

ZAMORANO  
CARRERA DE GESTIÓN DE AGRONEGOCIOS

# **Estudio de factibilidad para yuca en lata para la Cía Inaexpo S.A. Quito, Ecuador**

Proyecto especial presentado como requisito parcial  
Para optar al título de Ingeniera en Gestión de Agronegocios  
En el Grado Académico de Licenciatura

Presentado por:  
Ma. Cristina Jácome

**Zamorano, Honduras**  
Diciembre, 2006

La autora 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

---

Ma. Cristina Jácome J.

**Estudio de Factibilidad para yuca en lata para la Cía Inaexpo S.A.  
Quito, Ecuador**

Presentado por

Ma.Cristina Jácome J.

Aprobada:

---

Guillermo Berlioz, B.Sc.  
Asesor Principal

---

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

---

Marco Vega, MGA.  
Asesor

---

George Pilz, Ph.D.  
Decano Académico

---

Guillermo Berlioz, B.Sc.  
Coordinador Tesis y pasantías

---

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

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme la vida y permitirme estar aquí y cosechar logros.

A mis padres por su dedicación y esfuerzo, a mi padre por enseñarme el valor de las cosas y la lucha constante, a mi madre por ser un ejemplo a seguir por su amor infinito y constancia.

A mi hermana Janett por ser una guía en mi vida y todos los momentos compartidos, por su comprensión y ayuda.

A mi hermano Santiago por todo su cariño y dedicación.

## AGRADECIMIENTOS

A Dios por estar siempre en cada momento conmigo.

A mis padres por toda su dedicación y esfuerzo.

A mis hermanos por su apoyo incondicional.

A Licenciado Guillermo Berlioz por todo su tiempo invertido y además por toda la dedicación que tiene como docente, y por ser también un buen amigo.

A Marco Vega por toda su dedicación y apoyo en el presente proyecto y durante mi vida estudiantil, por ese carisma especial con el que no solo es un docente sino un buen amigo.

A Ingeniero Moisés Molina por su disposición de ayudar.

A Ingeniero Adolfo Fonseca por toda su dedicación, apoyo y buena voluntad.

A MBA. Gonzalo Moya por sus sabios consejos y asesoría en el presente trabajo, por abrirme las puertas de la empresa y acogerme como parte de ella.

Al equipo de Inaexpo S.A. por toda su colaboración y paciencia, permitiéndome ser mejor profesional y tener una visión más global.

A mis compañeras de habitación y grandes amigas Karla Pozo y Dayana Albán, por todos los momentos que compartimos, por su comprensión y por ser realmente únicas.

A mis amigos Samuel López, José Parada, Byron Fajardo, David Pazmiño, Gerardo Artiga, Gaby Quishpe, Belky Rivera por estar siempre a mi lado, y ser lo mejor de lo mejor.

A Esperanza Galindo para mí una amiga muy especial, mi ángel de la guarda en Zamorano, gracias de corazón.

A la hermandad ecuatoriana y anexos Anabel, Daysy, Pao, Sandrita, Anita, Dianita (1 y 2), Gaby por su amistad y todas las ocurrencias.

A Sixto Reinoso por ser siempre un punto de apoyo en mi vida y por su dedicación constante.

A Washington Orellana por los momentos compartidos y mostrarme el mundo de diferente manera.

A todos mis catedráticos por su enseñanza y entrega.

A todos aquellos que de alguna manera han contribuido a que sea una persona mejor.

A todos aquellos que me brindaron su amistad en estos largos años.

A Zamorano por todas sus enseñanzas, mostrarme el trabajo y dedicación y que el esfuerzo todo lo vence.

## **AGRADECIMIENTOS A PATROCINADORES**

A la Fundación Nippon por el financiamiento para realizar mis estudios en Zamorano y permitirme realizar mis sueños.

A Inaexpo S.A. por todo el apoyo y colaboración en la realización del presente estudio.

## RESUMEN

Jácome, Ma. Cristina. 2006. Estudio de factibilidad yuca en lata para la Cía Inaexpo S.A., Quito Ecuador. Proyecto Especial de Ingeniero en Gestión de Agronegocios, Zamorano, Honduras. 57 p.

El mercado de productos exóticos y especiales ha incrementado en gran medida por la afluencia de personas procedentes de países en desarrollo hacia países industrializados. Dicha situación abre nuevos nichos de mercado con productos nostálgicos. Además la poca disponibilidad de tierra apta para agricultura ejerce presión a la producción y surge la necesidad de aprovechar de mejor manera los productos agrícolas, alargando su tiempo de vida y dando valor agregado. El objetivo del presente estudio es determinar la factibilidad para la producción y exportación de yuca en lata para la compañía Inaexpo S.A., ya que dicha compañía pretende usar la capacidad subutilizada de su planta de procesos. Para ello se realizó un estudio de mercado teniendo como objetivo determinar el potencial de ventas, para ello se llevo a cabo un censo a los clientes de la compañía 28 entre importadores y supermercados, se encontró que existe una demanda potencial de 14400 cajas de medio kilo, 10680 cajas de kilo y 10800 cajas de yuca en trocitos medio kilo. Teniendo como mercado meta los latinos residentes en Estados Unidos, Francia y España, así como todos aquellos dispuestos a consumir el producto. El estudio técnico se desarrolló en la planta de procesos ubicada en Santo Domingo de los Colorados km8 vía Quinindé Ecuador, donde se realizaron pruebas para determinar las características del producto y los procesos necesarios. En cuanto al análisis financiero se trata de un proyecto incremental con un VAN de \$ 110,116.70 y una TIR del 42.00%, realizándose sin financiamiento externo a una tasa de descuento del 8%, el proyecto es rentable y factible. El estudio legal fue una revisión literaria de los requisitos y trámites necesarios para la exportación del producto, la compañía cuenta con condiciones favorables para la exportación. Luego de realizado el estudio de factibilidad, el proyecto incremental para la compañía Inaexpo S.A. es muy atractivo.

**Palabras claves:** estudio de mercado, estudio financiero, *Manihot esculenta* Cranz, potencial de ventas.

---

Guillermo Berlioz, Bsc.

## CONTENIDO

Portadilla .....	i
Autoria.....	ii
Hoja de Firmas .....	iii
Dedicatoria .....	iv
Agradecimientos.....	v
Agradecimientos a Patrocinadores .....	vi
Resumen .....	vii
Contenido .....	viii
Índice de cuadros.....	x
Índice de figuras .....	xii
Índice de Anexos .....	xiii
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 JUSTIFICACIÓN .....	2
1.3 LIMITANTES .....	3
2 OBJETIVOS.....	4
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	4
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	4
2.2.1 Estudio de Mercado.....	4
2.2.2 Estudio Técnico.....	4
2.2.3 Estudio Financiero.....	4
2.2.4 Estudio Legal.....	5
3. MATERIALES Y MÉTODOS .....	6
3.1 LOCALIZACIÓN .....	6
3.2 DEFINICIÓN DEL LUGAR .....	6
3.3 ESTUDIO DE MERCADO .....	7
3.3.1 Antecedentes .....	7
3.3.2 Oportunidad.....	7
3.3.3 Síntomas .....	7
3.3.4 Definir el problema de decisión .....	8
3.3.5 Investigación Exploratoria .....	8
3.3.6 Investigación Concluyente .....	8
3.4 ESTUDIO TÉCNICO .....	10
3.5 ESTUDIO FINANCIERO .....	10
3.6 ESTUDIO LEGAL .....	10

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	11
4.1 ESTUDIO DE MERCADO .....	11
4.1.1 “Benchmarking” .....	11
4.1.2 Investigación descriptiva concluyente.....	14
4.1.3 Perfil del consumidor .....	16
4.1.4 Cálculo del potencial de ventas .....	16
4.1.5 Estrategias de comercialización .....	17
4.1.6 Limitaciones y advertencias .....	17
4.2 ESTUDIO TÉCNICO .....	18
4.2.1 Definición del producto.....	18
4.2.2 Descripción de Maquinaria y Equipo.....	18
4.2.3 Descripción del proceso .....	22
4.2.3.1 Fuera de la planta de Proceso .....	22
4.2.3.2 Al interior de la planta de proceso.....	24
4.2.4 Flujo de Procesos de enlatado .....	25
4.2.5 Costos .....	25
4.2.5.1 Mano de Obra.....	25
4.2.5.2 Costos Fijos .....	26
4.2.5.3 Costos Variables.....	26
4.2.5.4 Gastos de ventas .....	27
4.2.6 Capital de Trabajo .....	28
4.2.7 Punto de Equilibrio.....	29
4.2.8 Ficha Técnica Agrícola .....	29
4.3 ESTUDIO FINANCIERO .....	30
4.4 ESTUDIO LEGAL .....	31
4.4.1 Registro de marca.....	31
4.4.2 Registro y Control Sanitario.....	32
4.4.3 Etiqueta.....	36
4.4.4 Requisitos para exportar.....	37
4.4.5 Depósito de divisas en el Sistema Financiero Nacional.....	37
4.4.6 Trámites para exportar.....	37
4.4.7 Requisitos hacia Estados Unidos.....	38
4.4.8 Requisitos de Exportación a la Unión Europea.....	39
5. CONCLUSIONES.....	41
6. RECOMENDACIONES .....	43
7. BIBLIOGRAFIA.....	44
8. ANEXOS.....	45

