

**Estudio de factibilidad para la producción y
comercialización de kiwi con rambután en
almíbar marca Zamorano en Tegucigalpa,
Honduras.**

Alejandro Duque Venegas

Zamorano, Honduras
Septiembre del 2008

ZAMORANO
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE AGRONEGOCIOS

Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de kiwi con rambután en almíbar marca Zamorano en Tegucigalpa, Honduras.

Proyecto especial presentado como requisito parcial para optar
Al título de Ingeniero en Administración de Agronegocios en el Grado
Académico de Licenciatura

Presentado Por

Alejandro Duque Venegas

Zamorano, Honduras
Septiembre del 2008

**Estudio de factibilidad para la producción y
comercialización de kiwi con rambután en
almíbar marca Zamorano en Tegucigalpa,
Honduras.**

Presentado Por

Alejandro Duque Venegas

Aprobado:

Guillermo Berlioz, B.Sc.
Asesor Principal

Adolfo Fonseca, M.A.E.
Director Interino de la
Carrera de Administración de
Agronegocios

Adolfo Fonseca, M.A.E.
Asesor

Raúl Espinal, Ph.D.
Decano Académico

Rodolfo Cojulún, M.Sc.
Asesor

Kenneth L. Hoadley, D.B.A.
Rector

Guillermo Berlioz, B.Sc.
Coordinador de Proyectos
De Graduación

Resumen

Duque, A. 2008. Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de kiwi con rambután en almíbar marca Zamorano en Tegucigalpa, Honduras. Proyecto Especial del programa de Ingeniería en Administración de Agronegocios, Zamorano Honduras. 35 p.

La Universidad Zamorano está interesada en ampliar la línea de productos en su Planta Hortofrutícola. Con este fin se planteó la posibilidad de producir y comercializar un producto a base de kiwi y rambután en almíbar. El presente estudio tuvo como objetivo el análisis de demanda y rentabilidad de este producto en Honduras. El mercado fue definido como la población “no pobre” con edad que oscila entre 20 y 59 años. La población “no pobre” se define como aquella que tiene ingresos superiores al salario mínimo vigente. La demanda potencial anual se estimó en 11, 069,810 unidades de 250 ml. La Planta producirá 280,000 unidades, o 2.53% de la demanda total. La rentabilidad del proyecto (TIR), en un análisis a cinco años, es 30.7%, con un VAN de L. 3, 572,052 a una tasa de descuento de 18%. El PRI fue estimado en 3.34 años y la relación B/C indicó un beneficio de L. 0.42 por cada Lempira invertido. El análisis de sensibilidad muestra que el proyecto es poco sensible puesto que cuando los ingresos bajan hasta un 80%, el proyecto empieza a registrar pérdidas.

Palabras Clave: Planta Hortofrutícola, kiwi, rambután, frutas en almíbar, rentabilidad, demanda, flujo de caja, precio, costo, VAN, TIR, B/C, PRI, sensibilidad.

CONTENIDO

Portadilla.....	i
Página de firmas.....	ii
Resumen.....	iii
Contenido.....	iv
Índice de Cuadros, Figuras y Anexos.....	v
INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES.....	1
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	2
JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	2
ALCANCES DEL ESTUDIO.....	3
OBJETIVO GENERAL.....	3
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.....	8
ESTUDIO DE MERCADO.....	9
ESTUDIO TÉCNICO.....	14
ESTUDIO LEGAL.....	26
ESTUDIO FINANCIERO.....	27
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	32
BIBLIOGRAFÍA.....	34
ANEXOS.....	35

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadro	Página
1. Población de Tegucigalpa.....	8
2. Total de la demanda anual en unidades.....	9
3. Género de las personas entrevistadas.....	11
4. Rangos de edad de las personas entrevistadas.....	11
5. Preferencias del lugar de compra.....	11
6. Benchmarking.....	13
7. Preferencias del consumidor en el tamaño del producto.....	13
8. Preferencia de los consumidores de las características de un producto.....	14
9. Costos de materia prima para hacer kiwi con rambután en almíbar.....	15
10. Tiempo de elaboración de 5 unidades.....	16
11. Perfil de costo para la elaboración de 1 unidad.....	16
12. Rendimiento de 1 Kg. de fruta.....	17
13. Rendimiento de kiwi por (Kg.).....	17
14. Rendimiento de rambután por (Kg.).....	18
15. Costos para elaborar el total anual de la capacidad de planta.....	18
16. Costos para elaborar el total diario de la capacidad de planta.....	19
17. Tiempo real de elaboración de 5 unidades.....	20
18. Elaboración de unidades por hombre.....	20
19. Litros por unidad de kiwi con rambután en almíbar.....	21
20. Elaboración del almíbar en las dos marmitas por tanda.....	21
21. Cantidad de hombres por jornada.....	21
22. Cantidad de hombres para elaborar el almíbar diario.....	22
23. Salario por jornada.....	22
24. Salario total mensual por las dos jornadas.....	23
25. Jornadas diurna y nocturna.....	23
26. Total de las jornadas por cada mes.....	23
27. Total de las jornadas de producción anual.....	24
28. Cantidad de producto terminado a guardar en bodega.....	24
29. Medidas de una caja de cartón.....	25
30. Costo total de la bodega para guardar el inventario.....	26
31. Ingresos.....	27
32. Costo de construcción para la bodega.....	28
33. Costos variables para hacer una unidad del producto.....	28
34. Costo total de la mano de obra.....	29
35. Depreciación de la bodega.....	30

Anexo	Página
1. Encuesta formal.....	35
2. Flujo de caja.....	36
3. Análisis de sensibilidad.....	37
4. Cuantificación de la demanda.....	38
5. Etiqueta del producto.....	39

Introducción

Las frutas en almíbar se pueden obtener de frutas enteras, frutas partidas por mitades, o partidas por segmentos. Es importante resaltar que los cortes pueden tener diferentes formas (tiras, rodajas o cuadrados). A la fruta se le añade el almíbar, que se puede definir como un jarabe de cobertura que está compuesto por agua y azúcar principalmente. Una de las formas más sencillas para conservar una fruta es en almíbar. Las frutas en almíbar son un tipo de conserva con una alta cantidad de azúcar por lo que tienen un contenido calórico alto.

El kiwi es una fruta exótica, que tiene su origen en las laderas del Himalaya, exactamente en China Continental. Nueva Zelanda, Brasil, Italia y Chile son los principales países productores. Esta fruta aparece en el mercado desde octubre y se puede mantener en perfectas condiciones hasta mayo. Sin embargo otras variedades como la procedente de Nueva Zelanda, se pueden consumir desde finales de mayo hasta principios de noviembre. Por tal razón se puede concluir que esta fruta está presente en el mercado todo el año.

Su forma es de elipse y tiene una piel repleta de vellosidades, su tamaño oscila alrededor de 7 a 9 cm. de largo, 1.5 a 2 cm. de diámetro y pesa alrededor de 80 gramos. La piel es de color marrón y su pulpa tiene un color verde esmeralda. Tiene un sabor agrídulce y refrescante, es importante señalar que para poder consumirlo tiene que estar con una consistencia blanda al tacto.

El rambután es un fruto que pertenece a la misma familia que el lichi, formada por más de 1,000 especies de árboles y arbustos distribuidos por regiones cálidas de todo el mundo. De hecho, por su aspecto se le conoce también como "Lichi peludo". Se trata de una fruta dulce, muy agradable al paladar y de consistencia similar a la de las uvas. También se le conoce en Centroamérica como "mamón chino".

Originario de Malasia, el rambután, en la actualidad se cultiva en algunas de las zonas de la India, Tailandia, Indonesia, Ecuador, Australia y en Centroamérica. Además de todo esto tiene unas propiedades nutritivas magníficas, el agua es su componente mayoritario. Es rico en hidratos de carbono, por lo que su valor calórico es elevado.

Es una fruta dulce, fácil de comer; basta con partirla por la mitad y comérsela con todo y semilla con un sabor característico muy similar al del coco. Por su apariencia, propiedades nutritivas y sabor, la pueden consumir los jóvenes, los adultos, los deportistas, las mujeres embarazadas o madres lactantes y se recomienda que las personas mayores de edad también la consuman.

Antecedentes

La planta hortofrutícola de Zamorano fue creada en 1984, en un edificio que fue acondicionado para eso. En ésta se procesan frutas, hortalizas y café como parte de una producción educativa.

En el procesamiento se pueden encontrar diferentes líneas dulces como: Jaleas de mora, guayaba y naranja entre otras. Además se producen mermelada de mango, papaya en almíbar, concentrados líquidos de naranja, guayaba y maracuyá, jugos de naranja y limón y miel de mora.

En la parte de las líneas saladas se pueden resaltar los chiles jalapeños en escabeches, salsa de ajo, salsa verde Zamorano, salsa de tomate y salsa de chile rojo picante.

En la parte de las líneas secas el producto principal es el café. También cuenta con procesamiento de fermentaciones alcohólicas, acéticas entre las más importantes.

Actualmente se elabora pero en pequeñas cantidades papaya en almíbar, para vendérselo al comedor estudiantil de Zamorano. Las cantidades de producción varían según el pedido que haga el comedor, pero aproximadamente se maneja una cantidad de 50 kilogramos por mes, envasados en baldes de 20 litros cada uno.

En la planta hortofrutícola para la venta alguna vez se hicieron frutas en almíbar como la papaya madura, el mango maduro y duraznos criollos, envasados en frascos de vidrio de 250 y 500 ml. La producción de éstos se discontinuó debido a que la demanda era insignificante y eran más los gastos que las ganancias. También se han hecho pero de forma experimental higos, ciruelas españolas, jocotes y fresas en almíbar.

