

**ZAMORANO**

**Estudio de factibilidad para la producción y  
comercialización de pan Baguette en Zamorano.**

**Juan Pablo Gómez Bolívar**

**Honduras  
Diciembre, 2006**

**ZAMORANO**  
**Carrera de Gestión de Agronegocios**

# **Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de pan Baguette en Zamorano.**

Tesis presentada como requisito parcial para optar  
al título de Ingeniero en Gestión de Agronegocios  
en el grado Académico de licenciatura.

Presentado por

**Juan Pablo Gómez Bolívar**

Zamorano, Honduras  
Diciembre, 2006

**El autor concede a Zamorano permiso  
para reproducir y distribuir copias de este  
trabajo para fines educativos. Para otras personas  
físicas o jurídicas se reservan los derechos de autor**

---

**Juan Pablo Gómez Bolívar**

Zamorano, Honduras  
**Diciembre, 2006**

**Estudio de Factibilidad para la producción y comercialización de pan  
Baguette en Zamorano.**

Presentado por

Juan Pablo Gómez Bolívar

Aprobado:

---

Guillermo Berlioz, B.Sc  
Asesor Principal

---

Ernesto Gallo, M.Sc  
Director de la Carrera  
Gestión de Agronegocios

---

Marcos Antonio Vega, M.G.A  
Asesor Secundario

---

George Pilz, Ph.D  
Decano Académico

---

Guillermo Berlioz B.Sc.  
Coordinador de Tesis y  
Pasantías

---

Kenneth L. Hoadley, D.B.A  
Rector

## **DEDICATORIA**

A Dios, por ser el guía en mi vida y haberme dado valor y fuerza para alcanzar mis metas propuestas.

A mi familia, por acompañarme desde lejos pero con gran cariño incondicional y dedicación, en estos años de estudio que le han dado un gran valor a mi vida.

## AGRADECIMIENTOS

A Dios, por el amor infinito que me ha dado durante todo el tiempo en Zamorano.

A mis padres y hermanas, por el constante apoyo que me brindaron, y por los sabios consejos que me dieron en el tiempo que pasé en Zamorano.

A mi Alma Mater, por transmitirme todos sus conocimientos y enseñarme de una forma tan bondadosa todos mis conocimientos aprendidos.

A mis asesores, Guillermo Berlioz, Marco Antonio Vega y Julio Roberto López, por haberme transmitido sus conocimientos y por el apoyo incondicional en la elaboración de este trabajo, igualmente a el Ing. Edgard Moncada por la cooperación que tuvo al brindarme información valiosa para el desarrollo de este estudio.

A mi Director de Carrera Ernesto Gallo, por transmitirme sus conocimientos en estos años en los que nos acompaño, y por sus sabios consejos para la vida.

A Marcela Martínez por todo el cariño y paciencia que me brindo durante todo el tiempo que compartimos.

A mis amigos más cercanos, Hernán Benito Aya, Francisco García, Luís Cevallos, Julio Morán, José Francisco Araya, Damir Torrico, Fernando Alvear, Ángel Enrique Alban, Roberto Olmedo, Sebastián Araya, Luisa Matilde Marín, Mabel Moran, Adela Bermúdez, Doniris Fernández, Leonardo Muños etc. Por todo el tiempo y cariño que me brindaron y compartieron conmigo en estos años de estudios.

A todos mis amigos que anteriormente no mencioné, igualmente por su compañía y aprecio que me brindaron en todos estos años.

## RESUMEN

Gómez, J. 2006. Estudio de Factibilidad para la Producción y comercialización de pan baguette blanco en Zamorano. Proyecto Especial del Programa de Ingeniería en Administración de Agronegocios, Zamorano, Honduras. 32 p.

La panadería ha jugado un papel importante en el mercado de pan en Zamorano desde hace 9 años, pero se ha visto limitada a producir escasamente 2 tipos de pan en dos tamaños diferentes y recientemente (hace 2 años) bases para hacer pizza, que se venden al comedor estudiantil. La panadería en sus intentos de expandirse colaboró en la realización de este estudio que analiza la introducción de un nuevo producto para la producción y comercialización de éste en Zamorano. Con el estudio de mercado se estudió y midió la demanda potencial que tiene el producto pan baguette blanco en su presentación de 50cm de largo. Este estudio se realizó tomando en cuenta el mercado de los estudiantes como mercado primario y el de los profesores como secundario obteniendo una demanda de 36,288 unidades anuales. También se conocieron los hábitos y tendencias de consumo que tiene el mercado. Se debe destacar que la panadería solo suplirá el 93% de la demanda que se obtuvo, ya que la maquinaria que se cotizó no permite cubrirla totalmente.

La planta carece del horno especializado con inyección de vapor que es esencial para la producción de baguette, por lo tanto es necesario tener en cuenta la inversión que se debe hacer en esta maquinaria, así mismo en mano de obra con la contratación de un trabajador más en la planta. Para analizar el proyecto desde el punto de vista financiero se hizo un flujo de caja en lempiras, dando como resultado un VAN de 116,302 a una tasa de descuento de 30%. La TIR fue de 97% considerando que la inversión no es de gran magnitud, la relación beneficio/costo es de 1,34 y analizando el periodo de recuperación de la inversión se determinó que en un año la inversión en maquinaria y capital de trabajo será recuperada.

Se realizó un estudio para medir la sensibilidad del proyecto y se concluyó que el estudio es poco sensible a la baja de precios aún cuando los costos aumentan.

**Palabras claves:** Demanda, baguette, tendencia, VAN, TIR, relación beneficio/costo, capital de trabajo, sensibilidad.

---

Guillermo Berlioz, B.Sc

## CONTENIDO

Portadilla.....	i
Autoría.....	ii
Página de firmas.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Resumen.....	vi
Contenido.....	vii
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. ANTECEDENTES.....	1
1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	2
1.4. ALCANCES Y LIMITANTES.....	2
1.4.1. Alcance.....	2
1.4.2. Limitante.....	2
2. OBJETIVOS.....	3
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	3
2.2. OBJETIVO ESPECÍFICO.....	3
Mercado.....	3
3. METODOLOGÍA.....	4
3.1. ESTUDIO DE MERCADOS.....	4
3.1.1. Diseño de Investigación.....	4
3.1.2. Tipo de muestreo.....	4
3.1.3. Benchmarking.....	4
3.1.4. Recolección de Datos.....	4
3.1.5. Cálculo del tamaño de la muestra.....	5
3.1.6. Coeficiente de Variación.....	5
3.2. ESTUDIO TECNICO.....	6
3.3. ESTUDIO LEGAL.....	6
3.4. ESTUDIO FINANCIERO.....	6
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	8
4.1. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	8
4.1.1. La población, elementos y unidades de muestreo.....	8
4.1.2. Cálculo del tamaño de la muestra.....	8
4.2. ESTUDIO DE MERCADO.....	11
4.2.1. Análisis de la demanda.....	11
4.2.2. Coeficiente de Variación.....	14
4.2.3. Caracterización del Mercado y Canales de Distribución.....	14
4.2.4. Estrategia de venta.....	15
4.2.5. Ventajas competitivas del producto.....	15
4.2.6. Preferencias del consumidor.....	15
4.2.7. Análisis FODA de la planta de procesamiento de granos y semillas de Zamorano para la producción y comercialización de pan baguette.....	16