## ÍNDICE DE CUADROS

<i>Cuadro 1. Cálculo Potencial de ventas. ....</i>	<i>17</i>
<i>Cuadro 2. Detalle consumo de caldero .....</i>	<i>19</i>
<i>Cuadro 3. Especificaciones de balanzas de precisión.....</i>	<i>21</i>
<i>Cuadro 4. Información adicional tractor John Deere.....</i>	<i>22</i>
<i>Cuadro 5. Detalle materia prima .....</i>	<i>26</i>
<i>Cuadro 6. Detalle de Materiales e insumos. ....</i>	<i>26</i>
<i>Cuadro 7. Detalle Gastos de ventas .....</i>	<i>27</i>
<i>Cuadro 8. Determinación de Costos Variables Unitarios para lata de medio kilo .....</i>	<i>27</i>
<i>Cuadro 9. Determinación de costos variables unitarios para lata de un kilo .....</i>	<i>28</i>
<i>Cuadro 10. Determinación Capital de Trabajo .....</i>	<i>28</i>
<i>Cuadro 11. Porcentaje de ventas para punto de equilibrio. ....</i>	<i>29</i>
<i>Cuadro 12. Margen para punto de equilibrio. ....</i>	<i>29</i>
<i>Cuadro 13. Resumen de los principales índices financieros.....</i>	<i>30</i>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Gráfico comparativo de precios de productos de yuca.(Today's Markets).....</i>	<i>13</i>
<i>Figura 2. Análisis del tipo de cliente de la compañía. ....</i>	<i>14</i>
<i>Figura 3. Análisis Componente Cognoscitivo.....</i>	<i>14</i>
<i>Figura 4. Análisis de adquisición.....</i>	<i>15</i>
<i>Figura 5. Razones de no compra del producto.....</i>	<i>15</i>
<i>Figura 6. Componente afectivo, sabor de preferencia.....</i>	<i>16</i>
<i>Figura 7. Interés en recibir muestras.....</i>	<i>16</i>
<i>Figura 8. Primer corte yuca.....</i>	<i>23</i>
<i>Figura 9. Segundo corte yuca.....</i>	<i>23</i>

## ÍNDICE DE ANEXOS

<i>Anexo 1. Encuesta yuca en lata .....</i>	<i>45</i>
<i>Anexo 2. Flujo de procesos de enlatado .....</i>	<i>46</i>
<i>Anexo 3. Guía Técnica del cultivo .....</i>	<i>48</i>
<i>Anexo 4. Plantilla de evaluación de proyectos.....</i>	<i>51</i>
<i>Anexo 5. Compañías Anónimas .....</i>	<i>53</i>
<i>Anexo 6. Prototipo de etiqueta .....</i>	<i>55</i>
<i>Anexo 7. Criterios de calidad FDA .....</i>	<i>56</i>

## 1. INTRODUCCIÓN

El mercado de productos exóticos y especiales incluye tanto productos de origen tropical como productos de clima templado, antes desconocidos en el mercado o que se comercializaban en bajos volúmenes. Este mercado ha mostrado un gran dinamismo en ventas en Estados Unidos durante los últimos años, como resultado tanto del crecimiento de los grupos étnicos residentes en el país como del creciente interés del consumidor americano en este tipo de productos.

La lista de productos exóticos y especiales ofrecidos en el mercado es extensa e incluye un gran número de hortalizas, así como hierbas, frutas, raíces y tubérculos.

Otros productos en esta categoría, principalmente los denominados exóticos, son fundamentalmente importados y entre ellos se incluyen frutas y, entre las raíces, productos como el ñame, la malanga, la yuca y el salsifi.

Mercados étnicos. Entre 1990 y el 2001, la población de hispanos en Estados Unidos aumentó en 46.6% y su poder adquisitivo aumentó en 118%. Durante el mismo en el caso de los asiáticos, la población aumentó 54.6% y su poder adquisitivo creció un 125%.

Dado que ambos grupos se caracterizan por el alto consumo de frutas y hortalizas frescas, entre las que se destacan productos considerados exóticos y especiales en Estados Unidos, estos mercados representan objetivos de gran interés para el sector de frutas y hortalizas frescas, en general, y para los exportadores, en particular.

En el curso de los últimos años los hispanos han surgido como una gran fuerza socioeconómica y cultural en los Estados Unidos. Con una población que supera los 35 millones de habitantes y un poder de compra estimado en US \$ 500 millones anuales, este grupo étnico representa el 12.5% del total de la población estado unidense. El segundo grupo en importancia numérica lo constituye la población Africana (12.3%), los Asiáticos (3.6%) y los Americanos nativos (0.8%)<sup>1</sup>.

Según cálculos realizados por la oficina del Censo de los Estados Unidos, la población hispana alcanzará los 50 millones de habitantes en el año 2015 y 61 millones para el año 2025. Este crecimiento presenta un muy significativo aumento del mercado de consumo de productos de origen hispano y una importante oportunidad comercial para las empresas latinas que inicien o mantengan exportaciones hacia estos mercados.

El acelerado crecimiento de la población hispana está dando origen a un nuevo mercado de consumidores y a la vez a un mayor dinamismo del comercio de exportación aumentando y diversificando la proveeduría.

Más del 70% de la población hispana se encuentra concentrada principalmente en cuatro estados: el 35% de la población se encuentra establecida en California seguido por Texas con el 19%, New York con el 10% y Florida con el 7%. Más del 56% se encuentra concentrada principalmente en las siguientes diez ciudades: Los Ángeles, New York, Miami, San Francisco, Chicago, Houston, San Antonio, Dallas, New Orleans y la ciudad de Los Angeles presenta el mayor número de población de origen hispano.

Por otro lado, el consumidor tradicional norteamericano ha comenzado a descubrir “sabores” y “gustos” asociados con la tradición de los productos de origen latino, y lentamente ha iniciado un mayor acercamiento a sus productos.

Además durante los últimos años en países europeos como: España y Francia ha incrementado de manera considerable la población de origen latinoamericano.

La firma INAEXPO, Industria Agrícola Exportadora S.A., parte del grupo PRONACA, se dedica actualmente al cultivo y comercialización de palmito. Este producto ecuatoriano llega a Europa, Asia, Norte del África y América Latina, convirtiendo a la empresa en el principal exportador mundial en este rubro.

Aprovechando las fortalezas generadas en la exportación de palmito, se ha iniciado la diversificación del portafolio de productos para exportación. Alcachofas es un proyecto iniciado en 2004 que se irá complementando con otras conservas de vegetales en las que se encuentren ventajas competitivas para la comercialización en el exterior.

Tomando las consideraciones anteriores el presente estudio está orientado al análisis de factibilidad de la raíz *Manihot Cranz* en lata para clientes de la Cía Inaexpo S.A. en Estados Unidos y Europa.

1 Departamento de comercio USA: <http://www.census.gov/prod/2000pubs>

## **1.1 JUSTIFICACIÓN**

Los cultivos de raíces y tubérculos desempeñarán un rol múltiple en la alimentación del mundo en desarrollo durante las próximas décadas. Para el 2020, más de 2 mil millones de personas de Asia, Africa y América Latina dependerán de estos cultivos como fuente de alimento, forraje o ingresos en efectivo.

Las proyecciones para las raíces y tubérculos se hicieron usando el modelo IMPACT, desarrollado por el Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias (IFPRI), y toma en consideración la producción de casi todos los productos que conforman el sistema alimentario mundial, incluyendo cereales, soya y carne. Las proyecciones indican que la participación de las raíces y tubérculos en el valor total de estos productos se mantendrá en alrededor del 11 por ciento.

Las raíces y tubérculos deben permanecer como parte integral de la estrategia global destinada a incrementar la producción y utilización de alimentos en Asia, Africa y América Latina en las próximas décadas.

Estados Unidos tiene un número considerable de población originaria de los continentes anteriormente mencionados.

Además durante los últimos años en países europeos como: España y Francia ha incrementado de manera considerable la población de origen latinoamericano.

Adicional a lo descrito el tiempo es cada vez más apremiante y es el recurso más valioso para las personas, por ello requieren de productos listos para consumo o semi elaborados que les ahorren tiempo y prolongar la vida útil de los productos alimenticios

### **1.3 LIMITANTES**

Velocidad de respuesta en las encuestas por parte de los clientes de Inaexpo S.A..

El estudio de factibilidad de yuca en lata está enfocado únicamente para los clientes de la compañía Inaexpo S.A., no se puede utilizar como patrón para otros mercados ni para otras condiciones.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Elaborar un estudio de factibilidad para la producción y comercialización de yuca en lata para la compañía Inaexpo S.A. Quito, Ecuador.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

#### **2.2.1 Estudio de Mercado**

- Caracterizar los hábitos y tendencias del mercado.
- Determinar el potencial de ventas.
- Establecer estrategias de comercialización para el producto.

#### **2.2.2 Estudio Técnico**

- Determinar aspectos como localización, definición del lugar, inversión.
- Elaborar la ficha técnica del producto.
- Determinar el flujo de procesos del producto.
- Determinar Capital del trabajo.
- Calcular el punto de equilibrio para la nueva línea de producto.

#### **2.2.3 Estudio Financiero**

- Realizar el flujo de caja para el presente proyecto, sin financiamiento.
- Realizar los índices financieros: VAN, TIR, PRI relación B/C.
- Determinar la viabilidad financiera del proyecto.

#### **2.2.4 Estudio Legal**

- Establecer los requerimientos legales para la producción, comercialización y exportación del producto.
- Determinar si se requiere inversión para el manejo de desechos e implicaciones ambientales de la nueva línea de productos.

### **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1 LOCALIZACIÓN**

Se desarrolló un proyecto incremental para INAEXPO S.A. cuya planta procesadora se encuentra en Santo Domingo de los Colorados kilómetro 8 vía Quinindé, Ecuador. Las actividades administrativas se llevan a cabo en INAEXPO Quito en el edificio Inverna (Pronaca) Av. Granados y Los Naranjos, además tiene una oficina en New Cork, Inaexpo U.S.A..

#### **3.2 DEFINICIÓN DEL LUGAR**

La empresa tiene la parte operativa en la planta de Santo Domingo de los Colorados, la parte administrativa se ubica en Quito.

Las instalaciones de la planta cumplen con los requisitos necesarios para la elaboración de productos alimenticios de calidad y a prueba de estrictos controles de inocuidad alimentaria.

La planta de procesos tiene dos fases claramente diferenciadas, en la parte exterior y bajo cubierta se lleva a cabo la parte “sucia” del proceso, que incluye recepción de materia prima, clasificación, pelado, desvenado y corte. Luego la materia prima lista es transportada por las bandas hacia el interior.

