

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Postgrados**

Producción y comercialización de productos biodegradables desechables  
a base de maíz

**Jessica Guerrón C.  
Esteban Ibarra B.**

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de Máster en  
Administración de Empresas

Quito, septiembre de 2012

**Universidad San Francisco de Quito  
Colegio de Postgrados**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS**

Producción y comercialización de productos biodegradables desechables  
a base de maíz

**Jessica Guerrón C.  
Esteban Ibarra B.**

Fabrizio Noboa S., PhD  
Director de la Maestría en Administración  
de Empresas y Director de la Tesis .....

Matías Santana, PhD  
Miembro del Comité .....

Néstor Jaramillo, Dr.  
Miembro del Comité .....

Magdalena Barreiro, PhD  
Decana del Colegio de Administración  
para el Desarrollo .....

Víctor Viteri, PhD  
Decano del Colegio de Postgrados .....

Quito, septiembre de 2012

## © DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma:

---

Nombre: Jessica Guerrón Chávez

C.I.: 1802403350

Firma:

---

Nombre: Esteban Ibarra Baquero

C.I.: 1711978799

Fecha: 9/10/2012

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestros padres y hermanos que gracias a su incondicional apoyo y dedicación nos permiten crecer día a día y seguir alcanzando metas, forjándonos a ser mejores profesionales y seres humanos.

## RESUMEN

El presente modelo de negocio está orientado a ofrecer un producto de vajilla desechable biodegradable a base de maíz, que representa una alternativa de consumo a los productos de fuentes fósiles no renovables como el plástico; ofreciendo las mismas características de uso de los productos sustitutos que se encuentran en el mercado.

Vajilla Maíz hace énfasis en la tendencia ecológica presentada en los últimos años y ha hecho que las personas manifiesten interés en este tipo de productos; siendo ellas un segmento de mercado determinado como grupo objetivo de este estudio, el cual incluyen hombres y mujeres de nivel socio económico A (alto) y B (medio alto) con interés en el medio ambiente.

Para determinar el tamaño de mercado se realizó un análisis cuantitativo mediante encuestas realizadas a consumidores, y un análisis cualitativo mediante entrevistas a expertos del sector, los cuales permitieron conocer la cantidad de personas interesadas y su disposición a pagar por este tipo de productos, dando como resultado un tamaño de mercado mayor a \$ 1'200.000.

El plan de negocios sugiere una estrategia de diferenciación por segmento, ya que este se encuentra en el sector de Producción y Distribución de vajilla desechable para alimentos, presentando una característica pionera en el mercado nacional, que es el ser biodegradable y de origen 100% orgánico, al estar formado a base de maíz.

## **ABSTRACT**

The business model herein presented is designed to offer a biodegradable disposable tableware product made out of corn starch; which represents an alternative to non-renewable resources consumer products such as plastic, and it offers the same usage feature than substitute products that are currently on the market.

Vajilla Maíz emphasizes the ecological trend presented in recent years, and it has made people to be interested in these kinds of products. They represent a particular market segment that is the target market of this study; which includes men and women interested in the environmental care who are in a high (A) and medium-high (B) social-economical level.

To determine the market size, there was performed a quantitative analysis through consumer surveys, and a qualitative analysis through interviews with industry experts. These results showed the willingness to pay for these products and the number of people interested, leading resulting in a market size of over \$ 1'200.000.

The business model suggests a differentiation strategy by segment, as it is part of the production and distribution of disposable tableware products industry. But it presents a pioneer distinctive feature for the domestic market, which is to be 100% biodegradable and organic origin product.

## TABLA DE CONTENIDO

### **CAPITULO 1: OPORTUNIDAD DE NEGOCIO**

1.1 Análisis del Insight	1
1.2 Diseño de la investigación de mercado	2
1.2.1 Análisis Cualitativo	3
1.2.2 Análisis Cuantitativo	4
1.3 Tamaño de Mercado	6
1.4 Análisis FODA	7

### **CAPÍTULO 2: ANÁLISIS EXTERNO**

2.1 Situación General	9
2.2 Fuerzas sectoriales	11
2.3 Análisis de la Competencia	13

### **CAPITULO 3: PLAN ESTRATÉGICO**

3.1 Estrategia Genérica	15
3.2 Estrategias Sectoriales	17
3.3 Visión / Misión / Objetivos iniciales	18
3.3.1 Visión	18
3.3.2 Misión	18
3.3.3 Objetivos	19
3.4 Organigrama Inicial	19

### **CAPÍTULO 4: PLAN COMERCIAL**

4.1 Producto	21
--------------	----

4.2 Precio	22
4.3 Plaza	23
4.4 Promoción	23
4.5 Publicidad (Copy Strategy)	24
<b>CAPITULO 5: PLAN DE OPERACIONES</b>	<b>26</b>
5.1 Plantas de fabricación y logística	28
5.2 Manejo de flujos de producción e inversión	31
5.3 Gestión de Calidad	32
<b>CAPITULO 6: ANALISIS FINANCIERO</b>	
6.1 Supuestos Generales	34
6.2 Estructura de Capital y Financiamiento	38
6.3 Estados Financieros Proyectados	41
6.4 Flujo de Efectivo Proyectado	43
6.5 Punto de equilibrio	45
6.6 Análisis del VAN y el TIR	45
<b>CAPITULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>49</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>75</b>



**TABLA DE FIGURAS**

Figura 1. Frecuencia de utilización de desechables	5
Figura 2. Intención de compra	5
Figura 3. Disposición a pagar de los consumidores	6
Figura 4. Análisis FODA	8
Figura 5. Crecimiento del número de productos biodegradables vs tradic.	9
Figura 6. Representación de las Fuerzas Sectoriales	12
Figura 7. Mapa Estratégico	13
Figura 8. Cadena de Valor	17
Figura 9. Organigrama Inicial	20
Figura 10. Materia prima a base de maíz	21
Figura 11. Presentación del Split de productos	22
Figura 12. Matriz Producto – Proceso	27
Figura 13. Diagrama de Flujo	29
Figura 14. Lay – Out de la Planta	30
Figura 15. Distribución de Probabilidad del VAN	47
Figura 16. Coeficientes de Correlación de Variables	48

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Matriz Calidad – Precio	23
Tabla 2. Márgenes de venta para distribuidores y consumidores.	24
Tabla 3. Cálculo Inflación	35
Tabla 4. Cálculo CAPM	36
Tabla 5. Costos Variables	37
Tabla 6. Costos Fijos	37
Tabla 7. Cálculo WACC	39
Tabla 8. Balance General Proyectado	41
Tabla 9. Estado de Resultados Proyectado	42
Tabla 10. Flujo de Efectivo Proyectado	44
Tabla 11. Cálculo del Punto de Equilibrio	45

**TABLA DE ANEXOS**

Anexo 1. Modelo de Encuesta	51
Anexo 2. Resultados Encuesta	53
Anexo 3. Cálculo Tamaño de Mercado	56
Anexo 4. Análisis Fuerzas Sectoriales	57
Anexo 5. Perfiles de Cargo	61
Anexo 6. Precios de producto	71
Anexo 7. Materia Prima por producto	72
Anexo 8. Cálculo de Salarios	73
Anexo 9. Cálculo Costos Maquinarias	73
Anexo 10. Cálculo del Gasto por préstamo	74

## **CAPITULO 1: OPORTUNIDAD DE NEGOCIO**

En la actualidad, los productos biodegradables marcan una tendencia de consumo creciente a nivel mundial. En particular, los productos desechables a base de materiales naturales (bioplásticos) representan una alternativa de consumo como sustitutos de productos de fuentes fósiles no renovables como el plástico.

La vajilla desechable (platos, vasos, cubiertos) a base de maíz es un producto biodegradable de origen orgánico, que ofrece las mismas características de uso de los productos que se encuentran en el mercado, y que además cuidan el ambiente ayudando a disminuir el efecto contaminante de los productos de origen petroquímico.

El proyecto de negocio es la fabricación y comercialización de vajilla desechable a base de maíz, la cual es biodegradable y de origen orgánico.

### **1.1 Análisis del Insight**

Actualmente, con la tendencia ecológica hay una mayor conciencia en las personas, sin embargo, en el mercado ecuatoriano los productos amigables con el ambiente son escasos o casi no existen alternativas. Esta tendencia se manifiesta en el país de manera especial en niños y jóvenes, debido principalmente a las campañas ambientales que existen en la actualidad en los diferentes institutos educativos.

El insight del presente proyecto es: “Cuando voy a comprar vajilla desechable quisiera encontrar alternativas que no contaminen el planeta”.

En el mercado ecuatoriano no existe vajilla desechable de origen orgánico que no dañe el ambiente del análisis de mercado realizado, por lo tanto, este producto sería pionero en el país al ofrecer características de biodegradabilidad y de origen orgánico. Por consiguiente, con la tendencia ecológica actual, será de interés que al momento de comprar un producto desechable se pueda tener una opción biodegradable que disminuya el impacto de la contaminación de un producto petroquímico.

Cuando los consumidores puedan apreciar las características y beneficios del producto y este se encuentre disponible fácilmente en tiendas y supermercados, la creciente conciencia ambiental principalmente impulsada en niños y jóvenes, y apoyada con la publicidad, conllevarán a la recordación de nuestro producto en los consumidores y su posterior interés en la compra del mismo.

## **1.2 Diseño de la investigación de mercado**

Para encontrar evidencia relevante que apoye el insight presentado anteriormente, se procede a realizar una investigación de mercados cualitativa para conocer las características del producto que son relevantes para el proyecto y cuantitativa para poder determinar el tamaño de mercado que permita demostrar que existe un mercado potencial para este proyecto (Pita Fernández & Pértegas Díaz, 2002).

### 1.2.1 Análisis Cualitativo

Para diseñar adecuadamente los productos a desarrollar en el proyecto de negocio, se realizó un análisis cualitativo por medio de encuestas de profundidad; las mismas que fueron realizadas a expertos del sector con el objetivo de:

- Determinar el mercado y los atributos del producto.
- Conocer variables de hábitos de consumo (cómo, dónde y qué es lo que busca el consumidor y los clientes).

Se entrevistó al Lic. Patricio Díaz, Supervisor de Ventas de una empresa dedicada a la distribución de productos plásticos desechables, quien afirmó que los productos biodegradables desechables tienen buena aceptación como alternativa al uso de productos “tradicionales” de plástico o espuma (los más utilizados en la actualidad). Se entiende por plástico biodegradable según la definición de la ASTM (Sociedad Americana de Pruebas y Materiales, por sus siglas en inglés) como aquel “en el cual la degradación resulta de la actividad natural que se produce con microorganismos, tales como bacterias, hongos y algas.” (Quigley, 2009).

Adicionalmente, Díaz indicó que ya existen grupos de interés en este tipo de producto, quienes antes de realizar la compra preguntan acerca de las características del producto y su impacto al ambiente. Así también, Díaz señaló que los productos desechables biodegradables deberían tener características similares a los tradicionales como tamaño, forma, dureza, impermeabilidad, resistencia al calor y torsión; para que puedan ser aceptados como productos sustitutos (Díaz, 2012).

Finalmente, Díaz afirmó que dichos productos biodegradables podrían ser vendidos por los canales usuales que son utilizados para la comercialización de los productos desechables actuales.

### **1.2.2 Análisis Cuantitativo**

Para realizar el análisis cuantitativo se ha determinado que el método más adecuado es llevar a cabo un Product and Concept Test.

El análisis cuantitativo requiere una muestra de 25 personas como parte del muestreo de opinión para poder obtener un grupo focal (Torres & Paz, 2008). Sin embargo, se realizó esta mediante una encuesta en red del sitio mineful.com, enviada vía correo electrónico obteniéndose respuesta de 38 personas.

Las encuestas realizadas para la aplicación de esta investigación se pueden observar en el anexo 1, y el resumen de los resultados de las encuestas se presenta en el anexo 2.

Es importante definir que los clientes son quienes compran los productos para luego ser comercializados, en este caso serían las distribuidoras, micro mercado, autoservicios y farmacias o cadenas de farmacias; también se puede considerar como clientes quienes compran los productos para que sean utilizados por sus consumidores, como restaurantes, hoteles, instituciones, entre otros. Por otra parte, los consumidores son aquellos que hacen uso directo del producto.

Los objetivos de este análisis son:

- Conocer la frecuencia de utilización del producto
- Establecer la intensidad de compra y el factor motivador de la compra.
- Determinar la disponibilidad a pagar de los clientes y consumidores.

De las encuestas realizadas se halló que la frecuencia de utilización del producto en al menos una vez por semana es del 22%, y una vez por mes 14% como se muestra en la Figura 1.

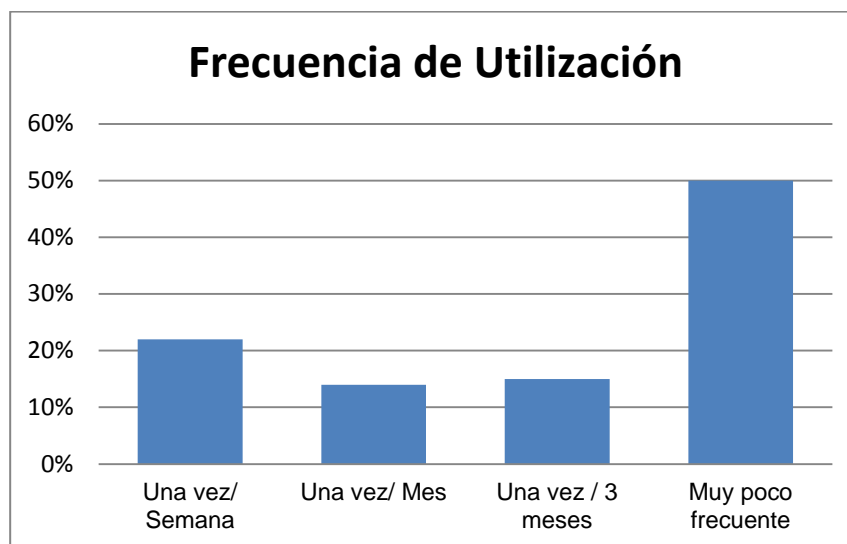


Figura 1. Frecuencia de utilización de desechables (Anexo 2).

Adicionalmente, el 5% de los consumidores encuestados afirmó que seguro compra este producto si existiera en el mercado, y un 32% muy probablemente lo compraría como se indica en la Figura 2.