4.3.	ESTUDIO TECNICO.....	17
4.3.1.	Definición del producto.....	17
4.3.2.	Tamaño de la planta.....	17
4.3.3.	Capacidad de la planta.....	18
4.3.4.	Equipos y su estado. ....	18
4.3.5.	Materia Prima .....	19
4.3.6.	Receta. ....	19
4.3.7.	Mano de Obra .....	19
4.3.8.	Transporte.....	19
4.4.	ESTUDIO LEGAL.....	20
4.4.1.	Registro Sanitario .....	20
4.5.	ESTUDIO FINANCIERO.....	21
4.5.1.	Ingresos.....	21
4.5.2.	Inversiones.....	22
4.5.3.	Costos variables.....	22
4.5.4.	Margen de contribución y precio del producto.....	23
4.5.5.	Costos de mano de Obra.....	23
4.5.6.	Costos indirectos de fabricación.....	23
4.5.7.	Costos Fijos. ....	24
4.5.8.	Costos de Transporte. ....	24
4.5.9.	Capital de Trabajo .....	24
4.5.10.	Tasa de descuento. ....	25
4.5.11.	Evaluación financiera. ....	25
4.5.12.	Análisis de sensibilidad .....	26
5.	CONCLUSIONES .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
6.	RECOMENDACIONES .....	28
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	29
8.	ANEXOS.....	30

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. ANTECEDENTES**

La panadería de zamorano ha jugado un papel importante en el mercado de pan en Zamorano desde ya hace 9 años, pero se ha visto limitada a producir escasamente 2 tipos de pan en dos tamaños diferentes y recientemente (hace 2 años) bases para hacer pizza, que se venden al comedor estudiantil. Durante sus nueve años de existencia la panadería se ha limitado a producir estos 3 productos los cuales se venden únicamente a puesto de ventas y comedor estudiantil.

Debido a su estrecha cartera de productos las ventas no han sido buenas, por tal razón han intentado expandirse produciendo pizzas refrigeradas las cuales se vendían en la misma panadería a personas de Zamorano interesadas. Este proyecto fracasó ya que los costos de producción eran muy altos y el volumen de ventas muy bajo. Desde entonces la panadería no ha podido ampliar su línea de productos, ya que también carece de maquinaria especializada para desarrollar otros productos.

La nueva idea que se tiene es, ampliar la línea de productos de la panadería desarrollando un nuevo tipo de pan que presente una buena demanda y que se posicione en el mercado de Zamorano como un producto más de calidad. En este caso se va a desarrollar (como ya se ha mencionado) un prototipo de pan baguette o pan francés, que se distribuirá al puesto de ventas de Zamorano.

### **1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

La panadería de Zamorano viene trabajando desde hace varios años con una estrecha línea de productos, que han sido aceptados en el mercado local. Surge la necesidad de desarrollar nuevos productos para la panadería, ya que el mercado lo demanda. El pan baguette es un producto que ha tenido una buen aceptación en el mercado de Honduras, por eso se ha decidido investigar el mercado de esta línea y así darle una mayor profundidad a la cartera de productos de la panadería de Zamorano.

### **1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

La importancia de este trabajo se fundamenta más que todo en dos razones, el desarrollo y crecimiento de la parte agroindustrial de Zamorano y claro está el aprendizaje y la práctica de todos los conceptos aprendidos en las diferentes clases y módulos por los cuales el estudiante en cuestión ha incursionado.

El trabajo que se está realizando va a beneficiar directamente la planta de procesamiento de granos (Panadería) ya que les mostrará que tan viable y factible es incursionar con una nueva opción; y si el estudio nos muestra resultados positivos y se desarrolla, provocará un impacto positivo en las utilidades de esta planta de procesamiento.

### **1.4. ALCANCES Y LIMITANTES**

#### **1.4.1. Alcance**

Desarrollar un estudio de factibilidad para el producto pan baguette blanco en su presentación de 50cm de largo en el mercado de Zamorano.

#### **1.4.2. Limitante**

- El estudio solo tomó en cuenta las poblaciones de estudiantes, profesores, empleados y demás personas que viven dentro del campus de Zamorano.
- La información juega un papel importante y se convierte en una limitante a considerar.
- El estudio a realizar solo servirá para este tipo de producto y mercado.
- El tiempo se consideró una limitante a considerar.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un estudio de factibilidad para la producción y comercialización de pan Baguette en Zamorano.

### **2.2. OBJETIVO ESPECÍFICO**

#### **Mercado**

- Tipificación del mercado y Cuantificación de la demanda de pan baguette en Zamorano.
- Determinar el precio óptimo del producto para su comercialización y su posible penetración en el mercado de Zamorano.

#### **Técnico**

- Diseñar el flujo de procesos para la producción del pan.
- Analizar la capacidad de planta para la producción del pan.
- Determinar y cuantificar el tamaño de producción y procesamiento del producto pan baguette en el ámbito Zamorano en cuanto a la demanda real que fulgura de este mismo.

#### **Organizacional y legal.**

- Analizar el entorno organizacional y legal que envuelve al negocio.

#### **Financiero.**

- Medir la utilidad o pérdida generada por la producción y comercialización de pan baguette en la planta de procesamiento de granos de Zamorano.
- Realizar un análisis incremental en la planta de procesamiento de granos de Zamorano con respecto al procesamiento de pan baguette.

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. ESTUDIO DE MERCADOS

##### 3.1.1. Diseño de Investigación

Se inició con una investigación exploratoria con la recopilación de datos primarios y secundarios, dentro y fuera de Zamorano.

Posteriormente se realizó una investigación descriptiva concluyente, donde se recolectaron datos primarios por medio de un cuestionario realizado a las personas que residen en el campus de Zamorano y que salieron seleccionadas en el muestreo, y este a su vez sirvió para conocer los gustos y preferencias del consumidor.

##### 3.1.2. Tipo de muestreo.

Los encuestados fueron seleccionados mediante un muestreo probabilístico de tipo sistemático, utilizando bases de datos de toda la población a estudiar.

##### 3.1.3. Benchmarking

Se realizó un *benchmarking* para analizar los precios que se manejan en varios puntos de venta en Tegucigalpa del producto a estudiar, aunque estos por ahora no representan una competencia, el estudio de estos precios es importante ya puede ayuda a fijar el precio del producto.

##### 3.1.4. Recolección de Datos

Se recolectaron datos secundarios de fuentes internas y externas de la institución; dentro de la universidad se recolectaron datos directamente de la planta de procesamiento de granos y semillas, relacionados con costos de producción, información técnica e historial de ventas.

Las bases de datos utilizadas, se obtuvieron de dos fuentes, la base de datos de profesores y trabajadores se copio del directorio telefónico de Zamorano, y la de estudiantes se solicitó en el departamento de Registro de la institución.

Cabe recalcar que el 100% de los datos fueron recolectados por el autor de este informe, para eliminar cualquier tipo de error o variación en la recolección de datos tal y como lo mencionan Hack (2004) “Sin importar lo bien que se diseñe una investigación, las personas responsables del trabajo tienen que controlar la calidad. La clave de un buen trabajo de campo consiste en una selección cuidadosa, una capacitación exhaustiva y una evaluación continua, siempre con la mira puesta en la calidad”

### 3.1.5. Cálculo del tamaño de la muestra

Para determinar el intervalo de muestreo se debe dividir el número total de la población, entre el número de encuestas que se recomienda realizar, en este caso es un número mayor ó igual al 10% de la población.

El tamaño de la muestra se calculó con la siguiente fórmula

$$i = \frac{N}{n}$$

Donde:

- $i$  = intervalo de muestreo
- $N$  = Población
- $n$  = Número de encuestas deseadas.