Definición del problema

Los alimentos en conserva son aquellos productos que se hacen para aumentar la vida útil de la fruta, con el fin de poderlos consumir posteriormente sin que sean productos nocivos para la salud. En la actualidad existe una gran demanda por estos productos de frutas o vegetales en el mundo.

Adicionalmente el kiwi y el rambután son frutas exóticas con grandes propiedades nutricionales. Por tal razón el producto que se quiere producir en la planta hortofrutícola de Zamorano y comercializar en Tegucigalpa, como lo es el kiwi con rambután en almíbar en una presentación de 250g contiene una mezcla de las características de ambas frutas. Con esto se logra presentar un producto de calidad, diferenciado, el cual tiene muy buenas posibilidades de tener éxito en el mercado seleccionado.

Justificación del estudio

Tegucigalpa en los últimos años ha venido mostrando un crecimiento continuo en su población. El kiwi y rambután en almíbar se pretende introducir y comercializar en supermercados y tiendas especializadas de la ciudad en una presentación de 250 gramos. Este es un producto diferenciado por lo que no se puede comercializar en cualquier supermercado.

Con este estudio se procuró expandir las operaciones de la planta hortofrutícola ya que en su mayoría sus productos se destinan al mercado interno de Zamorano. Sin embargo es necesario hacer un estudio de factibilidad que consta de una investigación de mercados, un análisis técnico y un estudio financiero para poder establecer la rentabilidad. Además se va a cuantificar la demanda y poder determinar el nivel de consumo de kiwi con rambután en almíbar en una presentación de 250 gramos.

En la presente investigación se tomaron en cuenta las variables precio, producto y plaza.

Alcances del estudio

Se determinará si vale la pena introducir al mercado meta en Tegucigalpa Kiwi con rambután en almíbar marca Zamorano en una presentación de 250 gramos, siempre y cuando el estudio demuestre demanda y rentabilidad.

Límites del estudio

- ❖ El estudio plantea que el producto sólo se comercializará en la ciudad de Tegucigalpa.
- ❖ El estudio sólo podrá servir para esta clase de producto (Kiwi con rambután en almíbar).
- ❖ El tiempo requerido para este estudio es de 3 meses y medio aproximadamente.
- ❖ Sólo se aplica a la planta hortofrutícola de Zamorano.

Objetivo General

Desarrollar un estudio de factibilidad para la producción y comercialización de Kiwi con rambután en almíbar marca Zamorano en Tegucigalpa.

Objetivos específicos

Mercado

- ✚ Cuantificar la demanda para el mercado meta en Tegucigalpa.
- ✚ Identificar la competencia analizando los precios y presentaciones a través de un benchmarking.

- ✚ Caracterizar el mercado al que va dirigido el producto y sus canales de distribución.
- ✚ Determinar la estrategia de ventas con los detallistas.
- ✚ Identificar la ventaja competitiva del producto con respecto a la competencia.

Técnico

- ✚ Analizar la capacidad de la planta y sus regulamientos para poder producir kiwi con rambután en almíbar.
- ✚ Identificar los proveedores de materia prima.

Legal

- ✚ Determinar la normativa legal en términos alimenticios y comerciales.

Financiero

- ✚ Determinar la factibilidad financiera en términos de rentabilidad.
- ✚ Determinar la sensibilidad del proyecto ante variaciones en los ingresos y egresos.

Metodología de la investigación

Estudio de mercado

Se realizó una investigación de mercados usando investigación exploratoria haciendo un benchmarking para recopilar datos primarios y secundarios. Con esta investigación también se pretendió explorar y examinar el mercado de las frutas en almíbar en Tegucigalpa. Con base en la información obtenida en la investigación exploratoria se realizó un diseño descriptivo concluyente.

Este diseño ayudó a recaudar la información necesaria y oportuna para evaluar y seleccionar los cursos de acción que se tomarán. Este es el diseño adecuado con el cual

este se pueden describir las ocurrencias y sucesos del marketing, además de esto se puede determinar la frecuencia de ocurrencia.

Con este diseño se logró indagar sobre qué características está esperando el consumidor del producto. Además determinó los estudios de potencial de mercado, participación de mercado, análisis de ventas, investigación y fijación de precios.

En la investigación descriptiva concluyente se pueden tener varios enfoques en este caso es un enfoque transversal, el cual consiste en un modelo bi-etápico o de dos etapas. En la primera etapa de la investigación se elaboró una encuesta piloto, esta con el fin de poder obtener un marco muestral, con el que se desarrolló un segundo cuestionario. Además se pueden corregir ambigüedades en las preguntas de la encuesta, y poder darle un orden cronológico a las mismas.

A partir de esto se desarrollaron las encuestas formales que son dadas por el marco muestral obtenido de la encuesta piloto. El marco muestral fue calculado con la fórmula de la variable discreta, cuyos valores y observaciones finales sólo pueden tener valores numéricos.

El número de encuestas piloto que se desarrollaron fue de 50 encuestas, esto con la finalidad de obtener un muestreo objetivo y claro del mercado meta. Se usaron con un nivel de confiabilidad del 95% cuyo valor para poder reemplazarlo en la fórmula es 1.96.

- n = número de encuestas
- p = número de personas que están dispuestas a comprar el producto
- q = número de personas que no están dispuestas a comprar el producto
- t = nivel de confianza (95% = 1.96)
- e = error muestral (5%)

Variable discreta

$$n = \frac{P*Q*T^2}{e^2}$$

Las encuestas se realizaron en los principales supermercados de Tegucigalpa. Para el cálculo de la demanda potencial de kiwi con rambután en almíbar marca Zamorano se utilizó la técnica de Cochran, la cual consiste en recaudar información procedente de Instituto Nacional de Estadística de Honduras (INE) sobre la población actual de Tegucigalpa y los niveles de pobreza actuales de la misma.

Al realizar la encuesta piloto, con las personas que estuvieron anuentes a consumir el producto, o sea las que digan que definitivamente sí van a consumirlo, se determinó la demanda potencial del producto en el mercado.

Coefficiente de variación

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

Para que la investigación salga bien y el proyecto sea viable, este coeficiente no debe sobrepasar el 30%. Esta letra σ (sigma) representa en la fórmula a la desviación estándar y esta se divide en \bar{x} que representa en la fórmula el promedio que se obtuvo de la muestra. Este coeficiente mide y muestra que tan confiables son los datos obtenidos con las encuestas y mide que tan viable o no puede ser el proyecto.

Para determinar el precio de venta, se tomaron en cuenta los costos de producción, precios del mercado y lo que el mercado meta esté dispuesto a pagar. Los ingresos se estimarán según la cantidad de producción y la cantidad a comercializar.

Estudio técnico

El análisis técnico va de la mano con el estudio de mercado, ya que la producción servirá para poder atender todas las posibles ventas que se identificaron con la cuantificación de la demanda y segmentación del mercado. Por esto es elemental recalcar, que es de suma importancia saber cual es la capacidad de la planta total hortofrutícola de Zamorano, y cual es la capacidad a la cual se le destinará a la producción de kiwi con rambután en almíbar. Es importante señalar que hay que hacer una revisión a los equipos para establecer si es necesario darles un mantenimiento cada cierto tiempo.

Estudio legal

Con este estudio se pretendió determinar los requisitos legales y necesarios para poder introducir kiwi con rambután en almíbar marca Zamorano al mercado de Tegucigalpa. Para esto se tuvieron que realizar visitas al Ministerio de Salud Pública y a la Cámara de Comercio.

Estudio financiero

Para medir la rentabilidad del proyecto se realizó un flujo de caja proyectado. Con este flujo se pretendió analizar si en realidad financieramente es viable el proyecto. Por medio de los costos de producción y los ingresos por ventas se sabrá si el proyecto es factible y viable para la planta hortofrutícola de Zamorano.

Se realizaron flujos de caja, con diferentes situaciones para poder simular con una enorme precisión los posibles escenarios a los cuales el proyecto puede estar sometido.

Al realizar los flujos de caja, se pudo analizar la rentabilidad del proyecto por medio de diferentes indicadores económicos como lo son:

- **Valor Actual Neto (VAN)**, este expresa la diferencia entre los ingresos y los egresos expresados al valor de la moneda actual.
- **Tasa Interna de Retorno (TIR)**, representa la tasa máxima que el proyecto aguanta, sin perder dinero, esto sólo aplicaría si los fondos de la inversión se tomaran prestados.
- **Periodo de Recuperación (PR)**, determinará el número de periodos necesarios, con el fin de recuperar la inversión inicial.
- **Relación Beneficio/Costo (BC)**, consiste en el resultado que la planta hortofrutícola recibirá por cada lempira invertido.

Con el análisis financiero se estableció cual es la inversión inicial que se tendrá que hacer para poder poner en marcha el producto. Además para poder analizar la sensibilidad, se utilizó un modelo bidimensional que determinó hasta donde puede modificarse el valor de las variables (precio y costo) para que el proyecto siga siendo rentable.

Resultados de la investigación de mercado

Determinación del tamaño de la muestra

Para poder determinar el tamaño de la muestra que se usó en este proyecto, fue necesario definir la población a muestrear, los elementos de muestreo y la unidad de muestreo.

Cuadro 1. Población de Tegucigalpa.

	Tegucigalpa
Población No Pobre	573,943
Población con pobreza relativa	248,283
Población con pobreza extrema	141,899
Personas que están en el rango de edad (20-59 años)	275,493
Población total	1,239,618

Fuente INE, Julio 2008.

La población definida para este estudio fueron las personas NO POBRES de la ciudad de Tegucigalpa, conformando en un total de 573, 943 habitantes según el Instituto Nacional de Estadística (INE) de Honduras.