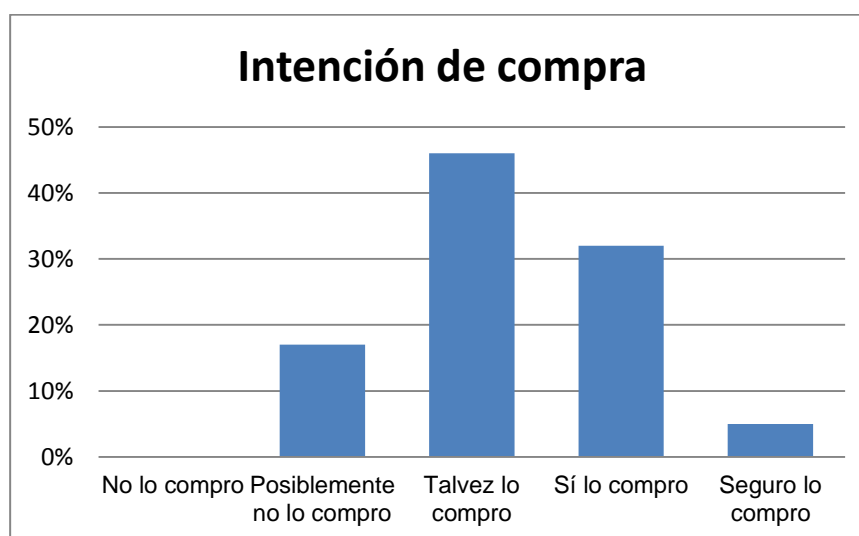


Figura 2. Intención de compra (Anexo 2).



El factor motivador para la compra más relevante es su característica de biodegradabilidad (38% de encuestados), así como el aporte que representaría para el cuidado del medio ambiente (32% de encuestados).

Por otra parte, el 46% de los consumidores estarían dispuestos a pagar un 10% más por el producto, e inclusive un 24% de ellos pagarían hasta un 25% más que un producto similar de plástico como se indica en la Figura 3.

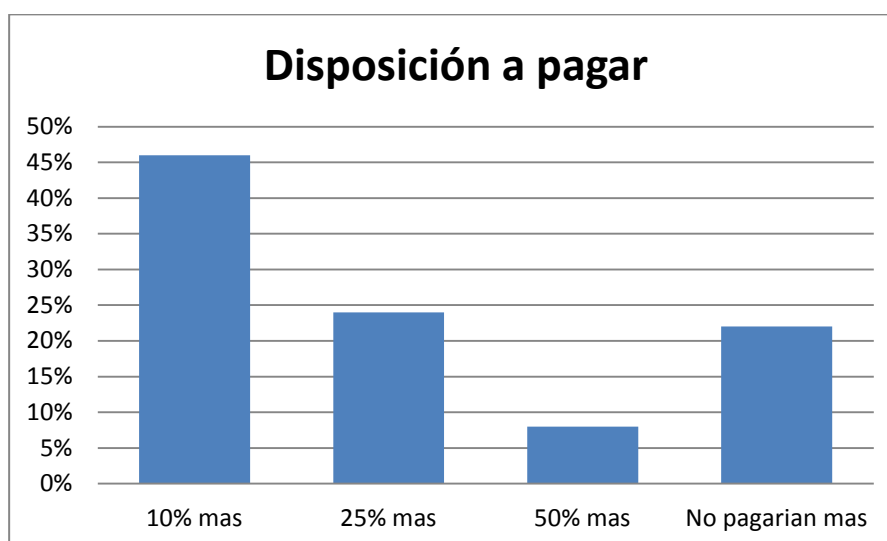


Figura 3. Disposición a pagar de los consumidores (Anexo 2).

De la encuesta se puede concluir que al presentar la opción de una vajilla desechable a base de maíz, éste tiene una aceptación en el mercado e inclusive una disponibilidad a pagar un precio superior, si estos por su biodegradabilidad ayudan a disminuir los efectos en el medio ambiente.

### 1.3 Tamaño de Mercado

Para determinar el tamaño de mercado se realizó un estudio volumétrico, basado en los resultados de la encuesta, y validando la información obtenida con la entrevista realizada al experto.

Patricio Díaz estima que aproximadamente entre 5 y 10 de cada 100 clientes le solicitan productos biodegradables como sustitutos de los productos plásticos y de espuma; corroborando los resultados de la encuesta aplicada a consumidores, que como se indicó anteriormente, un 5% de personas está totalmente dispuesta a comprar el producto en cuanto se encuentre en el mercado.

El grupo objetivo de este estudio está definido por hombres y mujeres entre 25 y 45 años, pertenecientes a un nivel socioeconómico A (alto) y B (medio alto). Este rango de edad se definió considerando la tendencia hacia lo biodegradable que se manifiesta mayormente en los jóvenes, y debido a que deben tener poder adquisitivo autónomo. Adicionalmente, los niveles socioeconómicos están determinados por el nivel de ingresos de las personas que tengan disponibilidad a pagar una prima de precios superior a los productos tradicionales (Pratt, 2012).

Por lo tanto, se determinó que el mercado objetivo en el Ecuador para este plan de negocios cuenta con un total de 527.351 personas en este segmento, de acuerdo al último censo (INEC, 2011). Luego, tomando en cuenta las encuestas cuantitativas, se estimó la frecuencia de consumo del producto en este segmento de mercado, así como su valor promedio de compra. De esta manera, se calculó un tamaño de mercado estimado alrededor de USD 1'200.000 al año. El detalle del cálculo del tamaño de mercado se lo presenta en el Anexo 3.

#### **1.4 Análisis FODA**

De acuerdo al producto mencionado y los resultados obtenidos se analizaron las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del negocio como se observa en la Figura 4.



Figura 4. Análisis FODA

Del análisis realizado se puede concluir que el proyecto presenta un buen potencial, ya que es un modelo de negocio nuevo en el país, que se apalanca en la tendencia creciente hacia el consumo de productos amigables con el ambiente.

No obstante, la empresa deberá sortear las dificultades, que se pueden presentar, debido principalmente al hecho que existen muchos productos sustitutos como plástico y papel, con precios inferiores en el mercado especialmente de los plásticos.

El presente plan de negocios sugiere una estrategia de diferenciación por segmento, ya que está en el sector de productos desechables, pero presentando una característica pionera en el mercado nacional, que es el ser biodegradable y de origen 100% orgánico, al estar formado a base de maíz y/o arroz.

## CAPÍTULO 2: ANÁLISIS EXTERNO

### 2.1 Situación General

En la actualidad, en Ecuador existe una tendencia creciente del cuidado del medio ambiente, algunas personas se han inclinado por la utilización de productos biodegradables en lugar de los productos desechables tradicionales. Así lo afirma Patricio Díaz (2012) al explicar que en los últimos tres años ha habido un incremento anual promedio del 22% en la cantidad de productos biodegradables vendidos, versus los productos plásticos y de espuma. En la figura 5 se puede observar esta tendencia.

Adicionalmente, Díaz comenta que alrededor de un 10% de los clientes de productos desechables plásticos le preguntan acerca de alternativas ecológicas, y que desde alrededor de uno o dos años percibe que ha crecido esta corriente de conciencia del cuidado ambiental.

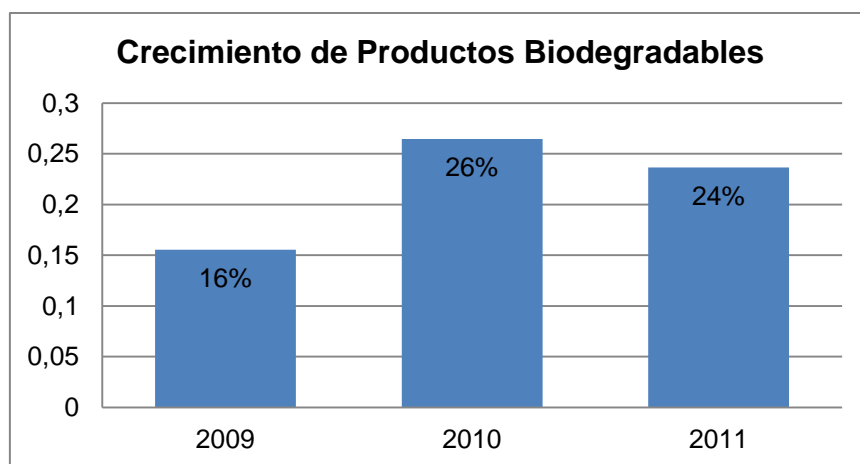


Figura 5. Crecimiento del número de productos biodegradables versus tradicionales.

Fuente: (Díaz, 2012).

Por otra parte, debido a la fluctuación constante y al crecimiento del precio del petróleo en los últimos años, el cual ha sido entre el 30% y el 80%, los precios de los productos plásticos sintéticos convencionales también se han visto influenciados por esta alza. Lo que ha provocado que algunos bioplásticos hayan alcanzado una mayor competitividad en costos haciéndolos más atractivos al mercado general.

Además, la tendencia de crecimiento en lo que son fiestas infantiles se ha visto reflejada en un mayor consumo de productos desechables, tomando en cuenta el incremento del 65% promedio en los últimos 4 años de acuerdo a Galo Mera ex propietario de Fiesta Planet (Mera, 2012)

Debido a su utilidad, el crecimiento de la industria del plástico ha sido muy elevado, generando avances, innovaciones y satisfacción de infinidad de necesidades; razones que convierten a los plásticos en un material de alto consumo como los productos desechables, los cuales forman parte importante del sector de plásticos en el país, y que han tenido un crecimiento del 20% anual en los últimos 3 años. Sin embargo, la problemática generada por su uso intensivo radica en su baja biodegradabilidad y, por consiguiente, en su elevada generación de residuos (Meneses, Correa, & Valencia, 2007).

Estas tendencias antes descritas sugieren que es válida la fabricación de productos de vajilla desechable biodegradable en el Ecuador, como un plan de negocios rentable y atractivo. No solo por los ingresos económicos y financieros que se pueden generar, sino también por el beneficio social y ambiental que se puede obtener gracias a este.

## 2.2 Fuerzas sectoriales

Vajilla Maíz se encuentra en el sector de Producción y Distribución de vajilla desechable para alimentos. Se define este sector debido a que los competidores que ofrecen productos similares son principalmente compañías tanto de fabricación como de distribución de productos desechables, las cuales compiten por atender la necesidad de facilitar el suministro de comidas y bebidas para las personas que no requieren utilizar vajilla clásica.

Cabe señalar que debido a que las decisiones estratégicas que puedan tomar las compañías de vajilla clásica (por ejemplo vajilla de metal o porcelana), no afectan directamente al sector de la vajilla desechable, este tipo de productos no compiten dentro del mismo sector.

Para evaluar la estructura del sector de Vajilla Maíz, se utiliza el modelo de las cinco fuerzas de Porter representado en la Figura 6 (Porter, 1980).

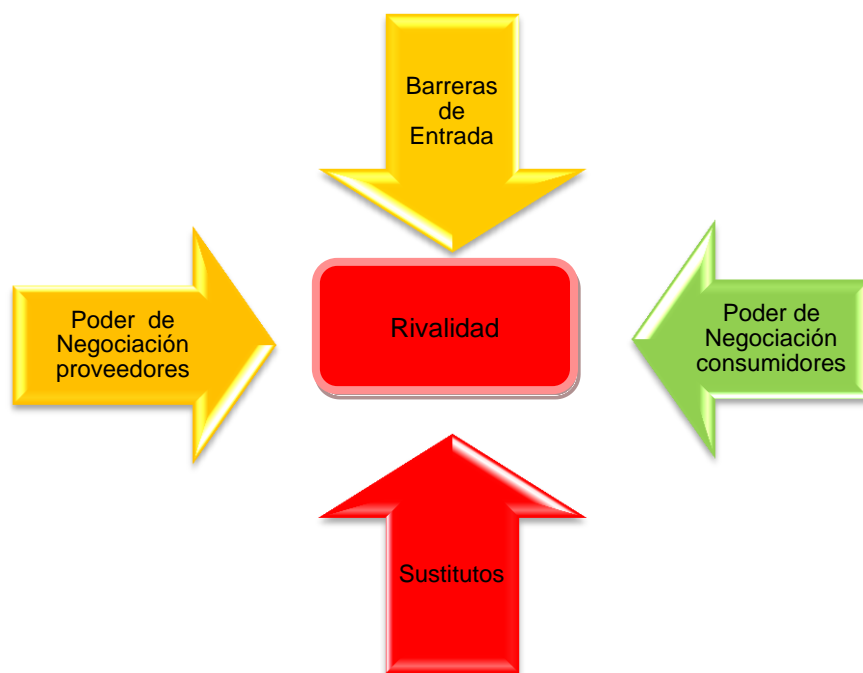


Figura 6. Representación de las Fuerzas Sectoriales.

Dado el análisis sectorial de las fuerzas de Porter (Porter, 1980), se puede determinar que la rentabilidad potencial del sector de producción y comercialización de vajilla desechable en el largo plazo será más bien hostil. Esto se debe principalmente a las fuerzas sectoriales altas presentadas en la rivalidad y sustitutos por la fuerte competencia que existe en la industria.

Seguido de fuerzas medias en lo que respecta a Barreras de entrada y Poder de Negociación de Proveedores, esto debido a los altos requerimientos de capital y saturación de los canales de distribución; además existe un número reducido de suministradores de materia prima con precios globales; mientras que la mano de obra presenta un bajo poder de negociación debido a que requiere poca especialización y existe un alto nivel de desempleo en el país.

Finalmente, el Poder de negociación de los consumidores es medio bajo debido a que estos son de tamaños diversos y no se encuentran concentrados en su mayoría, el análisis más detallado se encuentra en el Anexo 4.

### 2.3 Análisis de la Competencia.

De acuerdo al análisis del mercado se ha definido que las variables dentro del sector están determinadas por el precio en donde se considera como un factor determinante al momento de la compra de productos desechables, y el impacto al ambiente debido a que al ser un producto biodegradable compite directamente con productos desechables de origen petroquímico que no son biodegradables.

De acuerdo a estas variables se ha realizado el mapa estratégico para Vajilla Maíz.



Figura 7. Mapa estratégico.



En la figura 4. se puede apreciar qué existen varios competidores siendo estos no solo ecuatorianos sino del exterior que están ingresando al país cada vez con mayor fuerza y con estrategias de precios bastante agresiva como es el caso de Darnel. En el caso de los competidores nacionales que son los que abarcan la mayor cantidad de mercado como es el caso de Plásticos del Litoral, seguido muy de cerca de Plásticos Ecuatorianos.

En los últimos años se ha visto la presencia de un nuevo competidor que presenta la tendencia de reciclable y biodegradable, que es BOGA con vasos a base de papel, quienes se encuentran a un nivel de precios alto y de bajo impacto ambiental similares al producto presentado en el estudio.

Podemos concluir que en el caso de este producto, su ubicación sería dentro del segmento de precio alto e impacto al ambiente bajo lo cual demuestra que sí existe un mercado potencial en un segmento aún no atendido que sería el de productos de bajo impacto al ambiente con un precio relativamente menor que el de BOGA.