En el interior de la planta se lleva a cabo el proceso “limpio”, es decir el que debe cumplir con todas las normas de inocuidad alimentaria para dar productos confiables al consumidor.

En cada fase del proceso se tiene personal debidamente capacitado y se han identificado los puntos críticos de control quienes tienen un adiestramiento adecuado para asegurar la calidad de los productos.

Al finalizar la planta se encuentra la bodega que cumple con los parámetros necesarios para mantener los productos en buen estado en dicha sección también se lleva el etiquetado una vez que se ha asegurado la no contaminación del producto final a través de los estudios pertinentes.

La planta tiene capacidad de producir 900 contenedores de 40 pies de productos enlatados al año, en el año 2005 se procesaron 700 contenedores, por lo que se pretende usar esta capacidad subutilizada para el desarrollo de la nueva línea de productos.

### **3.3 ESTUDIO DE MERCADO**

La metodología empleada en este estudio fue una investigación exploratoria, a través de investigación en la “web”.

Además un “bechmarking” empleando fuentes secundarias utilizando datos externos a través de la “web” de los productos que podrían ser sustitutos.

Con lo anteriormente mencionado se obtuvo información secundaria.

Luego se emplea una investigación descriptiva concluyente, utilizando la técnica de autoinformes a expertos en el tema.

Se utilizaron escalas de medición ordinal, nominal y de clasificación.

La información obtenida de esta metodología fue primaria.

El mercado meta resultante fue aquellas personas que tienen preferencia por alimentos como la yuca, residentes en Estados Unidos y Europa. Dichos mercados fueron escogidos debido a la población latina residente en estos lugares.

Se recomendó implementar el producto y para ello se debe analizar la estacionalidad de la demanda y la diferente disponibilidad de la materia prima.

La implementación de un producto como éste requiere del presente estudio para determinar los resultados en el mercado meta.

#### **3.3.1 Antecedentes**

Analizar el lanzamiento de un producto tradicional de la cocina latinoamericana en mercados potenciales de Estados Unidos y Europa, se requiere estudiar dichos mercados para obtener un potencial de ventas, así como determinar si dicho producto tendría acogida para las personas latinas y no latinas residentes en dichos lugares, del producto: YUCA EN LATA .

#### **3.3.2 Oportunidad**

Lanzar al mercado un producto agradable, tradicional y al mismo tiempo diferente para dichos mercados, con un ciclo de vida mayor en comparación a la yuca congelada fresca y yuca parafinada. Dando disponibilidad de dicho producto, para quienes lo necesitan.

#### **3.3.3 Síntomas**

Gran influencia latina en mercados como: Los Angeles 61% de la población, Miami 87%. En el mundo moderno cada vez es mayor la necesidad de productos con un ciclo de vida prolongado.

### **3.3.4 Definir el problema de decisión**

#### **3.3.4.1 Hipótesis**

Los residentes de Estados Unidos requieren de alimentos que sean agradables a su paladar, diferentes y con ciclo de vida prologado. Dando enfoque especial a los residentes latinos por tratarse de alimentos tradicionales de sus lugares de origen.

Para la investigación de mercados el problema es determinar el grado de aceptación de un nuevo producto para mercados en el exterior, y cuantificar el potencial de ventas en este caso en particular, para conocer el nivel de producción y oferta.

#### **3.3.4.2 Problema**

Aceptación en el mercado y obtención del potencial de ventas de yuca en lata para mercados potenciales.

Es necesario determinar las exigencias y preferencias del mercado para definir nichos de mercado y el potencial de ventas da una demanda aproximada que permite conocer las unidades a producir del producto.

### **3.3.5 Investigación Exploratoria**

El primer paso fue determinar y analizar si el producto tendría una demanda favorable en el mercado. Permite reconocer y definir el problema a tratar.

Se realizó un “benchmarking” como diseño de investigación exploratoria para conocer la aceptación de los vegetales en conserva, así como el consumo de yuca fresca o congelada. Además comparar precios de productos similares o sustitutos al producto que se desea comercializar.

### **3.3.6 Investigación Concluyente**

La determinación del potencial de ventas se hizo por medio de un censo. Se realizaron encuestas al universo conformado por 28 clientes de Inaexpo S.A. en Estados Unidos, Francia y España vía internet, con el fin de medir la intención de compra de dichos clientes para el cálculo del potencial de ventas.

Adicional a las encuestas se enviaron muestras del producto por correo, para incrementar la confiabilidad de los resultados. Para ello MBA. Gonzalo Moya, gerente general de INAEXPO S.A. envió las encuestas y muestras a cada uno de los clientes.

#### **3.3.6.1 Tamaño de la muestra**

Son todos los clientes de la Cía Inaexpo S.A. conformados por 28 importadores y supermercados.

### 3.3.6.2 Diseño de la encuesta

Con el objetivo de determinar la percepción del consumidor sobre las características del producto y perfiles en los medios de comunicación.

Determinar el tamaño del mercado, poder adquisitivo del consumidor y el perfil del comprador del producto.

Los métodos de obtención de datos fueron: Activo (comunicación) y Pasivo (observación). Además se desarrolló la medición de actitudes. Como primer punto se debe identificar los componentes de la actitud; cognoscitivo que viene dado por las creencias de las personas, afectivo por los sentimientos y de comportamiento la disposición favorable o en contra.

Las técnicas utilizadas fueron de comunicación: Autoinformes, a través de las encuestas planteadas se solicitó a los encuestados en forma directa manifestar sus creencias o sentimientos, es muy importante a la hora de formular las preguntas tener lenguaje claro y no ambiguo, además hay que asegurarse de que se están cubriendo estos aspectos requeridos para obtener la información necesaria. Para el presente estudio las encuestas se hicieron a los clientes de INAEXPO de Estados Unidos, Europa. A la posteridad se requiere tener un monitoreo permanente de dichos encuestados.

Las escalas apropiadas para acopiar la información fueron:

Escala nominal, para las preguntas de índole personal, medición del componente cognoscitivo de la actitud a través de los niveles de percepción sobre el producto, segmentación del mercado por territorio, etc. En el caso de los Autoinformes se usa dicha escala para medir las creencias del encuestado que se clasifican en 2 o más categorías, las posibles respuestas utilizando esta escala son: sí, no, no sé y puede incluir el porque si se trata de una pregunta abierta. La más indicada para este estudio debería ser Sí o No y por qué para de eso modo poder profundizar la información necesaria.

Escala Ordinal para medir actitudes, opiniones, preferencias, se asignan números en orden jerárquico, por ejemplo: 5 malo 4 regular 3 bueno 2 muy bueno 1 excelente. O poner en orden de jerarquía el factor determinante para la compra: calidad, marca, precio, sabor, presentación, siendo 1 la de mayor preferencia y 3 la de menor preferencia. Si se miden las preferencias se está midiendo el componente afectivo de la actitud, también se puede medir el componente de comportamiento, a través de la medición de la frecuencia.

Escala de Clasificación: Se aplica en la técnica de Autoinformes, para determinar intención de compra, definitivamente sí (muy favorable), posiblemente sí (algo favorable), posiblemente no, definitivamente no (muy desfavorable).

El diseño de las preguntas se detalla en el Anexo 1.

### **3.4 ESTUDIO TÉCNICO**

Se realizaron pruebas técnicas en la planta de proceso de INAEXPO S.A. para establecer aspectos como: flujo de procesos, tiempo de cada proceso, temperatura, porcentaje de sal.

Se determinó el punto de equilibrio combinado tomando el margen de ventas para cada una de las presentaciones de la nueva línea y su respectivo margen de utilidad.

Se calculó el Capital de trabajo mediante el método de desfase

Se realizó la ficha técnica agrícola para el cultivo, a través de revisión bibliográfica.

### **3.5 ESTUDIO FINANCIERO**

Se determinó la viabilidad financiera por medio de los principales indicadores: VAN, TIR, RB/C, PRI) del proyecto a 1 año por medio de una plantilla de evaluación de proyectos realizada en Excel.

Para dichos indicadores se tomó un periodo de un año, realizando cada flujo de modo mensual y sin financiamiento.

Se reserva datos e información por ser un proyecto que requiere confidencialidad.

### **3.6 ESTUDIO LEGAL**

El estudio legal se llevó a cabo a través de revisión bibliográfica para definir los requerimientos legales necesarios para la producción y exportación del producto.

Además se determinó nuevas inversiones requeridas para el manejo de desechos de la nueva línea de productos.

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 ESTUDIO DE MERCADO

#### 4.1.1 “Benchmarking”

##### 4.1.1.1 Situación Nacional del producto

###### Generalidades

Según INIAP (2005) La yuca (*Manihot exculenta* Cranz) es una de las mayores fuentes de carbohidratos que consume una gran parte de la población de las áreas marginales de la costa ecuatoriana, así como de la región oriental. Sus raíces, tanto frescas como secas, se emplean en la alimentación humana y animal, vislumbrándose un gran potencial agroindustrial y posibilidades de exportación.

La yuca fue una planta de importancia crucial en la economía de las tribus de Sudamérica, al este de los Andes. Se presume que es originaria del Brasil. De forma elongada, esta raíz está cubierta por una cáscara áspera de color rosado/café; su densa y fibrosa pulpa es de color blanco.

La producción de yuca ha sido tradicional en el Ecuador, en el litoral, el subtrópico y desde hace algunos años comercialmente en el oriente ecuatoriano.

La partida arancelaria NANDINA es 0714100000 "Raíces de mandioca frescas o congeladas".

Las partidas CUCI son: 0548101000 "Yuca fresca", 0548102000 "Yuca congelada" y 056690200 "Yuca en conserva".

- Mercado Mundial

Se transaron 181 millones de TM de yuca en el mercado mundial hasta el 2001. El principal productor del mundo es Nigeria con 32.6 millones de toneladas, seguido por Brasil con 22.5 millones de toneladas de yuca. África, Asia y América representan casi la totalidad de la producción mundial con 54%, 28% y 18% respectivamente.