Dentro de este rango se seleccionaron a las personas que tenían un rango de edad de 20 a 59 años, lo que dio una cantidad de 275, 493 personas. En este rango se encuentran las personas que son anuentes a consumir kiwi con Rambután en almíbar.

Una vez identificada la población de interés, se estableció que las unidades de muestro son las personas que acuden a los supermercados Paiz, La Colonia y Mega Colonia, además las personas que acuden al hipermercado HiperPaiz. Se escogieron estos puntos porque a estos acuden personas con un nivel socioeconómico medio y alto y son las personas que se consideran que provienen de hogares No Pobres que nos proveerán la información que se necesita para el estudio.

Cálculo del tamaño de la muestra

Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó el Muestreo Aleatorio Simple (MAS) aplicando la fórmula de muestra para proporciones.

Para definir “p” (proporción de las personas que si quieren comprar el producto) se realizó la encuesta en dos fases, la primera realizando una encuesta piloto de n=50 con lo cual se determinó la pregunta de mayor relevancia la cual fue: ¿Si Zamorano decide lanzar al mercado kiwi con rambután en almíbar en una presentación de 250 grs. a un precio de 45 L. cual sería su intención de compra?, dando un p = 0.58, por lo tanto q = 0.42, sustituyendo en la fórmula tenemos:

$$t = 95\% \quad p = 0.58 \quad q = 0.42 \quad e = 5\%$$

$$n = \frac{(0.58)(0.42)(1.96)^2}{(0.05)^2} = 374$$

Por lo tanto el tamaño de la muestra que es representativo para obtener los datos de la población fue de 374 personas.

Estudio de mercado

Mediante la aplicación de encuestas se hizo un análisis de tipo descriptivo y exploratorio del mercado meta al cual esta dirigido el estudio. La información obtenida permite realizar una caracterización del mercado consumidor identificando así los gustos y preferencias del mismo.

Demanda potencial

Para determinar la demanda potencial del mercado se utilizó la técnica de *Cochran*, lo cual implicó tomar datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE 2008) de los hogares según el nivel de pobreza de la ciudad de Tegucigalpa. Se tomó un segmento de la población igual a 51,563 habitantes, que son las personas que dijeron que definitivamente sí consumirían kiwi con rambután en almíbar marca Zamorano.

Cuadro 2. Total demanda anual en unidades.

X1	2,068,407.34
X2	2,528,053.41
X3	3,562,257.08
X4	2,911,091.81
	11,069,810

Los valores de X1, X2, X3 y X4 se obtuvieron de multiplicar la X que es el número de unidades por la frecuencia (veces por semana que compraría el producto) por el porcentaje de las personas anuentes a comprarlo, por el mercado meta (51,563) y al final se multiplica todo por 52 que es el número de semanas del año y con esto se obtiene la demanda total anual que es de 11, 069, 810 unidades de kiwi con rambután en almíbar marca Zamorano.

Desviación estándar

Para obtener la Desviación Estándar se lo hace con la ayuda de la siguiente fórmula:

$$\sqrt{\frac{n (\sum x^2) - (\sum x)^2}{n (n-1)}} = \text{DESVIACIÓN ESTANDAR}$$

En donde tenemos que:

$$\sum x^2 = 122, 540, 685, 385, 329$$

$$n (\sum x^2) = 127, 333, 975, 924, 881$$

$$n (n-1) = 12$$

$$\sqrt{\frac{n (\sum x^2) - (\sum x)^2}{n}} = 632,013.35 \rightarrow \text{Desviación Estándar}$$

La media de la muestra es: $11,069,809.64 / 4 = 2,767,452.41 \rightarrow \text{Media}$

Coefficiente de variación

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

$$CV = \frac{632,013.35}{2,767,452.41} = 0.23$$

Este resultado indica que los datos obtenidos en la investigación de mercados son confiables, debido a que se encuentran en el rango de 20 a 30%.

Perfil del consumidor

En la investigación de mercados mediante encuestas se entrevistó a hombres y mujeres de diferentes edades de los cuales el 52.14% fueron mujeres y el 47.86% fueron hombres.

La mayoría de personas encuestadas, en un 31.55% estaba en entre 19 y 22 años de edad, seguida por un 24.06% que estaba entre 23 a 26 años, 20.32% que estaba entre 15 y 18 años, 12.83% que estaba entre 27 a 30 años y finalmente un 11.23% que se encontraba en el rango de 31 a más años.

Cuadro 3. Género de las personas entrevistadas.

Género	Cantidad (personas)	Porcentaje (%)
Hombre	179	47.86
Mujer	195	52.14
Total	374	100.00

Cuadro 4. Rangos de edad de las personas entrevistadas.

Rango de edad	Cantidad (personas)	Porcentaje (%)
15-18 años	76	20.32
19-22 años	118	31.55
23-26 años	90	24.06
27-30 años	48	12.83
31 ó más años	42	11.23
Total	374	100.00

Preferencias del lugar de compra

Existen varios lugares en el cual el consumidor final puede comprar frutas en almíbar, por lo que en la encuesta se buscó identificar el lugar preferido por el consumidor para la compra de dicho producto.

Cuadro 5. Preferencias del lugar de compra.

Lugar	Cantidad (personas)	Porcentaje (%)
Supermercados Detallistas	73	19.52
Hipermercados	60	16.04
Tiendas especializadas	33	8.82
Mini supermercado	43	11.50
Personas que no consumen frutas en almíbar	165	44.12
Total	374	100.00

Como resultado se obtuvo que los consumidores de frutas en almíbar prefieran en su mayoría comprar en los supermercados detallistas, debido a la diversidad de productos que pueden encontrar en un sólo lugar.

Un caso muy parecido es el de los hipermercados que con un 16.04% es el segundo lugar preferido por los consumidores para hacer sus compras ya que también pueden encontrar todo tipo de productos. El 11.50% prefiere comprar en tiendas especializadas por que encuentran una gran variedad de sabores, presentaciones, sabores mixtos y por disfrutar de un ambiente agradable al consumir frutas en almíbar. El 8.82% prefiere comprar en mini supermercados por debido a la cercanía con sus hogares.

Hay que resaltar que el 44.12% de las personas encuestadas no son consumidores de frutas en almíbar por diferentes razones de cada cual.

Competencia (Benchmarking)

Si se examina el cuadro a continuación, se puede observar que hay unas frutas específicas en unas presentaciones determinadas que son consideradas competencia directa al kiwi con rambután en almíbar marca Zamorano.

Cuadro 6. Benchmarking.

Fruta	Marca	Peso (grs.)	Precio (L.)
Cerezas	Frutalia	454	70.7
Cerezas	Frutalia	283	41.8
Cerezas	Fans	283	41.8
Cerezas	Paradise	283	75.6
Piña	Dole	235	27.6
Piña	Dole	567	39.9
Higos	Miguel's	850	108.7
Nances	Miguel's	450	59.4
Cóctel de frutas	Sabemas	850	43
Melocotones	Sabemas	850	45.4
Piña	Del Monte	234	19.9
Cóctel de frutas	Del Monte	432	54.3
Pera	Del Monte	432	48.18
Cóctel de frutas	Del Monte	822	50
Mandarina	Del Monte	312	25.66
Cóctel de frutas	Red & White	850	35
Cóctel de frutas	Red & White	248	24
Duraznos	Red & White	432	25.6
Cóctel de frutas	Promos	425	25.6
Cóctel de frutas	Libby's	822	49
Duraznos	Libby's	822	45

Tal caso es el de las cerezas pues existen tres marcas en el mercado como lo son: la marca Frutalia en una presentación de 283 gramos y a un precio de 41.8 Lempiras, además están las cerezas de la marca Fans en una presentación de 283 gramos y a un precio de 41.8 Lempiras y por último las cerezas de la marca Paradise en una presentación de 283 gramos a un precio de 75.6 Lempiras. Es importante mencionar que estas tres marcas en estas tres presentaciones de cerezas todas son envasadas en frascos de vidrio.

Las cerezas son consideradas por muchas personas frutas exóticas, que además de tener esta cualidad, no se producen en Honduras por lo cual tienen un valor agregado alto, y son consideradas una fuerte competencia para el kiwi con rambután en almíbar.

Además de las cerezas la marca Miguel's de Guatemala tiene en el mercado nances e higos en almíbar, lo cual representan también una competencia directa, ya que estas frutas también se encuentran en la gama de frutas exóticas. Los nances están envasados en una presentación de 450 gramos en frasco de vidrio y tienen un costo de 59.4 Lempiras. Por otro lado los higos están envasados en una presentación de 850 gramos en un frasco de vidrio a un costo de 108.7 Lempiras.

En el cuadro a continuación se puede observar que hay ciertas frutas de algunas marcas que están resaltadas, esto se da básicamente porque, estas son las frutas y presentaciones que se encuentran con algún tipo de promoción o descuento y son consideradas como una competencia indirecta, como lo son las otras frutas que no quedan resaltadas en el cuadro y que no hacen parte de la competencia directa.

Estas promociones las dan algunas marcas con el ánimo de vender, o como estrategia para captar más clientes, y de alguna manera el kiwi con rambután en almíbar se ve acometido por estas marcas y promociones.

Preferencias del consumidor

Las preferencias del consumidor fueron establecidas según la presentación y las características del producto.

Cuadro 7. Preferencias del consumidor en el tamaño del producto.