## **CAPITULO 3: PLAN ESTRATÉGICO**

### **3.1 Estrategia Genérica**

El presente proyecto ofrece una alternativa en el sector de producción y comercialización de productos desechables comunes, al presentar una vajilla desechable a base de maíz. Actualmente existe una oportunidad general de negocio en el mercado ecológico el cual se está desarrollando a nivel mundial.

Para este plan de negocios se sugiere una estrategia de diferenciación por nicho, ya que está en el sector de productos desechables, pero presentando una característica pionera en el mercado nacional, que es el ser biodegradable y de origen 100% orgánico, al estar formado a base de maíz y/o arroz.

De esta manera se busca llegar a un nicho de consumidores que está en aumento, como son aquellos con tendencia ecológica. Más aun aquellos que se encuentran en su etapa de niñez y juventud, debido a que tanto en escuelas y colegios se está apoyando y enseñando la conservación y utilización de productos biodegradables para el cuidado del medio ambiente.

Las actividades de la cadena de valor que se presentan a continuación. Inician con el proceso de compras, que será el responsable de la relación con proveedores y adquisiciones de toda la materia prima, insumos y maquinaria. Seguido se encuentra el proceso de materia prima en el cual se realizará la planeación de la producción y se mantendrá los inventarios tanto de la materia prima como de producto semielaborado que será el material sobrante del maíz, luego de verificación del cumplimiento de las especificaciones de calidad establecidas previo al proceso de producción.

El proceso de producción es en el cual se encuentra todo el tema de conversión de la materia prima y formación de la vajilla, por medio de varios procesos de manufactura como el moldeo por inyección se pasará a fabricar los cubiertos en la máquina 1; y los vasos y platos serán elaborados en la máquina 2 por medio de termo-formación. Para lo cual serán identificados los lotes de producción y entregados al área de cadena de suministro para su posterior entrega al cliente.

En el proceso de marketing se encuentra el diseño y desarrollo de los productos, además es el área encargada de desarrollar las estrategias de publicidad en medios de comunicación masiva y promoción del producto para los canales establecidos. Así también son los responsables del análisis de la rentabilidad del mismo y cumplimiento de presupuestos, y tiene relación directa con el área de ventas para el establecimiento de precios.

El proceso de Ventas será encargado de todo el acercamiento con clientes, además dentro del mismo se encuentra el área de servicio al cliente donde se atenderán las quejas y reclamos, y se hará el acompañamiento al cliente en el proceso de ventas. Además en este se encuentran los vendedores que también serán los responsables de la recuperación de la cartera.

La logística engloba todo lo que es la entrega del producto terminado al cliente y a los autoservicios a través de los canales de distribución, además de manejar los inventarios del producto tomando en cuenta la rotación y demanda del producto.

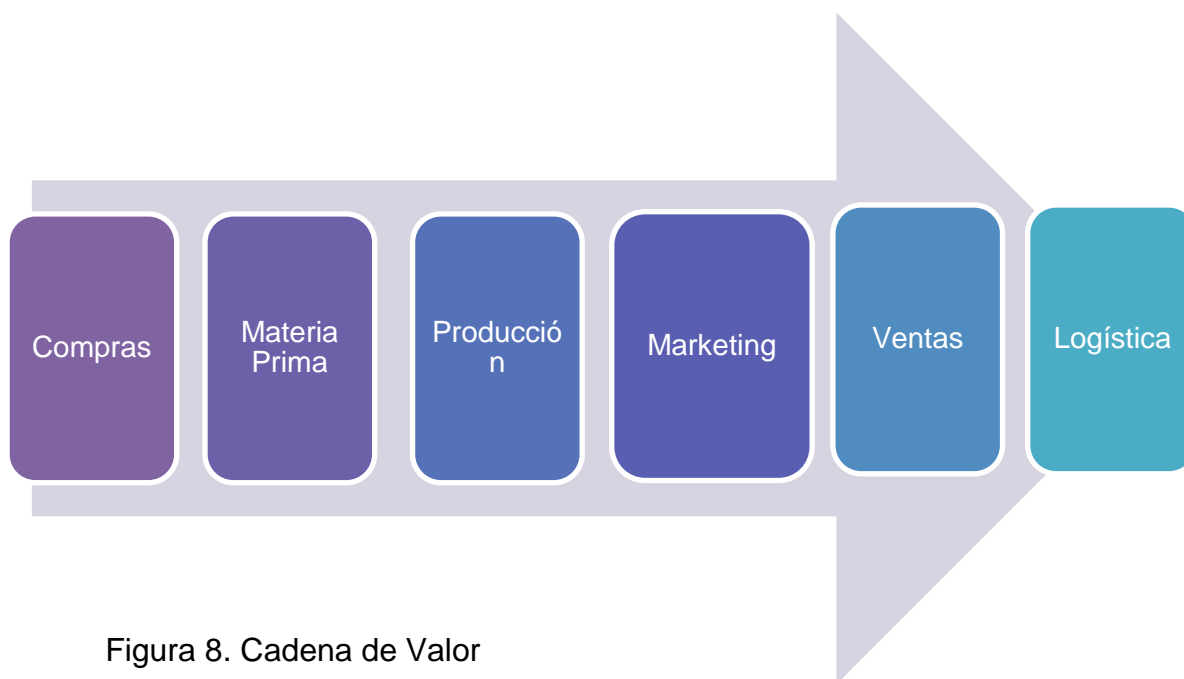


Figura 8. Cadena de Valor

### 3.2 Estrategias Sectoriales

Del análisis de las fuerzas sectoriales en el capítulo 2, se determinan a continuación las estrategias que contrarresten las fuerzas contrarias a la rentabilidad del sector, como son los productos sustitutos y la rivalidad.

Para contrarrestar las fuerzas de los sustitutos del sector se desea atacar a un nicho de mercado que cuenta con muy pocas alternativas, como es la de la vajilla desechable biodegradable. Como se mencionó anteriormente, los productos de vajilla desechable plástica y de espuma son los que predominan el mercado, sin embargo, existe un grupo específico de consumidores que desean productos que cuiden el medio ambiente, y por los cuales están dispuestos a pagar una prima de precio superior.

Actualmente, en el país solo existe una alternativa de productos desechables biodegradables, que son los vasos de papel, sin embargo estos se encuentran a

precios de hasta 6 veces mayor que su sustituto de plástico o espuma, y además no hay alternativas para platos y cubiertos. La propuesta que se presenta en este plan de negocios es la de producir y comercializar una vajilla completa desechable biodegradable a base de maíz, la cual busca atacar directamente a este nicho de consumidores; y de esta manera se contrarresta también la fuerza de la rivalidad del sector de la producción y distribución de vajilla desechable común.

Adicionalmente, cabe señalar que el precio estimado de Vajilla Maíz será de alrededor de un 30% mayor que un producto de plástico, sin embargo está muy por debajo de los productos sustitutos del nicho a base de papel.

Por otra parte, por medio de la publicidad se buscará hacer crecer el segmento de clientes quienes tienen un deseo de cuidar el ambiente, y quienes tienen la posibilidad de pagar una pequeña diferencia de precio superior por este producto de características y beneficios diferentes a los existentes en el mercado.

### **3.3 Visión / Misión / Objetivos iniciales**

#### **3.3.1 Visión**

Ser la empresa líder en productos desechables biodegradables de origen orgánico, siendo una solución para el consumidor y su aporte al cuidado del medio ambiente.

#### **3.3.2 Misión**

Producir y comercializar productos desechables a base de maíz a empresas, ONG's, y consumidores, con una conciencia ambiental activa y disponible a través de los canales de venta tradicional siendo socialmente responsables.

### 3.3.3 Objetivos

Para el presente estudio se plantearon los siguientes objetivos:

Objetivos estratégicos:

1. Lograr una participación de mercado en un 5% en el primer año y llegar al 10% en los siguientes dos años.
2. Ingresar en el 5% de las cadenas nacionales.
3. Alcanzar un 15% de clientes corporativos en el primer año.
4. Alcanzar un 80% de satisfacción en la cadena de suministro del producto.

Objetivos Financieros

5. Recuperar la inversión en los primeros 5 años
6. Mantener una rentabilidad del 20% durante los 2 primeros años.

### 3.4 Organigrama Inicial

Se ha desarrollado para la compañía un organigrama funcional ya que se está representando los cargos de las personas en la compañía y la actividad que desarrolla cada uno, de esta manera se puede apreciar la división de las áreas de trabajo de la compañía ligado a la cadena de valor. Una de las desventajas de este modelo es que es un formato reducido y no despliega las actividades de una manera más específica, por lo que se podría decir que es un organigrama parcial (Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, 2010).

El Organigrama presentado en la Figura 9 refleja la estructura inicial de la compañía la cual contará con 24 personas al inicio de su operación, de las cuales se ha determinado cuatro niveles jerárquicos incluyendo también a los accionistas como

una entrada de asesoría, seguido se encuentra el nivel uno representado por la Gerencia General, el cual será contratado externamente y será el estratega encargado de realizar la planeación estratégica desde el inicio de la compañía.

En el segundo nivel se encuentran las tres Jefaturas establecidas que son Operaciones, Cadena de Suministro, Marketing y Ventas. En el tercer nivel se encuentran los vendedores (con 4 personas en el cargo) y en el cuarto nivel los operarios, que son 16 colaboradores (cuatro por turno, en dos turnos rotativos para las dos máquinas).

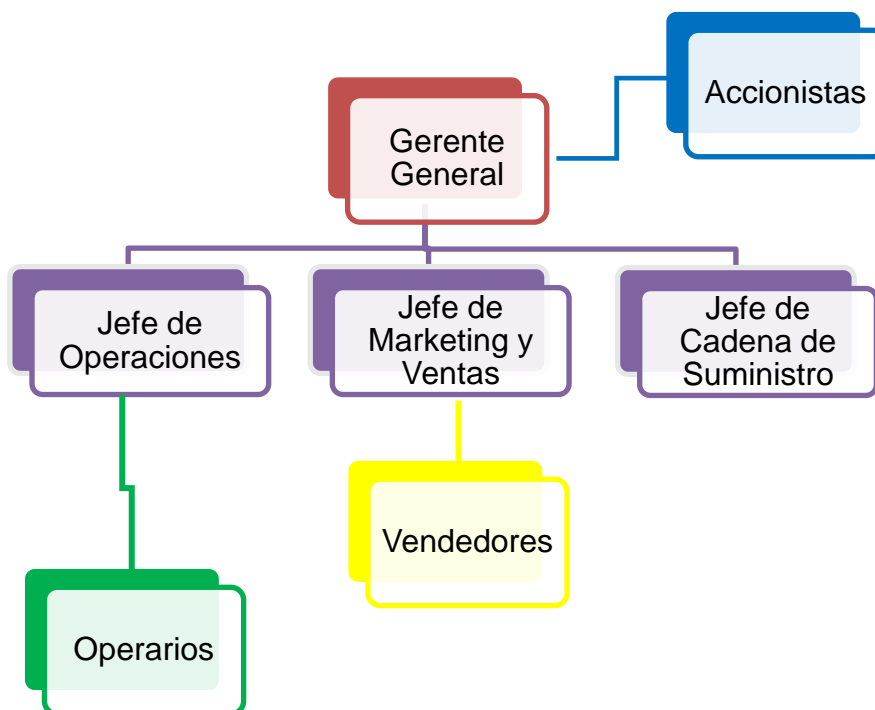


Figura 9. Organigrama Inicial

Los perfiles de cada uno de los cargos se describen en el Anexo 5 para mayor detalle de funciones y formación requerida para cada uno en base a educación, formación, habilidades y experiencia para el cargo.

## CAPÍTULO 4: PLAN COMERCIAL

### 4.1 Producto

Este proyecto se enfoca en la producción y venta de productos desechables a base de maíz, específicamente en los componentes de vajilla como son platos, vasos y cubiertos.



Figura 10. Materia prima a base de maíz.

Los productos serán comercializados en presentaciones de 20 unidades. Y tendrán un Split de diferentes tamaños para cada uno. De esta manera, un Split de los productos sería el siguiente:

- Vasos de 7 y 9 onzas.
- Platos de 6 y 10 pulgadas.
- Bandejas de 12 y 15 pulgadas.
- Cubiertos grandes y pequeños.





Figura 11. Presentación del Split de productos.

#### 4.2 Precio

La vajilla desechable a base de maíz es un producto sustituto del plástico y espuma con características innovadoras únicas en el mercado como se observa en la Figura 11.

Para la determinación del precio se deben analizar tanto factores internos como el costo y el margen objetivo, así como el precio de la competencia y la demanda, que son los factores externos (Jaramillo, 2011).

El costo de producción es el factor interno más relevante para la vajilla desechable a base de maíz, debido a que es un 30% más elevado que el de los productos sustitutos, por lo que el impacto en el precio final del producto se verá afectado directamente siendo más alto que la competencia.

En cuanto a los factores externos, el precio de mercado de los productos sustitutos tiene una alta relevancia al momento de decidir una compra, por parte de clientes y consumidores (Díaz, 2012). De las encuestas realizadas, se pudo determinar que la demanda es elástica porque a medida que se sube el precio la disposición a pagar baja (Pratt, 2012).

A continuación se presenta una matriz de determinación de Calidad vs. Precio de nuestros productos y la lista completa de precios para los productos de la vajilla se muestra en el Anexo 6.

		<i>Calidad</i>		
		<b>Alta</b>	<b>Media</b>	<b>Baja</b>
<i>Precio</i>	<b>Alto</b>	Súper Premium	Marca	Pisa y corre
	<b>Medio</b>	Premium	Penetración	Productos de Imitación
	<b>Bajo</b>	Super Ganga	Ganga	Productos Baratos

Tabla 1. Matriz Calidad – Precio (Jaramillo, 2011).

#### 4.3 Plaza

La comercialización de la vajilla desechable a base de maíz se realizará por medio de la página web y por canales tradicionales y autoservicios, los cuales son:

1. Grandes autoservicios.
2. Mayoristas
3. Clientes Usuarios de los productos (Restaurantes, Hospitales, entre otros).
4. Gobiernos u ONG´s

#### 4.4 Promoción

Las principalmente promociones de descuento serán realizadas por cantidad y tomando en cuenta los canales de distribución del producto por volumen de compra y cumplimiento al presupuesto, presentada a continuación en la Tabla 2.

<b>Producto</b>	<b>Autoservicios (20%)</b>	<b>Cliente Final (12%)</b>	<b>Nuestro Precio</b>
Vasos	\$ 0,44	\$ 0,48	\$ 0,55
Platos	\$ 1,25	\$ 1,37	\$ 1,56
Cubiertos	\$ 2,02	\$ 2,22	\$ 2,52

Tabla 2. Márgenes de venta para distribuidores y consumidores.

Adicionalmente podrá personalizar de manera gratuita los productos y se entregarán muestras gratis como promoción de lanzamiento en la inauguración de la Planta.