El consumo mundial se refleja en un consumo *per cápita* de 29 kilogramos en el 2001 y una tasa de crecimiento de este consumo de 1.7% que se mantuvo en el período 1997-2001. El consumo *per cápita* de la yuca, al igual que todas las raíces y tubérculos, se comporta como un bien inferior.

Los volúmenes de exportación a nivel mundial en el año 2001 se acercaron a los 5.36 millones de toneladas, siendo el mayor exportador del mundo Tailandia con 5 millones de toneladas, seguido por Bélgica con 0.2 millones toneladas.

En los mercados externos, la yuca se comercializa fundamentalmente seca para la industria. El continente Asiático, participa con el 94% de las exportaciones totales de yuca seca, seguida por Europa y América con una mínima proporción. Europa es el principal importador de yuca seca a nivel mundial, seguido por Asia, con participaciones del 55% y el 43% respectivamente.

- Mercados potenciales

Los países que combinan mejor el comportamiento de sus importaciones (crecimiento y volumen) y su consumo interno (total y *per cápita*), en orden de importancia son: Países Bajos, China, España, Corea del Sur, Portugal, Singapur, Reino Unido, Francia, Japón, Corea del Norte y Estados Unidos. Este último con una tasa de crecimiento anual promedio del 9%.

Según la Corporación Colombia Internacional (2004), los países de América que presentan el desempeño más interesante como mercado meta son, en orden de importancia: EE. UU, Venezuela, Bahamas, Canadá, Honduras, Nicaragua y El Salvador. • Principales proveedores de yuca de América.

Hacia la Comunidad Andina: Ecuador 95% y Costa Rica el 5%.

Hacia el Mercado Común Centroamericano: Guatemala 51%, Costa Rica 34% y Nicaragua 11%.

Hacia el MERCOSUR: Paraguay 98%, Brasil 2%.

Hacia los socios del Nafta: Costa Rica 96%, Ecuador 2%, Filipinas 1%.

Las exportaciones de las yucas frescas a los principales mercados son: Costa Rica, Estados Unidos de Norte América y Europa, la variedad para la exportación es la Valencia.

### **Importaciones de yuca de Estados Unidos**

El Departamento del Comercio de Estados Unidos reporta los ingresos de yuca en fresco y congelada procedente de varios países.

En el caso de la yuca congelada, importó de enero a agosto del 2005 un total de 12.942 toneladas por un valor de US\$10,13 millones, las cuales provienen de 17 países, figurando Costa Rica como el mayor proveedor con una participación del 83,81% correspondiente a 10.847 toneladas, por un valor de US\$8,67 millones. En este mercado, y según los datos Costa Rica tiene pocos rivales, su inmediato competidor es Ecuador que participa con el 10,42% del volumen, correspondiente a 1.349 toneladas por un valor de US\$825.000 (8,14% del total).

De yuca en fresco se han importado 27.407 toneladas por un valor de US\$16,08 millones,

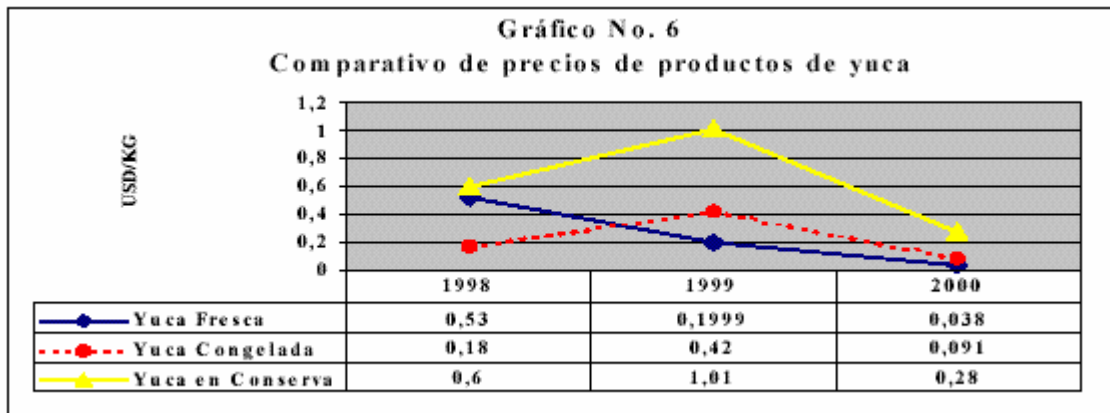
provenientes de 13 países, siendo nuevamente Costa Rica el mayor proveedor con una participación del 85,99% equivalente a 23.568 toneladas, por un valor de US\$14,26 millones.

Al igual que la yuca congelada, Ecuador se convierte en el inmediato competidor con el 8,17% del total importado por Estados Unidos que corresponde a 2.239 toneladas por un valor de US\$900.000 (5,59% del total).

- PRECIOS

Today's Markets realizó una comparación de precio para yuca fresca, congelada y en conserva son datos desde 199 hasta el año 2000.

La gráfica muestra que el precio de la yuca en conserva a lo largo de este período fue menor con respecto a yuca fresca y congelada.



**Figura 1.** Gráfico comparativo de precios de productos de yuca.(Today's Markets)

Los precios en el 2005 para yuca en lata fueron los siguientes:

En Miami existe yuca en lata de marca Doña Paula a un precio de US\$ 4.99

Costa Rica comercializa el siguiente producto: Yuca enlatada 15oz Productos R y M

Yuca lista para comer! Ingredientes: yuca, agua y sal. **Precio:** \$1.29

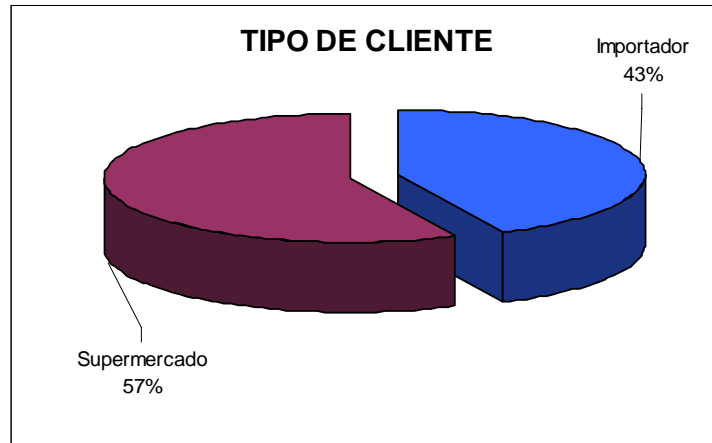
Presentación de 28 onzas **Precio:** \$ 1.99

La empresa Copropalmito de Costa Rica exporta latas de yuca hacia los Estados Unidos, Caja de 24 latas de medio kilo \$ 16.88 Precio "FOB" Costo y flete a "New Jersey", y caja de 12 latas de 28 onzas \$ 15.29 costo y flete "New Jersey".

## 4.1.2 Investigación descriptiva concluyente

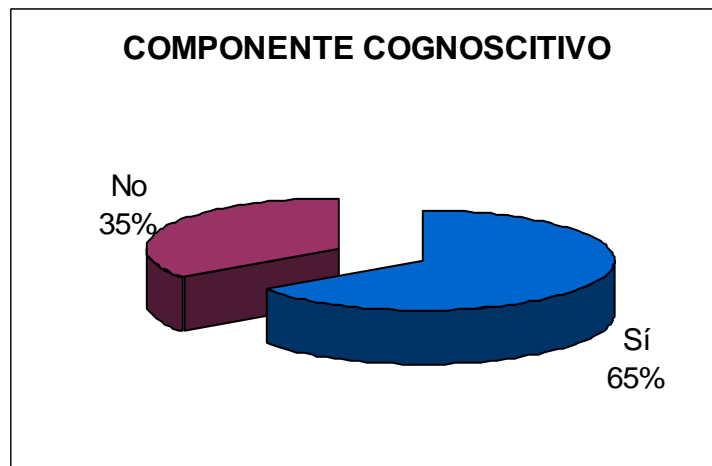
### 4.1.2.1 Análisis y tabulación

Tipo de cliente. La Cía Inaexpo S.A. tiene dos tipos de cliente Importador 43% y Supermercado 57%.



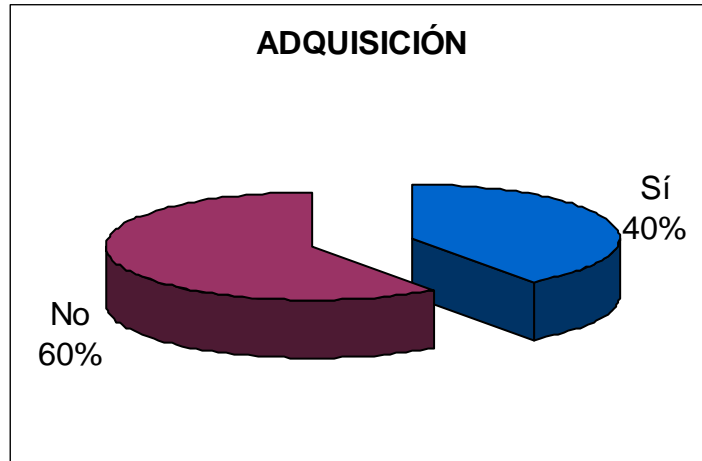
**Figura 2.** Análisis del tipo de cliente de la compañía.

En cuanto al componente cognoscitivo el 65% del universo conoce el producto yuca en lata mientras que un 35% no lo conoce.