Frasco de vidrio (gramos)	Personas	Porcentaje (%)
150	14	28
250	21	42
450	4	8
Otro	0	0
Personas que no consumen frutas en almíbar	11	22

En la encuesta piloto se indagó sobre que presentación en frasco de vidrio era la más atractiva para el mercado meta con la pregunta: ¿En que presentación en frasco de vidrio preferiría usted comprar kiwi con rambután en almíbar marca Zamorano? Obteniendo como resultado que el 42% de las personas encuestadas respondieron que en un frasco de 250 gramos, por lo que el producto será envasado en este tipo de frasco.

Cuadro 8. Preferencia de los consumidores de las características de un producto.

Característica	Cantidad (Personas)	Porcentaje (%)
Personas que no consumen frutas en almíbar	165	44.12
Fruta (Sabor)	54	14.44
Precio	50	13.37
Calidad	44	11.76
Marca	26	6.95
Cantidad	20	5.35
Presentación	15	4.01
	374	100.00

Según la información del cuadro anterior se puede evidenciar que el mayor porcentaje corresponde a personas que no consumen este tipo de producto con un 44.12%.

De las personas consumidoras la característica que mas le importa a las personas del mercado meta es el sabor o el tipo de fruta que tiene el producto y está reflejado con el 14.44%, seguido por el precio con un 13.37%. El 11.76% refleja que las personas del mercado meta tienen la calidad como la tercera característica mas importante, seguido por la marca que tiene un 6.96%. Con 5.35% se encuentra la cantidad del producto y por

último la característica menos relevante para el mercado meta es la presentación del producto con un 4.01%.

Estudio técnico

Análisis de la producción

Con este estudio se pretendió saber cual es la cantidad de tiempo que se requiere para poder realizar el producto, cual es la formulación del mismo, cuantas unidades anuales esta en capacidad de producir la planta hortofrutícola de Zamorano y cual es la mano de obra necesaria en horas/hombre para la producción.

Se estableció que el kiwi con rambután en almíbar se va a producir por ocho semanas al año. Estas semanas comprenden de la segunda semana del mes de julio hasta la segunda semana del mes de octubre.

Esto está basado con el fin de poder tener un margen al principio y al final de la temporada de cosecha del rambután que es la fruta estacional, además en este tiempo es donde se puede conseguir la combinación de fruta-precio más adecuada.

Al principio de la temporada la fruta puede estar con un alto precio y al final el precio es bajo pero su calidad disminuye también, por lo que se decidió elaborar el producto en las semanas anteriormente mencionadas que cae en la mitad de la temporada de cosecha de la fruta.

La producción es estacional, el rambután se cosecha en el segundo semestre del año, por lo que en ocho semanas se hace toda la producción anual y se almacena en una bodega contigua a la planta hortofrutícola de Zamorano, con el kiwi no existe un mayor problema porque su oferta es constante en el mercado mundial, ya que cuando a Chile se le acaba la producción entra al mercado el kiwi de Nueva Zelanda y Estados Unidos, con lo que se garantiza de alguna manera que siempre haya de esta fruta en el mercado.

El kiwi con rambután en almíbar es un producto en conserva, con los cual se reduce el riesgo que se dañe, o deje de ser un producto agradable para el consumo y se convierta en un producto nocivo para la salud. Esto se debe principalmente a que el almíbar es un producto con una alta acidez (PH menos de 4.5), con lo cual se descarta la existencia de microbios putrefactivos que son los que dañarían el producto.

Además de esto es importante añadir que está envasado en un frasco de vidrio, que es un material inerte y no cambia la estructura química ni física del producto. Por una razón puramente estética y de vista el producto tiene una vida útil de 1 a 2 años.

Se van a elaborar 280,000 unidades de kiwi con rambután en almíbar marca Zamorano al año, lo que significa que es el 2.53% de la demanda anual.

Una de las principales limitantes de la planta hortofrutícola de Zamorano es su tamaño ya que esta fue diseñada para elaborar varios productos y con un carácter educativo, por tal razón sólo se puede hacer dicha cantidad al año.

El producto final será envasado en un frasco de vidrio de 250 gramos, de ese peso 70% serán frutas (70% rambután y 30% kiwi) y el otro 30% almíbar, esto significa que el producto final va a tener 175 gramos de fruta y 75 gramos de almíbar por cada unidad elaborada.

Cuadro 9. Costos de materia prima para hacer kiwi con rambután en almíbar.

	Cantidad	Unidad	Costo (L.)
Frasco de vidrio con tapa (250 grs.)	1		5.7
Ácido Cítrico	1	Kg.	39
Azúcar	1	lb.	6.5
Benzoato de sodio	1	Kg.	28
Canela	1	lb.	90
Etiqueta	1		0.86
Sello de garantía	1		0.25
Impresión fecha	1		0.23
Kiwi	1	Kg.	61.31
Rambután	1	Kg.	40
Vapor para cocinar	1	hora	15

Las frutas en almíbar por lo general son productos dulces, con un almíbar suave pero agradable. Este producto no va a ser la excepción y en el almíbar va a tener 50 grados Brix. Para llegar a estos grados Brix se necesitarán 276.92 gramos de azúcar por cada unidad.

El proveedor de kiwi será la empresa Hondureña Importadora de Frutas, que actualmente trae a Honduras kiwi procedente de Chile y de California en Los Estados Unidos. La empresa vende la fruta por cajas de 22 libras cada una, por lo que se va a necesitar una cantidad de 86 cajas diarias durante el periodo de producción, para poder hacer kiwi con rambután en almíbar marca Zamorano.

Cuadro 10. Tiempo de elaboración de 5 unidades.

Proceso	Tiempo	Unidad
Pelado de las frutas	30	Minutos
Pesado de las frutas	8	Minutos
Cortada de las frutas	20	Minutos
Pesado de materias primas	13	Minutos
Elaboración del almíbar	90	Minutos
Envasado del producto final	45	Minutos
Baño María	20	Minutos
Total	226	Minutos

Estos tiempos representan el tiempo que una persona inexperta, hace en la elaboración de 5 frascos de kiwi con rambután en almíbar en una presentación de 250 grs. Cabe resaltar que son 7 procesos los que se hacen en total y en los que se va a convertir un kilogramo de fruta en producto terminado.

Cuadro 11. Perfil de costo para la elaboración de 1 unidad.

	Cantidad	Unidad	Costo (L.)
Frasco de vidrio con tapa (250 grs.)	1		5.7
Etiqueta	1		0.86
Vapor Caliente para cocinar			0.005
Sello de garantía	1		0.25
Impresión de la fecha	1		0.23
Ácido Cítrico	0.102	Gramos	0.004
Azúcar	296.72	Gramos	4.248
Mano de obra directa		hora	0.208
Benzoato de sodio	0.034	Gramos	0.001
Canela	0.062	Gramos	0.012
Agua	0.2	Litro	0.0003
Kiwi	52.5	Gramos	5.54
Rambután	122.5	Gramos	10.76
			27.81

En el cuadro 11, se reflejan las cantidades y costos para elaborar una unidad de kiwi con rambután en almíbar marca Zamorano, para un costo de 27.81 Lempiras por cada unidad.

En la planta hortofrutícola de Zamorano se tiene un margen de contribución o de ganancia de 30% del costo del producto. Pero en este caso, por ser un producto nuevo que se estaría introduciendo al mercado el margen de ganancia se estableció en un 24%, con lo que el precio a los supermercados detallistas quedaría en 34.48 Lempiras por unidad.

Rendimiento de las frutas

Frutas como el kiwi y el rambután no tienen un alto rendimiento, sobretodo en el caso de este último ya que en su mayoría está compuesto por su cáscara, y esta en la parte interior tiene un líquido pero este tampoco se puede aprovechar. La cáscara es gruesa y es la que protege al fruto.

En el caso del kiwi donde mas se pierde fruta es en el pelado de la misma, además durante todo el proceso de pelado y cortado también se pierde líquido que no se puede aprovechar.

Cuadro 12. Rendimiento de 1 kilogramo de fruta.

Fruta	Pulpa aprovechable (grs.)	Desecho	% de uso
Kiwi	570	430	0.57
Rambután	455.5	544.5	0.46

De 1 kilogramo de rambután el 54% de la fruta no se puede aprovechar. La cantidad de fruta que se puede utilizar para elaborar kiwi con rambután en almíbar son 455.5 gramos de rambután. Por otro lado el kiwi tiene un 43% de desecho o pérdida con lo que quedan 570 gramos aprovechables para hacer el producto.

Cuadro 13. Rendimiento de kiwi por kilogramo.

Valor (Grs.)	Uso	Costo
570	Fruta	38.456
430	Desecho	21.644
1000	Total	60.1

Los costos en los que se incurre por los desechos y las partes no utilizables de la fruta en el kiwi son de 21.64 Lempiras, y la parte utilizable de la fruta vale 38.45 Lempiras. Con 569.8 gramos de fruta se pueden hacer 24.2 unidades de producto. Esto es debido a que en la elaboración de producto de maneja una proporción de 30% kiwi y 70% rambután.

Cuadro 14. Rendimiento de rambután por kilogramo.

Valor (Grs.)	Uso	Costo
455.5	Fruta	18.4
544.5	Desecho	21.6
1000	Total	40.04

Los costos en los que se incurre por los desechos y las partes no utilizables de la fruta en el rambután son de 21.60 Lempiras, y la parte utilizable de la fruta vale 18.40 Lempiras. Con 459.448 gramos de fruta se pueden hacer 4.37 unidades del producto. Esto es debido a que en la elaboración de producto de maneja una proporción de 70% rambután y 30% de kiwi.

Se puede observar de una manera mas clara que el kiwi es una fruta que se puede aprovechar en una mayor cantidad que el rambután, pero este último es una fruta que es mas barata en el mercado.

Cuadro 15. Costos para elaborar el total anual de la capacidad de planta.