Como parte de la estrategia de promoción también se mantendrá anuncios en el periódico de mayor alcance en el país como es “El Comercio” para poder dar a conocer el producto a nivel nacional.

Como parte del apoyo a los clientes se realizarán charlas gratuitas a empresas e instituciones sobre temas de medio ambiente y reciclaje, además de la composición del producto y sus beneficios de utilización.

#### **4.5 Publicidad (Copy Strategy)**

Frase de Posicionamiento:

“Vajilla Maíz sí es biodegradable”

El Rol de la Publicidad:

Convencer a hombres y mujeres, entre 20-50 años, que tengan tendencia ambientalista, pertenecientes a un grupo social económico medio alto y alto; que los productos son biodegradables porque están elaborados en un 95% a base de maíz, lo cual ayuda a salvar el planeta

Promesa básica: Bio-degradable (de origen biológico).

Reason Why: 95% de maíz y 5 % de resinas naturales.

Slogan:



Promoción: “Si se lleva la vajilla completa, le regalamos la bandeja para el pastel”.

Descuentos por cantidad a clientes que cumplan con los objetivos de venta.

## **CAPITULO 5: PLAN DE OPERACIONES**

La vajilla de maíz es una opción en el mercado de los desechables que permite ofrecer al consumidor una alternativa biodegradable y orgánica, que además de los atributos del bien per sé, es un nuevo producto en el mercado ecuatoriano y tiene la capacidad de ser amigable con el ambiente al tener la capacidad de degradarse en un periodo de 180 días (Lee, 2012).

La estrategia de operación y producción irá acompañada de la atención al cliente quien podrá tener acceso a la información del catálogo de productos, descuentos y fechas de entrega mediante la pagina web.

Para poder diseñar y definir el plan de operaciones a seguir en el presente proyecto, se analiza la matriz de producto – proceso, la cual permite identificar el modelo de proceso productivo más adecuado para la producción de un producto. Esta matriz se basa, por una parte, en la naturaleza del producto y su volumen de ventas; y por otra parte, en el flujo del proceso y la distribución (Mendoza, 2007).

A continuación se presenta la matriz producto – proceso para la vajilla de maíz.

		<b>Producto y volumen</b>			
		Productos únicos personalizados Variedad infinita Estandarización nula	Volumen medio Productos de gran variedad Estandarización baja	Volumen alto Productos de moderada variedad Estandarización media	Volumen muy alto Un solo producto Commodity Estandarización alta
<b>Flujo del proceso y distribución</b>	Flujo desordenado Posición fija del producto	<p style="text-align: center;"><b>Proceso por proyecto</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Proceso intermitente</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Proceso por lotes</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Proceso en línea</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Proceso continuo</b></p>			
	Flujo muy variado Distribución funcional o proceso				
	Flujo variado Distribución celular				
	Flujo lineal Distribución por producto				
	Flujo lineal Distribución por producto				

Figura 12. Matriz Producto - Proceso (Mendoza, 2007)

La vajilla desechable es un producto de volumen alto, de moderada variedad y estandarización media; además, tiene un flujo lineal y su distribución es por producto. Por lo tanto de la matriz producto – proceso presentada, se determina que el modelo de proceso productivo más adecuado es el proceso en línea.

Por consiguiente, la fabricación de estos productos será justificada mediante un volumen alto de producción, debido a que esta estrategia permitirá una reducción de costos que, si bien esto no genera una ventaja competitiva, sí representa una diferenciación en el presente plan de negocios.

La tecnología que se utilizará para la fabricación de la vajilla de maíz será mediante dos máquinas especializadas (extrusadora y termoformadoras) que permitirá realizar la producción en línea, donde se buscará el volumen óptimo de producción para poder amortizar la máquina, tomando en cuenta las capacidades de

producción de cada una de las máquinas y más aun la extrusadora que es la que proveerá de las láminas para las máquinas.

### **5.1 Plantas de fabricación y logística**

Para la producción de Vajilla Maíz se requiere de una planta de fabricación donde se realizarán los procesos productivos necesarios para la transformación de materia prima en producto terminado. Es importante señalar que en la planta de producción se llevarán a cabo los procesos de aprovisionamiento, fabricación y distribución, correspondientes a la cadena de valor presentados en el Lay – out de la Planta.

La planta estará ubicada en la zona industrial de Quito, y contará con todos los requisitos legales para su funcionamiento, como son RUC, Uso y Ocupación del Suelo, Permisos de Funcionamiento, Permiso de Cuerpo de Bomberos, Licencia Ambiental (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2012)

El flujo de las operaciones de la planta, a nivel general, inicia con la recepción de la materia prima proveniente de los fabricantes. Ésta es inspeccionada, recibida y almacenada en las bodegas correspondientes dentro de la planta en la zona de Materia prima.

Posteriormente, de acuerdo a la planificación de producción realizada por el área de manufactura, la materia prima es llevada al área de máquinas, donde ésta será transformada en producto terminado; pasando inicialmente por la extrusadora que es la que producirá las láminas y / o bobinas de PP, para posteriormente pasar a ser usada en las máquinas termoformadora de vasos, platos y cubiertos desechables, que se encargara por medio de los moldes de la producción en

grandes cantidades de las unidades de producto, además lleva incluido el troquelado que permite el acabado del producto y las instalaciones de aire comprimido.

Los productos que salen de estas máquinas son empacados en la estresadora donde estarán los palets con las cajas de los paquetes de producto debidamente sellados de acuerdo a los requerimientos de los clientes, colocados un código dependiendo de la máquina y el turno en el que fue producido para poder llevar la trazabilidad del mismo, luego se los almacena en las bodegas de producto terminado y finalmente éstos son transportados hacia los distintos clientes, así como se observa en el Flujograma del Proceso Operativo de la Planta en la Figura 13, así también se presenta el lay-out de la Planta de Producción se presenta a continuación en la Figura 14.

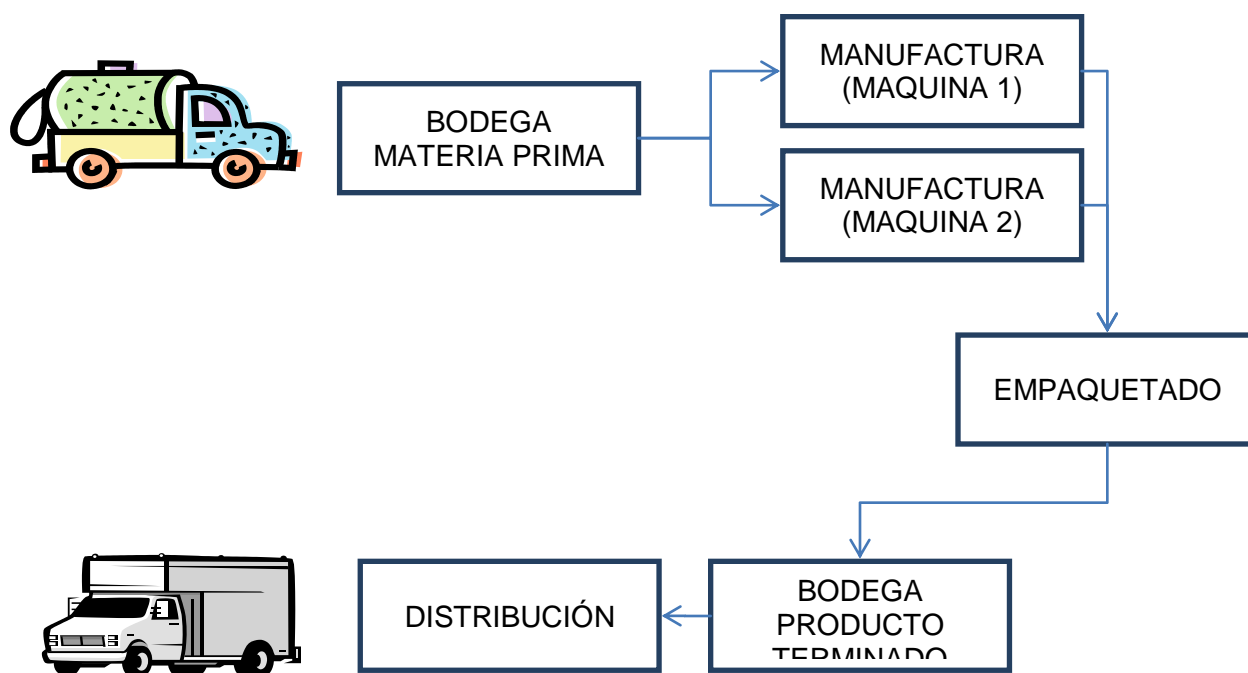


Figura 13. Diagrama de flujo.



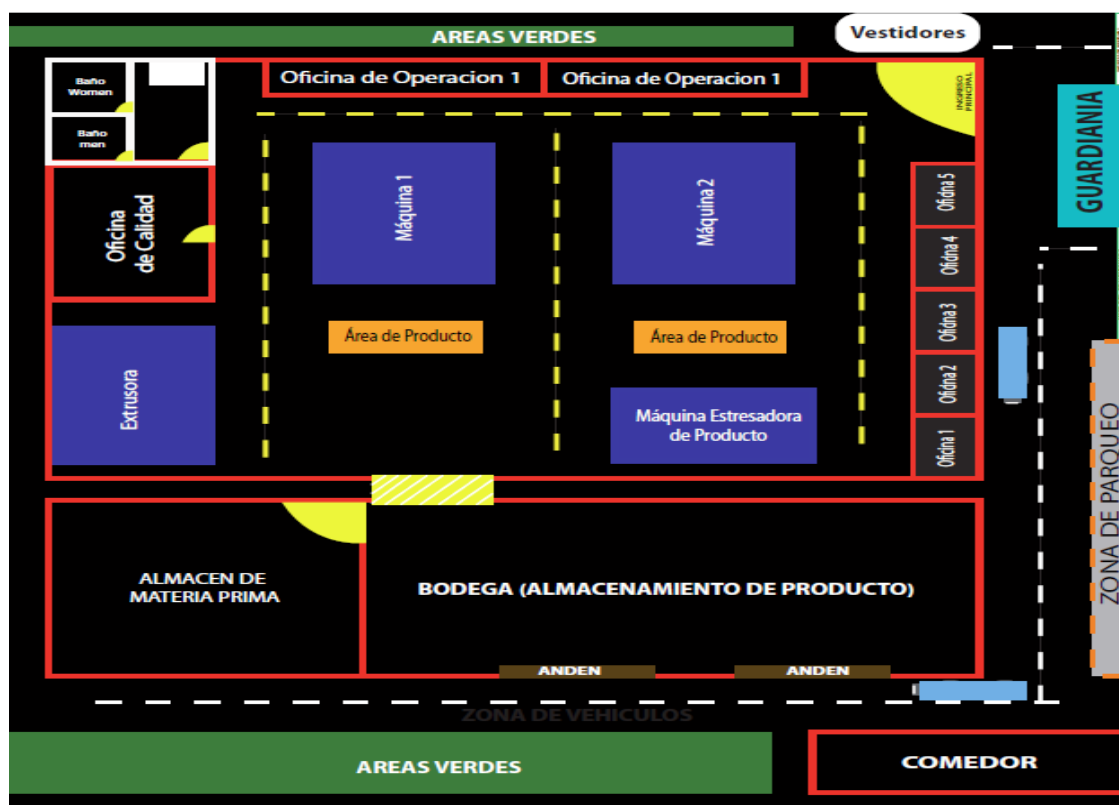


Figura 14. Lay – out de la Planta de Producción

El aprovisionamiento se lo hará directamente de los fabricantes de materia prima, los cuales son proveedores extranjeros; por lo que se incurrirá en un proceso de importación del material, en contenedores desde el origen de la materia prima hasta la planta (Chopra & Meindll, 2008). Las políticas para el aprovisionamiento de la materia prima se lo desarrollarán más adelante

El otro extremo en la cadena de abastecimiento de Vajilla Maíz se encuentra la venta de los productos terminados y su entrega a los clientes. Para esto, se contará con una flota de camiones de tal manera que se optimice el número de vehículos propios versus los camiones que se alquilarán para ciertos envíos.

## 5.2 Manejo de flujos de producción e inversión

El manejo de los flujos de producción se lo hará por medio del modelo MRP (en inglés, Material Requirements Planning). Este modelo garantiza la disponibilidad de los materiales, tomando en cuenta la adquisición de cantidades en el tiempo, éste involucra el control de existencias y la creación de propuestas para compras y producción (SAP AG, 1999).

Los flujos de producción bajo el modelo MRP están conformados por procesos que se interrelacionan, como son las ventas y distribución, que dependen de los requisitos de los clientes de acuerdo al mercado. En la gestión de demanda se planea las ventas a través de pronósticos que son las que inician el proceso de planificación de las necesidades de material; para lo cual el MRP calcula cantidades y fechas de las compras. Además, al ser un proceso productivo, permite realizar la explosión de materiales tomando en cuenta la lista de materiales, y posteriormente se realizará las órdenes de producción (SAP AG, 1999)

Cabe mencionar que el modelo de pronósticos a utilizar se irá a justando conforme se vayan obteniendo los datos reales, no obstante, se utilizará una mezcla de modelos cualitativos basados en los conocimientos del sector; y modelos cuantitativos, como las series de tiempos, para una estimación más precisa de las ventas futuras (Chopra & Meindll, 2008)

Adicionalmente, como parte del flujo productivo, se manejarán niveles de inventarios tanto de materia prima como de producto terminado. Para esto, la gestión se basará en el modelo EOQ (Cantidad Económica de Pedido) y se realizarán ajustes de acuerdo a las políticas, necesidades y características específicas de la

planta. Este modelo permitirá conocer la cantidad de los materiales a ordenar; y al ser éste bastante sencillo y robusto, resulta adecuado aplicarlo para el presente proyecto (Cargal, 2009).

### **5.3 Gestión de Calidad**

Principio del formularioPulsa la tecla Mayús y arrastra las palabras para cambiar el ordLa diferenciación del producto está dada por los procesos establecidos en la cadena de valor (Figura 5), que permitirán la estandarización de la producción dentro de la empresa, permitiendo el desarrollo de procedimientos e instructivos de trabajo acorde a cada uno de los procesos permitiendo su estandarización y mejora.

Todos los procesos estarán acompañados de un control de calidad en cada una de las etapas mediante mediciones de Cpk y Six Sigma, que permitirán mejorar los índices de calidad, además se tendrá una estrategia de acompañamiento al cliente, para ofrecer productos dentro de los estándares establecidos tal como lo mencionan los 14 principios de Deming (Ministerio de Fomento, 2011).

El sistema de gestión de calidad estará enfocado al objetivo estratégico de alcanzar un porcentaje de satisfacción en la cadena de suministro del producto llegando al cliente y estableciendo la mejora continua, así como a la misión y visión.

