
| Total prestaciones                          |         | \$ 3.457.064         | \$ 3.560.776         | \$ 3.674.720         | \$ 3.803.336         | \$ 3.936.452         |
| <b>TOTAL NOMINA ADMINISTRACION</b>          |         | <b>\$ 9.841.064</b>  | <b>\$ 10.136.296</b> | <b>\$ 10.460.657</b> | <b>\$ 10.826.780</b> | <b>\$ 11.205.717</b> |
| <b>GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS</b>    |         |                      |                      |                      |                      |                      |
| SERVICIOS PUBLICOS                          |         | \$ 593.280           | \$ 612.265           | \$ 633.694           | \$ 655.874           | \$ 678.829           |
| SUMINISTROS DE OFICINA                      |         | \$ 247.200           | \$ 255.110           | \$ 264.039           | \$ 273.281           | \$ 282.845           |
| COMBUSTIBLES                                |         | \$ 618.000           | \$ 637.776           | \$ 660.098           | \$ 683.202           | \$ 707.114           |
| CAFETERIA Y ASEO                            |         | \$ 515.000           | \$ 531.480           | \$ 550.082           | \$ 569.335           | \$ 589.261           |
| PROGRAMA CONTABLE                           |         | \$ 1.200.000         | \$ 1.238.400         | \$ 1.281.744         | \$ 1.326.605         | \$ 1.373.036         |
| <b>TOTAL GASTOS ADMINISTRACION Y VENTAS</b> |         | <b>\$ 3.173.480</b>  | <b>\$ 3.275.031</b>  | <b>\$ 3.389.657</b>  | <b>\$ 3.508.295</b>  | <b>\$ 3.631.086</b>  |
| <b>TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN</b>            |         | <b>\$ 13.014.544</b> | <b>\$ 13.411.327</b> | <b>\$ 13.850.315</b> | <b>\$ 14.335.076</b> | <b>\$ 14.836.803</b> |

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta los requerimientos de materias primas, la mano de obra con su carga prestacional y los costos indirectos el siguiente es el Costo de venta que arroja el proyecto:

PRESUPUESTO COSTO DE VENTA

|   |        | AÑO 1                 | AÑO 2                 | AÑO 3                 | AÑO 4                 | AÑO 5                 |
|---|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>MATERIA PRIMA</b>                        |        |                       |                       |                       |                       |                       |
| INVENTARIO INICIAL                          |        | -                     | 10.799.591,1          | 13.125.823,0          | 16.525.936,2          | 18.814.778,3          |
| <b>COMPRAS</b>                              |        | <b>194.392.639,0</b>  | <b>236.264.814,0</b>  | <b>297.466.851,0</b>  | <b>338.666.010,0</b>  | <b>385.571.252,0</b>  |
| Aluminio laminado impreso (esp. 250 micrón) |        | 121.762.212,0         | 147.989.792,0         | 186.325.068,0         | 212.131.090,0         | 241.511.246,0         |
| PEAD INY. HA-7260                           |        | 13.676.393,0          | 16.622.287,0          | 20.928.125,0          | 23.826.670,0          | 27.126.664,0          |
| Master Batch MB-04B-0                       |        | 855.481,0             | 1.039.751,0           | 1.309.088,0           | 1.490.397,0           | 1.696.817,0           |
| Foil de aluminio                            |        | 2.858.066,0           | 3.473.693,0           | 4.373.519,0           | 4.979.251,0           | 5.668.877,0           |
| Caja de 58,5x37,5x16,4 C4                   |        | 43.204.120,0          | 52.510.288,0          | 66.112.553,0          | 75.269.141,0          | 85.693.917,0          |
| Bolsa plástica                              |        | 12.036.368,0          | 14.629.002,0          | 18.418.498,0          | 20.969.460,0          | 23.873.730,0          |
|   |        |                       |                       |                       |                       |                       |
| INVENTARIO FINAL                            |        | 10.799.591,0          | 13.125.823,0          | 16.525.936,0          | 18.814.778,0          | 21.420.625,0          |
| MATERIA PRIMA REQUERIDA                     |        | 183.593.048,0         | 233.938.582,0         | 294.066.738,0         | 336.377.168,0         | 382.965.405,0         |
|   |        |                       |                       |                       |                       |                       |
| <b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>                 |        |                       |                       |                       |                       |                       |
|   |        | 63.170.100,0          | 121.335.646,0         | 169.164.253,0         | 175.085.002,0         | 181.212.977,0         |
|   |        |                       |                       |                       |                       |                       |
| Prestaciones sociales.                      | 22,22% | 14.033.869,0          | 26.955.927,0          | 37.581.530,0          | 38.896.884,0          | 40.258.275,0          |
| Aportes parafiscales.                       | 9,00%  | 5.685.309,0           | 10.920.208,0          | 15.224.783,0          | 15.757.650,0          | 16.309.168,0          |
| Aportes patronales.                         | 20,50% | 2.876.943,0           | 5.525.965,0           | 7.704.214,0           | 7.973.861,0           | 8.252.946,0           |
| ARP.  | 2,44%  | 1.538.824,0           | 2.955.736,0           | 4.120.841,0           | 4.265.071,0           | 4.414.348,0           |
| Total prestaciones                          |        | 24.134.945,0          | 46.357.836,0          | 64.631.368,0          | 66.893.466,0          | 69.234.737,0          |
|   |        |                       |                       |                       |                       |                       |
| <b>Total mano de obra directa</b>           |        | <b>87.305.045,0</b>   | <b>167.693.482,0</b>  | <b>233.795.621,0</b>  | <b>241.978.467,0</b>  | <b>250.447.714,0</b>  |
|   |        |                       |                       |                       |                       |                       |
| <b>CIF</b>                                  |        |                       |                       |                       |                       |                       |
|   |        | 114.955.038,0         | 118.412.663,0         | 123.275.342,0         | 126.186.414,0         | 129.358.559,0         |
| Depreciacion maquinaria                     | 10%    | -                     | -                     | 10.232.180,00         | 10.232.180,00         | 10.232.180,00         |
| Depreciación muebles y enseres              |        |                       |                       |                       |                       |                       |
|   |        |                       |                       |                       |                       |                       |
| <b>Costo de Produccion</b>                  |        | <b>385.853.132,00</b> | <b>520.044.727,00</b> | <b>661.369.881,00</b> | <b>714.774.229,00</b> | <b>773.003.858,00</b> |
|   |        |                       |                       |                       |                       |                       |
| INVENTARIO INICIAL PRODUCTO TERMINADO       |        | -                     | 32.154.428,00         | 43.337.061,00         | 55.114.157,00         | 59.564.519,00         |
| INVENTARIO FINAL DE PRODUCTO TERMINADO      |        | 32.154.428,00         | 43.337.061,00         | 55.114.157,00         | 59.564.519,00         | 64.416.988,00         |
| <b>TOTAL COSTO DE VENTAS.</b>               |        | <b>353.698.704,00</b> | <b>508.862.094,00</b> | <b>649.592.784,00</b> | <b>710.323.867,00</b> | <b>768.151.389,00</b> |

Fuente: Elaboración propia

## Proyección de ventas

Actualmente contamos con dos clientes importantes que demandan éste tipo de envase como lo son Laboratorios La francol y Coaspharma, y los cuales estarían en capacidad de adquirir con nosotros cerca de 330.000 tubos mensuales, que de acuerdo a los consumos demandarían del tubo de 40gr cerca de un 65% de la producción, el tubo de 15gr se proyecta una demanda del 20% y el tubo de 60gr un 15% de la producción fabricada en el mes.