	Cantidad	Unidad	Costo (L.)	Valor en dólares
Frasco de vidrio con tapa (250 grs.)	280,000		1,596,000.00	83,911.67
Etiquetas	280,000		240,800.00	12,660.36
Sello de garantía	280,000		70,000.00	3,680.34
Impresión de la fecha	280,000		64,400.00	3,385.91
Acido Cítrico	28.56	Kilogramos	1,113.84	58.56
Azúcar	83,081.60	Kilogramos	1,192,387.64	62,691.25
Benzoato de sodio	9.52	Kilogramos	266.56	14.01
Canela	17.36	Kilogramos	3,441.41	180.94
Agua	56,000.00	Litros	84.00	4.42
Kivi	34,186.05	Kilogramos	2,054,581.40	108,022.16
Rambután	63,518.52	Kilogramos	2,540,740.74	133,582.58
			7,763,815.58	408,192.20

Al año producir las 280,000 unidades propuestas le costaría a la planta hortofrutícola de Zamorano 7,763,815.58 Lempiras. Estos van a ir retornado de acuerdo que se vayan vendiendo las unidades a lo largo del año, entonces el capital va a ir retornando a la planta de nuevo.

Cuadro 16. Costos para elaborar el total diario de la capacidad de planta.

	Cantidad	Unidad	Costo (L.)	Valor en dólares
Frasco de vidrio con tapa (250 grs.)	7,000		39,900.00	2,097.79
Etiquetas	7,000		6,020.00	316.51
Sello de garantía	7,000		1,750.00	92.01
Impresión de la fecha	7,000		1,610.00	84.65
Acido Cítrico	0.71	Kilogramos	27.85	1.46
Azúcar	2,077.04	Kilogramos	29,809.69	1,567.28
Benzoato de sodio	0.24	Kilogramos	6.66	0.35
Canela	0.43	Kilogramos	86.04	4.52
Agua	1,400.00	Litros	2.10	0.11
Kiwi	854.65	Kilogramos	51,364.53	2,700.55
Rambután	1,587.96	Kilogramos	63,518.52	3,339.56
			194,095.39	10,204.80

En el periodo de producción que tiene una duración de dos semanas al año, por cada día se van a producir 7,000 unidades, y esto le cuesta a la planta hortofrutícola de Zamorano 194, 095. 39 Lempiras.

Mano de obra

Para poder cumplir con la meta diaria de 7,000 unidades, se tienen que hacer dos turnos de 8 horas por día. El primer turno empezará a las 7:00 a.m. hasta las 12:00 p.m.; todos los empleados de la planta tendrán una hora de almuerzo regular que va desde las 12:00 p.m. hasta la 1:00 p.m. y de ahí continúa la jornada laboral de 1:00 p.m. hasta las 4:00 p.m.

Este es un proyecto incremental por que se garantiza que la planta hortofrutícola de Zamorano producirá los mismos productos que tiene hasta ahora y además el kiwi con rambután en almíbar. Por tal razón en el cálculo de la mano de obra, sólo se tomó en cuenta la gente que será contratada temporalmente para elaborar el kiwi con rambután en almíbar.

El segundo turno empezará a las 7:00 P.m., esto con la intención que todas las unidades elaboradas en la primera jornada queden debidamente etiquetadas, fechadas, guardadas y registradas en el inventario. Para completar estas tareas hay un margen de tres horas teniendo en cuenta los “cuellos de botella” que hay en la planta hortofrutícola.

La segunda jornada se extenderá hasta las 12:00 A.m., donde los empleados que se encuentren trabajando tendrán una hora de descanso para volver a retomar labores a la 1:00 A.m. hasta las 4:00 A.m.; siempre dejando un “colchón” de tres horas para el debido proceso de etiquetado, fechado, guardado y registrado en el inventario de la planta.

En la planta hortofrutícola de Zamorano, ya se ha trabajado bajo el esquema de dos jornadas de producción diarias, pero es importante señalar que esto sólo se ha dado en ocasiones particulares.

Elaboración del producto y del almíbar

Cuadro 17. Tiempo real de elaboración de 5 unidades.

Proceso	Tiempo (Minutos)
Pelado de fruta	4.5
Pesado de fruta	1.6
Cortada de fruta	3
Pesado de materias primas	2.6
Elaboración del almíbar	0.045
Envasado del producto final	9
Baño María	6
Total	26.75

Estos son los tiempos reales que se toma una persona capacitada para hacer 5 unidades de kiwi con rambután en almíbar. El pesado de las frutas, el pesado de las materias

primas, la elaboración del almíbar y el envasado del producto final son actividades que se redujeron en un 20% gracias a la economía de escala pues es mucho mas fácil para una persona pesar cantidades grandes y en esto se toma menos tiempo.

En la elaboración del almíbar también hay una reducción considerable al tiempo que se demora una persona inexperta ya que, este se elabora en marmitas industriales cada una con una capacidad de 250 kilogramos de producto y la planta hortofrutícola de Zamorano cuenta con dos de estas. Además se cocina con vapor caliente que sale de la caldera de la planta lo cual hace reducir los tiempos ya que la mayoría del tiempo es mientras hierve el agua para poder incorporarle el azúcar y las demás materias primas.

En la parte del pelado y el cortado de las frutas los tiempos se reducen en un 15% ya que para estas labores se va a contratar personal y a estos se les va a pagar basándose en los kilogramos de fruta que pelen y corten por cada hora. Al mismo tiempo estas personas estarán contratadas bajo el esquema de pago por tarea, por lo cual son personas que saben pelar y cortar las frutas pues les tiene que rendir el tiempo al máximo para poder obtener la máxima ganancia posible por día.

Finalmente en el baño María el tiempo baja debido a la economía de escala. En la planta hortofrutícola de Zamorano en este proceso es donde se encuentra un “cuello de botella” ya que la planta cuenta son solamente dos esterilizadores con capacidad de 250 unidades terminadas cada uno por hora, para un total de 500 unidades de kiwi con rambután en almíbar en nuestro caso.

Cuadro 18. Elaboración de unidades por hombre.

1	Unidad		5.35	minutos
90	Unidades/día		480	minutos

Basándose en los tiempos anteriores, una persona contratada puede hacer 1 unidad de kiwi con rambután en almíbar en 5.35 minutos, equivalentes a 90 unidades por jornada diaria de 8 horas.

Cuadro 19. Litros por unidad de kiwi con rambután en almíbar.

1,000	Gramos		1	litro
75	Gramos		0.075	litros

Ésta es la cantidad de litros de almíbar va a tener una unidad de kiwi con rambután en almíbar. Se parte de la base que 1,000 gramos de almíbar son un litro. Las proporciones de una unidad son de 70% de fruta y 30% almíbar, lo que significa que ese porcentaje son 75 gramos del mismo.

Cada marmita de la planta hortofrutícola de Zamorano tiene una capacidad para elaborar 250 kilogramos de producto. En la planta hay dos marmitas con esta capacidad y una más pequeña que tiene una capacidad de 100 kilogramos. Con la base que una unidad de kiwi con rambután en almíbar tiene 0.075 litros y que 1 litro de agua es 1 kilogramo, se

procedió a calcular la cantidad de litros de almíbar que se necesita para elaborar 7,000 unidades de kiwi con rambután en almíbar por día.

Usando las dos marmitas grandes se pueden elaborar 500 litros de almíbar que son lo necesario para poder tener 6,667 unidades terminadas pero para producir la meta diaria hacen parte 334 unidades mas. Ese almíbar se elaborará en la marmita pequeña y serán 25.05 litros los que se necesitarán para poder cumplir con la meta diaria de 7,000 unidades terminadas, como se puede observar en el cuadro 20.

Cuadro 20. Elaboración de almíbar en las dos marmitas por tanda.

1	Unidad		0.075	litros
6,667	Unidades/ día		500	litros

1	Unidad		0.075	litros
334	Unidades/ día		25.05	litros

Cantidad de hombres

Cuadro 21. Cantidad de hombres por cada jornada.

1	Hombre		90
39	Hombres		3,500

Cuadro 22. Cantidad de hombres para elaborar el almíbar diario.

250	Litros	3	Hombres
525	Litros	6	Hombres

Para elaborar la cantidad de almíbar requerida por cada jornada se necesitan tres hombres, ya que cada uno cumplirá con una función específica en el proceso de la elaboración del almíbar. El primero de los tres hombres que se necesita va a estar en la función de batir y mover el almíbar para que todas las materias primas que se le incorporan a este estén homogenizadas.

La función del segundo hombre es de controlar los grados Brix del almíbar, ya que este debe estar en 50 grados, y no le pueden faltar, pero tampoco se puede exceder, por lo que un error en esta tarea haría que se desperdiciaran todos los ingredientes que fueron usados. La tercera función es la de incorporar a la marmita, todas las materias primas en sus cantidades exactas para la elaboración del almíbar.

Cuadro 23. Salario por jornada.

Cargo	Cantidad de personas	Salario/Mes	Salario total (cargas sociales)	Costo/Hora	Total Diario (L.)	Total mensual (L.)
Supervisor	3	4,500.00	6,255.00	39.09	312.75	18,765.00
Trabajadores	39	4,160.00	4,160.00	26	208	162,240.00
Bodeguero	2	4,160.00	4,160.00	26	208	8,320.00
					728.75	189,325.00

En cada jornada habrá 3 supervisores de área los cuales se encargarán de vigilar el buen funcionamiento de tres áreas especiales que son:

- Área de materia prima
- Área de Elaboración de producto
- Área de acabado comercial (Esterilización, etiquetado, fechado y almacenado)

Estos supervisores tendrán un salario base de 4,500 lempiras al mes más sus prestaciones y las cargas sociales las cuales equivalen al 39% del salario, para un costo total por supervisor de 6,255 Lempiras/mes.