A través de este modelo se planificará la producción, se implementarán controles, posterior verificación de resultados por medio de auditorías internas de seguimiento.

Adicionalmente, se tomarán las acciones correctivas o preventivas necesarias para poder corregir las desviaciones o proponer nuevas metas más retadoras cumpliendo con el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar) que permitirá el

desarrollo y respuesta a las necesidades cambiantes del entorno; ofreciendo de esta manera un producto de calidad a los clientes y usuarios (Aguilar 2010).

Los principales procesos identificados en Planta son:

- Materia Prima (Bodega)
- Manufactura (Máquina 1 y Máquina 2)
- Empaquetado
- Bodega de Producto Terminado
- Distribución

## CAPITULO 6: ANALISIS FINANCIERO

### 6.1 Supuestos Generales

El presente plan de negocios ha considerado un análisis para 5 años y ha tomado como partida los siguientes supuestos establecidos en base a:

Las ventas iniciales fueron consideradas tomando en cuenta el análisis volumétrico del mercado objetivo calculado en el anexo 3, el mismo que fue de 345.942 unidades; lo que representa alrededor de un 70% de la capacidad de producción de la fábrica. Para los tres siguientes años se espera tener un crecimiento en las ventas de aproximadamente 10% anuales debido al precio premium que se paga por sobre los sustitos del mercado, y a la tendencia creciente de la demanda por productos biodegradables descrita en la Figura 4.

El precio promedio de venta de fábrica (al mayoreo) de la unidad de vajilla de maíz se estima en \$3,71 el paquete. Cada paquete del producto incluye veinte platos, vasos y cubiertos (cuchillo, tenedor y cuchara). Este precio se calculó en base al precio promedio al por mayor de los productos sustitutos, y se aplicó un incremento del 30% a su costo.

Este incremento fue estimado en base a la disposición a pagar de los consumidores, que fue de un 30% adicional a los productos sustitos presentes en el mercado actual; valor obtenido de las encuestas cualitativas realizadas (Anexo 2). Además, estudios realizados a nivel internacional corroboran que las personas están dispuestas a pagar, en promedio, un 30% adicional por un producto ecológico, que por uno que no lo es (Pratt, 2012). Este precio se supone seguirá creciendo conforme el nivel de inflación.

Se asume una depreciación lineal de la maquinaria a 10 años, como lo especifica la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno (Dirección General de Rentas, 2007).

El incremento de los costos fijos se basan en el porcentaje de inflación nacional, estimado como dato promedio de los últimos cuatro años en el Ecuador (Banco Central del Ecuador, 2009).

A continuación se presenta cálculo de este valor.

	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>Promedio</b>
<b>Inflación</b>	8,83%	4,31%	3,33%	5,41%	5,47%

Tabla 3. Cálculo Inflación.

Para la evaluación financiera del presente proyecto, se calcula la tasa de descuento en base al modelo CAPM (Faus, 2001), se utilizó las tablas de descuentos por industrias de Damodarán, donde “Vajilla Maíz” se encuentra en la categoría “Packaging&Container”, que presentó para el 2012 un valor de 0,88 desapalancado (Damodaran, 2012).

A continuación se muestran los datos utilizados para el cálculo del CAPM del presente proyecto, el mismo que resultó de 16,56%.

<b>Cálculo de CAPM</b>	
Beta desapalancada (Packaging and container)	0,88
Riesgo de mercado	8,71%
Tasa libre de riesgo	2,63%
Rendimiento	7,37%
Riesgo País	8,58%
<b>CAPM Calculado</b>	<b>16,56%</b>

Tabla 4. Cálculo CAPM (Faus, 2001)

Por otra parte, los costos variables están dados principalmente por la materia prima para la elaboración de los productos terminados (Anexo 7), el consumo eléctrico de las máquinas, el mantenimiento de las mismas y el costo de empaquetamiento de los productos. A continuación se presentan los costos variables de una unidad de venta de Vajilla de Maíz.

<b>Costos Variables</b>	
Materia Prima	\$2,51
Electricidad	\$0,12
Empaque	\$0,02
Mantenimiento	\$0,01
<b>Costo Total</b>	<b>\$2,64</b>

Tabla 5. Costos Variables

Adicionalmente, los costos fijos incluyen los salarios de los colaboradores (Anexo 8), el alquiler del lugar donde se encuentra la fábrica y el pago de los servicios e insumos básicos. Los costos fijos se resumen en la Tabla 6.

<b>Costos Fijos</b>	<b>Mes</b>	<b>Año</b>
Sueldos	\$20.820	\$249.840
Arriendo	\$5.000	\$60.000
Agua	\$80	\$960
Luz	\$400	\$4.800
Teléfono	\$100	\$1.200
Internet	\$80	\$960
<b>TOTAL</b>	<b>\$26.480</b>	<b>\$317.760</b>

Tabla 6. Costos Fijos



Para las necesidades operativas de fondos, se asume que se otorgarán 30 días de crédito en ventas debido a que es el plazo promedio que se maneja en la industria (Díaz, 2012); y en cambio, se estima un plazo de pago a los proveedores de 15 días debido a que el mayor rubro de costos es la materia prima importada, la misma que se la paga en su mayoría al contado o con pequeños plazos de crédito menores a 30 días. El mismo tiempo aproximado de 15 días conllevan la fabricación de los productos, su almacenamiento y entrega a los clientes. Por lo tanto, se requiere disponer de aproximadamente 1 mes de los gastos operativos para cubrir con las necesidades operativas de fondos (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2005). Para el presente proyecto, se calcula como el 10% de los gastos.

## **6.2 Estructura de Capital y Financiamiento.**

En cuanto a las inversiones, para la operación de la fábrica de vajilla de maíz se requiere adquirir tres máquinas para la transformación de las materias primas en el producto final, por un valor en conjunto aproximado de \$150.000. Además, se necesita adquirir equipos auxiliares por un valor de \$25.000 (Anexo 9).

Adicionalmente, se requiere disponer de efectivo para el capital de trabajo inicial, el mismo que es de aproximadamente \$107.000 dólares.

Para estimar la estructura de capital óptima se calculó el costo de capital promedio ponderado (WACC, por sus siglas en inglés) para el presente proyecto, tomando como rendimiento del capital al CAPM calculado anteriormente. Es importante mencionar que para el cálculo del valor presente neto (VAN) del proyecto, se utiliza este valor presupuestado del WACC como tasa de descuento debido al

apalancamiento analizado más adelante. En la tabla 7, a continuación, se observan tres distintos escenarios para el WACC.

<b>Cálculo del WACC:</b>			
		-	+
	<b>Propuesto</b>	<b>Apalancamiento</b>	<b>Apalancamiento</b>
Porcentaje de la deuda	77%	10%	90%
Rendimiento de la deuda	12%	12%	12%
Impuesto	25,00%	25,00%	25,00%
Porcentaje de Patrimonio	23%	90%	10%
Rendimiento de Patrimonio (CAPM)	16,56%	16,56%	16,56%
<b>WACC</b>	<b>10,76%</b>	<b>15,80%</b>	<b>9,76%</b>

Tabla 7. Cálculo del WACC

Se aprecia que el costo del capital es menor mientras más apalancamiento se tenga, por lo tanto se busca una estructura de capital donde haya una mayor proporción de endeudamiento que de capital propio (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2005).

Por consiguiente, la inversión inicial por parte de los socios inversionistas con capital propio será de \$70.000, que es aproximadamente la cantidad que se tiene disponible. Esto representa el 23% del total de la inversión inicial; y el 77% restante se planifica obtener mediante un préstamo bancario a 7 años con un tasa del 12%. El

detalle de los cálculos del gasto por el valor del préstamo se lo resume en el anexo

10.

### 6.3 Estados Financieros Proyectados

Los estados financieros del balance general y estado de resultados se proyectan a 5 años tomando como base los supuestos descritos en la sección 6.1

<b>Balance General Proyectado</b>					
<b>Vajilla Maíz</b>					
<b>Año</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Activos:</b>					
Efectivo	\$ 22.765,38	\$ 26.712,49	\$ 59.809,04	\$ 127.953,63	\$ 232.449,49
CxC	\$ 106.809,59	\$ 123.917,28	\$ 143.765,12	\$ 166.791,98	\$ 188.811,31
Inventarios	\$ 42.249,86	\$ 48.578,00	\$ 55.895,70	\$ 64.360,16	\$ 72.479,19
Máquinarias	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00
Equipos	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00
Depreciación Acumulada	\$ (17.500,00)	\$ (35.000,00)	\$ (52.500,00)	\$ (70.000,00)	\$ (87.500,00)
<b>Total Activos</b>	<b>\$ 329.324,83</b>	<b>\$ 339.207,77</b>	<b>\$ 381.969,86</b>	<b>\$ 464.105,77</b>	<b>\$ 581.239,99</b>
<b>Pasivos:</b>					
CxP	\$ 52.787,15	\$ 59.611,83	\$ 67.453,24	\$ 76.470,04	\$ 85.171,63
Préstamos de Largo Plazo	\$ 197.087,71	\$ 164.239,76	\$ 131.391,81	\$ 98.543,85	\$ 65.695,90
<b>Total Pasivos</b>	<b>\$ 249.874,86</b>	<b>\$ 223.851,59</b>	<b>\$ 198.845,04</b>	<b>\$ 175.013,89</b>	<b>\$ 150.867,53</b>
<b>Patrimonio</b>					
Utilidades Retenidas	\$ 9.449,97	\$ 45.356,19	\$ 113.124,82	\$ 219.091,88	\$ 360.372,46
Capital	\$ 70.000,00	\$ 70.000,00	\$ 70.000,00	\$ 70.000,00	\$ 70.000,00
<b>Total Patrimonio</b>	<b>\$ 79.449,97</b>	<b>\$ 115.356,19</b>	<b>\$ 183.124,82</b>	<b>\$ 289.091,88</b>	<b>\$ 430.372,46</b>
<b>Total Pasivo + Patrimonio</b>	<b>\$ 329.324,83</b>	<b>\$ 339.207,77</b>	<b>\$ 381.969,86</b>	<b>\$ 464.105,77</b>	<b>\$ 581.239,99</b>

Tabla 8. Balance General Proyectado

## Estado de Pérdidas y Ganancias Proyectado

### Vajilla Maíz

(En USD, excepto las unidades vendidas)

Año	1	2	3	4	5
<b>Total de ventas</b>	\$ 1.281.715,11	\$ 1.487.007,42	\$ 1.725.181,40	\$ 2.001.503,70	\$ 2.265.735,70
Costo de Ventas	<u>\$ (1.013.996,59)</u>	<u>\$ (1.165.871,97)</u>	<u>\$ (1.341.496,89)</u>	<u>\$ (1.544.643,78)</u>	<u>\$ (1.739.500,59)</u>
<b>Utilidad Bruta</b>	\$ 267.718,52	\$ 321.135,44	\$ 383.684,51	\$ 456.859,92	\$ 526.235,12
Gastos Administrativos	\$ (155.040,00)	\$ (163.520,69)	\$ (172.465,27)	\$ (181.899,12)	\$ (191.849,00)
Gastos de Ventas	<u>\$ (62.820,00)</u>	<u>\$ (66.256,25)</u>	<u>\$ (69.880,47)</u>	<u>\$ (73.702,93)</u>	<u>\$ (77.734,48)</u>
<b>Utilidad Operativa</b>	\$ 49.858,52	\$ 91.358,50	\$ 141.338,77	\$ 201.257,87	\$ 256.651,63
Depreciación	<u>\$ (17.500,00)</u>	<u>\$ (17.500,00)</u>	<u>\$ (17.500,00)</u>	<u>\$ (17.500,00)</u>	<u>\$ (17.500,00)</u>
<b>EBIT</b>	\$ 32.358,52	\$ 73.858,50	\$ 123.838,77	\$ 183.757,87	\$ 239.151,63
Gastos de Interés	\$ (17.535,03)	\$ (17.535,03)	\$ (17.535,03)	\$ (17.535,03)	\$ (17.535,03)
Impuestos	<u>\$ (5.373,51)</u>	<u>\$ (20.417,26)</u>	<u>\$ (38.535,10)</u>	<u>\$ (60.255,78)</u>	<u>\$ (80.336,02)</u>
<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$ 9.449,97</b>	<b>\$ 35.906,21</b>	<b>\$ 67.768,63</b>	<b>\$ 105.967,06</b>	<b>\$ 141.280,58</b>

Tabla 9. Estado de Resultados Proyectado.

#### **6.4 Flujo de Efectivo Proyectado**

Se construye el flujo de efectivo proyectado a 5 años del presente proyecto para poder evaluar la viabilidad financiera. Adicionalmente a los supuestos presentados, es importante mencionar algunas consideraciones para la construcción del Flujo de Efectivo.

El número de unidades vendidas se incrementa a una tasa del 10%, hasta alcanzar la capacidad máxima de la planta en el año 5, que es de aproximadamente 494.000 unidades.

Debido a que el presente proyecto tiene como objetivo permanecer vigente por muchos años, para el cálculo del flujo de efectivo total se estima un valor presente de la perpetuidad del flujo de efectivo después del año 5. Para este cálculo se toma como anualidad al último valor del flujo de efectivo igual a \$114.943, y a la tasa de descuento del proyecto que es de 10,76%; adicionalmente, no se considera una tasa de crecimiento de los pagos futuros debido a que ya se alcanzó el máximo de capacidad de la planta.

Adicionalmente, para la evaluación del presente proyecto, se realiza un cálculo determinístico del valor actual neto (VAN) dado el flujo de efectivo obtenido. En la tabla 10 se presenta el flujo de efectivo proyectado a cinco años así como el cálculo del VAN para Vajilla Maíz.