### 3.1.6. Coeficiente de Variación.

Para saber en cuanto puede variar la demanda potencial se calculó el coeficiente de variación.

$$CV = \frac{S}{\bar{X}}$$

Donde:

- $S$  = Desviación estándar de la cantidad
- $\bar{X}$  = Media de la cantidad

Las encuestas en su mayoría fueron realizadas en las habitaciones de los estudiantes, donde fue fácil localizarlos. En el caso de los profesores, instructores y trabajadores, las encuestas fueron en sus oficinas, centros de trabajo, plantas, unidades de producción ó en aulas de clases.

Utilizando los datos demográficos recolectados dentro de la institución se pudo calcular la demanda potencial del mercado, utilizando la técnica de *Cochran*, donde se combinan varias variables, como son: La frecuencia de consumo, la media de unidades que se consumen en un periodo de tiempo determinado y la población.

Para determinar el precio al que se va a vender el producto, se tomaron en cuenta los costos de producción reales de la planta de procesamiento de granos y semillas, precios de los mercados más cercanos, y un precio estimado que el mercado pueda pagar.

### **3.2. ESTUDIO TECNICO**

El estudio técnico debe ir coordinado con el estudio de mercado, ya que la demanda que se cuantifica en el estudio de mercado debe ser suplida por la planta en cuestión y si no esta en capacidad de hacerlo podría ser una limitante importante, por consiguiente es de suma importancia investigar los siguientes aspectos:

- Se investigó la capacidad de producción que tiene la planta procesadora de granos y semillas, mediante visitas a la misma, para saber si hay espacio y tiempo para la producción de un producto más y también para saber si es necesario hacer inversiones adicionales en activos fijos, intangibles o si se debe contratar más personal para la producción.
- Se investigó si los equipos necesitan un mantenimiento adicional por la producción que se llevara a cabo si el proyecto resulta rentable.

### **3.3. ESTUDIO LEGAL**

Se realizaron las averiguaciones necesarias para saber cuales son los requisitos legales necesarios para sacar una nueva línea de pan en el mercado de Zamorano.

### **3.4. ESTUDIO FINANCIERO**

Para medir la rentabilidad del proyecto, se hicieron flujos de caja en dólares. Los resultados obtenidos en este estudio, serán determinantes para tomar decisiones en el futuro.

Los datos con los que se trabajó fueron facilitados por la planta de procesamiento de granos y semillas y su departamento de contabilidad.

Al realizar los flujos de caja podemos obtener indicadores de decisión como son:

- VAN (valor actual neto) proporciona una valoración financiera en el momento actual de los flujos de caja netos proporcionados por la inversión.
- TIR (tasa interna de retorno) tasa que equilibra el valor presente de los ingresos con el valor presente de los egresos en un flujo de caja.
- PR (periodo de recuperación) es el número de periodos que deben transcurrir para recuperar nuestra inversión.
- Relación Beneficio/Costo.

La sensibilidad del proyecto se analizó mediante un modelo bidimensional que involucra dos variables (precio y costos) y una cantidad de combinaciones entre ambas que nos indican hasta que punto el proyecto puede ser rentable.

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

### 4.1. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Para determinar el tamaño de muestra con el que se trabajó es necesario hablar antes de sus componentes, la población a muestrear, los elementos de muestreo y la unidad de muestreo.

#### 4.1.1. La población, elementos y unidades de muestreo.

La población que se definió para este estudio fueron las personas residentes en el campus de Zamorano, y se dividen en dos grupos que se muestran a continuación con sus respectivos valores.

Cuadro 1. Población del campus de Zamorano

<b>Grupo</b>	<b>Población</b>
Estudiantes	876
Profesores, instructores y demás personas que viven en el campus	85

Fuente: Departamentos de Registro y R.R.H.H. Zamorano

Ya una vez identificada la población, se estableció que las unidades de muestreo son las personas que frecuentan el puesto de ventas de Zamorano, ya que este lugar es la plaza donde va a estar a la venta nuestro producto.

#### 4.1.2. Cálculo del tamaño de la muestra.

Como ya lo había mencionado, la técnica de muestreo que se eligió se define como: Técnica de muestreo probabilístico de tipo sistemático, que tiene algunas ventajas con respecto a las demás técnicas de muestreos probabilísticas, que veremos en el siguiente cuadro.

Cuadro 2. Fortalezas y debilidades del muestreo sistemático.

<b>Técnica</b>	<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
Muestreo sistemático	Puede aumentar la representatividad Más fácil de poner en practica que el M.A.S Marco de muestreo no necesario.	Puede disminuir la representatividad

Como la población meta se dividió en dos grupos se mostrará el proceso de cálculo del tamaño de la muestra para cada uno de ellos.

#### 4.1.2.1 Cálculo del tamaño de la muestra para estudiantes.

A cada elemento se le asigna un número del 1 al N (tamaño de población) ejemplo:

Cuadro 3. Ejemplo para la selección de elementos de la base de datos de alumnos.

Número	AÑO	APELLIDOS	NOMBRES
1	4	ABADIE SOLE	MIREYA
2	3	CEVALLOS BRAVO	DIEGO FERNANDO
3	4	ANDRADE ESPINEL	MARCO ANDRES
4	2	SANTOS SALINAS	ELIACIM JOSUE
5	4	ALIAGA ORELLANA	LIZETH LIMBANIA
6	1	LOPEZ MATHAMBA	LUIS ANGEL
7	4	ALVARADO CAAL	JUAN ALBERTO
8	3	RODRIGUEZ VALLADARI	OLVIN ALEJANDRO

Determinación del intervalo de muestreo con la fórmula  $i = \frac{N}{n}$

$$N = 876 \quad n = 87$$

$$i = \frac{876}{87} = 10.0 \text{ (intervalo de muestreo)}$$

Selección de un número aleatorio r, entre el 1 e i.

$$r = 3$$

Por lo tanto los elementos con los siguientes números comprenderán la muestra aleatoria sistemática.

$$r, r + i, r + 2i, r + 3i, r + 4i, \dots, r + (n - 1)i.$$

En este caso sería: 3, 13, 23, 33, 43, .... , 873

#### 4.1.2.2. Cálculo del tamaño de la muestra para profesores.

A cada elemento se le asigna un número del 1 al N (tamaño de población) ejemplo:

Cuadro 4. Ejemplo para la selección de elementos de la base de datos de profesores.

	<b>APELLIDOS</b>	<b>NOMBRES</b>
1	Pérez	Steven
2	Flores	Héctor
<b>3</b>	Osorio	Luis
4	Gallo	Hugo
5	Colujún	Rodolfo
6	Cáceres	Martha Lila
<b>7</b>	Elizalde	Juan
8	Barahona	Ulises
9	Gauggel	Gloria
10	Caballero	Luis

Determinación del intervalo de muestreo con la fórmula  $i = \frac{N}{n}$

$$N = 85 \quad n = 20$$

$$i = \frac{85}{20} = 4.25 \text{ (intervalo de muestreo)}$$

Por motivos de manejabilidad se aproxima a su entero más cercano 4.

Selección de un número aleatorio r, entre el 1 e i.

$$r = 3$$

Por lo tanto los elementos con los siguientes números comprenderán la muestra aleatoria sistemática.

$$r, r + i, r + 2i, r + 3i, r + 4i, \dots, r + (n - 1)i.$$

En este caso sería: 3, 7, 11, 15, ..., 79

Como se pudo ver, los tamaños de muestra para las poblaciones de profesores y estudiantes son de 20 y 87 respectivamente, con intervalos de muestreo de 10 y 4 respectivamente.

## 4.2. ESTUDIO DE MERCADO

### 4.2.1. Análisis de la demanda

#### 4.2.1.1 Demanda actual

Como ya se mencionó actualmente, la planta procesadora de granos y semillas ha venido comercializando su producto internamente, especialmente en el puesto de ventas y comedor estudiantil, siendo su cliente más importante el puesto de ventas.