Las unidades producidas durante el primer año se han calculado solamente con ventas a éstos dos clientes, pero naturalmente se hará la gestión de mercadeo que amplíe la demanda, con clientes como Tecnoquímicas, Procaps, Anglopharma, entre otros, con quienes ABC GOTUPLAS tiene relaciones comerciales en las demás líneas de productos, por lo que se espera que la producción aumente en un 18% para el segundo año; para el tercer año un 22% y en los años 4 y 5 mantener un incremento en un 10%.

El precio de venta se ha establecido por debajo de lo ofrecido por la competencia, y se ha incrementado anualmente de acuerdo a la inflación proyectada.

| CANTIDADES PRESUPUESTADAS DE VENTA |        | AÑO 1              | AÑO 2              | AÑO 3              | AÑO 4              | AÑO 5              |
|------------------------------------|--------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Tubo 15 gr diam. 19mm              |        | 1.400.000,0        | 1.652.000,0        | 2.015.440,0        | 2.216.984,0        | 2.438.682,0        |
| Tubo 40 gr diam. 25mm              |        | 2.300.000,0        | 2.714.000,0        | 3.311.080,0        | 3.642.188,0        | 4.006.407,0        |
| Tubo 60 gr diam. 32mm              |        | 255.000,0          | 300.900,0          | 367.098,0          | 403.808,0          | 444.189,0          |
|                                    |        | <b>3.955.000,0</b> | <b>4.666.900,0</b> | <b>5.693.618,0</b> | <b>6.262.980,0</b> | <b>6.889.278,0</b> |
| PRECIO DE VENTA POR REFERENCIA     |        | AÑO 1              | AÑO 2              | AÑO 3              | AÑO 4              | AÑO 5              |
| Tubo 15 gr diam. 19mm              | 160,00 | 160,0              | 164,8              | 170,1              | 176,0              | 182,2              |
| Tubo 40 gr diam. 25mm              | 190,00 | 190,0              | 195,7              | 202,0              | 209,0              | 216,4              |
| Tubo 60 gr diam. 32mm              | 230,00 | 230,0              | 236,9              | 244,5              | 253,0              | 261,9              |

Fuente: Elaboración propia

Con éstos incrementos, el nivel de producción para el primer año sería del 8.3%, para el segundo el 9.8%, para el tercer 12%, el cuarto 13.2% y el quinto apenas del 14.5%, teniendo en cuenta que la máquina está en capacidad de fabricar 3.996.000 unidades al mes.

#### PRESUPUESTO DE INGRESOS OPERACIONALES

| PRESUPUESTO DE INGRESOS OPERACIONALES |                       |                       |                         |                         |                         |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| UNIDADES VENDIDAS                     | AÑO 1                 | AÑO 2                 | AÑO 3                   | AÑO 4                   | AÑO 5                   |
| Tubo 15 gr diam. 19mm                 | 1.400.000             | 1.652.000             | 2.015.440               | 2.216.984               | 2.438.682               |
| Tubo 40 gr diam. 25mm                 | 2.300.000             | 2.714.000             | 3.311.080               | 3.642.188               | 4.006.407               |
| Tubo 60 gr diam. 32mm                 | 255.000               | 300.900               | 367.098                 | 403.808                 | 444.189                 |
| PRECIO UNITARIOS                      |                       |                       |                         |                         |                         |
| Tubo 15 gr diam. 19mm                 | \$ 160,00             | \$ 164,80             | \$ 170,07               | \$ 176,03               | \$ 182,19               |
| Tubo 40 gr diam. 25mm                 | \$ 190,00             | \$ 195,70             | \$ 201,96               | \$ 209,03               | \$ 216,35               |
| Tubo 60 gr diam. 32mm                 | \$ 230,00             | \$ 236,90             | \$ 244,48               | \$ 253,04               | \$ 261,89               |
| INGRESOS                              |                       |                       |                         |                         |                         |
| Tubo 15 gr diam. 19mm                 | \$ 224.000.000        | \$ 272.249.600        | \$ 342.773.136          | \$ 390.247.216          | \$ 444.296.455          |
| Tubo 40 gr diam. 25mm                 | \$ 437.000.000        | \$ 531.129.800        | \$ 668.713.663          | \$ 761.330.506          | \$ 866.774.781          |
| Tubo 60 gr diam. 32mm                 | \$ 58.650.000         | \$ 71.283.210         | \$ 89.748.413           | \$ 102.178.568          | \$ 116.330.300          |
| <b>TOTAL INGRESOS BRUTOS</b>          | <b>\$ 719.650.000</b> | <b>\$ 874.662.610</b> | <b>\$ 1.101.235.212</b> | <b>\$ 1.253.756.289</b> | <b>\$ 1.427.401.536</b> |
| DESC / DEVOLUCIONES                   | # \$ 7.196.500        | \$ 8.746.626          | \$ 11.012.352           | \$ 12.537.563           | \$ 14.274.015           |
| <b>TOTAL INGRESOS NETOS</b>           | <b>\$ 712.453.500</b> | <b>\$ 865.915.984</b> | <b>\$ 1.090.222.860</b> | <b>\$ 1.241.218.727</b> | <b>\$ 1.413.127.520</b> |

Fuente: Elaboración propia

Se han presupuestado el 1% de los ingresos como devoluciones, solo por contemplar posibles inconvenientes normales en la operación del negocio. Al confrontar nuestros ingresos con el costo de venta, la empresa arroja un margen bruto para el primer año del 49%, para el segundo año del 58%, para el tercer año del 59%, para el cuarto año un 57% y el quinto año del 54%.

## Estados Financieros

En la lista No. 3, podemos apreciar los Estados financieros de la compañía desde el año 2008 hasta el año 2011.