<b>Flujo de Efectivo Proyectado</b>						
<b>Vajilla Maiz</b>						
<b>Año</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>VENTAS</b>						
Numero de unidades		\$ 345.942,00	\$ 380.536,20	\$ 418.589,82	\$ 460.448,80	\$ 494.202,86
Precio Vasos		\$ 0,44	\$ 0,47	\$ 0,49	\$ 0,52	\$ 0,55
Precio Platos		\$ 1,25	\$ 1,32	\$ 1,39	\$ 1,46	\$ 1,54
Precio Cubiertos		\$ 2,02	\$ 2,13	\$ 2,24	\$ 2,36	\$ 2,49
<b>Total de ventas</b>		<b>\$ 1.281.715,11</b>	<b>\$ 1.487.007,42</b>	<b>\$ 1.725.181,40</b>	<b>\$ 2.001.503,70</b>	<b>\$ 2.265.735,70</b>
<b>GASTOS</b>						
Costos Variables		\$ (914.096,59)	\$ (1.060.507,44)	\$ (1.230.368,92)	\$ (1.427.437,11)	\$ (1.615.882,71)
Costos Fijos		\$ (317.760,00)	\$ (335.141,47)	\$ (353.473,71)	\$ (372.808,72)	\$ (393.201,36)
Gastos de Interés		\$ (17.535,03)	\$ (17.535,03)	\$ (17.535,03)	\$ (17.535,03)	\$ (17.535,03)
Gastos de Depreciación		\$ (17.500,00)	\$ (17.500,00)	\$ (17.500,00)	\$ (17.500,00)	\$ (17.500,00)
<b>Total Gastos</b>		<b>\$ (1.266.891,62)</b>	<b>\$ (1.430.683,95)</b>	<b>\$ (1.618.877,66)</b>	<b>\$ (1.835.280,86)</b>	<b>\$ (2.044.119,10)</b>
<b>UTILIDAD</b>						
Utilidad Antes Impuestos		\$ 14.823,49	\$ 56.323,47	\$ 106.303,74	\$ 166.222,84	\$ 221.616,60
trabajadores (15%)		\$ (2.223,52)	\$ (8.448,52)	\$ (15.945,56)	\$ (24.933,43)	\$ (33.242,49)
Utilidad antes Impuesto a la Renta		\$ 12.599,96	\$ 47.874,95	\$ 90.358,18	\$ 141.289,41	\$ 188.374,11
Impuesto a la Renta (25%)		\$ (3.149,99)	\$ (11.968,74)	\$ (22.589,54)	\$ (35.322,35)	\$ (47.093,53)
<b>Utilidad Neta</b>		<b>\$ 9.449,97</b>	<b>\$ 35.906,21</b>	<b>\$ 67.768,63</b>	<b>\$ 105.967,06</b>	<b>\$ 141.280,58</b>
Depreciación		\$ 17.500,00	\$ 17.500,00	\$ 17.500,00	\$ 17.500,00	\$ 17.500,00
<b>Flujo de Efectivo Operativo</b>		<b>\$ 26.949,97</b>	<b>\$ 53.406,21</b>	<b>\$ 85.268,63</b>	<b>\$ 123.467,06</b>	<b>\$ 158.780,58</b>
<b>INVERSIONES</b>						
<b>Máquinas y Equipos</b>	<b>\$ (175.000,00)</b>					
<b>FINANCIAMIENTO</b>						
Préstamo	<b>\$ 229.935,66</b>					
Amortización		\$ (32.847,95)	\$ (32.847,95)	\$ (32.847,95)	\$ (32.847,95)	\$ (32.847,95)
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>						
Necesidades de Capital de Trabajo		\$ 124.935,66	\$ 141.314,89	\$ 160.134,26	\$ 181.774,58	\$ 202.658,41
<b>Flujo de Capital de Trabajo</b>		<b>\$ (124.935,66)</b>	<b>\$ (16.379,23)</b>	<b>\$ (18.819,37)</b>	<b>\$ (20.883,82)</b>	<b>\$ (10.989,69)</b>
<b>Total Flujo de Efectivo VP de la perpetuidad</b>		<b>\$ (70.000,00)</b>	<b>\$ (22.277,21)</b>	<b>\$ 1.738,89</b>	<b>\$ 30.780,36</b>	<b>\$ 69.735,28</b>
						<b>\$ 114.942,94</b>
						<b>\$ 1.067.799,20</b>
<b>FLUJO TOTAL</b>		<b>\$ (70.000,00)</b>	<b>\$ (22.277,21)</b>	<b>\$ 1.738,89</b>	<b>\$ 30.780,36</b>	<b>\$ 69.735,28</b>
						<b>\$ 1.182.742,14</b>
Tasa de descuento	\$	0,11				
VA	\$	759.678,32				
<b>VAN</b>	<b>\$</b>	<b>689.678,32</b>				

Tabla 10. Flujo de Efectivo Proyectado

Debido a que el presente proyecto tiene como objetivo permanecer vigente por muchos años, para el cálculo del VAN se estima un valor presente de la perpetuidad del flujo de efectivo después del año 5.

## 6.5 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio de las ventas representa la cantidad mínima en dólares que se tiene que vender para obtener una rentabilidad positiva, de manera que las ventas totales excedan a los costos totales (Faus, 2001). Para el presente proyecto fue calculado utilizando la siguiente fórmula:

$$Pe = \frac{CF}{1 - \left(\frac{CV}{VT}\right)}$$

Donde, CF es el Costo Fijo, CV es el Costo Variable y VT son las ventas totales. El cálculo se lo presenta a continuación:

Punto de Equilibrio	
Costos Fijos	\$ 317,76
Costos Variables	\$ 914,10
Ventas totales	\$1,281,715
Punto de Equilibrio	\$1,107,882

Tabla 11. Cálculo del Punto de Equilibrio.

En la proyección para el primer año presentado en la Tabla 9, las ventas totales son mayores que el punto de equilibrio.

## 6.6 Análisis del VAN y el TIR

Para el análisis del VAN se utilizó la simulación Monte Carlo, para la cual se consideró la variabilidad de algunos datos para tratar de estimar el comportamiento de los distintos factores de volatilidad del proyecto en la realidad.



Los ingresos se estiman variables de acuerdo a una tasa de crecimiento estimada de las ventas anuales con un valor máximo del 20%, debido a la tasa de crecimiento de las ventas de productos biodegradables (figura 5); con un valor más probable igual al determinístico del 10%; y un valor pesimista del 0%.

De forma similar, se estimaron valores variables para las ventas iniciales y para la tasa del préstamo financiero, con un escenario optimista, pesimista y uno más probable igual al valor determinístico.

Para la tasa de inflación se obtuvo los valores de los últimos 8 años, y se consideró su valor máximo y mínimo; el valor más probable fue utilizado el promedio de los últimos 4 años de la tabla 3.

La variabilidad de la tasa de crecimiento de precios de venta fue estimada en base a los incrementos en los precios históricos de una empresa del sector (Díaz, 2012). Además, la volatilidad del precio de la materia prima fue estimado tomando en cuenta los precios históricos de la resina en los últimos 10 años.

La tasa interna de retorno (TIR) no será utilizada como descriptor de la factibilidad financiera del proyecto, debido a que ésta presenta algunos inconvenientes como son:

No toma en cuenta magnitudes, es decir, que si todas las unidades están en miles o millones de dólares, el valor de la TIR será igual indistintamente del tamaño del proyecto.

Si hay varios puntos de inflexión en la proyección del flujo de caja, habrá el mismo número de TIR para el proyecto (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2005).

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la simulación Montecarlo utilizando el software @RISK de Palisade. En la figura 15 se presentan los resultados del análisis del VAN, y en la figura 16 se puede observar los coeficientes de correlación de las variables del modelo.

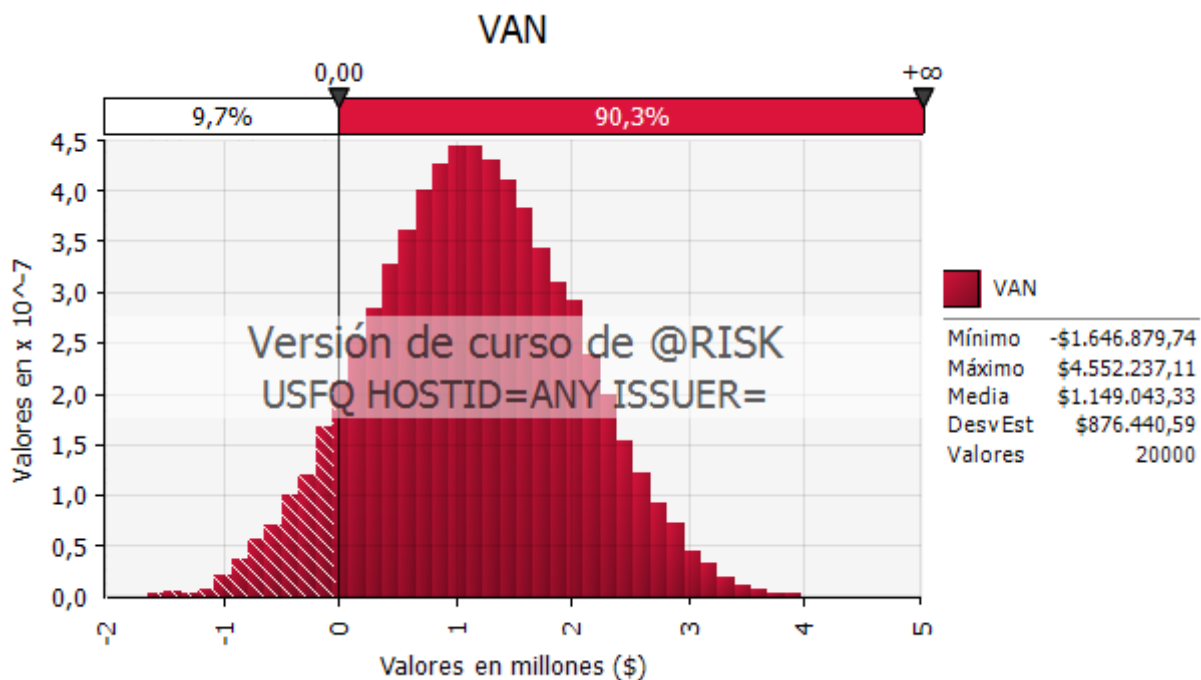


Figura 15. Distribución de Probabilidad del VAN

De la figura 15 se destaca que el VAN tiene una media de aproximadamente \$1'150.000, con una desviación estándar de \$876.000. Además, es importante señalar que la simulación arroja un valor en riesgo del 9,7% de que el valor presente neto sea menor a cero.

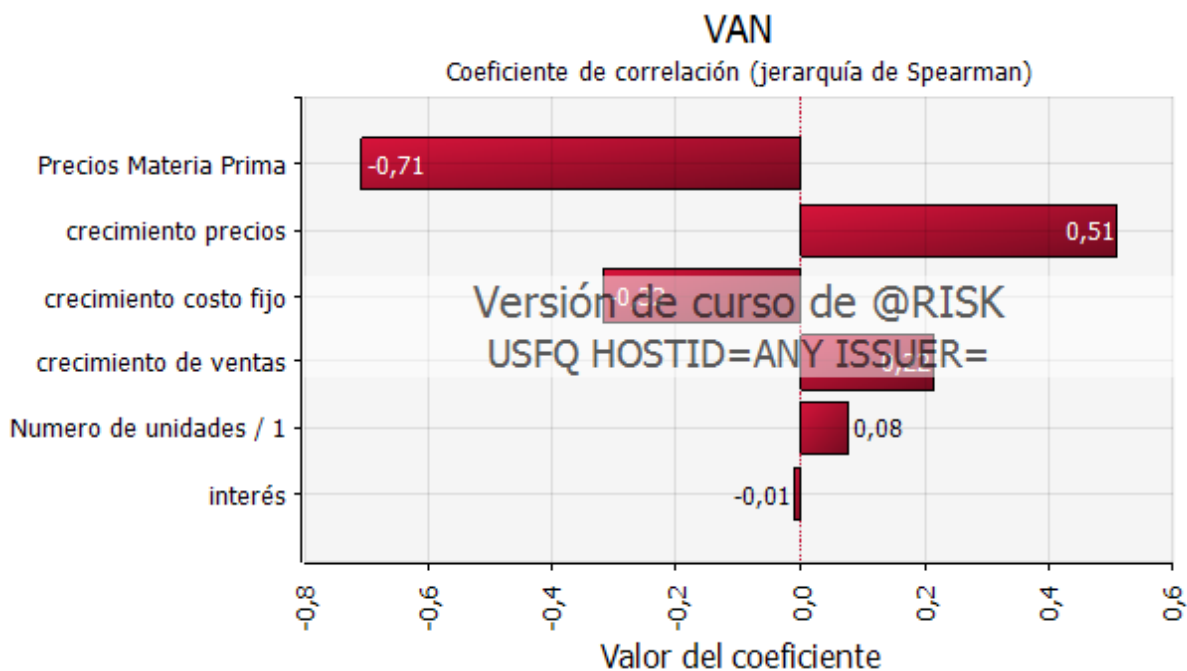


Figura 16. Coeficientes de Correlación de Variables

Se puede observar en la figura 16 el precio de la materia prima es la variables que más impacto tiene sobre el VAN y su crecimiento se comporta de manera inversa que al de la variable. Después, el crecimiento de precios tiene influencia sobre el VAN de manera positiva. En tercer lugar, el crecimiento de los costos fijos influencia sobre el valor actual neto de manera inversa; y en cuarto lugar el crecimiento de las ventas.

## **CAPITULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Se puede concluir que el actual modelo de negocio es viable, desde el punto de vista financiero, porque presenta un VAN positivo y una probabilidad de éxito del 90%. En la parte estratégica aprovecha la fuerte tendencia creciente en el consumo de productos biodegradables, este crecimiento en productos verdes actualmente se ve apoyada por el Gobierno y entidades financieras, lo que aporta directamente a la sostenibilidad del proyecto a futuro.

Se concluye también que los costos fijos tanto como los variables tienen una incidencia importante sobre la viabilidad del proyecto, siendo estos representativos; esto responde a que se manejan bajos márgenes de utilidad, por lo que se recomienda mantener una estructura de costos lo más ligera posible.

Por otra parte, se recomienda profundizar en un estudio de mercado, para poder obtener datos más precisos acerca del mercado potencial para el producto, ya que la presente investigación en este plan de negocios fue realizada como una etapa exploratoria dirigida a los consumidores, mas no es conclusiva.

Adicionalmente, se recomienda realizar una buena campaña publicitaria que dé a conocer el producto y lo relacione con la marca Vajilla Maíz, para ser pioneros en el mercado y poder posicionarse en la mente del consumidor como una marca ecuatoriana que ofrece productos de conciencia ambiental gracias a sus características innovadoras.

Debido a la alta inversión y el segmento de mercado que no está atendido actualmente, se recomienda la posibilidad de iniciar con una etapa de comercialización importando estos productos para lograr capturar parte de este

mercado; y una vez se pueda alcanzar el volumen de ventas proyectado, arrancar la producción para poder lograr reducir costos al fabricar los productos localmente.

Además, iniciar con la comercialización como etapa inicial permitiría analizar el impacto real de aceptación de estos productos biodegradables debido a su precio superior por sobre los sustitutos del mercado.