Los pedidos se realizan semanalmente, directamente a la planta, y las cantidades pueden variar de acuerdo a la demanda de los clientes.

#### 4.2.1.2 Demanda Potencial

La técnica de *Cochran* fue la herramienta que se utilizó para calcular la demanda potencial del mercado, por lo cual fue necesario recolectar datos estadísticos internos de las personas que habitan en el campus de Zamorano.

El análisis se hizo siempre separando las poblaciones de estudiantes y profesores

Se tomó un segmento de la población igual a 860, que es la suma de los profesores y estudiantes que dijeron que sí consumen pan baguette (100% y 88.5% respectivamente), posteriormente se obtuvo el número de habitantes que están dispuestos a comprar pan baguette, que es la suma de los profesores y estudiantes que consumen pan baguette y también estarían dispuestos a comprar pan baguette Zamorano, que son 374 en total (38% y 44.2% respectivamente). Analizando la frecuencia de consumo y la cantidad de producto se concluyó que la demanda anual de pan baguette son 42150 en su presentación mediana de 50cm.

La demanda se cuantificó primero obteniendo la demanda total de las personas que consumirían el baguette de Zamorano, y luego se hizo una regla de 3 simple para calcular proporcionalmente cual es la demanda pero en este caso de toda la población.

Cuadro 5. Poblaciones caracterizadas.

<b>DATOS GENERALES</b>	Habitantes
Población total profesores + estudiantes	961
100% + 88,5% respectivamente que consumen baguette	860
38% + 44,2% respectivamente que si consumirían	374

Fuente: Departamento de Registro Y directorio telefónico EAP.

En el primer renglón del cuadro podemos ver el total de la población del campus Zamorano, en el segundo las personas que consumen o han consumido baguette y por último las personas que consumirían pan baguette Zamorano.

Los estudiantes son nuestro mercado primario, y su demanda anual fue calculada con base en los meses que ellos permanecen en la escuela, ya que estaríamos sobre estimando la demanda si se hiciera con base en 12 meses.

#### 4.2.1.2.1. Profesores

Cuadro 6. Análisis de los datos recolectados a profesores.

Cantidad	Quincenal	Semanal	2 veces por semana	3 veces por semana
1	0	1	1	0
2	2	3	1	0
3	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>promedio por cantidad</b>	<b>2</b>	<b>1,75</b>	<b>1,5</b>	<b>0</b>
<b>%</b>	25,00	50,00	25,00	0,00

Fuente: Encuestas realizadas a profesores.

En el cuadro 6 podemos ver las respuestas que dieron los profesores encuestados que consumirían el producto, y se muestran las cantidades y frecuencias de consumo de cada uno de los cuestionarios.

Cuadro 7. Cuantificación de demanda de la muestra.

Frecuencia	%	Q	# personas	Semanal	bisemanal	mensual	anual
<b>Quincenal</b>	25,00	2	2	2	4	8	96
<b>Semanal</b>	50,00	1,75	4	7	14	28	336
<b>2 veces/semana</b>	25,00	1,5	2	6	12	24	288
			0				720

El resultado del cuadro 7 nos indica que la demanda anual de los 20 profesores encuestados es de 720 unidades anuales, y posteriormente (Cuadro 8) se realizó una regla de 3 para calcular el demanda anual que tienen los 85 profesores residentes en el campus.

Cuadro 8.

Cuantificación de la de manda total.

20 Habitantes	720 unidades
85 habitantes	<b>3060 unidades</b>

Entonces si 20 habitantes consumen 720 unidades al año, 85 habitantes (total de profesores) consumirían 3060 unidades al año.

#### 4.2.1.2.2. Estudiantes

Cuadro 9. Análisis de los datos recolectados a estudiantes.

Cantidad	Quincenal	Semanal	2 veces por semana	3 veces por semana
1	7	8	9	0
2	4	8	3	1
3	1	0	1	1
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>2</b>
<b>promedio por cantidad</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,38</b>	<b>2,50</b>
<b>%</b>	<b>27,9</b>	<b>37,2</b>	<b>30,2</b>	<b>4,7</b>

En el cuadro 9 podemos ver las respuestas que dieron los estudiantes que consumirían el producto, y se muestran las cantidades y frecuencias de consumo de cada uno de los cuestionarios.

Cuadro10. Cuantificación de demanda de la muestra.

Frecuencia	%	Q	# personas	Semanal	Bisemanal	Mensual	Anual
<b>Quincenal</b>	27,9	1,5	12	9	18	36	396
<b>Semanal</b>	37,2	1,5	16	24	48	96	1056
<b>2 veces/semana</b>	30,2	1,38	13	35,88	71,76	143,52	1578,7
<b>3 veces/ semana</b>	4,7	2	2	12	24	48	528
							<b>3558,7</b>

El resultado del cuadro 10 nos indica que la demanda anual de los 87 estudiantes encuestados es de 3558 unidades anuales, y posteriormente (Cuadro 8) se realizó una regla de 3 para calcular el consumo anual que tienen los 876 estudiantes residentes en el campus.

Cuadro 11. Cuantificación de la demanda total de estudiantes

87 habitantes	3558,72 unidades
876 habitantes	<b>35832,6 unidades</b>

Entonces, si 87 estudiantes consumen 3558,72 unidades al año, 876 estudiantes (total de estudiantes) consumirían 35832,6 unidades.

De la demanda total obtenida, se piensa cubrir el 93% (36288 unidades) de esta, debido a la capacidad del horno que se va a comprar, y también tomando en cuenta el coeficiente de variación que nos muestra que nuestra demanda puede variar en un 15%, esto significa que no es seguro que la demanda sea siempre la misma.

Como el estudio solo midió la demanda que existe entre los estudiantes como mercado primario y profesores como mercado secundario, se debe tener en cuenta que pueden existir otras demandas potenciales para este producto, como son: los demás clientes del puesto de ventas, la cafetería y el comedor estudiantil<sup>1</sup>, y es muy importante mencionar que el estudio no las contempla en ningún momento.

#### 4.2.2. Coeficiente de Variación.

El coeficiente de variación se aplicó solamente a la población de estudiantes que es el mercado primario a que va dirigido el producto, y también proporciona más exactitud ya que el tamaño de muestra fue mayor para estudiantes.

$$CV = \frac{S}{\bar{X}}$$

$$CV = \frac{0,228}{1,510} = 0,151$$

El coeficiente de nuestra demanda es: **0,151** Este coeficiente indica que la demanda anual puede variar hasta en un 15%. El coeficiente de variación es normal, usualmente se encuentran coeficientes de variación de esta magnitud, y nos indica que podemos hacer inferencia de la muestra poblacional que se tomó.

Los datos con los que se trabajó fueron los promedios de las cantidades demandadas por cada uno de los encuestados, con sus respectivas frecuencias. Estos datos se encuentran en la parte inferior del cuadro 9.

#### 4.2.3. Caracterización del Mercado y Canales de Distribución

##### 4.2.3.1. Perfil de consumidor

La investigación de mercados se llevó a cabo mediante cuestionarios, los cuales se aplicaron a hombres y mujeres de los cuales tan solo 26,5% fueron mujeres y el 73,5% fueron hombres.

##### 4.2.3.2. Preferencia de los lugares de compra

A la hora de consumir un producto, el consumidor usualmente tiende a adquirirlo en un lugar en particular, en la encuesta se formuló una pregunta especializada para medir la preferencia que los consumidores a dichas plazas.

---

<sup>1</sup> Contreras,L . Demanda potencial de pan baguette en el comedor estudiantil. Zamorano. 2006. (entrevista)

Cuadro 12. Preferencia de los lugares de compra.