Los Estados financieros del proyecto de tubos laminados nos arroja las siguientes cifras:

| <b>BALANCE GENERAL</b>           |                       |                       |                         |                         |                         |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>ACTIVO CORRIENTE</b>          | <b>AÑO 1</b>          | <b>AÑO 2</b>          | <b>AÑO 3</b>            | <b>AÑO 4</b>            | <b>AÑO 5</b>            |
| EFFECTIVO                        | \$ 335.322.899        | \$ 521.720.063        | \$ 684.504.653          | \$ 1.034.554.283        | \$ 1.463.797.473        |
| CUENTAS POR COBRAR               | \$ 178.113.375        | \$ 216.478.996        | \$ 272.555.715          | \$ 310.304.682          | \$ 353.281.880          |
| INVENTARIO MATERIA PRIMA         | \$ 10.799.591         | \$ 13.125.823         | \$ 16.525.936           | \$ 18.814.778           | \$ 21.420.625           |
| INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO | \$ 32.154.428         | \$ 43.337.061         | \$ 55.114.157           | \$ 59.564.519           | \$ 64.416.988           |
| <b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTE</b>   | <b>\$ 556.390.293</b> | <b>\$ 794.661.942</b> | <b>\$ 1.028.700.460</b> | <b>\$ 1.423.238.262</b> | <b>\$ 1.902.916.967</b> |

| <b>PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</b> |                       |                       |                         |                         |                         |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| CONSTRUCCIONES Y EDIFICACIONES   |                       |                       |                         |                         |                         |
| MAQUINARIA Y EQUIPO              | \$ -                  | \$ -                  | \$ 102.321.802          | \$ 102.321.802          | \$ 102.321.802          |
| MUEBLES Y ENSERES                | \$ -                  | \$ -                  | \$ -                    | \$ -                    | \$ -                    |
| EQUIPO DE COMPUTO                | \$ -                  | \$ -                  | \$ -                    | \$ -                    | \$ -                    |
| VEHICULOS                        | \$ -                  | \$ -                  | \$ -                    | \$ -                    | \$ -                    |
| DEPRECIACION                     | \$ -                  | \$ -                  | \$ (10.232.180)         | \$ (20.464.360)         | \$ (30.696.541)         |
| <b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>       | <b>\$ -</b>           | <b>\$ -</b>           | <b>\$ 92.089.622</b>    | <b>\$ 81.857.442</b>    | <b>\$ 71.625.261</b>    |
| CARGOS DIFERIDOS                 | \$ -                  | \$ -                  | \$ -                    | \$ -                    | \$ -                    |
| <b>TOTAL ACTIVOS</b>             | <b>\$ 556.390.293</b> | <b>\$ 794.661.942</b> | <b>\$ 1.120.790.082</b> | <b>\$ 1.505.095.703</b> | <b>\$ 1.974.542.228</b> |

| <b>PASIVOS</b>                |                       |                       |                       |                       |                       |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| PROVEEDORES                   | \$ 40.498.466         | \$ 49.221.836         | \$ 61.972.261         | \$ 70.555.419         | \$ 80.327.344         |
| IMPUESTOS POR PAGAR           | \$ 114.094.283        | \$ 113.402.046        | \$ 140.837.321        | \$ 170.464.729        | \$ 207.945.978        |
| <b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b> | <b>\$ 154.592.750</b> | <b>\$ 162.623.882</b> | <b>\$ 202.809.582</b> | <b>\$ 241.020.147</b> | <b>\$ 288.273.322</b> |

| <b>PATRIMONIO</b>                   |                       |                       |                         |                         |                         |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| CAPITAL AUTORIZADO                  | \$ 170.151.574        | \$ 170.151.574        | \$ 170.151.574          | \$ 170.151.574          | \$ 170.151.574          |
| RESERVA LEGAL                       |                       | \$ 23.164.597         | \$ 46.188.649           | \$ 74.782.893           | \$ 109.392.398          |
| UTILIDADES DE EJERCICIOS ANTERIORES | \$ -                  | \$ 208.481.372        | \$ 415.697.838          | \$ 673.046.034          | \$ 984.531.584          |
| UTILIDAD DEL EJERCICIO              | \$ 231.645.969        | \$ 230.240.517        | \$ 285.942.440          | \$ 346.095.055          | \$ 422.193.350          |
| <b>TOTAL PATRIMONIO</b>             | <b>\$ 401.797.543</b> | <b>\$ 632.038.060</b> | <b>\$ 917.980.500</b>   | <b>\$ 1.264.075.556</b> | <b>\$ 1.686.268.906</b> |
| <b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>    | <b>\$ 556.390.293</b> | <b>\$ 794.661.942</b> | <b>\$ 1.120.790.082</b> | <b>\$ 1.505.095.703</b> | <b>\$ 1.974.542.228</b> |

Fuente: Elaboración propia

**ESTADO DE RESULTADOS**

| INGRESOS                    | AÑO 1                 | AÑO 2                 | AÑO 3                 | AÑO 4                 | AÑO 5                 |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                             |                       |                       |                       |                       |                       |
| INGRESOS OPERACIONALES      | \$ 712.453.500        | \$ 865.915.984        | \$ 1.090.222.860      | \$ 1.241.218.727      | \$ 1.413.127.520      |
|                             |                       |                       |                       |                       |                       |
| COSTO DE VENTA              | \$ 353.698.704        | \$ 508.862.094        | \$ 649.592.784        | \$ 710.323.867        | \$ 768.151.389        |
|                             |                       |                       |                       |                       |                       |
| UTILIDAD BRUTA              | \$ 358.754.796        | \$ 357.053.890        | \$ 440.630.076        | \$ 530.894.860        | \$ 644.976.131        |
|                             |                       |                       |                       |                       |                       |
| GASTOS OPERACIONALES        | \$ 13.014.544         | \$ 13.411.327         | \$ 13.850.315         | \$ 14.335.076         | \$ 14.836.803         |
|                             |                       |                       |                       |                       |                       |
| UTILIDAD OPERACIONAL        | \$ 345.740.252        | \$ 343.642.563        | \$ 426.779.761        | \$ 516.559.784        | \$ 630.139.328        |
|                             |                       |                       |                       |                       |                       |
| OTROS INGRESOS Y EGRESOS    |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ingresos financieros        |                       |                       |                       |                       |                       |
| Egresos financieros         |                       |                       |                       |                       |                       |
|                             |                       |                       |                       |                       |                       |
| UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS | \$ 345.740.252        | \$ 343.642.563        | \$ 426.779.761        | \$ 516.559.784        | \$ 630.139.328        |
|                             |                       |                       |                       |                       |                       |
| PROVISION IMPUESTOS         | \$ 114.094.283        | \$ 113.402.046        | \$ 140.837.321        | \$ 170.464.729        | \$ 207.945.978        |
|                             |                       |                       |                       |                       |                       |
| <b>UTILIDAD NETA</b>        | <b>\$ 231.645.969</b> | <b>\$ 230.240.517</b> | <b>\$ 285.942.440</b> | <b>\$ 346.095.055</b> | <b>\$ 422.193.350</b> |