## ANEXOS

### ANEXO 1

El modelo de la encuesta para los consumidores es:

**1. Que tan frecuente usted compra productos desechables (vasos, platos, cubiertos)?**

- 1 vez a la semana
- 1 vez al mes
- 1 vez cada 3 meses
- Muy poco frecuente

**2. Si hubiera este producto en el mercado (vajilla a base de maíz), usted:**

- No lo compro
- Posiblemente no lo compro
- Talvez lo compro
- Sí lo compro
- Seguro lo compro

**3. Estaría usted dispuesto a pagar estos valores**

	No lo compro	Posiblemente no lo compro	Tal vez lo compro	Si lo compro	Seguro que lo compro
Cubiertos (50 unidades) \$1,58					
Vasos (50 unidades) \$1,36					
Platos de postre (25 unidades) \$0,94					
El contenedor con divisiones (25 unidades) \$4,95					

**4. “Si usted sabe que este producto es biodegradable y de origen orgánico estaría dispuesto a pagar qué porcentaje más con respecto a los productos desechables comunes”:**

- 10% más del valor actual
- 25% más
- 50% más
- 75% más
- 100% más
- No pagaría más

**5. Dónde compra principalmente los productos desechables (vasos, platos, cubiertos)?**

- Supermercados
- Fiestas infantiles
- Tiendas de Barrio
- Otros

**6. Qué opina usted de estos productos desechables a base de maíz, 100% orgánicos y biodegradables?**

**7. Enumere en orden de importancia (4 más importante, 1 menos importante) las razones por las que usted compraría este producto?**

- No me gusta el plástico
- Esta sería mi contribución a conservar el medio ambiente
- Es de origen natural
- Biodegradable

## ANEXO 2

La encuesta fue aplicada a 38 personas con edades entre 24 – 45 años, de los cuales nos dio los siguientes resultados:

### 1. Que tan frecuente usted compra productos desechables (vasos, platos, cubiertos)?

- 1 vez a la semana
- 1 vez al mes
- 1 vez cada 3 meses
- Muy poco frecuente

De las opciones nos salio que el 65% de los encuestados (24 personas) compran muy poco frecuente, el 22% (8 personas) lo hace una vez por semana y el 14% (5 personas) una vez al mes.

### 2. Si hubiera este producto en el mercado (vajilla a base de maíz), usted:

De las respuestas colocadas tenemos:

- No lo compro
- Posiblemente no lo compro
- Talvez lo compro
- Sí lo compro
- Seguro lo compro

El 46% de los encuestados (17 personas) contestaron que talvez lo compran, el 32% (12 personas) sí lo comprarían y 5% (2 personas) seguro que lo compran. Como respuesta negativa se tiene 16% (6 personas) posiblemente no lo compran.



### 3. **Estaría usted dispuesto a pagar estos valores:**

Cubiertos (\$1,58) tenemos que 14% (5 personas) seguro que lo compran, el 46% (17 personas) sí lo compra, y el 30% (11 personas) tal vez lo compran.

Vasos (\$1,36) con este precio tenemos que un 16% (6 personas) seguro que lo compran, el 46% (17 personas) sí lo compran y el 27% (10 personas) tal vez lo compran.

Platos de postre (\$0,94) el 19% (7 personas) opinó que seguro que lo compran, el 41% de personas (15) sí comprarían el producto a este precio y el 27% de personas (10) tal vez lo comprarían.

El contenedor con divisiones (\$4,95) a este precio, el 11% (4 personas) dijeron que seguro que lo compran, el 35% de personas (13) sí comprarían el producto, y 27% de personas (10) opinaron que tal vez lo comprarían.

### 4. **“Si usted sabe que este producto es biodegradable y de origen orgánico estaría dispuesto a pagar qué porcentaje más con respecto a los productos desechables comunes”:**

El 46% (17 personas) pagarían un 10% más del valor actual, un 24% (9 personas) pagarían un 25% más y un 8% (3 personas) pagarían un 50% mas, como respuestas negativas tenemos que 22% (8 personas) no pagarían más.

### 5. **Dónde compra principalmente los productos desechables (vasos, platos, cubiertos)?**

Tenemos que el 95% de personas encuestadas (35 personas) compran en supermercados y teniendo un 3% en local de fiestas infantiles y un 3% en otros.

**6. Qué opina usted de estos productos desechables a base de maíz, 100% orgánicos y biodegradables?**

La mayoría de las personas opinaron que estos productos son buenos para el medio ambiente y que es una excelente idea para productos desechables.

**7. Enumere en orden de importancia (4 más importante, 1 menos importante) las razones por las que usted compraría este producto?**

Un 38% de personas (14) calificaron a “es biodegradable” como la razón más importante para comprar los productos. 32% de personas (12) dijeron que “Esta sería mi contribución a conservar el medio ambiente” es el motivo más importante. Luego, el 30% de personas (11) calificaron a “Es de origen natural” y “Esta sería mi contribución a conservar el medio ambiente” como la segunda razón más importante para comprar los productos desechables. Y el 24% (9 personas) dijeron que “Es biodegradable” es la segunda razón más importante para comprar los productos.

### ANEXO 3

#### Resumen del cálculo del tamaño de mercado

<i>Grupos por Frecuencia de consumo</i>	Grupo 1	Grupo 2
<i>Veces que se compra vajilla desechable / año <sup>a</sup></i>	52	12
<i>Porcentaje de los consumidores encuestados</i>	22%	14%
<i>Segmentación por Edad (personas) <sup>b</sup></i>	885.628	563.581
<i>Segmentación por nivel socio-económico (personas) <sup>c</sup></i>	116.017	73.829
<i># de Compras de vajilla de maíz / año <sup>d</sup></i>	301.645	44.297
<i>Ventas anuales <sup>e</sup></i>	\$ 1.055.756,92	\$ 155.041,23
<b>Tamaño de Mercado</b>	<b>\$ 1.210.798,15</b>	

- Para el cálculo del análisis volumétrico del mercado, se tomó los dos grupos con mayor frecuencia de consumo de vajilla desechable de la encuesta cualitativa realizada; de la cual se obtuvo las frecuencias de 1 vez por semana y 1 vez al mes respectivamente.
- Se consideró los datos del tamaño poblacional del Ecuador comprendido por mujeres y hombres de entre 25 y 45 años, los mismos que resultan en un total de 4'025.581 personas. Luego se calculó el número de personas pertenecientes a cada grupo en base al porcentaje de consumidores encuestados.
- El mercado objetivo pertenece a los segmentos de nivel socioeconómico A y B del Ecuador, que representan el 1.9% y 11.2% de la población respectivamente.
- Se tomó como consumo de vajilla de maíz al 5% de las personas encuestadas que respondieron que seguro sí comprarían el producto de haber en el mercado; y se multiplicó por el número de veces que cada grupo compra vajilla desechable al año.  
Se estimó un precio de compra de \$3.50, basado en una combinación de los 3 productos (platos, vasos y cubiertos) que en conjunto conforman una vajilla.

## **ANEXO 4**

### **Análisis de las fuerzas de Porter**

#### **1. Rivalidad**

Existen numerosos competidores en el sector, tanto a nivel de productores como de comercializadores. La mayoría de los productores son de tamaño mediano o grande, en cambio los comercializadores tienen tamaños medianos y pequeños. Para ambos, el principal diferenciador es el precio debido a que no ofrecen características diferentes del producto, Sin embargo, existen nuevos competidores pequeños que han encontrado en el material de fabricación un elemento diferenciador.

Por ejemplo los vasos de papel, los cuales son biodegradables, pero a un costo mucho mayor que los productos tradicionales de plástico, llegando a tener un precio 6 veces más alto. Dichos productos diferenciados sirven más bien a nichos específicos de consumidores y clientes que desean cuidar el ambiente y que tienen la capacidad de asumir el costo de cambio.

En cuanto a las barreras de salida, para los productores éstas son altas debido principalmente al costo de sus activos fijos, lo que hace que la rivalidad aumente. Para los comercializadores las barreras de salida son mucho más bajas; sin embargo estos representan un menor volumen de ventas en el sector.

Por lo tanto la rivalidad del sector de utilitarios desechables para alimentos es alta, lo cual reduce la rentabilidad en el largo plazo.

## **2. Barreras de Entrada**

En el sector, los productores pueden alcanzar economías de escala mediante el crecimiento de su volumen de producción, disminuyendo de esta manera el costo unitario del producto. Sin embargo, los comercializadores no pueden alcanzar estas mismas economías por ser dependientes de los productores. En conjunto, en el sector se podría decir que pueden lograr economías de escala importantes.

Por otra parte, tomando en cuenta que el principal diferenciador de los productos es el precio, la identidad de marca es una barrera de entrada baja. En cambio, los requerimientos de capital son muy altos para los productores, debido principalmente a la inversión inicial que incluye los costos de maquinaria e instalaciones, haciendo de esta una fuerte barrera de entrada.

La creciente saturación de los productos del sector en los canales de distribución, han creado una importante barrera de entrada. Esto se evidencia en la presencia de productos plásticos de vajilla desechables en todos los autoservicios e incluso tiendas de barrio. Adicionalmente, cabe mencionar que el sector no presenta patentes de productos, subsidios del gobierno ni regulaciones particulares, por lo que no existen ventajas en costos independientes de la escala.

En conclusión, las barreras de entrada al sector son moderadas, por tanto la rentabilidad esperada en el largo plazo es media.

## **3. Sustitutos**

Los productos sustitutos que existen en el sector son muy altos, debido a que existe un gran número de productos y marcas que ofrecen las mismas soluciones

para los consumidores en vajilla desechable. Particularmente los productos sustitutos son vajilla hecha de plástico y de espuma y en la actualidad también vasos de papel.

Adicionalmente, es importante indicar que debido a la gran cantidad de sustitutos que existen en el mercado, los precios de las vajillas desechables son bastante bajos y muy competitivos. Es así como este producto genera una mayor rentabilidad cuando se vende en grandes volúmenes pero afectando la rentabilidad en el largo plazo por la variedad de los mismos.

Debido al gran número de sustitutos en el sector de vajilla desechable los precios tienden a ser menores para estos productos, y por lo tanto se tiene una menor rentabilidad del sector.

#### **4. Poder de negociación de los consumidores**

El tamaño de los consumidores en el sector de vajilla desechable es variado, por una parte existen consumidores pequeños que son las personas que compran la vajilla desechable en autoservicios o tiendas especializadas (por ejemplo de fiestas) para su propio consumo. Pero también, existen consumidores más grandes como son restaurantes y hospitales, quienes tienen un poder de negociación mayor.

Estos dos tipos de consumidores antes mencionados se encuentran con pocos niveles de concentración debido principalmente a que estos compiten entre sí, y no se presenta colaboración entre ellos. Por consiguiente, el poder de negociación tiende a ser bajo.

Por otra parte, la información es fácilmente asequible. Y además en el sector hay poco espacio para la diferenciación, por lo tanto el consumidor es sensible al precio.

En definitiva, en este sector los consumidores tienen un poder de negociación medio bajo, y en el largo plazo la rentabilidad del sector será media o media alta.

#### **5. Poder de negociación de los proveedores**

En el sector de producción y comercialización de vajilla desechable los suministradores presentan una concentración alta, debido a que si bien existen pocas fabricas grandes de materias primas que son los principales proveedores del sector, además al ser la materia prima un commodity este tiende a seguir las fluctuaciones globales del mercado, lo que eleva su poder de negociación.

Por otra parte, la mano de obra requerida para trabajar en la industria no requiere un alto grado de especialización y ni es fuertemente sindicada, además en el país existe una alta demanda de empleo; por lo que la mano de obra no tiene mayor poder de negociación y casi no influye en los beneficios del sector.

Se puede concluir que el poder de negociación de los proveedores es mediano por lo que la tasa de rentabilidad en el largo plazo del sector tienden a ser medianas.

## ANEXO 5. PERFILES DEL CARGO

### 1. CARGO GERENTE GENERAL

<b>CARGO: GERENTE GENERAL</b>	
<b>2.1 TAREAS O FUNCIONES:</b>	
1.	Direcciona la planeación estratégica de la compañía.
2.	Maneja las relaciones con la competencia en el mercado nacional e Internacional.
3.	Evalúa las tendencias futuras del negocio.
4.	Mantiene a la organización a la vanguardia de los avances tecnológicos.
5.	Lidera las reuniones con las Jefaturas de área y se retroalimenta de ellos para la toma de decisiones.
6.	Evalúa la información de la empresa sobre participación en el mercado, y analiza los resultados obtenidos.
7.	Promueve mercados internos y externos.
8.	Atiende las relaciones de la compañía con entidades del Estado y accionistas.
9.	Dirige el manejo de los asuntos financieros y económicos de la compañía

### 3.1 EDUCACIÓN FORMAL REQUERIDA:

<b>NIVEL DE EDUCACIÓN</b>	<b>Detalle el título y cursos requeridos</b>
Educación universitaria completa	Administración de Empresas, Ing. Comercial, Finanzas, Economía.



### 3.2 HABILIDADES / FORMACIÓN LABORALES ESPECÍFICAS:

HABILIDAD	DESCRIPCIÓN
Comunicación asertiva	Habilidad para comunicarse verbalmente de una manera clara y respetuosa.
Razonamiento verbal	Habilidad para la comprensión de lectura, redacción, ortografía y puntuación.
Razonamiento lógico matemática	Habilidad en el manejo y comprensión de relaciones matemáticas
FORMACIÓN	DETALLE
PROGRAMAS INFORMÁTICOS	Office/ Intranet / Internet
IDIOMAS	Inglés Avanzado
EQUIPOS DE OFICINA	Computador

### 3.3 EXPERIENCIA LABORAL REQUERIDA:

DIMENSIÓN	DETALLE
TIEMPO DE EXPERIENCIA	Entre 5 y 7 años en cargos similares.
NIVEL DE EXPERIENCIA	Experiencia en puestos o actividades similares
ÁREAS DE EXPERIENCIA	Supervisión de personal Manejo de planificación estratégica

## 2. CARGO JEFE CADENA DE SUMINISTRO

CARGO JEFE CADENA DE SUMINISTRO
2.1 TAREAS O FUNCIONES:

1. Orienta estratégicamente y operacionalmente el área de abastecimiento
2. Desarrolla proyectos para el área, buscando mejora en servicio y costos.
3. Negocia con proveedores de transporte, almacenamiento y proveedores de elementos y servicios necesarios.
4. Controla los indicadores de gestión del área (productividad y costos).
5. Verifica el cumplimiento de las normas de seguridad por parte del personal.
6. Aprueba todos los gastos que se ocasionan en el área.
7. Controla los niveles de inventario y el nivel de servicio brindado a los clientes.
8. Mejora las condiciones de negociación con los agentes involucrados en Comercio Exterior.
9. Coordina nacionalizaciones específicas que requieran mayor revisión por monto de compra.

### 3.1 EDUCACIÓN FORMAL REQUERIDA:

NIVEL DE EDUCACIÓN	Detalle el título y cursos requeridos
Educación universitaria completa, título universitario, Doctor, Ing, Diplomado.	Administración de Empresas, Ingeniería Comercial, Finanzas, Economía o afines.

### 3.2 HABILIDADES / FORMACIÓN LABORALES ESPECÍFICAS:

HABILIDAD	DESCRIPCIÓN
Comunicación asertiva	Habilidad para comunicarse verbalmente de una manera clara y respetuosa.