<b>Profesores</b>		<b>Estudiantes</b>	
Plazas	Porcentaje	Plazas	Porcentaje
Súper mercados	50	Súper mercados	24,7
Mini mercados	0	Mini mercados	3,9
Panaderías	50	Panaderías	68,8
Pulpería	0	Pulpería	1,3
Gasolineras	0	Gasolineras	1,3

En el caso de profesores y empleados de Zamorano, prefieren adquirir el pan Baguette en supermercados y panaderías.

En el caso de los estudiantes mostraron una tendencia especial hacia las panaderías con un 68,8% de preferencias, seguido por súper mercados con un porcentaje de 24,7%, las demás opciones no fueron muy relevantes al tener porcentajes de preferencias por todas por debajo del 4%.

#### **4.2.4. Estrategia de venta.**

El producto se introducirá en el puesto de ventas y al mismo tiempo se impulsará su venta haciendo las respectivas degustaciones para que las personas se den cuenta de que el producto ya se encuentra en el mercado y así poder posicionarse y crear un “top of mind” en el consumidor.

#### **4.2.5. Ventajas competitivas del producto.**

La ventaja competitiva del pan baguette Zamorano es que sería el único que estaría en el mercado, por el momento no existe ninguna marca de pan baguette en Zamorano, así que se presenta un nicho oportuno para el producto pan baguette.

#### **4.2.6. Preferencias del consumidor**

Se midió la aceptación que tienen los diferentes tipos de pan baguette que se encuentran en el mercado, según la población de Zamorano.

Cuadro 13. Escala inversa de aceptación, mayor número = menor aceptación.

<b>Profesores</b>	
<b>Tipo</b>	<b>Aceptación</b>
Integral	2,7
Parmesano	2,9
Ajonjolí	3,0
Oregano	3,2
Blanco	3,4

<b>Estudiantes</b>	
<b>Tipo</b>	<b>Aceptación</b>
Blanco	2,6
Oregano	3,1
Integral	3,1
Parmesano	3,2
Ajonjolí	3,5

En el caso de los profesores el pan más aceptado y que fue seleccionado mayor número de veces como preferido, fue el integral con un promedio de aceptación de 2,7 (este es el promedio de las calificaciones que recibió y nos indica que fue el que más fue seleccionado como primera opción). El tipo de pan blanco fue definitivamente el más aceptado por los estudiantes recibiendo una aceptación de 2,6 y diferenciándose del segundo lugar Orégano por 0,5 puntos.

#### **4.2.7. Análisis FODA de la planta de procesamiento de granos y semillas de Zamorano para la producción y comercialización de pan baguette.**

##### Fortalezas

- Ya existe en funcionamiento una planta de procesamiento de granos con experiencia de varios años en procesos de panadería.
- Zamorano goza de una unidad de desarrollo de nuevos productos donde se puede aplicar la innovación y desarrollar un producto cada vez mejor.
- Existe una integración vertical de proceso de producción y comercialización.
- El nombre de la marca Zamorano.
- Se cuenta con personal altamente capacitado en el área administrativa y técnica de la planta.

##### Oportunidades

- Apertura de comercialización de pan baguette en Zamorano.
- Un modelo de cadena de valor típico para enseñarles a los estudiantes.
- Una oportunidad que se presta para el aprendizaje interno en el proceso de otro producto más en la planta de procesamiento de granos.
- Ampliar la línea de productos de la planta.
- Aumentar las utilidades de esta unidad productiva.

##### Debilidades

- Se carece de un horno especializado con inyección de vapor para hornear el pan baguette correctamente.
- Poca experiencia de la mano de obra en la producción de baguette.
- Malas experiencias pasadas en intentos de producción de baguette.

- Dificultad para obtener fondos para la inversión necesaria.
- El mercado de Zamorano es pequeño.

#### Amenazas

- Posible disminución de la demanda de los otros productos de la planta de procesamiento de granos.
- Las posibles pérdidas monetarias al no alcanzar las ventas esperadas para librar la inversión del horno especial.
- Un posible aumento en los costos de producción que hacen que el proyecto no sea rentable.
- No se ha desarrollado anteriormente un prototipo de pan baguette en Zamorano, que asegure que el pan a producir va a ser de calidad.

### **4.3. ESTUDIO TECNICO**

#### **4.3.1. Definición del producto**

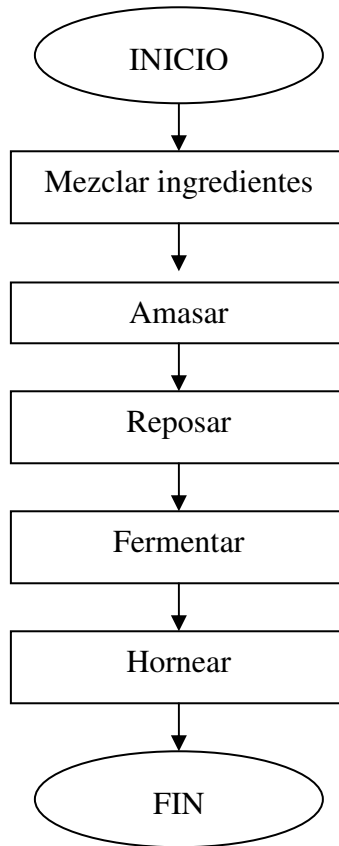
El pan baguette se define como un bien alimenticio, es un alimento que puede acompañar las 3 comidas del día, y va dirigido a un mercado selecto aunque su costo no es elevado, y puede ser fácilmente adquirido por alguien de estrato bajo hasta alguien de estrato alto, y no existe discriminación aunque va más enfocado al estrato medio alto.

A diferencia de otros tipos de panes, el pan baguette no lleva, margarina, leche ni huevos, es una simple mezcla de dos tipos de harina (fuerte y floja), sal y otros ingredientes menores y que a comparación de los demás panes es indispensable que el proceso de horneado del pan baguette se haga con inyección constante de vapor.

#### **4.3.2. Tamaño de la planta**

La planta de procesamiento de granos de Zamoranos se puede decir que tiene una estructura simple y modesta, a un lado se ubican las máquinas como son horno, fermentadora y una extrusora de granos, en la mitad las mesas donde se amasa la materia prima, y del otro lado la batidora. Cuenta con una bodega donde se almacenan las materias primas y una nevera para las que necesitan refrigeración. A continuación se muestra el flujo de proceso para la producción de pan baguette.

Figura 1.



#### 4.3.3. Capacidad de la planta

La capacidad de la planta usualmente se asocia con el flujo de proceso, la maquinaria y la materia prima. La planta produce de 90 a 120 barras semanales, y su capacidad de producción es de 45 barras diarias (en una jornada normal de 8 horas), así que la planta esta trabajando aproximadamente entre 33% y 44% de su capacidad.<sup>1</sup>

#### 4.3.4. Equipos y su estado.

Los equipos a utilizar para la producción del pan baguette son: batidora, fermentadora y Horno. El equipo batidora y fermentadora, no son nuevos pero no presentan ningún problema y rinden sin ningún problema. El horno con inyección de vapor, como ya se había mencionado antes, tiene que adquirirse ya que la planta carece de el. Se tiene que incurrir en esta inversión ya que este horno especial es indispensable para obtener un pan baguette de calidad.