Se contratará a 39 trabajadores, en este número de personas ya se encuentran y están contabilizadas las tres personas encargadas de hacer el almíbar. Estas personas estarán vinculadas a la planta bajo la modalidad de trabajo por contrato, se les pagará un sueldo de 26 Lempiras por cada hora de trabajo, con lo cual hace un total de 208 lempiras por día.

Actualmente hay una asistente contable en la planta hortofrutícola, por lo que no se le cuenta en el cálculo de la mano de obra del proyecto. Sólo se consideran las personas que serán contratadas para realizar el kiwi con rambután y no se cuentan las personas que trabajan en la planta actualmente.

Por último habrá dos bodegueros que tendrán entre sus responsabilidades almacenar en la bodega el producto terminado, así mismo como despachar producto y el de proveer a todos los demás empleados las materias primas que necesitan pesar y lavar, como también de las frutas que estén en la planta en el turno.

Cuadro 24. Salario total mensual por las dos jornadas.

Cargo	Cantidad de personas	Salario/Mes	Salario total (cargas sociales)	Costo/Hora	Total Diario (L.)	Total mensual (L.)
Supervisor	6	4,500	6,255	39.09	416.00	37,530.00
Trabajadores	78	4,160	4,160	26	416.00	324,480.00
Bodeguero	4	4,160	4,160	26	1,457.50	16,640.00
					2,289.50	378,650.00

Este es el salario total en el que se tiene que incurrir para pagarle a las personas que trabajan en las dos jornadas en la planta hortofrutícola de Zamorano.

El valor de la mano de obra por cada unidad de kiwi con rambután en almíbar marca Zamorano es de 1.38 lempiras.

Jornadas

Cuadro 25. Jornadas diurna y nocturna.

1	mes	160	Horas
1	semana	40	Horas
1	Día	8	Horas

Este cuadro hace referencia al tiempo que se va a trabajar en una jornada diaria, que esta compuesta por ocho horas.

Cuadro 26. Total de las jornadas por cada mes.

1	mes	320	Horas
4	semanas	160	Horas
20	días	160	Horas

Estás son las jornadas que se tienen que cumplir al mes en la planta contabilizando los dos turnos.

Cuadro 27. Total de las jornadas de producción anual.

2	meses	640	Horas
8	semanas	320	Horas
40	días	320	Horas

Estas son las jornadas que se tienen que cumplir durante todo el ciclo de producción del kiwi con rambután en almíbar marca Zamorano. Es importante resaltar que estas jornadas solo serán por dos meses o su equivalente que son 8 semanas, por lo mencionado anteriormente.

Bodega

La producción sólo será en ocho semanas al año. En cada semana la planta hortofrutícola de Zamorano producirá 35,000 unidades terminadas de kiwi con rambután en almíbar. Semanalmente se van a distribuir a los supermercados de Tegucigalpa 5,385 unidades terminadas, con esto se garantiza que en las 52 semanas del año haya kiwi con rambután en almíbar marca Zamorano, siendo esto parte de la

estrategia a seguir para mantener la presencia del producto en el mercado y que no sea por épocas.

Para guardar las unidades restantes que se producen semanalmente se construirá una bodega, para poder guardar todo el producto terminado para su posterior distribución. En esta se almacenará cada semana una cantidad de 29, 615 unidades terminadas mas las unidades que ya existan y estén almacenadas.

Para la distribución y el almacenamiento se va a utilizar el sistema “PEPS” que significa que las primeras unidades que entraron a la bodega, son las primeras en salir de la misma.

Las unidades terminadas serán almacenadas en cajas de cartón las cuales pueden contener 24 frascos de kiwi con rambután en almíbar. Lo que significa que se van a almacenar en la bodega 9,872 cajas, dichas cajas no representarán ningún costo ya que se utilizarán las mismas en que vienen los frascos.

Cuadro 28. Cantidad de producto terminado a guardar en bodega.

Semana	Cantidad producida	Cantidad despachada	Cantidad almacenada	Cantidad almacenada total
1	35,000	5,385	29,615	29,615
2	35,000	5,385	29,615	59,230
3	35,000	5,385	29,615	88,845
4	35,000	5,385	29,615	118,460
5	35,000	5,385	29,615	148,075
6	35,000	5,385	29,615	177,690
7	35,000	5,385	29,615	207,305
8	35,000	5,385	29,615	236,920

Cuadro 29. Medidas de una caja de cartón.

Ancho	0.26	metros
Largo	0.38	metros
Alto	0.12	metros

Éstas son las medidas de una caja de cartón. Con estas se puede saber cual va a ser el tamaño total de la bodega para lograr almacenarlas todas sin que se dañen y para que los bodegueros puedan almacenar y despachar producto con facilidad y sin complicaciones.

La bodega va a contar con repisas hechas en madera pegadas a las paredes para poder aprovechar el espacio, ya que una caja solo puede aguantar nueva cajas encima. Con estas repisas lo que se busca es poder aprovechar el espacio mas arriba de las filas de diez cajas.

Entre cada fila de cajas habrá un espacio de 0.15 metros para que estas no se golpeen, haya una ventilación adecuada del producto y para que el producto se mantenga con los mejores estándares de calidad para su posterior distribución. Por otro lado, esta bodega

contará con cuatro corredores de 1.2 metros de ancho cada uno para que los bodegueros puedan moverse con toda la facilidad y puedan hacer su trabajo de la mejor manera.

Las dimensiones de la bodega, serán 13 metros de ancho y 13 metros de largo por 4 metros de alto. Área total de la bodega sería de 169 m².

Para la construcción de la bodega se tendrá a personal calificado como lo son maestros de obra y constructores. Estas personas serán contratadas por la división de construcciones de Zamorano. Como esta es una bodega sencilla no se necesita una empresa especializada en arquitectura avanzada por lo cual se decidió hacer la contratación a los contratistas que maneja la división de mantenimiento de Zamorano.

La bodega será construida básicamente con bloque, el techo será de fibrocemento que es un material fresco y permite una ventilación adecuada al producto y va a tener de estructura metálica una canaleta de cuatro pulgadas.

Los materiales que se usarán son:

- Bloque de construcción
- Estructura metálica (canaleta de cuatro pulgadas)
- Techo de fibrocemento
- Piso con fundición
- Puertas metálicas
- Instalación eléctrica sencilla
- Repisas de madera para poder almacenar cajas

Cuadro 30. Costo total de la bodega para guardar el inventario.

Costo m ² (\$ USD)	m ² totales	Costo bodega	Imprevistos (10%)	Inflación (13%)	Costo Total (\$ USD)	Costo total (L.)
150	169	25,350.00	2,535.00	3,295.50	31,180.50	593,053.11

El costo por metro cuadrado para esta bodega fue dado por la división de construcciones de Zamorano y es de 150\$. El costo de la bodega es de 25,350.00 dólares pero a esto hay que sumarle un 10% de imprevistos ya que en construcción es muy probable que salgan gastos de este tipo, además se le suma y se proyecta una inflación del 13% para tener una idea de cuanto costará realmente en el momento que se decida construir. Con esto, el costo total para hacer la bodega es de 593,053.11 Lempiras que es el equivalente a 31,180.50 dólares con un cambio de 19.02 Lempiras por dólar.

Estudio legal

La planta hortofrutícola de Zamorano, produce varios productos por lo cual ya tiene todos los permisos necesarios para operar. Cuando una empresa decide producir algún producto nuevo, tiene que sacar el registro sanitario que se saca en la Secretaría de Salud de Honduras.

Este registro se aplica a los alimentos procesados y comercializados en los estados parte. Para tener una mayor claridad del tema se describe a continuación que es catalogado como un alimento procesado según el Reglamento Técnico Centroamericano de Alimentos (RTCA).

Alimento Procesado: Alimento que ha sido sometido a un proceso tecnológico adecuado para su conservación.

En el caso del kiwi con rambután en almíbar marca Zamorano. Solo hay que sacarle su registro sanitario ya que la marca ya esta registrada. Según el (RTCA) es registro sanitario es: *Procedimiento establecido, por el cual los alimentos procesados son aprobados por la autoridad sanitaria de cada Estado parte para su comercialización.*

Además del registro sanitario hay que tener una licencia sanitaria, que según el (RTCA) es: La autorización para operar un establecimiento donde se produzca alimentos procesados, o donde se almacenan dichos alimentos, extendida por la autoridad sanitaria de cada uno de los Estados Parte, de acuerdo a lo establecido en el presente procedimiento.

Es importante mencionar que la planta hortofrutícola de Zamorano ya cuenta con la licencia sanitaria y solo hay que sacar el registro sanitario del producto. Sacar el registro tiene un valor de 200 Lempiras.

Requisitos para el Registro Sanitario:

- Fotocopia de Personería Jurídica, sea Individual, Sociedad ó Cooperativa.
- Fotocopia de Constancia de Registro de Marca.
- Fotocopia de Licencia Sanitaria vigente.
- Formula Cualitativa y Cuantitativa del producto.
- Dos etiquetas provisionales a color.
- Dirección y teléfono del negocio.
- Tres muestras de cada producto a registrar.

Requisitos de Código de Barra

- Fotocopia de Personería Jurídica, sea Individual, Sociedad ó Cooperativa.
- Fotocopia de Constancia de Registro de Marca.
- Fotocopia de Licencia Sanitaria vigente.
- Fotocopias de Registro o Registros Sanitarios.
- Fotocopia de Cedula de Identidad.
- Fotocopia de RTN del Gerente Operativo.

Estudio financiero

Ingresos

Se calcularon los ingresos según la cantidad de unidades de kiwi con rambután en almíbar que la planta hortofrutícola está en capacidad de producir anualmente y el precio de venta estimado.