Fuente: Elaboración propia

| FLUJO DE EFECTIVO        |                       |                       |                       |                       |                         |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| SALDO INICIAL            | \$ 170.151.574        | \$ 335.322.899        | \$ 521.720.063        | \$ 684.504.653        | \$ 1.034.554.283        |
| SALDO MINIMO DE EFECTIVO | \$ 5.127.344          | \$ 8.904.906          | \$ 12.102.244         | \$ 11.853.057         | \$ 13.068.155           |
| <b>SALDO DISPONIBLE</b>  | <b>\$ 165.024.229</b> | <b>\$ 326.417.993</b> | <b>\$ 509.617.819</b> | <b>\$ 672.651.595</b> | <b>\$ 1.021.486.128</b> |

| INGRESOS                |                       |                       |                         |                         |                         |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| VENTAS                  | \$ 534.340.125        | \$ 649.436.988        | \$ 817.667.145          | \$ 930.914.045          | \$ 1.059.845.640        |
| CLIENTES                | \$ -                  | \$ 178.113.375        | \$ 216.478.996          | \$ 272.555.715          | \$ 310.304.682          |
| <b>TOTAL INGRESOS</b>   | <b>\$ 534.340.125</b> | <b>\$ 827.550.363</b> | <b>\$ 1.034.146.141</b> | <b>\$ 1.203.469.760</b> | <b>\$ 1.370.150.322</b> |
| EGRESOS                 |                       |                       |                         |                         |                         |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS  | \$ 13.014.544         | \$ 13.411.327         | \$ 13.850.315           | \$ 14.335.076           | \$ 14.836.803           |
| MOD                     | \$ 87.305.045         | \$ 167.693.482        | \$ 233.795.621          | \$ 241.978.467          | \$ 250.447.714          |
| CIF                     | \$ 114.955.038        | \$ 118.412.663        | \$ 123.275.342          | \$ 126.186.414          | \$ 129.358.559          |
| IMPUESTOS               | \$ -                  | \$ 114.094.283        | \$ 113.402.046          | \$ 140.837.321          | \$ 170.464.729          |
| PAGO PROVEEDORES        | \$ 153.894.173        | \$ 227.541.444        | \$ 284.716.426          | \$ 330.082.852          | \$ 375.799.327          |
| DIFERIDOS               | \$ -                  |                       |                         |                         |                         |
| COMPRA DE ACTIVOS FIJOS | \$ -                  |                       | \$ 102.321.802          |                         |                         |

|                         |                       |                       |                       |                         |                         |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>TOTAL EGRESOS</b>    | <b>\$ 369.168.800</b> | <b>\$ 641.153.199</b> | <b>\$ 871.361.551</b> | <b>\$ 853.420.130</b>   | <b>\$ 940.907.131</b>   |
| <b>SALDOS</b>           |                       |                       |                       |                         |                         |
| SALDO EFECTIVO          | \$ 330.195.555        | \$ 512.815.157        | \$ 672.402.409        | \$ 1.022.701.225        | \$ 1.450.729.319        |
| SALDO MINIMO            | \$ 5.127.344          | \$ 8.904.906          | \$ 12.102.244         | \$ 11.853.057           | \$ 13.068.155           |
| FINANCIACION            |                       |                       |                       |                         |                         |
| INVERSIONES             |                       |                       |                       |                         |                         |
| <b>SALDO DE BALANCE</b> | <b>\$ 335.322.899</b> | <b>\$ 521.720.063</b> | <b>\$ 684.504.653</b> | <b>\$ 1.034.554.283</b> | <b>\$ 1.463.797.473</b> |

Fuente: Elaboración propia

| <b>FLUJO DE CAJA</b>              |                       |                       |                       |                         |                         |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                   | <b>AÑO 1</b>          | <b>AÑO 2</b>          | <b>AÑO 3</b>          | <b>AÑO 4</b>            | <b>AÑO 5</b>            |
| UTILIDAD OPERACIONAL              | \$ 345.740.252        | \$ 343.642.563        | \$ 426.779.761        | \$ 516.559.784          | \$ 630.139.328          |
| (-) IMPUESTOS                     | \$ -                  | \$ 114.094.283        | \$ 113.402.046        | \$ 140.837.321          | \$ 170.464.729          |
| (+) DEPRECIACION                  | \$ -                  | \$ -                  | \$ 10.232.180         | \$ 10.232.180           | \$ 10.232.180           |
| (+) AMORTIZACION                  | \$ -                  | \$ -                  | \$ -                  | \$ -                    | \$ -                    |
| <b>FLUJO NETO DE OPERACIÓN</b>    | <b>\$ 345.740.252</b> | <b>\$ 229.548.280</b> | <b>\$ 323.609.896</b> | <b>\$ 385.954.643</b>   | <b>\$ 469.906.779</b>   |
| VARIACION CAPITAL DE TRABAJO      | \$ 180.568.927        | \$ 43.151.116         | \$ 58.503.504         | \$ 35.905.013           | \$ 40.663.589           |
| CAMBIO EN ACTIVOS FIJOS           |                       | \$ -                  | \$ 102.321.802        | \$ -                    | \$ -                    |
| CAMBIO EN OTROS ACTIVOS           |                       |                       |                       |                         |                         |
| <b>FLUJO NETO DE LA INVERSION</b> | <b>\$ 180.568.927</b> | <b>\$ 43.151.116</b>  | <b>\$ 160.825.306</b> | <b>\$ 35.905.013</b>    | <b>\$ 40.663.589</b>    |
| <b>FLUJO DE CAJA LIBRE</b>        | <b>\$ 165.171.325</b> | <b>\$ 186.397.164</b> | <b>\$ 162.784.590</b> | <b>\$ 350.049.630</b>   | <b>\$ 429.243.191</b>   |
| <b>FLUJO FINANCIERO</b>           | <b>\$ -</b>           | <b>\$ -</b>           | <b>\$ -</b>           | <b>\$ -</b>             | <b>\$ -</b>             |
| CAJA DEL PERIODO                  | \$ 165.171.325        | \$ 186.397.164        | \$ 162.784.590        | \$ 350.049.630          | \$ 429.243.191          |
| SALDO INICIAL DE CAJA             | \$ 170.151.574        | \$ 335.322.899        | \$ 521.720.063        | \$ 684.504.653          | \$ 1.034.554.283        |
| <b>CAJA FINAL</b>                 | <b>\$ 335.322.899</b> | <b>\$ 521.720.063</b> | <b>\$ 684.504.653</b> | <b>\$ 1.034.554.283</b> | <b>\$ 1.463.797.473</b> |

Fuente: Elaboración propia

## Impactos esperados

Durante estos años la compañía ha realizado grandes esfuerzos para lograr que su nivel de productividad aumente y sea más competitiva, buscando nuevos clientes tanto a nivel nacional como en el exterior, especialmente en Centroamérica.

El margen bruto esperado para el primer año es del 49%, en el segundo año un 58%, en el tercer año un 59%, para el cuarto año un 57% y el quinto año un 54%.

La gran ventaja de este proyecto es el reconocimiento que en el sector tiene ABC GOTUPLAS, y la confiabilidad que ofrece a los diferentes clientes, por su trayectoria y calidad. Estamos seguros que una vez esté en marcha el proyecto se nos dará la oportunidad de competir.

Otro factor importante a tener en cuenta son los beneficios que se obtienen de una empresa en marcha, mucho más fácil que partir de la creación de una empresa, donde los costos ocultos son un gran beneficio para el proyecto.