---

<sup>1</sup> Moncada, E. 2006. Capacidad de planta. Zamorano. EAP. (entrevista)

#### 4.3.5. Materia Prima

Los insumos que se necesitan para la producción son:

- Harina floja
- Harina fuerte
- Agua
- Sal fina
- Mejorante de panadería
- Levadura

#### 4.3.6. Receta.

La receta recomendada proviene de pagina electrónica de gastronomía española llamada Gastronomía Vasca y se puede encontrar en línea en:

<http://www.gastronomiavasca.net/recipes/recipe?id=905>

Realizar las pesadas exactas de todos los ingredientes. Amasar todo junto hasta conseguir una masa fina y elástica durante 10/15 min. Dividir en piezas de 320 gr. Bolear las piezas y darles reposo durante 45 minutos. Formar barras de entre 60 y 70 cm de longitud y colocarlas en chapas si el horno donde se van a cocer es de carros. Si el horno es de pisos "modular", las barras se fermentarán sobre telas o maderas. Fermentar a 30°C y 75% de humedad, hasta conseguir un buen volumen, +/- 1 h. Una vez fermentadas, tallar con la cuchilla siete u ocho cortes. Hornear 24 min. a 230°C con vapor.

#### 4.3.7. Mano de Obra

El análisis que se hizo de la mano de obra en la planta, muestra que se debe contratar un trabajador más, ya que la mano de obra que opera en este momento no sería suficiente si se decidiera empezar a producir baguette. Este análisis se hizo junto al gerente de la planta quien mencionó que la mano de obra en la planta estaba limitada a la producción de los productos actuales, y si se quería implementar la producción de un producto más había que considerar la contratación de un trabajador más.<sup>2</sup>

#### 4.3.8. Transporte

El proceso de transporte de la planta a sus clientes, se hace por medio de un carrito de golf que pertenece a la misma. El transporte no es nada especial, es simplemente una caja metálica que esta ensamblada en la parte trasera del carrito. Y su capacidad es de aproximadamente 40 barras de pan, lo suficiente para trasportar el producto vendido semanalmente.

---

<sup>2</sup> Moncada, E. 2006. Mano de Obra en la panadería. Zamorano. EAP. (entrevista)

#### 4.4. ESTUDIO LEGAL

Los requisitos necesarios para el lanzamiento de un nuevo producto, en este caso, se reducen tan solo al registro sanitario y en caso de que en algún momento Zamorano quisiera vender producto a un supermercado en Tegucigalpa, debería implementar un código de barras. Las razones por las cuales no es necesario efectuar otros trámites es porque Zamorano ya tiene los demás requisitos legales exigidos<sup>3</sup>, que son los siguientes:

- Personería jurídica.
- Búsqueda de marca.
- Registro de marca.
- Licencia Sanitaria.
- Registro Sanitario.
- Código de Barras.

##### 4.4.1. Registro Sanitario

Requisitos generales para obtener un Registro Sanitario:

1. Solicitud de registro de alimentos, adherir un timbre de Lps. 50.00 (Banco Atlántida), a la solicitud por el producto alimenticio a registrar.
2. Poder otorgado a favor del Apoderado Legal para efectuar los trámites administrativos y legales correspondientemente autenticados.
3. Copia de Licencia Sanitaria de funcionamiento vigente (autenticada).
4. Copia autenticada de la Certificación de Registro de Marca.
5. Dos etiquetas provisionales:
  - Nombre natural del alimento.
  - Nombre o razón social: del fabricante ó envasador.
  - Origen del alimento: señalando la dirección, si es nacional o del país, fuese extranjero.
  - Lista de ingredientes: en orden decreciente con respecto al porcentaje del peso total. En la lista de ingredientes deberá agregar el agua añadida. Si lleva aditivos, se debe expresar su funcionamiento en el producto y el porcentaje en el que se encuentra presente.
  - Identificación del lote: marcado en forma indeleble.
  - Fecha de vencimiento: se excluyen las bebidas alcohólicas con 10% o más de porcentaje de alcohol por volumen, productos de panadería y pastelería, el vinagre, la sal de calidad alimenticia, gomas de mascar y frutas y verduras frescas.

---

<sup>2</sup>Vega, M. 2006. Requisitos legales para un nuevo producto. Zamorano. EAP. (entrevista).

- Contenido Neto: deberá declararse en unidades del Sistema Internacional el volumen para los alimentos líquidos, en peso para los alimentos sólidos, en peso ó volumen para los alimentos sólidos o viscosos.
  - Numero de registro sanitario del alimento.
6. Comprobante de pago de los derechos de análisis, los que se harán según la tabla especial de pagos y el derecho del registro sanitario será de Lps.100 por producto a registrar.
  7. Ingredientes de composición del producto en forma cualitativo y cuantitativo incluyendo los aditivos del mismo en orden decreciente de concentración.

Agregados.

- Flujograma del proceso del producto.
- 3 muestras del producto tal y como será comercializado.
- Traer el expediente con su respectivo fólder y gancho al lado izquierdo en el orden indicado anteriormente.
- En cada expediente presentar un máximo de hasta 5 productos.
- El trámite de este documento es de 1 a 4 meses, Control de alimentos siempre otorga un periodo de gracia para vender su producto.

La entidad encargada de expedir este documento es Control de Alimentos.

## 4.5. ESTUDIO FINANCIERO

### 4.5.1. Ingresos

Los ingresos fueron el resultado de la multiplicación del precio que se obtuvo del *benchmarking* realizado y análisis de nuestros, costos por las unidades demandadas.

Cuadro 14. Ingresos

	1	2	3	4	5
<b>Precio por unidad</b>	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92
<b>Unidades anuales</b>	36288	36288	36288	36288	36288
<b>Inflación</b>	0%	0%	0%	0%	0%
<b>INGRESOS</b>	251113	251113	251113	251113	251113

Anteriormente se detallaron los ingresos, como se puede ver en el cuadro que el incremento en el precio es 0, ya que se toma la inflación con un valor de 0. Esto se debe a que la inflación afecta directamente el precios de los insumos, entonces para evitar el trabajo de aumentar cierto porcentaje al precio anualmente y a su vez aumentar los costos totales

anualmente, solo se da por entendido que el aumento anual de ingresos y costos son iguales<sup>4</sup>

#### 4.5.2. Inversiones

Para la producción de pan baguette es necesario hacer básicamente 2 inversiones que se detallan a continuación.

Cuadro 15.

Horno Ciclone turbo de 6 bandejas	Lps. 59875
6 Bandejas de aluminio	Lps. 1200

Fuente: SECUESEMP. Tegucigalpa.

El horno que se requiere posee características esenciales para la producción de pan baguette, y como la planta carece de este es necesario contemplarlo en las inversiones que se tiene que hacer. Este horno se consigue en el mercado de tres tamaños 6, 8 y 10 bandejas, en este caso conviene seleccionar el más pequeño porque este puede perfectamente suplir la demanda que se obtuvo.

Nota: La inversión que se hace en maquinaria, no puede ser financiada por medio de préstamos ya que Zamorano no se puede endeudar, ya que las políticas internas de la institución no lo permiten. El dinero debe provenir del presupuesto de Zamorano ó de donaciones de alguna organización u organismo.

##### 4.5.2.1. Depreciación de la maquinaria.

La inversión que se haría en maquinaria, se depreciaría en línea recta, con una vida útil de 8 años.

$$\frac{61075}{8} = 7634 \quad (\text{Depreciación anual})$$

#### 4.5.3. Costos variables

A continuación se muestran los costos variables de una tanda de panes (42 panes), en lempiras. La tasa de cambio directa actual del Lempira/ Dólar es de 18.95

<sup>3</sup> Vega, M. 2006. Se recomienda que el aumento en ingresos y costos se tomen como equivalentes. Zamorano. EAP. (Entrevista).

Cuadro 16. Costos variables, con base en una tanda (42 panes).