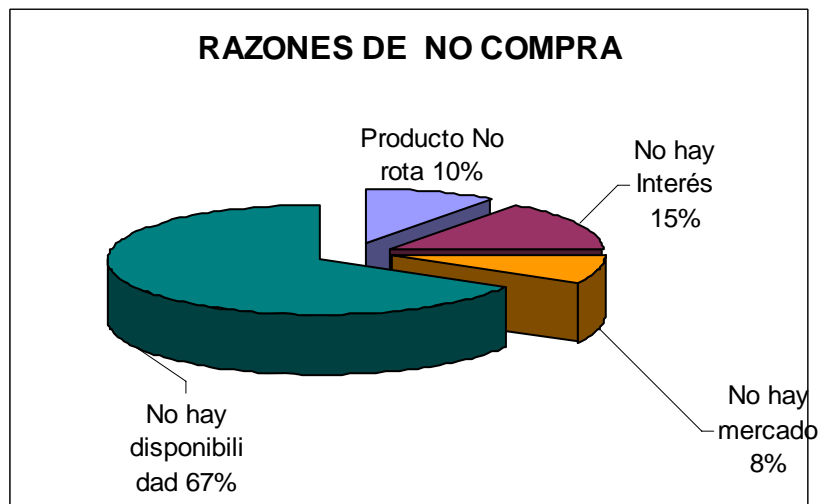
**Figura 3.** Análisis Componente Cognoscitivo

El 40% de la muestra adquiere el producto.



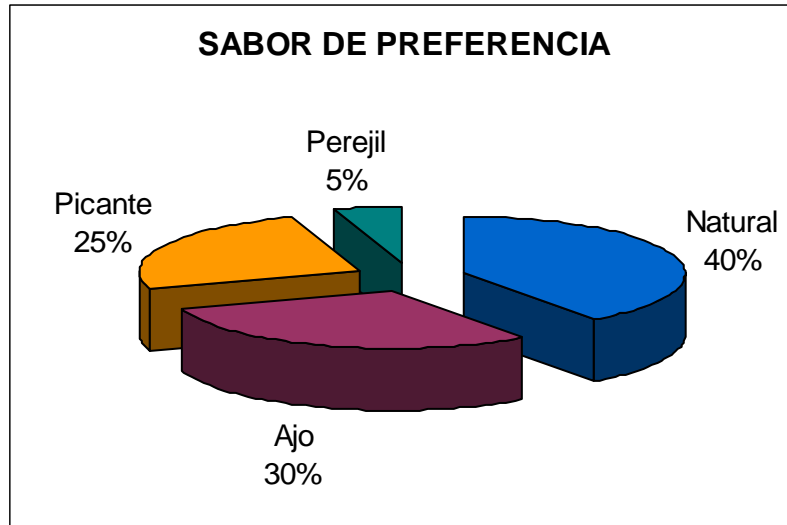
**Figura 4.** Análisis de adquisición.

Las razones por las que no compran los clientes son: Falta de disponibilidad 67%, Falta de interés 15%, Producto no rota 10% y No hay mercado con 8%



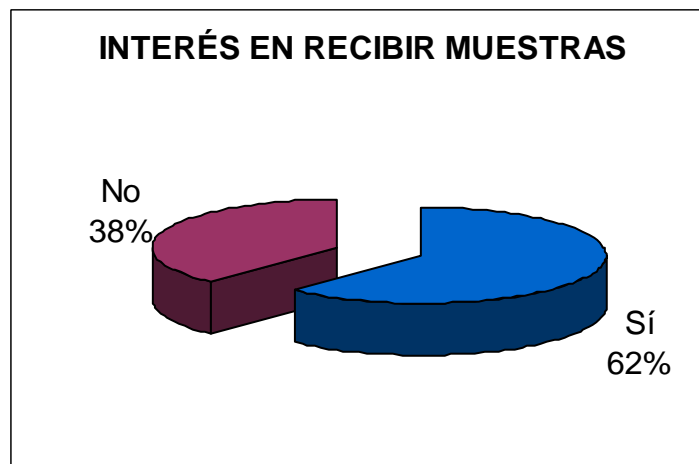
**Figura 5.** Razones de no compra del producto.

En la medición del componente afectivo sobre el sabor de preferencia se obtuvo lo siguiente: natural 40%, Ajo 30%, Picante 25% y Perejil 5%.



**Figura 6.** Componente afectivo, sabor de preferencia

Del total de clientes el 62% está interesado en recibir muestras del producto.



**Figura 7.** Interés en recibir muestras.

#### 4.1.3 Perfil del consumidor

Luego de haber realizado el estudio se obtuvo el perfil del consumidor:

Latinos residentes en Estados Unidos, España y Francia. Además los consumidores estadounidenses y europeos que gusten por sabores de la cocina tradicional latina.

#### 4.1.4 Cálculo del potencial de ventas

Las preguntas 6, 7 y 8 realizadas a expertos, en este caso los clientes de la compañía permiten determinar el potencial de ventas.

**Cuadro 1.** Cálculo Potencial de ventas.

<b>CALCULO POTENCIAL DE VENTAS</b>						
<b>Presentaciones</b>	<b>TOTAL CAJAS</b>	<b>Cajas/cont</b>	<b>Contenedores</b>	<b>Unidades/caja</b>	<b>Total</b>	
					<b>Unidades</b>	
Medio kilo	14400	1800	8	24	345600	
Kilo	10680	1780	6	12	128160	
Trocitos	10800	1800	6	24	259200	
<b>TOTAL</b>	<b>35880</b>		<b>20</b>		<b>732960</b>	
<b>MENSUAL</b>	<b>2990</b>		<b>1,67</b>		<b>61080</b>	

La unidad de medida significativa para el estudio de mercado es número de cajas al año.

Existe amplia posibilidad para dicho producto teniendo como potencial de ventas un total de 14400 cajas al año de 24 unidades de 500 g de yuca en lata, 10800 cajas al año de 24 unidades de yuca en trocitos y 10680 cajas al año de 12 unidades de 1000 g.

En contenedores de 40 pies equivalen a: 8 contenedores de yuca en lata medio kilo, 6 contenedores de yuca en lata kilo y 9 contenedores de trocitos en lata medio kilo. Dicho potencial de ventas es el resultado de las encuestas realizadas.

#### **4.1.5 Estrategias de comercialización**

Para el producto yuca en lata se emplea el mismo canal de distribución que la compañía utiliza para el Palmito. La cartera de clientes está conformada por importadores y supermercados en Estados Unidos, Francia y España.

Se trabaja con el sistema de pedidos y de precios FOB, es decir contener puesto en el puerto.

Al tratarse de un proyecto incremental para la compañía no se desarrolla una estrategia nueva de comercialización, ya que el producto a ofrecer guarda relación con el producto estrella que la compañía produce.

#### **4.1.6 Limitaciones y advertencias**

El estudio sólo se aplica en mercados meta específicos.

El estudio fue realizado en un período de tiempo corto.

El producto debe estar disponible en el mercado para poder medir nivel de satisfacción, sensibilidad en precio y grado fidelidad.

## 4.2 ESTUDIO TÉCNICO

### 4.2.1 Definición del producto

Yuca (*Manihot esculenta Cranz*) es una especie de raíces amiláceas, es considerado el cuarto producto básico más importante después del arroz, trigo y maíz. Es fuente económica de calorías. La raíz principal parte comestible de la yuca, debe consumirse o procesarse inmediatamente después de cosechada.

Se consume fresca preparada de diferentes maneras, además se puede obtener productos y subproductos.

La variedad de exportación es yuca Valencia.

El producto a ofrecer por la empresa es un enlatado de yuca entera o en trozos dependiendo de las especificaciones del cliente. Dicho producto es fabricado bajo las normas más estrictas de calidad con la mayor bioseguridad. Con un tiempo de vida de anaquel aproximado de dos años.

### 4.2.2 Descripción de Maquinaria y Equipo

Por tratarse de un proyecto incremental no se requiere inversión en maquinaria, ya que se usará la ya existente en la planta, la misma que se describe a continuación.

Caldero

OF: 0954

Serie: A – 3007

Marca: Distral

Modelo: D35B-250-150

Pasos: tres

Quemador: 3 HL-L

Control combustión modulado

Combustible: Fuel Oil # 6 y/o Fuel Oil # 2

Automatización: Vapor

Ignición: Fuel Oil # 2

Presión de Operación: 130 psi

Altura sobre el nivel del mar: 8380 pies

Capacidad: 250 BHP

Generación Calorífica: 8'368.750 BTU/HR

Manual de Operación: Normas COMESASEV.OPM.PIR

Tipo instalación: 9980 – 0800 – 0002

Volumen Interno: 23.310 galones

**Cuadro 2.** Detalle consumo de caldero

CONSUMO	BAJO	ALTO
Combustible 6 PH	13.5	67.7
Presión aire plg. Agua	0.6	11.4
Presión aire primario plg.agua	0.3	8.6
Presión de automatización PSI	17.9	21.5
Presión combustible PSI	29.8	28.7
Temperatura GRF	200	200
Porcentaje CO2	13.5	13.5
Porcentaje O2	3.7	3.7
Temperatura de humos	440	440
Números de bacharach	3	3

Fuente: Elaboración propia con base en manuales de Inaexpo S.A.

Bandas de transporte: Dos niveles

Motor Primer Nivel

Motor: SEPMEC (Italiano)

HP = 1.2 Kw

Hz: 60 Hz

RPM = 1700

V = 220

A = 8.1

Cos p = 0.75

RPM Salida del reductor: 38

Motor segundo nivel:

Motor: EBERLE

HP = 2.2 Kw

Hz = 60 Hz

RPM = 1710

V = 220

A = 9.2

Cos p = 0.70

Rodami = 6205 zz

RPM Salida del reductor: 56

Bandas sanitarias de 25 metros de largo por 90 cm de ancho y 3.2 mm de espesor. Se tiene 12 metros de transportador con un pedal eléctrico con contacto.

Cortadora

Máquina de acero inoxidable con motor reductor trifásico y motor trifásico, cuenta con cuchillas circulares de 10 pulgadas de diámetro exterior, 60 dientes. Cadenas de arrastre con paletas de tres metros de largo y tres pulgadas de ancho altura dos pulgadas, ángulo de 20°C. Separación entre dientes de 9.4 cm.

### Motor reductor trifásico

PRM = 1710

Kw = cinco

Hz = 60

V = 220/440

### Motor trifásico:

RPM = 1740

Hz = 60

HP = 5.5

V = 220/440

A = 23.5/11.6

A = 32.7

### Bandas internas

Acero inoxidable de dos niveles con desalojos de desechos. Motor reductor trifásico con banda sanitaria piñones y cadena.