Razonamiento verbal	Habilidad para la comprensión de lectura, redacción, ortografía y puntuación.
Razonamiento lógico matemática	Habilidad en el manejo y comprensión de relaciones matemáticas
<b>FORMACIÓN</b>	<b>DETALLE</b>
PROGRAMAS INFORMÁTICOS	Office / Intranet/ Internet
IDIOMAS	Inglés Avanzado
EQUIPOS DE OFICINA	Computador

### 3.3 EXPERIENCIA LABORAL REQUERIDA:

<b>DIMENSIÓN</b>	<b>DETALLE</b>
TIEMPO DE EXPERIENCIA	Entre 5 y 7 años en cargos similares.
NIVEL DE EXPERIENCIA	Experiencia en puestos o actividades similares
ÁREAS DE EXPERIENCIA	Supervisión de personal Manejo de planificación estratégica

### 3. CARGO JEFE DE OPERACIONES

<b>CARGO JEFE DE OPERACIONES</b>
<b>2.1 TAREAS O FUNCIONES:</b>
1.Realiza reuniones operativas de producción.
2. Elabora reportes de producción a Gerencia.
3.Controla producción diaria en el sistema.

4.Elabora presupuesto anual de la planta.
5.Elabora plan de capacitación al personal de planta.
6. Establece estrategias y métodos de intervención de oportunidades de mejora, optimización y depuración de procesos y máquinas.
7. Define las estrategias macro del área de Mantenimiento Mecánico

### 3.1 EDUCACIÓN FORMAL REQUERIDA:

NIVEL DE EDUCACIÓN	Detalle el título y cursos requeridos
Educación universitaria completa, título universitario, Doctor, Ing, Diplomado.	Ingeniero Mecánico, Químico, Industrial, Electromecánico.

### 3.2 HABILIDADES / FORMACIÓN LABORALES ESPECÍFICAS:

HABILIDAD	DESCRIPCIÓN
Comunicación asertiva	Habilidad para comunicarse verbalmente de una manera clara y respetuosa.
Razonamiento verbal	Habilidad para la comprensión de lectura, redacción, ortografía y puntuación.
Razonamiento lógico matemática	Habilidad en el manejo y comprensión de relaciones matemáticas
FORMACIÓN	DETALLE
PROGRAMAS INFORMÁTICOS	Office / Intranet/ Internet
IDIOMAS	Inglés Avanzado

EQUIPOS DE OFICINA	Computador
--------------------	------------

### 3.3 EXPERIENCIA LABORAL REQUERIDA:

DIMENSIÓN	DETALLE
TIEMPO DE EXPERIENCIA	Entre 5 y 7 años en cargos similares.
NIVEL DE EXPERIENCIA	Experiencia en puestos o actividades similares
ÁREAS DE EXPERIENCIA	Producción Operaciones Mantenimiento Mecánico Administración Técnica Gestión de Procesos Control de Calidad

## 4. CARGO JEFE DE VENTAS Y MARKETING

CARGO JEFE DE VENTAS Y MARKETING
<b>2.2 TAREAS O FUNCIONES:</b>
1. Diseña sistemas de compensación para la fuerza de ventas.
2. Adecua la estructura comercial a las necesidades del mercado.
3. Diseña e implementa las estrategias de ventas y marketing.
4. Administra efectivamente los recursos de ventas y mercadeo.
5. Lidera procesos de negociación con Clientes y empresas de publicidad.
6. Diseña e implementa sistemas de motivación y entrenamiento para vendedores.
7. Direcciona al equipo ventas para el cumplimiento de los objetivos.

**3.1 EDUCACIÓN FORMAL REQUERIDA:**

<b>NIVEL DE EDUCACIÓN</b>	<b>Detalle el título y cursos requeridos</b>
Educación universitaria completa, título universitario, Doctor, Ing, Diplomado.	Administración de Empresas o Negocios, Economía, Ing. Comercial o afines

**3.2 HABILIDADES / FORMACIÓN LABORALES ESPECÍFICAS:**

<b>HABILIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Comunicación asertiva	Habilidad para comunicarse verbalmente de una manera clara y respetuosa.
Razonamiento verbal	Habilidad para la comprensión de lectura, redacción, ortografía y puntuación.
Razonamiento lógico matemática	Habilidad en el manejo y comprensión de relaciones matemáticas
<b>FORMACIÓN</b>	<b>DETALLE</b>
PROGRAMAS INFORMÁTICOS	Office / Intranet/ Internet
IDIOMAS	Inglés Avanzado
EQUIPOS DE OFICINA	Computador

**3.3 EXPERIENCIA LABORAL REQUERIDA:**

<b>DIMENSIÓN</b>	<b>DETALLE</b>
TIEMPO DE EXPERIENCIA	Entre 5 y 7 años en cargos similares.
NIVEL DE EXPERIENCIA	Experiencia en puestos o actividades similares

ÁREAS DE EXPERIENCIA	Ventas Comercialización de productos Manejo de indicadores de gestión y ventas Conocimientos de Auditoría Interna
----------------------	--

## 5. CARGO OPERADOR

CARGO OPERADOR
<b>2.3 TAREAS O FUNCIONES:</b>
1. Realiza la limpieza de la máquina y del área de trabajo.
2. Opera la máquina.
3. Realiza el mantenimiento autónomo.
4. Realiza la calibración de la máquina.
5. Controla la calidad del producto.

### 3.1 EDUCACIÓN FORMAL REQUERIDA:

NIVEL DE EDUCACIÓN	Detalle el título y cursos requeridos
Educación secundaria cursos especiales de capacitación con un máximo de cinco cursos. completa más	Bachiller Técnico en Electrónica, Electromecánica, Mecánica y Electricidad

### 3.2 HABILIDADES / FORMACIÓN LABORALES ESPECÍFICAS:

HABILIDAD	DESCRIPCIÓN
Comunicación asertiva	Habilidad para comunicarse verbalmente de una manera clara y respetuosa.

Razonamiento verbal	Habilidad para la comprensión de lectura, redacción, ortografía y puntuación.
Razonamiento lógico matemática	Habilidad en el manejo y comprensión de relaciones matemáticas
<b>FORMACIÓN</b>	<b>DETALLE</b>
PROGRAMAS INFORMÁTICOS	Office / Intranet/ Internet
IDIOMAS	N/A
EQUIPOS DE OFICINA	Computador

### 3.3 EXPERIENCIA LABORAL REQUERIDA:

<b>DIMENSIÓN</b>	<b>DETALLE</b>
TIEMPO DE EXPERIENCIA	Entre 1 y 3 años en cargos similares.
NIVEL DE EXPERIENCIA	En puestos o actividades relacionadas
ÁREAS DE EXPERIENCIA	Mecánica básica Electricidad Neumática Electrónica

## 6. CARGO VENDEDOR

<b>CARGO VENDEDOR</b>
<b>2.4 TAREAS O FUNCIONES:</b>
Recupera y concilia cartera de clientes directos.



Visita a clientes finales y distribuidores.
Controla márgenes de venta de los distribuidores
Notifica novedades del mercado al Gerente del área.
Realiza trabajo de campo.
Capacita a la fuerza de ventas de los distribuidores.

### 3.1 EDUCACIÓN FORMAL REQUERIDA:

NIVEL DE EDUCACIÓN	Detalle el título y cursos requeridos
Estudios superiores	3er. Año de Administración de Empresas, Ingeniería Comercial, Marketing, Ventas, Finanzas o afines.

### 3.2 HABILIDADES / FORMACIÓN LABORALES ESPECÍFICAS:

HABILIDAD	DESCRIPCIÓN
Comunicación asertiva	Habilidad para comunicarse verbalmente de una manera clara y respetuosa.
Razonamiento verbal	Habilidad para la comprensión de lectura, redacción, ortografía y puntuación.
Razonamiento lógico matemática	Habilidad en el manejo y comprensión de relaciones matemáticas
FORMACIÓN	DETALLE
PROGRAMAS INFORMÁTICOS	Office / Intranet/ Internet
IDIOMAS	N/A
EQUIPOS DE OFICINA	Computador

**3.3 EXPERIENCIA LABORAL REQUERIDA:**

DIMENSIÓN	DETALLE
TIEMPO DE EXPERIENCIA	Entre 1 y 3 años en cargos similares.
NIVEL DE EXPERIENCIA	En puestos o actividades relacionadas
ÁREAS DE EXPERIENCIA	Ventas

**ANEXO 6****PRECIOS DE PRODUCTOS****Precios de Vajilla de Maíz**

Producto	Precio
Vasos	\$0.44
Platos	\$1.25
Cubiertos	\$2.02
Cuchillo	\$0.65
Tenedor	\$0.65
Cuchara	\$0.72

**ANEXO 7****MATERIA PRIMA POR PRODUCTO**

<b>Costos de Materia Prima por Producto*</b>			
<b>Producto</b>	<b>Peso (g)</b>	<b>Unidades/Paquete</b>	<b>Costo Material (USD)**</b>
Cuchillos	7,0	20	\$0,36
Tenedor	8,1	20	\$0,42
Cucharas	4,6	20	\$0,24
Plato	24,5	20	\$1,26
Vaso	4,5	20	\$0,23
<b>TOTAL</b>			<b>\$2,51</b>

\* Se considera un paquete de 20 unidades de vajilla.

\*\* Calculado a un precio de \$1950 la tonelada

**ANEXO 8****CALCULO DE SALARIOS**

<b>Salarios Colaboradores</b>				
<b>Cargo*</b>	<b># Colaboradores</b>	<b>Sueldo</b>	<b>Beneficios</b>	<b>Total</b>
Gerente General	1	\$2.000	\$1.300	\$3.300
Jefe de Operaciones	1	\$1.200	\$780	\$1.980
Jefe de Cadena de Suministros	1	\$1.200	\$780	\$1.980
Jefe de Marketing y Ventas	1	\$1.200	\$780	\$1.980
Vendedor	4	\$700	\$455	\$3.255
Operadores	16	\$500	\$325	\$8.325
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>\$6.800</b>	<b>\$4.420</b>	<b>\$20.820</b>

**ANEXO 9****CÁLCULO COSTOS MAQUINARIAS**

<b>Maquinaria y Equipo</b>			
<b>EQUIPO</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>C. Total</b>
Máquina Extrusadora	1	\$ 40.000,00	\$ 40.000,00
Máquinas Termoformadoras	1	\$ 45.000,00	\$ 45.000,00
Máquina de Inyección	1	\$ 65.000,00	\$ 65.000,00
Montacargas	1	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00
Equipo de cómputo	6	\$ 450,00	\$ 2.700,00
Teléfono	6	\$ 15,00	\$ 90,00
Muebles de oficina	6	\$ 500,00	\$ 3.000,00
Laboratorio	1	\$ 1.210,00	\$ 1.210,00

## ANEXO 10

## CÁLCULO GASTOS POR PRÉSTAMO

---

**Financiamiento**


---

Máquinas y Equipos	-\$175,000.00
Capital de Trabajo	<u>-\$124,935.66</u>
<b>Inversión Total</b>	<b>-<u>\$299,935.66</u></b>

Aporte Socios	<u>\$70,000.00</u>
---------------	--------------------

Apalancamiento:

Monto Total	\$229,935.66
Plazo (años)	7
Interés	12%

Pago Capital Anual	\$32,847.95
Pago Interés Anual	<u>\$17,535.03</u>
<b>Total Cuota Anual</b>	<b>-<u>\$50,382.98</u></b>

---

## BIBLIOGRAFIA

Banco Central del Ecuador. (2009). *Indicadores del Banco Central*. Recuperado el Julio de 2012, de <http://www.bce.fin.ec/>

Cargal, J. (2009). *The EOQ Inventory Formula*. EEUU: Troy University.

Chopra, L., & Meindll, P. (2008). Estrategia, planeación y operación 3 ed. En *Administración de la cadena de suministro* (pág. 552 p.). México D.F: Pearson Prentice Hall.

Damodaran, A. (Enero de 2012). *Betas by Sector*. Recuperado el Julio de 2012, de [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)

Díaz, P. (2 de abril de 2012). Licenciado. (E. Ibarra, Entrevistador)

Dirección General de Rentas. (2007). *Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno*. Quito.

Facultad de Ciencias Económicas y de Administración. (2010). *Organización y Métodos Administrativos*. Uruguay: Universidad de Uruguay.

Faus, J. (2001). *Políticas y decisiones financieras para la gestión del valor en las empresas*. Barcelona: Canon Editorial.

INEC. (2011). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Recuperado el Marzo de 2012, de Censo: [http://www.inec.gob.ec/cpv/index.php?option=com\\_wrapper&view=wrapper&layout=full&id=49&lang=es](http://www.inec.gob.ec/cpv/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&layout=full&id=49&lang=es)

Jaramillo, N. (2011). *La otra P del Marketing*. Quito: Tercera Edición.

Lee, P. (17 de Agosto de 2012). Ingeniera AHDHELIN. (J. Guerrón, Entrevistador)

- Mendoza, P. P. (2007). *Diseño de Productos y Procesos de Producción*. Mendoza: Gobierno de Mendoza.
- Meneses, J., Correa, C., & Valencia, M. (2007). *SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE UN POLÍMERO BIODEGRADABLE A PARTIR DEL ALMIDÓN DE YUCA*. Medellín - Colombia: Revista EIA, ISSN 1794-1237 Número 8, p. 57-67.
- Mera, G. (23 de Mayo de 2012). Ingeniero. (J. Guerrón, Entrevistador)
- Ministerio de Fomento. (2011). *CALIDAD NIVEL 2*. España.
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2012). *Trámites Ciudadanos*. Recuperado el Agosto de 2012, de <http://www.tramitesciudadanos.gob.ec/institucion.php?cd=21>
- Pita Fernández, S., & Pértegas Díaz, S. (2002). *Investigación cuantitativa y cualitativa*. Coruña: España.
- Porter, M. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*.
- Pratt, L. (25 de Julio de 2012). PhD. (J. Guerrón, Entrevistador)
- Quigley, P. (Mayo - Junio de 2009). *ASTM*. Recuperado el Abril de 2012, de Normas para plásticos biodegradables y bioderivados: [http://www.astm.org/SNEWS/SPANISH/SPMJ09/quigley\\_spmj09.html](http://www.astm.org/SNEWS/SPANISH/SPMJ09/quigley_spmj09.html)
- Ross, S., Westerfield, R., & Jaffre, J. (2005). *Finanzas Corporativas*. México: Mc Graw Hill.
- SAP AG. (1999). *Material Requirements Planning*.
- Torres, M., & Paz, K. (2008). TAMAÑO DE UNA MUESTRA PARA UNA INVESTIGACIÓN DE MERCADO. *Boletín Electrónico No. 02* .