<b>COSTOS VARIABLES (Lempiras)</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo por tanda</b>
<b>MATERIA PRIMA</b>				
Agua	3,97	kg	0,00	0,0
Harina Fuerte	3,97	kg	0,79	33,4
Harina Floja	3,97	kg	0,77	32,2
Mejorante	0,35	kg	0,13	5,4
Sal	0,13	kg	0,01	0,5
Levadura	0,20	kg	0,29	12,3
<b>EMPAQUE</b>				
Bolsa plastica 65cm	42,00	unidades	0,75	31,5
<b>Total Costos variables</b>			<b>2,74</b>	<b>115,2</b>

Fuente: Surtidora Industrial INDALSEN, Tegucigalpa.

#### 4.5.4. Margen de contribución y precio del producto

El precio del se calculó con base en el precio que va a pagar el consumidor final por cada unidad (9 lempiras), este se divide entre 1,3 ya que el puesto de ventas que es el organismo que entrega el producto al consumidor final aumenta un 30% de margen de ganancia a este tipo de producto, entonces:

$$\text{Precio: } \frac{9}{1,3} = 6,92 \text{ Lps.}$$

$$\text{Margen de contribución: } 6,92 - 2,74 = 4,18 \text{ Lps}$$

El margen de contribución sería 4,18 Lps

#### 4.5.5. Costos de mano de Obra.

Después de haber echo un análisis técnico en la planta, se tomo la decisión de contemplar en el estudio, la contratación de un empleado más que trabajaría únicamente en la producción de pan baguette. El suelo que se le pagará a esta persona es el sueldo base y este equivale a Lps. 2744 mensuales.

#### 4.5.6. Costos indirectos de fabricación.

Los costos indirectos de fabricación son básicamente la electricidad y el gas que se utilizan para mover las 3 máquinas involucradas en el proceso de producción. A continuación se

detallan los costos en lempiras, de electricidad para la fermentadora y batidora, y gas en el caso del horno.

Cuadro 17.

<b>Electricidad y Gas</b>					
<b>Maquinas usadas</b>	<b>Costo 1 tanda</b>	<b>Diario</b>	<b>Semanal</b>	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
Batidora	16,125	48,375	290,25	1161	13932
Fermentadora					
Horno	33,7	101,1	606,6	2426,4	29116,8
<b>Total</b>	<b>49,825</b>	<b>149,475</b>	<b>896,85</b>	<b>3587,4</b>	<b>43048,8</b>

Fuente: Administración, planta de procesamiento de granos y semillas.

Los costos de fabricación se calcularon mediante la actualización de los costos que tuvo la planta en el 2005, ya que la maquinaria utilizada en la fabricación del pan baguette es la misma a excepción del Horno que se debe comparar que es más o menos de la misma capacidad del actual, por lo tanto se asume que consumen la misma cantidad de gas.

#### **4.5.7. Costos Fijos.**

Los costos fijos incrementales se reducen simplemente a el aumento de un trabajador que se tiene que hacer a la mando de obra de la planta y a los instrumentos de limpieza que se deben comprar para el nuevo horno. Los demás costos fijos no son incrementales (Administración, agua potable, gastos misceláneos y operativos).

#### **4.5.8. Costos de Transporte.**

El transporte del producto hacia el puesto de venta y comedor estudiantil se hace por medio de un carrito de golf. El carro todos los días es conectado para que se carguen las baterías y todos los días es usado, así es que difícil calculas los gastos de transporte incrementales. Pero para no dejar pasar ningún gasto que se pueda surgir a lo largo del año, se va a dar contemplar en los flujos unos **gastos misceláneos de transporte.**

#### **4.5.9. Capital de Trabajo**

El capital de trabajo se calculó por el método de periodos de desfase, y se halló de la siguiente manera:

$$KT = (\text{Costo total primer año} / 365) * \text{Número de Días crédito.}$$

$$KT = (183122 / 365) * 30 = 14524 \text{ Lps.}$$

Los días de crédito que maneja la panadería de Zamorano con el puesto de ventas y comedor, son 30 días.

#### **4.5.10. Tasa de descuento.**

La tasa de descuento con la que se trabajó es la tasa con la que trabaja Zamorano, que es de 10% sin riesgo, y el proyecto se castigó con 20% más, por el riesgo que implica, así que al final la tasa fue de 30%.

#### **4.5.11. Evaluación financiera.**

Para medir la rentabilidad del proyecto se utilizaron indicadores financieros que miden la rentabilidad desde diferentes puntos de vista, siendo cada uno de ellos importantes dentro del análisis, y estos son: VAN, TIR, Periodo de recuperación y Relación Beneficio / Costo.

##### **VAN**

Mediante el método del valor actual neto, se trajeron todos los flujos de cada año a su valor presente. Se considera que la inversión es buena cuando el VAN es positivo, en este caso el VAN es Lps. 116.302

Este valor nos dice que el proyecto es rentable, si se invierte el dinero que se indica bajo las condiciones mencionadas, se va a obtener 116302 Lps más, que si se sigue invirtiendo en la segunda mejor opción que se tiene, ya que esta es la mejor opción.

##### **TIR y PRI**

Es el rédito de descuento que iguala el valor actual de los egresos con el valor futuro de los ingresos previstos, se utiliza para decidir sobre la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión, en este caso la TIR es 97%. El periodo de retorno de la inversión es de 1 año, en este periodo se recupera la inversión que se hizo en maquinaria y el aporte al capital de trabajo.

##### **Relación Costo/Beneficio.**

Para calcular la relación costo/beneficio se trajeron a valor presente los beneficios brutos sobre el valor de los costos brutos. Esta relación nos indica que al invertir Lps.1 obtenemos Lps.1.34 de beneficio.

#### **4.5.12. Análisis de sensibilidad**

En este análisis se tomaron los precios unitarios y los costos unitarios para ver como cambia el VAN al cambiar porcentual mente los valores de estos. El proyecto mostró una sensibilidad moderada ya que soporta una disminución hasta de 10% en el precio combinada con un aumento de 10% en los costos unitarios, y nuestro VAN sigue siendo positivo, pero esto se toma como limite ya que otro cambio m

## 5. CONCLUSIONES

Con base en el estudio de mercado se puede concluir que existe una demanda potencial en Zamorano de 36288 unidades de pan baguette blanco de 50cm de largo, esta demanda es por parte de los estudiantes y profesores que viven en el campus. Esta demanda se cubrirá en un 93% ya que la maquinaria que se cotizo limita la producción en un 7%.

Debido a que la planta carece de la maquinaria necesaria para producir pan baguette, si se decide invertir en el proyecto es necesario invertir en activos fijos y capital de trabajo para el desarrollo del proyecto y se tiene que tener muy en cuenta que el proyecto no puede ser financiado por medio de un préstamo, sino que tiene que ser incluido en el presupuesto de Zamorano ó que el dinero provenga de una donación de algún organismo.

Con el estudio financiero se determinó que el estudio tiene saldos positivos los 5 años con un VAN de Lps. 116302 con una tasa de descuento de 30% y una TIR de 97% ya que la diferencia entre saldos anuales e inversiones es grande.

También se concluyó que la relación Beneficio/ Costo es de 1,34.

## **6. RECOMENDACIONES**

Ejecutar el proyecto en la planta de procesamiento de granos y semillas, ya que los resultados obtenidos son positivos en las condiciones en que se analizó el proyecto.

Invertir el tiempo que sea necesario para desarrollar un pan baguette de alta calidad, para que así el proyecto sea aplicable, ya que la calidad del producto es considerable para que la demanda calculada exista.