### Motor reductor Primer nivel

HP = 1.32 Kw

Hz = 60

RPM = 1800

V = 220/13 diámetro

A = 2.15/2.95

Cos p = 0.76

### Motor para basura

HP = 0.37 Kw

Hz = 60

RPM = 1000

V = 220/3

A = 1.53

Cos p = 0.71

### Motor para basura de producción

HP = tres

Hz = 60

RPM = 1800

V = 220/3

A = 9.5

## Pesado

Dos bandas en el mismo sentido intralocxs con un solo motor de 0.5 HP y 220 voltios.  
4 Balanzas de precisión marca Mettler Tolado de 2500g.

### Características de balanza

- Certificadas para su uso en la industria alimentaria y farmacéutica;
- Satisfacen el grado de protección IP69K, original de la industria de automoción, por lo que admiten la limpieza con vapor y alta presión, así como el uso de productos químicos;
- Plataformas de pesada con célula de pesada de acero inoxidable cerrada herméticamente; sumergibles según la norma IP68;
- Estructura completa en acero V2A;
- Todas las balanzas son verificables según OIML, Clase III con 1 x 3.000 divisiones;
- Amplia gama de productos: 7 capacidades de pesada (3 - 600kg), 5 tamaños de plataforma (240 x 300mm - 600 x 800mm);

### **Cuadro 3.** Especificaciones de balanzas de precisión.

Especificaciones	
Capacidad máxima	3 kg
Precisión de indicación de la pesada	1 g
Precisión de indicación verificada	1 g
Pantalla	6 dígitos (vacum-fluorescencia)
Accesorios	plato de carga de acero V4A
Grado de protección	IP69K
Material del plato de carga	acero V2A
Precisión de indicación verificada	3000e
Material de la báscula	acero V2A
Interfaces	RS232
Tamaño	240 x 300mm

Fuente: Manuales de mantenimiento de la planta de procesos.

## Exauster

Túnel de acero inoxidable con vapor a 85° mínimo, motor de 1.5 HP. Variador de velocidad de 4.5 a 5 minutos para el transporte de las latas.

## Cerradora

Marca: Angelus

Modelo: 220

Automática

HP = cinco

Capacidad para cerrar 120 latas/minuto

Autoclave

Capacidad = 800 Kilos

Con vapor directo y agua para enfriamiento.

2.50 metros de largo por 0.90 metros de diámetro.

Tractor

Marca: John Deere

Modelo: 5400

Descripción

JD 540 60 HP DIESEL 4WD WITH LOADER CALL JOHN OR GLENN

**Cuadro 4.** Información adicional tractor John Deere.

Categoría:	Tractores de 40 a 100 CV
N° de serie:	LV5400S342294
Potencia:	60
Configuración:	Estándar
Plataforma de mando:	Sin cabina
Eje delantero o sistema de transmisión:	TDM
Transmisión:	Sincronizado
Cargadora:	Sí
Describe:	540
Medida del neumático trasero:	16.9-30
Radiales:	Radiales
Medida de neumático delantero:	11.2-24
Enganche tripantal:	Estándar
TDF:	540 r/min
Válvulas de mando a distancia:	2

Montacargas

Equipo industrial utilizado para apilar cargas, muy parecido a un tractor en la parte delantera cuenta con el implemento necesario para apilar sin causar daño alguno a los productos.

**4.2.3 Descripción del proceso**

**4.2.3.1 Fuera de la planta de Proceso**

#### 4.2.3.1.1 Recepción

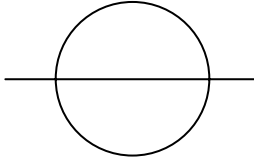
Durante esta fase del proceso se lleva a cabo una clasificación de la materia prima, basándose en las especificaciones de calidad pertinentes.

Una vez seleccionado el producto se deposita en la banda transportadora.

#### 4.2.3.1.2 Cuartear

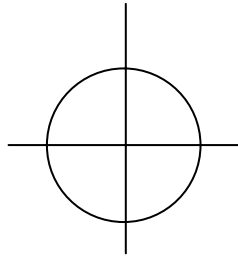
La yuca es cortada en 4 partes iguales, de la siguiente manera:

Primero se realiza un corte en el sentido de uno de los diámetros



**Figura 8.** Primer corte yuca

A continuación se corta en el eje perpendicular al anterior.



**Figura 9.** Segundo corte yuca

De este modo la yuca resulta cuarteadada y lista para el siguiente proceso.

#### 4.2.3.1.3 Desvenar

Dicho proceso se lleva a cabo paralelamente al cuarteado, consiste en retirar la vena que posee la yuca.

#### 4.2.3.1.4 Cortar

El proceso de cortado se realiza en la cortadora automática con cuchillas de acero inoxidable, la cual tiene una calibración de nueve centímetros  $\pm$  dos milímetros.

#### 4.2.3.1.5 Pelar

El pelado es manual, en el que se retira la cáscara de los trozos de yuca.

#### 4.2.3.1.6 Lavar

Con el objetivo de retirar impurezas y suciedad se realiza el lavado, durante los procesos descritos anteriormente se usa una banda transportadora que lleva el producto al interior de la planta.

### 4.2.3.2 Al interior de la planta de proceso

#### 4.2.3.2.1 Envasado

El envase es de modo manual, se coloca los trozos de yuca en las latas respectivas, según la presentación a producir. Las latas se transportan a través de un sistema especial de transporte.

Una vez que son llenadas se ponen en la banda respectiva y tienen un prelavado.

#### 4.2.3.2.2 Pesar

Antes de llevar a cabo el pesado existe una posición encargada de retirar el agua en exceso de cada una de las latas. Para el pesado se usa balanzas de precisión de 2500 g.

Durante la prueba experimental se empleó la presentación de 220g, para lo cual se pesaron latas con  $190g \pm 5g$ , peso drenado.

#### 4.2.3.2.3 Adición

En esta fase se adiciona el líquido de gobierno salmuera y ácido cítrico, u otra sustancia preservante permitida a cada una de las latas. Para el presente proceso se empleo salmuera (agua y sal) a una concentración del 2.3%.

#### 4.2.3.2.4 Exauster

El exauster es un túnel especial diseñado para el procesamiento de alimentos, transporta las latas en un tiempo aproximado de 4.5 minutos, además inyecta vapor a 85 °C.

#### 4.2.3.2.5 Sellado

Para este proceso la planta cuenta con una selladora para cada diámetro según la presentación. Luego de que las latas son selladas se colocan en agua.

#### 4.2.3.2.6 Proceso Térmico

Con la finalidad de evitar contaminación de microorganismos como el *clostridium botulinum* y alargar la vida útil del producto se llevan las latas al autoclave a una temperatura de 121 °C durante 17 minutos, con esto se realiza esterilización del producto para asegurar inocuidad al consumidor.

#### 4.2.3.2.7 Codificar

Una vez colocadas las latas al interior de la bodega se encuentra la máquina codificadora, se marca cada una de las latas, con la fecha de elaboración, fecha de vencimiento, número de autoclave, código de producto.

#### 4.2.3.2.8 Cuarentena

Durante siete días luego de la fabricación, los productos permanecen en cuarentena en la bodega, en el transcurso de estos días se obtienen las pruebas de laboratorio pertinentes que aseguren la no contaminación de dichos productos y que sean aptos para el consumo, luego de este periodo se lleva a cabo la liberación.

#### 4.2.3.2.9 Etiquetado

Luego de la liberación se procede al etiquetado, la etiqueta esta reglamentada según el “Codex Alimentarius” con toda la información pertinente.

#### 4.2.3.2.10 Empaque

Luego de la etiqueta, las latas tienen un empaque secundario en cajas de cartón, para ser llevadas al embarque y llegar a su destino.

### 4.2.4 Flujo de Procesos de enlatado

El flujo de procesos de enlatado se detalla en el anexo 2

### 4.2.5 Costos

#### 4.2.5.1 Mano de Obra

Para los costos de mano de obra se toman las diferentes etapas de proceso ya que cada una de estas es específica y la mano de obra requerida debe cumplir con su respectiva función.

La mano de obra con que se contará se puede dividir en directa e indirecta, el detalle se presenta a continuación:

- Directa: se considerarán dentro de los costos variables de producción. Todas aquellas personas involucradas directamente en el proceso.
- Indirecta: se considerarán dentro de los gastos administrativos.

Personas cuyas labores no se encuentran relacionadas directamente al proceso pero que sin embargo son necesarias para el normal desenvolvimiento de la empresa como son: administrador, contador, secretaría, etc.

Para la línea de yuca se uso la relación:  $\$60,053.55 * (20/700) = \$1,715.82$ .

#### 4.2.5.2 Costos Fijos

Aquellos en los que la empresa debe incurrir aunque su nivel de producción sea cero.

Para la línea de yuca enlatada la gerencia financiera a cargo de Ms. Francisco Montiel, tomó la decisión de asignar un 3% de los costos fijos para dicha línea, porcentaje obtenido de la cantidad de contenedores de yuca a producir 20 y la cantidad de contenedores que la planta produce 700.

Los costos fijos para la línea son:  $\$ 122,369.31 * (20/700) = \$3,496.27$  por mes.