Cuadro 31. Ingresos

Años	1	2	3	4	5
Precio por unidad (L.)	34.48	38.62	43.25	48.44	54.25
Unidades anuales	280,000.00	280,000.00	280,000.00	280,000.00	280,000.00
Incremento anual de precio (inflación)	12%				
Ingresos (L.)	9,654,400.00	10,812,928.00	12,110,479.36	13,563,736.88	15,191,385.31

Acá se detalla los ingresos anuales con el precio de 45 Lempiras, que multiplicado por la capacidad de producción de la planta hortofrutícola de Zamorano, da como resultado un estimado de los ingresos anuales. Por otro lado se estimó el crecimiento anual del precio con el porcentaje de inflación que es del 12%, actualmente dicho valor se utilizó para los siguientes años, pero no se incrementa la producción, debido a que la planta no está en capacidad de producir más unidades diarias.

Inversiones

Para la elaboración de kiwi con rambután en almíbar se crea la necesidad de construir una bodega para almacenar el producto final terminado, considerándose esta la única inversión a incurrirse.

Cuadro 32. Costos de construcción para la bodega.

Costo m ² (\$ USD)	m ² totales	Costo bodega	Imprevistos (10%)	Inflación (13%)	Costo Total (\$ USD)	Costo total (L.)
150	169	25,350.00	2,535.00	3,295.50	31,180.50	593,053.11

Costos variables

Los costos variables son aquellos que se modifican de acuerdo a los volúmenes de producción.

Los costos en el cuadro a continuación son los que se manejan en la planta hortofrutícola de Zamorano. Todos estos elementos son los que se necesitan para poder elaborar una unidad de kiwi con rambután en almíbar, el costo total unitario basado en esta información es de 27.81 L.

Cuadro 33. Costos variables para hacer una unidad del producto.

	Cantidad	Unidad	Costo (L.)
Frasco de vidrio con tapa (250 grs.)	1		5.7
Etiqueta	1		0.86
Vapor Caliente para cocinar		hora	0.005
Sello de garantía	1		0.25
Impresión de la fecha	1		0.23
Ácido Cítrico	0.102	Gramos	0.004
Azúcar	296.72	Gramos	4.248
Mano de obra directa		hora	0.208
Benzoato de sodio	0.034	Gramos	0.001
Canela	0.062	Gramos	0.012
Agua	0.2	Litro	0.0003
Kiwi	52.5	Gramos	5.54
Rambután	122.5	Gramos	10.76

Costos de mano de obra

Para poder elaborar el producto, se va a contratar personal externo a Zamorano, de forma temporal, ya que la producción es sólo por 8 semanas y se va a trabajar con dos turnos de 8 horas diarias cómo está especificado en el estudio técnico.

Cuadro 34. Costo total de la mano de obra.

Cargo	Cantidad de personas	Salario/Mes	Salario total (cargas sociales)	Costo/Hora	Total Diario (L.)	Total mensual (L.)
Supervisor	6	4,500	6,255	39.09	416.00	37,530.00
Trabajadores	78	4,160	4,160	26	416.00	324,480.00
Bodeguero	4	4,160	4,160	26	1,457.50	16,640.00
					2,289.50	378,650.00

Costos fijos

En la planta hortofrutícola de Zamorano, no se tienen establecidos algunos costos fijos, porque los absorbe Zamorano y son costos “escondidos” en los que no se incurre. Un ejemplo de estos es la electricidad ya que a Zamorano le cobran por el total que gasta en todo el campus, y en la planta hortofrutícola no se sabe con exactitud cuanto se gasta, pues instalaron un contador que no sirve, por lo cual no se puede llevar la cuenta. Lo que si se sabe es que lo que más consume electricidad en la planta son los extractores con los que cuentan y las unidades de refrigeración.

Además de estos costos de electricidad, también existen costos de administración, de agua potable, materiales de limpieza y gastos misceláneos y operacionales. Estos ya están establecidos por lo que no se tienen en cuenta en el flujo de caja.

Costos de transporte

En el proyecto no se van a contemplar costos de transporte, ya que la distribución de kiwi con rambután en almíbar se hará por medio del sistema de distribución que ya tiene Zamorano establecido, y las personas encargadas de este, son las que se encomendarán de transportar y publicitar el producto en los supermercados detallistas de la ciudad de Tegucigalpa.

Ésta división cuenta con un presupuesto que le da Zamorano por lo que no van a cobrar nada por el transporte y adicionalmente no hay ningún porcentaje de ventas que se le cargue al producto.

Comercialización

Esta será ejecutada por la unidad UFM (Unidad de Finanzas y Mercadeo) de Zamorano. No se incurrirán en costos adicionales de comercialización, ya que esta unidad tiene un presupuesto asignado para las estrategias y promoción de los productos Zamorano. Además de lo anteriormente mencionado esta unidad se encargará de hacer el plan de publicidad que incluye degustaciones en los supermercados de Tegucigalpa y del mismo modo, distribuyen muestras de prueba para que las personas se familiaricen con el producto.

Depreciación de la bodega

Cuadro 35. Depreciación de la bodega.

Valor (L.)	Valor (\$)	Vida útil (años)	Depreciación anual (L.)	Depreciación anual (\$)
593,053.11	31,180.50	10	59,305.31	3,118.05

Capital de trabajo

Como este es un proyecto incremental, se usará el método contable ya que la necesidad de la planta hay que cubrirla en su totalidad porque el periodo de desfase implica todo el periodo de procesamiento. Toda la producción del año se agrupa en sólo ocho semanas por lo que los requerimientos de capital inicial son el total de los costos para elaborar las 280, 000 unidades de kiwi con rambután en almíbar.

En Zamorano la política de pagos que se maneja es de 30 días pero hay supermercados que por fuerza y abusivamente pagan hasta en 60 días, por tal razón la política que se manejará será de 45 días.

Por otro lado hay que contemplar también que va a ver pérdidas por manejos inadecuados, lo que va a causar devoluciones, unidades rotas que se van a perder. Para poder calcular esto, se estimó un 2.5% del total de la producción anual. De la misma manera estas pérdidas son costos, por lo cual se reflejan en el capital de trabajo.

Tasa de descuento

Se tomó la tasa de descuento con la que trabaja Zamorano actualmente según la dirección de finanzas que es 18% para Lempiras y del 12% para Dólares.

Rentabilidad financiera

Para determinar la rentabilidad se usaron varios indicadores de rentabilidad como VAN, TIR, Periodo de la recuperación de la inversión y Relación Beneficio/Costo.

VAN

El método del valor presente neto consiste en traer todos los valores del flujo, que sean positivos o negativos al valor presente. Se considera que el proyecto es bueno y que puede haber una inversión productiva cuando el VAN es positivo. En este caso sólo se hizo una inversión inicial que fue la de la bodega más el capital de trabajo y aún así los flujos son positivos durante los 5 años. El VAN de este proyecto es 3, 572, 051. 82 Lempiras.

TIR

Esta tasa significa el rendimiento de la inversión tomando en cuenta, el valor del dinero en el tiempo. La TIR tiende a favorecer a proyectos con baja inversión, como lo es el caso ya que sólo se realizó la inversión de la bodega por lo que se observa una TIR de 30.7%.

PRI

El PRI es de 3.34 años.

Relación Beneficio/Costo

Para determinar la relación Beneficio/Costo se calculó el valor actual de los costos brutos sobre el valor actual de los ingresos brutos. Esta relación de B/C dice que al invertir 1 Lempira se va a obtener de retorno 1.42 Lempiras, lo cual genera un beneficio de 0.42 Lempiras por cada uno invertido.

Conclusiones

- Existe una demanda anual potencial para el kiwi con rambután en almíbar marca Zamorano en Tegucigalpa de 11, 069,809.64. Únicamente se producirán 280,000 unidades anuales considerando la capacidad de la planta hortofrutícola de Zamorano.
- Uno de los principales competidores del producto son las cerezas en almíbar ya que también son consideradas frutas exóticas y difícilmente se consiguen en Honduras, además hay marcas muy fuertes en el mercado pero con sabores y frutas muy comunes lo que hace que el kiwi con rambután en almíbar sea un producto exclusivo y único en el mercado.
- Debido a que la planta ya está instalada actualmente no se requiere de una inversión muy grande, sólo es necesaria la construcción de una bodega sencilla, para poder almacenar todo el producto terminado.
- Si se quisiera maximizar las ventas se debería aumentar la cantidad de materia prima, mas mano de obra, y se tendría que establecer un tercer turno en el día para que la planta no pare en las ocho semanas de elaboración. Además de lo anteriormente mencionado se tendrá que invertir en más maquinaria para poder aumentar los volúmenes de producción.
- Con el análisis técnico se pudo determinar que en la planta hortofrutícola hay un tiempo muerto y existen “cuellos de botella” que retrasan el proceso, por lo cual se deberá analizar la situación para poder optimizar el tiempo y los recursos para lograr ser mas eficientes y así lograr elaborar mas unidades diarias.
- Con el análisis financiero se determinó que el proyecto tiene saldos positivos en los cinco años con un VAN de 3,572,051.82 y una TIR de 30.7%. La relación Beneficio/ Costo fue de 1.42.

Recomendaciones

- Ejecutar el proyecto en la planta hortofrutícola de Zamorano, ya que los resultados obtenidos son altamente favorables.
- Hacer un análisis para la posible ampliación de la planta hortofrutícola ya que sólo se cubriría el 2.53% del mercado meta.
- Hacer un estudio de la vida útil del producto para determinar con exactitud cuantos años va a durar el mismo sin que se descomponga o cause problemas para la salud.
- Monitorear las ventas constantemente, para evaluar y considerar cómo está desempeñándose el producto en el mercado y poder evaluar si vale la pena considerar la inversión en maquinaria, mano de obra y la compra de más materia

prima para aumentar las cantidades a elaborar de kiwi con rambután en almíbar marca Zamorano.