## **INDICADORES FINANCIEROS**

Una vez realizados los cálculos pertinentes obtenemos los siguientes indicadores financieros, los cuales nos permitirán tomar una decisión respecto a la viabilidad del proyecto de tubos laminados.



| FLUJO DEL PROYECTO                                      |                  | AÑO 1          | AÑO 2          | AÑO 3          | AÑO 4          | AÑO 5          |
|---|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|   | 0                | 1              | 2              | 3              | 4              | 5              |
| INVERSION   | (\$ 170.151.574) |                |                |                |                |                |
| FLUJO DE CAJA LIBRE                                     |                  | \$ 165.171.325 | \$ 186.397.164 | \$ 162.784.590 | \$ 350.049.630 | \$ 429.243.191 |
| FLUJO DEL PROYECTO                                      | (\$ 170.151.574) | \$ 165.171.325 | \$ 186.397.164 | \$ 162.784.590 | \$ 350.049.630 | \$ 429.243.191 |
| CALCULO CAPITAL DE TRABAJO                              |                  |                |                |                |                |                |
| SUMA ACTIVOS CORRIENTES<br>MENOS CAJA                   |                  | \$ 221.067.394 | \$ 272.941.880 | \$ 344.195.808 | \$ 388.683.979 | \$ 439.119.493 |
| SUMA PASIVOS OPERACIONALES                              |                  | \$ 40.498.466  | \$ 49.221.836  | \$ 61.972.261  | \$ 70.555.419  | \$ 80.327.344  |
| CAPITAL DE TRABAJO NETO                                 |                  | \$ 180.568.927 | \$ 223.720.043 | \$ 282.223.547 | \$ 318.128.560 | \$ 358.792.149 |
| VARIACION CAPITAL DE<br>TRABAJO NETO                    |                  | \$ 180.568.927 | \$ 43.151.116  | \$ 239.072.431 | \$ 79.056.129  | \$ 279.736.020 |
| IND. FINANCIEROS<br>PROYECTADOS                         |                  |                |                |                |                |                |
| LIQUIDEZ  |                  | 3,60           | 4,89           | 5,07           | 5,91           | 6,60           |
| PRUEBA ACIDA  |                  | 3,32           | 4,54           | 4,72           | 5,58           | 6,30           |
| ROTACION CARTERA - DIAS                                 |                  | 90,00          | 90,00          | 90,00          | 90,00          | 90,00          |
| ROTACION INVENTARIOS - DIAS                             |                  | 10,99          | 9,29           | 9,16           | 9,54           | 10,04          |
| ROTACION PROVEEDORES - DIAS                             |                  | 79,41          | 75,75          | 75,87          | 75,51          | 75,51          |
| NIVEL DE ENDEUDAMIENTO<br>TOTAL                         |                  | 0,28           | 0,20           | 0,18           | 0,16           | 0,15           |
| RENTABILIDAD OPERACIONAL                                |                  | 0,49           | 0,40           | 0,39           | 0,42           | 0,45           |
| RENTABILIDAD NETA                                       |                  | 0,33           | 0,27           | 0,26           | 0,28           | 0,30           |
| RENTABILIDAD PATRIMONIO                                 |                  | 0,58           | 0,36           | 0,31           | 0,27           | 0,25           |
| RENTABILIDAD ACTIVO                                     |                  | 0,42           | 0,29           | 0,26           | 0,23           | 0,21           |
|   |                  | (\$ 4.980.249) | \$ 351.568.489 | \$ 349.181.754 | \$ 512.834.220 | \$ 779.292.821 |
| VALOR PRESENTE INGRESOS                                 |                  | 147.474.397    | 148.594.678    | 115.866.856    | 222.462.868    | 243.564.114    |
| VALOR PRESENTE NETO<br>ACUMULADO                        | (\$ 170.151.574) | -22.677.176    | 125.917.501    | 241.784.357    | 464.247.225    | 707.811.339    |
| PERIODO RECUPERACION<br>INVERSION FLUJOS NETOS          |                  | -              | 1              | 2              | 1              | 1              |
| PERIODO RECUPERACION<br>INVERSION FLUJOS<br>DESCONTADOS |                  | -              | 1              | 2              | 2              | 2              |

Fuente: Elaboración propia

El proyecto muestra un capital de trabajo suficiente para operar, con unos márgenes de liquidez muy importantes, en el primer año de 3.6, aumentando considerablemente año por año.

La rotación de cartera prevista es de 90 días, que es un tiempo normal en el sector farmacéutico, así como la rotación de proveedores que se maneja entre 60 y 75 días.

La rentabilidad neta normal de la compañía en estos años ha sido del 8 y 10%, este proyecto nos arrojaría rentabilidades entre el 26 y 32%.

|   |                   |
|---|-------------------|
| TASA MINIMA DE RENDIMIENTO INVERSIONISTAS     | 10%               |
| TIR (TASA INTERNA DE RETORNO)                 | 108,09%           |
| TASA DE DESCUENTO                             | 12%               |
| VAN (VALOR ACTUAL NETO)                       | \$ 707.811.339,21 |
| PRI (PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION) | 2                 |

Fuente: Elaboración propia

Se ha calculado una tasa mínima esperada por los inversionistas del 10%, arrojando una TIR del 108.09%, con una recuperación de la inversión en dos años.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES FINALES**

Aprovechando el posicionamiento actual de la compañía con los diferentes laboratorios Farmacéuticos ofreceremos un producto con altos estándares de calidad, cumplimiento y precio. Al ser una empresa certificado en ISO 9000, abre con mayor facilidad la puerta a éste sector tan exigente de la economía. Este estudio permitirá observar la conveniencia de una nueva línea de negocios dentro de la empresa ABC GOTUPLAS SAS, en donde destacaremos las necesidades y el potencial de consumo de un producto de éstas características, acompañados de un estudio técnico y financiero que sustente las posibilidades de desarrollo.

La ubicación de la empresa en la ciudad de Bogotá, facilitará la logística en la distribución del producto, tanto dentro de la ciudad como hacia las principales ciudades del país, donde se encuentran los principales clientes consumidores de éste tipo de envase, tales como Coaspharma, Anglopharma, La Francol, Tecnoquímicas, Farmioni Scalpi, Procaps, entre otros.

La capacidad de producción de la máquina es de 3.996.000 unidades al mes, lo cual significa que estamos presupuestando un nivel de productividad para el primer año de apenas un 8.3%, y que mejoraría los márgenes de utilidad aprovechando la capacidad instalada.

Los indicadores muestran un proyecto de gran solidez y grandes oportunidades de afianzamiento en el mercado, que unido a la trayectoria de la compañía y la confianza creada con los diferentes laboratorios facilitan la gestión comercial y por ende la rentabilidad del proyecto.