#### 4.2.5.3 Costos Variables

##### 4.2.5.3.1 Materia Prima e insumos

**Cuadro 5.** Detalle materia prima

<b>MATERIA PRIMA</b>		
	<b>Cantidad</b>	
	<b>gr.</b>	<b>Costo (\$)</b>
Costo Unitario medio kilo	190	\$0.03
Costo unitario kilo	432	\$0.07
<b>número de unidades</b>		
medio kilo		\$604,800.00
kilo		\$128,160.00
<b>COSTO TOTAL</b>		
<b>MATERIA PRIMA</b>		\$28,379.52
<b>MENSUAL</b>		<b>\$2,364.96</b>

**Cuadro 6.** Detalle de Materiales e insumos.

<b>MATERIALES E</b>	<b>cantidad</b>	
<b>INSUMOS</b>	<b>(u)</b>	<b>Total</b>
Marking	35,880	\$7,534.80
SAL (kg)	395	\$78.66
lata medio kilo	604,800	\$65,681.28
lata kilo	128,160	\$29,733.12
tapa medio kilo	604,800	\$9,676.80
tapa kilo	128,160	\$3,614.11
etiqueta medio kilo	604,800	\$16,329.60
etiqueta kilo	128,160	\$4,229.28
cajas medio kilo	25,200	\$5,720.40
cajas kilo	10,680	\$3,204.00
<b>COSTO TOTAL SUM</b>		
<b>Y MAT</b>		\$145,802.05
<b>MENSUAL</b>		<b>\$12,150.17</b>

#### 4.2.5.4 Gastos de ventas

Gastos necesarios para llevar a cabo la comercialización del producto.

Se producirá y comercializará 1.67 contenedores por mes, esto no trae contratiempos, ya que se completará el contenedor con otros productos como palmito y alcachofa.

**Cuadro 7.** Detalle Gastos de ventas

<b>GASTOS VENTAS</b>	Por contenedor	CONT/MES	COSTO/MES
Fletes	\$400.00	1.67	\$666.67
Gastos Exportacion	\$400.00	1.67	\$666.67
<b>TOTAL GASTOS VENTAS MES</b>			<b>\$1,333.33</b>

#### 4.2.5.5 Costos Variables Unitarios

Costos variables unitarios, son aquellos que tiene relación directa con la cantidad a producir.

**Cuadro 8.** Determinación de Costos Variables Unitarios para lata de medio kilo

<b>CTOS VARIABLES UNITARIOS MEDIO KILO</b>	
MATERIA PRIMA	\$0.03
Marking	\$0.01
Lata	\$0.11
Tapa	\$0.02
Etiqueta	\$0.03
Caja	\$0.01
Gastos de fabricación	\$0.02
Mano de obra	\$0.03
<b>TOTAL</b>	<b>\$0.26</b>

El costo variable de una lata de medio kilo es de \$0.26 dólares.

**Cuadro 9.** Determinación de costos variables unitarios para lata de un kilo

CTOS VARIABLES UNITARIOS	
KILO	
MATERIA	
PRIMA	\$0.07
Marking	\$0.02
Lata	\$0.23
Tapa	\$0.03
Etiqueta	\$0.03
Caja	\$0.03
Gastos fabricación	\$0.03
Mano de obra	\$0.03
<b>TOTAL</b>	<b>\$0.47</b>

El costo variable de una lata de kilo es de \$0.47 dólares.

**4.2.6 Capital de Trabajo**

El capital de trabajo es el dinero necesario para las operaciones de la empresa durante el tiempo que no recibirá ingresos, o que las actividades económicas no sean suficientes para cubrir con los gastos operativos. Para el cálculo del mismo se emplea el método de desfase, tomando 1 mes de tiempo de desfase.

**Cuadro 10.** Determinación Capital de Trabajo

ITEM	TOTAL (\$)
MATERIA PRIMA	\$28,379.52
MAT. Y SUMINISTROS	\$145,802.05
MANO OBRA DIRECTA	\$20,589.79
MANO OBRA INDIRECTA	\$0.00
GTOS. FAB. FIJOS	\$3,496.27
<b>TOTAL</b>	<b>\$198,327.63</b>
Días de desfase	45
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>\$24,783.45</b>

Los días de desfase se calcularon tomando en cuenta que el producto llega a su destino final en 12 días, incluyendo el proceso y el flete, la empresa otorga 30 días de crédito a sus clientes y el tiempo que tarda una transacción bancaria en hacerse efectiva es de aproximadamente tres días.

#### 4.2.7 Punto de Equilibrio

Al tratarse de una línea de productos con diferentes presentaciones se debe determinar el punto de equilibrio combinado.

Para dicho punto de equilibrio combinado primero se calcula el porcentaje de ventas de cada presentación.

**Cuadro 11.** Porcentaje de ventas para punto de equilibrio.

<b>Presentación</b>	<b># cajas</b>	<b>% ventas</b>
Medio Kilo	14400	40
Kilo	10680	30
Trocitos	10800	30
<b>Total</b>	<b>35880</b>	<b>100</b>

A continuación se calcula el margen de utilidad:

**Cuadro 12.** Margen para punto de equilibrio.

<b>Presentación</b>	<b>Precio (\$)</b>	<b>Costo (\$)</b>	<b>Margen (\$)</b>
Medio Kilo	\$14.00	\$6.24	\$7.76
Kilo	\$14.00	\$5.64	\$8.36
Trocitos	\$10.50	\$6.24	\$4.26

Se lleva a cabo el cálculo del margen ponderado:

$$(\$7.76*0.4)+(\$8.36*0.3)+(\$4.26*0.3) = \$ 6.89$$

$$\text{Punto de Equilibrio Combinado} = \text{Costos fijos} / \text{Margen Ponderado} \quad [1]$$

Reemplazando en la fórmula  $PEC = \$ 41,955.24 / \$ 6.89 = 6089$  cajas al año.

Este punto de equilibrio es igual a:

$6089*0.4 = 2436$  cajas de medio kilo;

$6089*0.3 = 1827$  cajas de kilo;

$6089*0.3 = 1827$  cajas de trocitos.

El punto de equilibrio se satisface con un 17% de la producción anual para cada una de las líneas de producto.

#### 4.2.8 Ficha Técnica Agrícola

La ficha técnica agrícola se detalla en el Anexo 3

### 4.3 ESTUDIO FINANCIERO

Los supuestos financieros califican los resultados del proyecto e indican la factibilidad económica y financiera del mismo. Estos supuestos se basan en el análisis del dinero en el tiempo, para ello, utilizan una tasa de descuento o tasa mínima aceptable de retorno, la cual sirve para traer los valores futuros a valores presentes. Para el análisis financiero se utilizar el VAN y la TIR.

Para el estudio no se utilizó financiamiento externo, la compañía utiliza fondos propios para llevar a cabo el proyecto incremental.

Se considera 30 días de crédito a clientes y 15 días de crédito otorgado por los proveedores.

**Cuadro 13.** Resumen de los principales índices financieros.

ANALISIS DE RENTABILIDAD				
CONCEPTO	PROYECTO		ACCIONISTA	
Valor actual neto al:	8.01%	\$110,116	10.00%	\$108,411
% De rentabilidad real:		42.00%		42.00%
Razón de beneficio/costo:		1.72		1.72
Período de recuperación (días)		103		103
Tasa de crecimiento de la inversión:		20.22%		20.22%
Margen para cubrir imprevistos (US año)		\$10,101		\$10,101

El cuadro de resumen se obtuvo de la plantilla de evaluación financiera de proyectos realizada en Excel desarrollada por el Departamento de Planificación en el anexo 4.

No se requiere inversiones adicionales en el proyecto, el capital de trabajo de \$24,783.54 es el flujo negativo para el mes cero. El VAN obtenido de los flujos mensuales en un periodo de un año es \$110,116.70, representa 4.4 veces el capital de trabajo. La TIR es de 42% con una tasa de descuento del 8 %, lo que es muy favorable. La relación Beneficio/Costo de 1.72 indica que por cada dólar que se incurre en costos se tiene un ingreso de \$1.72, el período de recuperación es corto, 103 días y la inversión, que para el presente estudio está representada por el capital de trabajo tiene un crecimiento del 20.22% durante el primer año.

## 4.4 ESTUDIO LEGAL

El estudio legal sirve como guía de los pasos a seguir por una empresa para realizar sus actividades bajo las contemplaciones de la ley. Asegurando el cumplimiento de las distintas leyes relacionadas a la industria y el normal desenvolvimiento de la misma.

La compañía esta constituida como Sociedad Anónima, la planta de procesos se encuentra debidamente registrada y tiene su respectivo permiso de operación.

En el Anexo 5 se encuentra la responsabilidad de las compañías anónimas.

El nuevo producto a desarrollar por la compañía debe cumplir con los requisitos estipulados por las leyes de la República del Ecuador para la producción y comercialización de un producto alimenticio.

La compañía debe cumplir además con las consideraciones ambientales establecidas por el Ministerio de Medio Ambiente, dichas consideraciones se llevan a cabo satisfactoriamente, demostrando la conciencia ambiental de la compañía.

La compañía no requiere de una inversión adicional para el manejo de desechos producto de la nueva línea, ya que la capacidad del actual sistema de manejo de desechos sólidos y tratamiento de aguas que posee tiene capacidad superior para el proceso de palmito y yuca.

Al Ser un producto de exportación se debe cumplir con distintos requisitos para cada uno de los países a los que se destina el producto.

### 4.4.1 Registro de marca

Según Cámara de industria de Ecuador, para obtener el registro de marca de un producto se requiere la siguiente documentación:

- Llenar una solicitud o formulario que entrega el IEPI.
- Adjuntar:
  - Comprobante original de pago de la tasa por registro de marcas (US \$ 60,00).
  - El nombramiento del representante legal: Persona Jurídica nacional.
  - Poder: Persona Jurídica extranjera.
  - Arte (1) y etiquetas (6) en el caso de que una marca tiene diseño.
  - Documento de Prioridad
    - Examen de cumplimiento de los requisitos formales.
    - Publicación del extracto de las solicitudes en la Gaceta del IEPI (circula mensualmente).
    - Plazo para que terceros puedan oponerse al registro de las marcas.
    - Examen de registrabilidad, para verificar si procede o no el registro de la marca.
    - El Director Nacional de Propiedad Intelectual expide una resolución aprobando o negando el registro de la marca.

- Emisión del título en el caso de aprobación de la marca, previo el pago de una tasa de USD28,00 (pago único, cada 10 años).
- Tiempo aproximado del trámite: 5 a 6 meses.

Inaexpo realiza el registro de marca a través de Kin Gump Trauss Hauer & FELDLLP.

La marca con que se comercializará la línea de yuca en lata es Intiyán.