Investigar nuevos mercados potenciales de pan baguette como son: cafetería, comedor estudiantil y Jicarito.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

Departamento de registro de Zamorano. 2005. Datos poblacionales del campus de Zamorano, Valle del Yeguaire, Honduras.

Malhotra, N. 2004. Investigación de mercados. 4 ed. México. Pearson, Prentice Hall. 713p.

Ortiz, H. 2004. Análisis financiero aplicado. 12 ed. Bogotá, CO. Sigma Editores Ltda. 503p.

Gastronomía vasca. 2002. Receta pan baguette (en línea). Consultado 18 de Agosto de 2006. Disponible en: <http://www.gastronomiavasca.net/recipes/recipe?id=905>

Aula fácil. 2003. Valoración de una inversión. Consultado 7 de septiembre de 2006. Disponible en: <http://www.aulafacil.com/CursoMatematicasFinancieras/Finanza64.htm>

Freile, C. 2005. Estudio de factibilidad para la introducción y comercialización del helado Zamorano en presentación de 1.7L en el mercado de Tegucigalpa, Honduras. EAP, Honduras. 44P.

## 8. ANEXOS

### ENCUESTA FORMAL

1.- ¿Consume o ha consumido usted pan baguette?

Si\_\_\_ No\_\_\_

Si respondió no por favor Explique: \_\_\_\_\_

2.- En una escala de 1 a 5 siendo 1 la más preferida para usted y 5 la menos preferida, déle un valor al tipo de pan que usted prefiere consumir:

Integral\_\_\_ con ajonjolí\_\_\_ con orégano\_\_\_ con parmesano\_\_\_ blanco\_\_\_

Otro especifique\_\_\_\_\_

3. En que lugares adquiere usted con más frecuencia el pan Baguette?:

Súper mercados\_\_\_ Pulpería\_\_\_ panaderías\_\_\_

Mini mercados\_\_\_ Gasolineras\_\_\_

Otros\_\_\_\_\_

4. Suponiendo que el producto pan baguette blanco sale al mercado de Zamorano, a un precio de L. 9.00 en su presentación de 50 cm. de largo ¿Cual sería su intención de compra?

Definitivamente si\_\_\_

Probablemente si\_\_\_

Probablemente no\_\_\_

Definitivamente no\_\_\_

5. Basándose en la pregunta anterior, con que frecuencia lo compraría.

0.5 vez a la semana\_\_\_ 1 vez a la semana\_\_\_ 2 veces a la semana\_\_\_

3 veces a la semana\_\_\_ 4 veces a la semana\_\_\_ Otros\_\_\_

6. Con la frecuencia indicada en la pregunta anterior, cuantas unidades de 50 cm. de pan baguette blanco estaría dispuesto a adquirir cada vez que compra el producto:

1\_\_\_ 2\_\_\_ 3\_\_\_ 4\_\_\_ 5\_\_\_ Mas de 5\_\_\_ Otros\_\_\_

7. En que presentación le gustaría consumirlo:

Pequeño (15cm)\_\_\_ mediano(50cm)\_\_\_ grande(80cm)\_\_\_

8. Sexo: Masculino\_\_\_

Femenino\_\_\_

9. Ocupación en Zamorano: \_\_\_\_\_

## Flujo de Caja

	0	1	2	3	4	5
<b>Inversión Inicial</b>						
Horno Ciclone turbo	-59875					
Bandejas metalicas	-1200					
<b>Aporte a capital de trabajo</b>	-14524,077					14524
<b>Aporte Capital de Trabajo</b>						
<b>Ingresos</b>						
<i>Ingresos por ventas</i>		<b>251112,96</b>	<b>251112,96</b>	<b>251112,96</b>	<b>251112,96</b>	<b>265636,96</b>
<b>Costo Fijos</b>						
Gastos miscelaneos de trans.		-400	-400	-400	-400	-400
Mano de Obra		-32928	-32928	-32928	-32928	-32928
Implementos de Limpieza		-1000	-1000	-1000	-1000	-1000
Depreciación de la maquinaria		-7634,375	-7634,375	-7634,375	-7634,375	-7634,375
Investigación y desarrollo		1000	0	0	0	0
Estrategia de impulsación del P.		422	0	0	0	0
<i>Total costos fijos</i>		<b>-40540,38</b>	<b>-41962,4</b>	<b>-41962,4</b>	<b>-41962,4</b>	<b>-41962,4</b>
<b>Costos Variables</b>						
Insumos		-72316,80	-72316,80	-72316,80	-72316,80	-72316,80
Empaque		-27216,00	-27216,00	-27216,00	-27216,00	-27216,00
Electricidad		-13932	-13932	-13932	-13932	-13932
Gas		-29116,8	-29116,8	-29116,8	-29116,8	-29116,8
<i>Total costos variables</i>		<b>-142581,60</b>	<b>-142581,60</b>	<b>-142581,60</b>	<b>-142581,60</b>	<b>-142581,60</b>
<b>Total Costos</b>		-183121,98	-184543,98	-184543,98	-184543,98	-184543,98
<b>UAI</b>		67990,99	66568,99	66568,99	66568,99	81092,99
<b>UNDI</b>		67990,99	66568,99	66568,99	66568,99	81092,99
<b>Depreciación</b>		7634,38	7634,38	7634,38	7634,38	7634,38
<b>Valor de Rescate</b>		0,00	0,00	0,00	0,00	<b>22903,13</b>
<b>Flujo Neto de Efectivo</b>	<u>-75599,077</u>	<u>75625,36</u>	<u>74203,36</u>	<u>74203,36</u>	<u>74203,36</u>	<u>111630,49</u>
<b>VAN</b>	<b>116.302</b>	191.902				
<b>Tasa descuentc</b>	<b>0,3</b>					
<b>TIR</b>		<b>97%</b>				
<b>PRI</b>		<b>1 año</b>				
<b>Relación B/C</b>		<b>1,34</b>				

### Análisis de Sensibilidad

	Precio	-40%	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%	40%
<b>Costos</b>		4,15	4,84	5,54	6,23	6,92	7,61	8,30	9,00	9,69
-40%	3,0	40754,564	101.738	163605	224589	285573	346556	407540	469407	530391
-30%	3,6	5997	56901	118768	179751	240735	301719	362702	424569	485553
-20%	4,1	-48921	12063	73930	134914	195897	256881	317865	379732	440715
-10%	4,6	-93758	-32775	29093	90076	151060	212043	273027	334894	395878
0%	5,1	-138.596	-109430	-5665	45239	<b>106222</b>	167205,8	228189	290057	351040
10%	5,6	-183433	-122450	-60582	401	61385	122368	183352	245219	306203
20%	6,1	-228271	-167287	-105420	-44436	16547	77.531	138514	200382	261365
30%	6,6	-273109	-212125	-150258	-89274	-28291	32693	93677	155544	216527
40%	7,1	-317946	-256963	-195095	-134112	-73128	-12145	48839	110706	171690

Nombre de archivo: Tesis Final  
Directorio: F:\Tesis JP  
Plantilla: C:\Documents and Settings\Hernan\Application  
Data\Microsoft\Plantillas\Normal.dot  
Título: ZAMORANO  
Asunto:  
Autor: Administrador  
Palabras clave:  
Comentarios:  
Fecha de creación: 9/13/2006 11:39:00 PM  
Cambio número: 51  
Guardado el: 11/16/2006 3:59:00 PM  
Guardado por: Administrador  
Tiempo de edición: 8.046 minutos  
Impreso el: 11/22/2006 4:05:00 PM  
Última impresión completa  
Número de páginas: 41  
Número de palabras: 8.033 (aprox.)  
Número de caracteres: 45.793 (aprox.)