## ANEXOS

### LISTA No. 1 Detalle costo por unidad

| <b>LAMINA DE ALUMINIO PLASTIFICADO</b>         |                   |               |           |                         |                |
|--|-------------------|---------------|-----------|-------------------------|----------------|
| Aluminio laminado impreso (espesor 250 micron) |                   |               |           |                         | \$ 3.288,00 m2 |
| Referencia                                     | Longitud (m)      | Ancho (m)     | Área (m2) | Costo lamina por unidad |                |
| Tubo 15 gr diam. 19mm                          | 0,091             | 0,065         | 0,005915  | \$ 19,45                |                |
| Tubo 40 gr diam. 25mm                          | 0,130             | 0,084         | 0,01092   | \$ 35,90                |                |
| Tubo 60 gr diam. 32mm                          | 0,132             | 0,104         | 0,013728  | \$ 45,14                |                |
| <b>INSUMOS PARA FABRICACION DE CUELLOS</b>     |                   |               |           |                         |                |
| Material                                       | Referencia        | %             | Valor (g) |                         |                |
| PEAD INY.                                      | HA-7260           | 96,50%        | 3,450     | 3,32925                 |                |
| Master Batch                                   | MB-04B-0          | 3,50%         | 5,950     | 0,22015                 |                |
|  |                   |               |           | \$ 3,5494               | /gr            |
| Referencia                                     | Peso Cuello (gr)  | Costo MP Un   | HA-7260   | MB-04B-0                | TOTAL          |
| Tubo 15 gr diam. 19mm                          | 0,52              | \$ 1,8457     | 0,50180   | 0,01820                 | 0,52000        |
| Tubo 40 gr diam. 25mm                          | 1,26              | \$ 4,4722     | 1,21590   | 0,04410                 | 1,26000        |
| Tubo 60 gr diam. 32mm                          | 1,89              | \$ 6,7084     | 1,82385   | 0,06615                 | 1,89000        |
| <b>FOIL DE ALUMINIO</b>                        |                   |               |           |                         |                |
| Espesor  | Precio m2         |               |           |                         |                |
| 12 micrones                                    | \$ 3.482,82       |               |           |                         |                |
| Referencia                                     | Área foil (m2)    | Costo MP Un.  |           |                         |                |
| Tubo 15 gr diam. 19mm                          | 0,000168          | \$ 0,59       |           |                         |                |
| Tubo 40 gr diam. 25mm                          | 0,00022755        | \$ 0,79       |           |                         |                |
| Tubo 60 gr diam. 32mm                          | 0,00022755        | \$ 0,79       |           |                         |                |
| * Desperdicio máximo 5% no incluido            |                   |               |           |                         |                |
| <b>TAPAS PLASTICAS</b>                         |                   |               |           |                         |                |
| Material                                       | Referencia        | %             | Valor (g) |                         |                |
| PP INY.  | 11H01A            | 97%           | \$ 3.600  |                         |                |
| Master Batch                                   | 0-450             | 3%            | \$ 6.200  |                         |                |
|  |                   |               |           | \$ 9,8000               |                |
| Referencias                                    | Peso              | Costo MP Un.  |           |                         |                |
| Tapa 15mm                                      | 0,8               | \$ 7,8400     |           |                         |                |
| Tapa 17mm                                      | 1,05              | \$ 10,2900    |           |                         |                |
| * Desperdicio máximo 3% no incluido            |                   |               |           |                         |                |
| <b>EMPAQUE</b>                                 |                   |               |           |                         |                |
|  | Precio Unidad     |               |           |                         |                |
| Caja de 58,5x37,5x16,4 C4                      | \$ 4.293,00       |               |           |                         |                |
| Bolsa plástica                                 | \$ 1.196,00       |               |           |                         |                |
| Cinta adhesiva (100m)                          | \$ 2.380,00 23,8  |               |           |                         |                |
| Referencia                                     | Unidad de empaque | Costo empaque |           |                         |                |
| Tubo 15 gr diam. 19mm                          | 600               | 9,19          |           |                         |                |
| Tubo 40 gr diam. 25mm                          | 350               | 15,75         |           |                         |                |
| Tubo 60 gr diam. 32mm                          | 220               | 25,06         |           |                         |                |

Fuente: Elaboración propia

## LISTA No. 2 Requerimiento de materias primas

| REQUERIMIENTOS POR REFERENCIA               | Aluminio laminado impreso (espesor 250 micron) | PEAD INY. HA-7260 GR | Master Batch MB-04B-0 GR | Foil de aluminio | Caja de 58,5x37,5x16,4 C4 | Bolsa plástica |              |
|---|--|----------------------|--------------------------|------------------|---------------------------|----------------|--------------|
| Tubo 15 gr diam. 19mm                       | 0,005915                                       | 0,501800             | 0,018200                 | 0,00016800       | 0,001667                  | 0,001667       |              |
| Tubo 40 gr diam. 25mm                       | 0,010920                                       | 1,215900             | 0,044100                 | 0,00022755       | 0,002857                  | 0,002857       |              |
| Tubo 60 gr diam. 32mm                       | 0,013728                                       | 1,823850             | 0,066150                 | 0,00022755       | 0,004545                  | 0,004545       |              |
| REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA             |  |                      | AÑO 1                    | AÑO 2            | AÑO 3                     | AÑO 4          | AÑO 5        |
| Aluminio laminado impreso (esp. 250 micron) | M2   |                      | 36.897,64                | 43.539,22        | 53.117,84                 | 58.429,63      | 64.272,59    |
| PEAD INY. HA-7260                           | GR   |                      | 3.964.171,75             | 4.677.722,67     | 5.706.821,65              | 6.277.503,82   | 6.905.254,20 |
| Master Batch MB-04B-0                       | KG   |                      | 143.778,25               | 169.658,34       | 206.983,17                | 227.681,49     | 250.449,63   |
| Foil de aluminio                            | M2   |                      | 816,59                   | 963,58           | 1.175,56                  | 1.293,12       | 1.422,43     |
| Caja de 58,5x37,5x16,4 C4                   | UN   |                      | 10.064                   | 11.875           | 14.488                    | 15.937         | 17.530       |
| Bolsa plástica                              | UN   |                      | 10.064                   | 11.875           | 14.488                    | 15.937         | 17.530       |
| PRECIO DE MATERIA PRIMA                     |  |                      | AÑO 1                    | AÑO 2            | AÑO 3                     | AÑO 4          | AÑO 5        |
| Aluminio laminado impreso (esp. 250 micron) | M2   | \$ 3.300,00          | \$ 3.300,00              | \$ 3.399,00      | \$ 3.507,77               | \$ 3.630,54    | \$ 3.757,61  |
| PEAD INY. HA-7260                           | GR   | \$ 3,45              | \$ 3,45                  | \$ 3,55          | \$ 3,67                   | \$ 3,80        | \$ 3,93      |
| Master Batch MB-04B-0                       | GR   | \$ 5,95              | \$ 5,95                  | \$ 6,13          | \$ 6,32                   | \$ 6,55        | \$ 6,78      |
| Foil de aluminio                            | M2   | \$ 3.500,00          | \$ 3.500,00              | \$ 3.605,00      | \$ 3.720,36               | \$ 3.850,57    | \$ 3.985,34  |
| PP INY. 11H01A                              | GR   | \$ 3,84              | \$ 3,84                  | \$ 3,96          | \$ 4,08                   | \$ 4,22        | \$ 4,37      |
| Master Batch 0-450                          | GR   | \$ 4,15              | \$ 4,15                  | \$ 4,28          | \$ 4,42                   | \$ 4,57        | \$ 4,73      |
| Caja de 58,5x37,5x16,4 C4                   | UN   | \$ 4.293,00          | \$ 4.293,00              | \$ 4.421,79      | \$ 4.563,29               | \$ 4.723,00    | \$ 4.888,31  |
| Bolsa plástica                              | UN   | \$ 1.196,00          | \$ 1.196,00              | \$ 1.231,88      | \$ 1.271,30               | \$ 1.315,80    | \$ 1.361,85  |