Bibliografía

Correa, T. 2004. Estudio de factibilidad de producción y comercialización de papas prefritas congeladas en la Planta de Procesamiento de Frutas y Hortalizas de Zamorano.

Etzel, Michael. J; Walker, Bruce. J; Stanton, William. J; Fundamentos del Marketing. 13 ed. Ciudad de México, México. 764 p.

Freile, C. 2005. Estudio de factibilidad para la introducción y comercialización de Helado Zamorano en presentación de 1.7 L en el mercado de Tegucigalpa, Honduras.

Instituto Nacional de Estadística de Honduras (INE). (En línea). Honduras. Consultado: 15 jul. 2008. Disponible en: <http://www.ine-hn.org/>

Malhotra, Naresh; K. Investigación de Mercados un enfoque aplicado. 4 ed. Ciudad de México, México. 713 p.

Reglamento Técnico Centroamericano. (RTCA). 2007. Alimentos Procesados: Procedimiento para otorgar el Registro Sanitario y la Inscripción Sanitaria.

Anexos

Encuesta (Formal) Kiwi Con Rambután en almíbar

1) ¿Consume o ha consumido usted la fruta conocida como kiwi?

Si ___ No ¿Por qué? _____

2) ¿Consume o ha consumido usted la fruta conocida como rambután?

Si ___ No, ¿Por qué? _____

3) ¿Consume o ha consumido usted frutas en almíbar?

Si ___ No, ¿Por qué? _____

****Si su respuesta es NO, por favor pase a la pregunta número once****

4) ¿De las siguientes marcas de frutas en almíbar, por favor enumere del 1 al 5 siendo 1 la mas preferida y 5 la menos preferida para usted?

Dole _____
 Miguel's _____
 Del monte _____
 Promos _____
 Zamorano _____
 Otro ¿Cuál? _____

5) ¿Usted ha escuchado de algún tipo de publicidad y/o promoción de alguna de las marcas anteriormente mencionadas?

Si ¿Cuál? _____ No _____

6) ¿De las siguientes características de frutas en almíbar, por favor enumere del 1 al 6 siendo 1 su opción mas preferida y 6 la menos para usted, al momento de escoger una marca en particular?

Precio _____
 Marca _____
 Calidad _____
 Fruta (Sabor) _____
 Presentación _____
 Cantidad _____
 Otro ¿Cuál? _____

7) ¿En que tipo de establecimiento preferiría comprar usted Kiwi con Rambután en almíbar marca Zamorano?

Supermercados detallistas ___
 Hipermercados ___
 Tiendas especializadas ___
 Mini mercado ___
 Otro ¿Cuál? _____

8) ¿Si Zamorano decide lanzar al mercado Kiwi con Rambután en almíbar en una presentación de 250 grs. a un precio de 45 L. cual seria su intención de compra?

Definitivamente Si lo compraría ___
 Probablemente Si lo compraría ___
 Probablemente No lo compraría ___
 Definitivamente No lo compraría ___

9) ¿Con que frecuencia estaría usted dispuesto a adquirir Kiwi con Rambután en almíbar marca Zamorano en una presentación de 250 grs. a un precio de 45 L?

1 vez por semana ___
 2 veces por semana ___
 3 veces por semana ___
 4 veces por semana ___
 Otro _____

10) ¿Cuántas unidades de kiwi con Rambután en almíbar estaría usted dispuesto a comprar?

1 ___
 2 ___
 3 ___
 4 ___
 Otro _____

11) ¿Por favor, señale su género?

M ___ F ___

12) ¿Por favor, señale su rango de edad?

15 – 18 ___
 19 – 22 ___
 23 – 26 ___
 27 – 30 ___
 31 ó más ___

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO

Flujo de Caja

AÑO	0	1	2	3	4	5
INVERSIÓN	593,053.11					
INGRESOS		9,654,400.00	10,812,928.00	12,110,479.36	13,563,736.88	15,191,385.31
COSTOS DE PRODUCCIÓN		6,545,935.55	7,331,447.82	8,211,221.55	9,196,568.14	10,300,156.32
PÉRDIDAS POR MANEJO		194,095.39	194,095.39	194,095.39	194,095.39	194,095.39
GASTO DE PROMOCIÓN		-	-	-	-	-
FINANCIEROS		-	-	-	-	-
DEPRECIACION		59,305.31	59,305.31	59,305.31	59,305.31	59,305.31
TOTAL GASTOS		6,799,336.25	7,584,848.52	8,464,622.25	9,449,968.84	10,553,557.02
UAI		2,855,063.75	3,228,079.48	3,645,857.11	4,113,768.04	4,637,828.29
ISR 25%		713,765.94	807,019.87	911,464.28	1,028,442.01	1,159,457.07
UNDI		2,141,297.81	2,421,059.61	2,734,392.83	3,085,326.03	3,478,371.22
DEPRECIACION		59,305.31	59,305.31	59,305.31	59,305.31	59,305.31
CAPITAL DE TRABAJO	7,957,910.97					7,957,910.97
APORTE A DEUDA		-	-	-	-	-
VALOR DE RESCATE						296,526.55
FLUJO DE CAJA NETO	-8,550,964.08	2,200,603.12	2,480,364.92	2,793,698.14	3,144,631.34	11,792,114.05

VAN 18%	L. 3,572,051.82
TIR	30.7%
R B/C	L. 1.42
PRI	3.34

Análisis de Sensibilidad

COSTOS	VARIACIONES EN LOS INGRESOS POR VENTA						
	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%
85%	3,065,189.02	4,201,971.81	5,338,754.59	6,475,536.13	7,612,318.92	8,749,102.96	9,885,885.74
90%	2,097,360.50	3,234,143.29	4,370,926.07	5,507,707.61	6,644,490.39	7,781,374.44	8,918,057.22
95%	1,129,531.98	2,266,314.77	3,403,097.55	4,539,879.09	5,676,661.87	6,813,445.91	7,950,228.70
100%	161,703.46	1,298,486.24	2,435,269.03	3,572,051.82	4,708,833.35	5,845,617.39	6,982,400.18
105%	-806,125.06	330,657.72	1,467,440.51	2,604,222.04	3,741,004.83	4,877,788.87	6,014,571.66
110%	-1,773,953.58	-637,170.80	499,611.99	1,636,393.52	2,773,176.31	3,909,960.35	5,046,743.14
115%	-2,741,782.11	-1,604,999.32	-468,216.53	668,565.00	1,805,347.79	2,942,131.83	4,078,914.62

Cuantificación de la demanda

Unidades	Frecuencia (veces por semana)	% de personas anuentes	Semanas	Mercado Meta	Total	Número de personas anuentes
	1	0.214	52	51,563	574,557.59	15
	2	0.071	52	51,563	383,038.40	5
1	3	0.043	52	51,563	344,734.56	3
	4	0.071	52	51,563	766,076.79	5
	5	0	52	51,563	-	0
					2,068,407.34	28

Unidades	Frecuencia (veces por semana)	% de personas anuentes	Semanas	Mercado Meta	Total	Número de personas anuentes
	1	0.114	52	51,563	612,861.43	8
	2	0.086	52	51,563	919,292.15	6
2	3	0.043	52	51,563	689,469.11	3
	4	0.014	52	51,563	306,430.72	1
	5	0	52	51,563	-	0
					2,528,053.41	18

Unidades	Frecuencia (veces por semana)	% de personas anuentes	Semanas	Mercado Meta	Total	Número de personas anuentes
	1	0.057	52	51,563	459,646.07	4
	2	0.100	52	51,563	1,608,761.26	7
3	3	0.043	52	51,563	1,034,203.67	3
	4	0.014	52	51,563	459,646.07	1
	5	0	52	51,563	-	0
					3,562,257.07	15

Unidades	Frecuencia (veces por semana)	% de personas anuentes	Semanas	Mercado Meta	Total	Número de personas anuentes
	1	0.057	52	51,563	612,861.43	4
	2	0.014	52	51,563	306,430.72	1
4	3	0.043	52	51,563	1,378,938.22	3
	4	0.014	52	51,563	612,861.43	1
	5	0	52	51,563	-	0
					2,911,091.80	9

Personas que dijeron Definitivamente Sí	70
Población total Tegucigalpa (Personas)	1,239,618
Personas no pobres en Tegucigalpa	573,943
Personas que están entre 20-59 años	275,493
Mercado meta en Tegucigalpa (Personas)	51,563
Demanda total anual (Unidades)	11,069,809.64

X1	2,068,407.34
X2	2,528,053.41
X3	3,562,257.08
X4	2,911,091.81
	11,069,809.64

X1 ²	4,278,308,911,335.11
X2 ²	6,391,054,052,735.17
X3 ²	12,689,675,505,534.10
X4 ²	8,474,455,511,615.78
	31,833,493,981,220.20

N	4.00
Sumatoria todas (X ²) por N (4)	127,333,975,924,881.00
Sumatoria todas (X) ²	122,540,685,385,329.00
Promedio de la demanda total anual	2,767,452.41
n(n-1)	12
Demanda Máxima anual	13,597,863.05
Demanda Mínima anual	8,541,756.22

Cálculo de la Desviación Estándar	
	4,793,290,539,551.37
	399,440,878,295.95
Desviación Estándar	632,013.35

Coefficiente de Variación	0.23
----------------------------------	-------------

Kiwi con Rambután



en Almíbar

250 g