Fuente: Elaboración propia

### LISTA No. 3. ESTADOS FINANCIEROS ABC GOTUPLAS SAS

**ABC GOTUPLAS SAS**  
**BALANCE GENERAL POR LOS AÑOS**

|                                    | 2011             | 2010             | 2009             | 2008             |
|------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>Activos</b>                     |                  |                  |                  |                  |
| <b>Activos corrientes</b>          |                  |                  |                  |                  |
| Efectivo y equivalente de efectivo | 46.569           | 197.325          | 265.861          | 119.200          |
| Inversiones                        | 166.198          | 452.560          | 77.312           | 372.410          |
| Deudores                           | 2.103.971        | 1.724.510        | 2.140.361        | 1.723.249        |
| Inventarios                        | 401.608          | 371.846          | 443.001          | 388.219          |
| <b>Total activos corrientes</b>    | <b>2.718.346</b> | <b>2.746.241</b> | <b>2.926.535</b> | <b>2.603.078</b> |
| Propiedad, Planta y Equipo – Neto  | 1.298.001        | 1.389.211        | 1.464.740        | 1.487.404        |
| Cargos diferidos                   | 0                | -                | 16.009           | 401              |
| <b>Total Activos</b>               | <b>4.016.347</b> | <b>4.135.452</b> | <b>4.407.284</b> | <b>4.090.883</b> |
| <b>Pasivo y Patrimonio</b>         |                  |                  |                  |                  |
| <b>Pasivos corrientes:</b>         |                  |                  |                  |                  |
| Obligaciones Financieras           | 156.298          | 210.662          | 705.363          | 763.811          |
| Proveedores                        | 357.795          | 211.612          | 215.791          | 244.150          |
| Cuentas por pagar                  | 77.078           | 36.283           | 40.103           | 131.243          |
| Cuentas por pagar a socios         | 51.247           | 502.397          | 735.796          | 1.346.536        |
| Impuestos, Gravámenes y Tasas      | 91.147           | 70.917           | 100.722          | 65.157           |
| Obligaciones Laborales             | 101.570          | 82.236           | 75.975           | 8.691            |
| Acreedores Varios                  | 22.745           | 14.738           | 25.497           | 10.388           |
| <b>Total Pasivos Corrientes</b>    | <b>857.880</b>   | <b>1.128.845</b> | <b>1.899.247</b> | <b>2.569.976</b> |
| Otros pasivos                      |                  |                  |                  |                  |
| Obligaciones financieras           | 1.046.502        | 1.029.202        | 880.937          | -                |
| Anticipos y Avances recibidos      | 63.126           | 20.691           | 70.109           | 1.427            |
| <b>Patrimonio</b>                  |                  |                  |                  |                  |
| Aportes sociales                   | 900.000          | 900.000          | 900.000          | 379.200          |
| Revalorización del patrimonio      | -                | -                | -                | 502.411          |
| Reserva legal                      | 286.402          | 246.430          | 200.812          | 154.294          |
| Utilidad de años anteriores        | 400.311          | 410.561          | -                | 18.389           |
| Utilidad del año                   | 462.126          | 399.723          | 456.179          | 465.186          |
| <b>Total Patrimonio</b>            | <b>2.048.839</b> | <b>1.956.714</b> | <b>1.556.991</b> | <b>1.519.480</b> |
| <b>Total Pasivos y Patrimonio</b>  | <b>4.016.347</b> | <b>4.135.452</b> | <b>4.407.284</b> | <b>4.090.883</b> |

Fuente: Elaboración propia

**ABC GOTUPLAS SAS**  
**ESTADO DE RESULTADOS POR LOS AÑOS**

|   | 2011             | 2010             | 2009             | 2008             |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>Ingresos operacionales</b>             |                  |                  |                  |                  |
| Venta Productos Plásticos y otros – Neto  | 6.292.049        | 5.520.977        | 5.530.477        | 5.539.696        |
| Costo de venta                            | 4.375.835        | 3.768.612        | 3.660.207        | 3.548.755        |
| <b>Utilidad en ventas</b>                 | <b>1.916.214</b> | <b>1.752.365</b> | <b>1.870.270</b> | <b>1.990.941</b> |
| <b>Gastos operacionales</b>               | 1.233.890        | 1.176.624        | 1.191.329        | 1.274.432        |
| <b>Otros ingresos</b>                     |                  |                  |                  |                  |
| Financieros                               | 43.862           | 40.277           | 33.407           | 11.559           |
| Diversos                                  | 105.194          | 115.312          | 104.074          | 114.453          |
| <b>Otros Gastos</b>                       |                  |                  |                  |                  |
| Financieros                               | 73.076           | 81.105           | 97.921           | 154.606          |
| Diversos                                  | 48.029           | 55.704           | 44.445           | 8.774            |
| <b>Utilidad antes de impuestos</b>        | 710.275          | 594.521          | 674.056          | 679.141          |
| Provisión para el impuesto sobre la renta | 248.149          | 194.798          | 217.877          | 213.955          |
| <b>Utilidad del año</b>                   | <b>462.126</b>   | <b>399.723</b>   | <b>456.179</b>   | <b>465.186</b>   |

Fuente: Elaboración propia

**LIQUIDEZ**

| AÑO ==>                                     | 2011      | 2010      | 2009      | 2008      |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Activo corriente (Capital de trabajo bruto) | 2.718.346 | 2.746.241 | 2.926.535 | 2.603.078 |
| Pasivo corriente                            | 857.880   | 1.128.845 | 1.899.247 | 2.569.976 |
| Capital de trabajo neto                     | 1.860.466 | 1.617.396 | 1.027.288 | 33.102    |
| Índice de liquidez                          | 3,17      | 2,43      | 1,54      | 1,01      |

Fuente: Elaboración propia

**ENDEUDAMIENTO**

| AÑO ==>                     | 2011      | 2010      | 2009      | 2008      |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Total pasivo                | 1.967.508 | 2.178.738 | 2.850.293 | 2.571.403 |
| Total activo                | 4.016.347 | 4.135.452 | 4.407.284 | 4.090.883 |
| Nivel de endeudamiento      | 49,0%     | 52,7%     | 64,7%     | 62,9%     |
| Endeudamiento a corto plazo | 43,6%     | 51,8%     | 66,6%     | 99,9%     |

|                        |         |         |         |         |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Utilidad operacional   | 682.324 | 575.741 | 678.941 | 716.509 |
| Intereses pagados      | 73.076  | 81.105  | 97.921  | 154.606 |
| Cobertura de intereses | 9,34    | 7,10    | 6,93    | 4,63    |

|                                  |           |           |           |           |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Patrimonio                       | 2.048.839 | 1.956.714 | 1.556.991 | 1.519.480 |
| Pasivo con entidades financieras | 1.202.800 | 1.239.864 | 1.586.300 | 763.811   |
| Apalancamiento total             | 0,96      | 1,11      | 1,83      | 1,69      |
| Apalancamiento a corto plazo     | 0,42      | 0,58      | 1,22      | 1,69      |
| Apalancamiento financiero        | 0,59      | 0,63      | 1,02      | 0,50      |

Fuente: Elaboración propia

**ACTIVIDAD**

| AÑO ==>             | 2011      | 2010      | 2009      | 2008      |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Ventas              | 6.292.049 | 5.520.977 | 5.530.477 | 5.539.696 |
| Rotación de activos | 1,57      | 1,34      | 1,25      | 1,35      |

|                                    |           |           |           |  |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--|
| Promedio cuentas por cobrar        | 1.914.241 | 1.932.436 | 1.931.805 |  |
| Plazo de cuentas por cobrar - días | 110       | 126       | 126       |  |

|   |         |         |         |  |
|---|---------|---------|---------|--|
| Promedio inventario de producto terminado | 386.727 | 407.424 | 415.610 |  |
| Plazo de inventario pto terminado - días  | 22      | 27      | 27      |  |

|                                   |           |           |           |  |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|--|
| Promedio cuentas por pagar        | 284.704   | 213.702   | 229.971   |  |
| Costo de ventas                   | 3.768.612 | 3.660.207 | 3.548.755 |  |
| Plazo de cuentas por pagar - días | 27        | 21        | 23        |  |

Fuente: Elaboración propia

**RENTABILIDAD**

| AÑO ==>              | 2011      | 2010      | 2009      | 2008      |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Utilidad bruta       | 1.916.214 | 1.752.365 | 1.870.270 | 1.990.941 |
| Utilidad operacional | 682.324   | 575.741   | 678.941   | 716.509   |
| Utilidad neta        | 462.126   | 399.723   | 456.179   | 465.186   |
| Margen bruto         | 30,5%     | 31,7%     | 33,8%     | 35,9%     |
| Margen operacional   | 10,8%     | 10,4%     | 12,3%     | 12,9%     |
| Margen neto          | 7,3%      | 7,2%      | 8,2%      | 8,4%      |

|                             |       |       |       |       |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Rentabilidad del patrimonio | 22,6% | 20,4% | 29,3% | 30,6% |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|

|                         |       |      |       |       |
|-------------------------|-------|------|-------|-------|
| Rentabilidad del activo | 11,5% | 9,7% | 10,4% | 11,4% |
|-------------------------|-------|------|-------|-------|

|               |       |      |       |       |
|---------------|-------|------|-------|-------|
| Índice Dupont | 11,5% | 9,7% | 10,4% | 11,4% |
|---------------|-------|------|-------|-------|

Fuente: Elaboración propia

**LISTA No. 4 PARAMETROS GENERALES**

| PARAMETROS GENERALES           |         | AÑO 1   | AÑO 2   | AÑO 3   | AÑO 4   | AÑO 5   |
|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| INFLACION                      |         | 3,0%    | 3,2%    | 4%      | 3,5%    | 3,5%    |
| SMLV                           |         | 566.700 | 584.834 | 605.304 | 626.489 | 648.416 |
| Cantidad de operarios proyecto |         | 8       | 16      | 16      | 16      | 16      |
| Nivel de productividad         |         | 8,3%    | 9,8%    | 12,0%   | 13,2%   | 14,5%   |
| Carga prestacional             | 1,54152 |         |         |         |         |         |
| Horas productivas              | 192     |         |         |         |         |         |
| Incremento en ventas proyecto  |         | 0,0%    | 18,0%   | 22%     | 10,0%   | 10,0%   |

Fuente: Elaboración propia



**LISTA No. 5 Tubo laminado**



LICENCIA DE USO – AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES

Actuando en nombre propio identificado (s) de la siguiente forma:

Nombre Completo MARTHA CONSUELO ROMERO BETANCOURT

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: 52.050.251

Nombre Completo \_\_\_\_\_

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: \_\_\_\_\_

Nombre Completo \_\_\_\_\_

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: \_\_\_\_\_

Nombre Completo \_\_\_\_\_

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: \_\_\_\_\_

El (Los) suscrito(s) en calidad de autor (es) del trabajo de tesis, monografía o trabajo de grado, documento de investigación, denominado:

DESARROLLO DE PRODUCTO DE TUBO LAMINADO EN ABC GOTUPLAS SAS

Dejo (dejamos) constancia que la obra contiene información confidencial, secreta o similar: SI  NO   
(Si marqué (marcamos) SI, en un documento adjunto explicaremos tal condición, para que la Universidad EAN mantenga restricción de acceso sobre la obra).

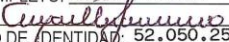
Por medio del presente escrito autorizo (autorizamos) a la Universidad EAN, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad EAN y a los usuarios de bases de datos y sitios webs con los cuales la Institución tenga convenio, a ejercer las siguientes atribuciones sobre la obra anteriormente mencionada:

- A. Conservación de los ejemplares en la Biblioteca de la Universidad EAN.
- B. Comunicación pública de la obra por cualquier medio, incluyendo Internet
- C. Reproducción bajo cualquier formato que se conozca actualmente o que se conozca en el futuro
- D. Que los ejemplares sean consultados en medio electrónico
- E. Inclusión en bases de datos o redes o sitios web con los cuales la Universidad EAN tenga convenio con las mismas facultades y limitaciones que se expresan en este documento
- F. Distribución y consulta de la obra a las entidades con las cuales la Universidad EAN tenga convenio

Con el debido respeto de los derechos patrimoniales y morales de la obra, la presente licencia se otorga a título gratuito, de conformidad con la normatividad vigente en la materia y teniendo en cuenta que la Universidad EAN busca difundir y promover la formación académica, la enseñanza y el espíritu investigativo y emprendedor.

Manifiesto (manifestamos) que la obra objeto de la presente autorización es original, el (los) suscritos es (son) el (los) autor (es) exclusivo (s), fue producto de mi (nuestro) ingenio y esfuerzo personal y la realizo (zamos) sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de exclusiva autoría y tengo (tenemos) la titularidad sobre la misma. En vista de lo expuesto, asumo (asumimos) la total responsabilidad sobre la elaboración, presentación y contenidos de la obra, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Universidad EAN por estos aspectos.

En constancia suscribimos el presente documento en la ciudad de Bogotá D.C.,

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| NOMBRE COMPLETO: <u>MARTHA ROMERO</u>   | NOMBRE COMPLETO: _____        |
| FIRMA: <u></u> | FIRMA: _____                  |
| DOCUMENTO DE IDENTIDAD: <u>52.050.251</u>   | DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____ |
| FACULTAD: <u>POSGRADOS</u>  | FACULTAD: _____               |
| PROGRAMA ACADÉMICO: <u>AD. FINANCIERA</u>   | PROGRAMA ACADÉMICO: _____     |

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| NOMBRE COMPLETO: _____        | NOMBRE COMPLETO: _____        |
| FIRMA: _____                  | FIRMA: _____                  |
| DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____ | DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____ |
| FACULTAD: _____               | FACULTAD: _____               |
| PROGRAMA ACADÉMICO: _____     | PROGRAMA ACADÉMICO: _____     |

Fecha de firma: Noviembre 13 2012