#### **4.4.2 Registro y Control Sanitario**

##### **4.4.2.1 Información del Proceso**

Según CORPEI (2006) el proceso de **Registro y Control Sanitario** cumple con la responsabilidad de preservar la salud de nuestra población garantizando la calidad integral de los productos que se aprueban para su consumo.

Es el laboratorio de referencia nacional para fines de colaborar con Instituciones estatales y privadas en la determinación de la idoneidad farmacéutica y terapéutica de fármacos con posibles dudas sobre estos parámetros. Cabe resaltar la importancia de esta actividad, lo que ha permitido establecer fallas terapéuticas relacionadas con calidad, falsificaciones y comercialización no autorizada de fármacos.

Con anterioridad a la promulgación del nuevo Reglamento, todos los productos necesitaban someterse a un análisis de muestras en el Instituto Izquieta Pérez, en la ciudad de Guayaquil, los trámites a realizar se demoraban entre seis meses y un año, lo que ocasionaba un perjuicio económico y comercial.

1. Certificado de constitución del fabricante, cédula de identidad del representante, cuando sea éste el que solicite el Registro.
2. Documento original emitido por un organismo de salud OFICIAL del país del fabricante, en donde se detallen los nombres de los productos que se van a registrar y en el cual se certifique que dichos productos son de libre venta y circulación en el país de origen. En el caso de España se trataría de la Consejería de Sanidad y Consumo de la Comunidad Autónoma donde esté asentada la fábrica. Es recomendable anexar un certificado emitido por una Cámara de Comercio en el que se detallen los nombres y marcas comerciales de los productos, en el caso de que en el certificado emitido por el organismo de salud no se detallen los nombres de los productos.
3. (Físico-Químico, Bromatológico y microbiológico) Este, de preferencia, debe ser emitido por un laboratorio acreditado por la Autoridad de Salud o por el laboratorio interno de la fábrica. Tiene una validez máxima de 6 meses a partir de su fecha de emisión. El documento debe ser notariado.

4. Certificado de procedencia del producto, se trata del Certificado de Origen otorgado por la Cámara de Comercio Local, es necesario que este documento esté notariado en la localidad del fabricante.

5. Fórmula Cualitativa-cuantitativa emitida por el fabricante y firmada por el representante técnico. Se trata de la Fórmula de Composición Cualitativa-Cuantitativa en porcentaje y ajustado al 100% todos los ingredientes, especificando aditivos, colorantes, aromas, conservantes, etc. Los ingredientes deben ser declarados en orden decreciente.

La suma total de todos y cada uno de ellos debe ser 100%. Cuando se trata de productos con relleno deberá constar el % de masa y el % de relleno que forma el producto, además de la fórmula del relleno se declarará, por separado, la fórmula general o masa y la misma también especificará todos sus componentes que deben sumar 100%. Este documento debe estar firmado por el Técnico Responsable. Los ingredientes declarados en esta fórmula deben coincidir con lo declarado en la etiqueta del producto.

6. Interpretación del código del lote. (significado del mismo), con la finalidad de identificar los productos correspondientes a ese lote, con firma del Técnico Responsable.

7. Ficha de estabilidad emitida por un laboratorio autorizado o por el laboratorio interno de la fábrica para determinar la vida útil de cada producto (Seguramente los fabricantes tienen archivados análisis periódicos de control con los cuales monitorean parámetros determinados en tiempos pre-establecidos). Este documento debe ser notariado.

8. Proyecto de rótulo o etiqueta del producto original. Se debe presentar etiqueta original de cada producto y proyecto de etiqueta para Ecuador (de cada producto en su diferente presentación), tomando en cuenta los requisitos exigidos por la autoridad ecuatoriana. Es conveniente adjuntar 6 juegos de etiquetas o empaques vacíos.

9. Los documentos, etiquetas y certificados del exterior redactados en otro idioma se aceptarán con su traducción al español, debidamente notariada.

10. Cheque certificado a nombre del Instituto Nacional de Medicina Tropical “Leopoldo Izquieta Pérez” por el valor correspondiente a la tasa vigente por cada producto.

Para completar la ficha técnica del producto se recomienda incluir los siguientes análisis y certificados adicionales:

- Copia del registro sanitario de la fábrica exportadora (Es el permiso que otorga la autoridad de salud al fabricante para que la empresa pueda funcionar).
- Copia del registro sanitario individual de cada producto.
- Descripción técnica relacionada con el proceso de elaboración y una lista en la que se detalla de manera rápida la maquinaria utilizada en el proceso de elaboración, firmado por el Técnico Responsable.
- Tipos de presentaciones: gramos, centímetros cúbicos o mililitros, firmado por el técnico responsable.

- Especificaciones químicas de los materiales utilizados en el envase. Es importante adjuntar un CERTIFICADO de idoneidad del empaque o envase que garantice o preserve la calidad de los alimentos. Este será emitido por el productor del empaque (brick, vidrio, empaque de polietileno o PET) y en el que se informe además que el tipo de material utilizado para el empaque o envase es apto para proteger alimentos de uso humano.

De igual manera, si el envase lleva tapa, se puede usar alguna de las siguientes opciones y siempre se debe detallar la naturaleza del material empleado.

- . tapa de rosca metálica.
- . tapa de rosca plástica.
- . tapa de presión metálica.
- . tapa de presión plástica.
- . sello de seguridad metálico.
- . sello de seguridad plástico.
- . liner y tapón de caucho.
- . liner y tapón de corcho.
- . liner y tapón de plástico.

- Vida útil del producto en condiciones normales de almacenamiento Firmado por el Técnico Responsable, especificar cómo se debe conservar y mantener el producto y el tiempo máximo de consumo bajo estas condiciones.

REFRIGERACIÓN: --- CONGELACIÓN: --- AMBIENTE: ---

Cuando se trate de registrar varios productos de un mismo exportador, el Certificado de Nombramiento de Representante, el Certificado de Libre Venta y la copia del Registro Sanitario de la fábrica exportadora son generales, por lo que es válido un solo certificado para todos los productos.

La copia del Registro Sanitario Individual, la Ficha de Estabilidad y la Fórmula cuali-cuantitativa y todos los demás certificados y análisis relacionados con la ficha técnica son individuales para cada producto.

Todo certificado emitido en el exterior deberá ser legalizado por el cónsul del Ecuador (consularizado) en el país de Origen y en la Cancillería, si el caso lo requiere.

Según la Ley en vigor, el plazo con el que cuenta el Instituto para autorizar o denegar el registro sanitario es de un mes; en caso de ser denegado, el interesado dispone de 45 días para presentar alegaciones o nuevos documentos, de no hacerlo en el tiempo señalado, se anulará el trámite.

El análisis de los requisitos presentados y la entrega del informe total del mismo se realizará a lo largo de cinco días hábiles a partir de la fecha de la recepción de los documentos. También hay que apuntar que, a pesar de que la ley no lo exige, en la práctica el Instituto puede llegar a solicitar muestras de los productos en cuestión.

Si no se encuentran observaciones u objeciones al respecto, el Certificado de Registro Sanitario será concedido en el plazo máximo de 30 días (20 días hábiles), a partir de la fecha de recepción de la solicitud y requisitos.

El registro sanitario podrá ser solicitado por el fabricante del producto por sí mismo o a través de su representante legal, o por el distribuidor que designe el fabricante cuando se trate de persona jurídica; por el propietario del producto cuando se trate de persona natural, o el respectivo apoderado.

El registro sanitario se expedirá a nombre del fabricante o propietario del producto, salvo disposición expresa de los mismos.

Los productos deberán cumplir con las normas técnico-sanitarias dictadas por el Ministerio de Salud, las normas técnicas ecuatorianas (NTE), o, en su defecto, con las normas del "Códex Alimentarius", Farmacopeas y códigos normativos internacionalmente aprobados.

El Instituto Izquieta Pérez cobra los siguientes cánones para la concesión del registro sanitario.

Las siguientes son las tasas vigentes durante el año 2006:

(\*) Este pago deberá hacerse hasta el 31 de Marzo de cada año, de lo contrario se prohibirá la importación y comercialización.

Estos valores varían según la inflación anual del país, y son actualizados todos los años. En cuanto a la ampliación del registro sanitario una vez concluidos los 10 años de su vigencia, su costo es del 10% de la Tasa de Registro.

Se ha establecido una nomenclatura para identificar los registros sanitarios de productos importados, que es la siguiente: un número que corresponde a la secuencia numérica establecida seguido de los dos últimos dígitos del año en el cual se expidió la inscripción.

El registro sanitario tendrá una vigencia de 10 años a partir de la fecha de expedición, y podrá renovarse por periodos iguales.

Si al término de la vigencia del registro sanitario, se desea continuar con la comercialización del mismo, el interesado deberá presentar antes de su vencimiento la solicitud a través del formulario que para estos efectos establece el Sistema Nacional de Vigilancia y Control. Los productos conservarán la misma designación numérica básica del Registro Sanitario.

Durante la vigencia del registro sanitario el titular está obligado a actualizar la información del producto cuando se produzcan cambios en la información inicialmente presentada.

La persona responsable de todo alimento procesado inscrito en el Registro Sanitario que lo retire del mercado, deberá comunicarlo a la Dirección General de Salud.

El registro sanitario será suspendido por la Autoridad por las siguientes causas:

1. Deficientes condiciones sanitarias en que se elabora, procesa, envasa o se expende un producto.
2. Cuando las Autoridades Sanitarias en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentren que el producto que se ofrece al consumidor no corresponde con la información y condiciones en que fue registrado.
3. Cuando las Autoridades Sanitarias en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentren que el producto que se ofrece al consumidor no cumple con las normas técnico-sanitarias ecuatorianas vigentes.

La suspensión no podrá ser inferior a 3 meses ni superior al año, tiempo en el cual el titular debe solucionar los problemas que hayan surgido.

Las causas de cancelación del registro sanitario son las siguientes:

1. Cuando la Autoridad Sanitaria en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentre que el establecimiento en donde se fabrica, procesa, elabora o envasa el producto, no cumple con las condiciones sanitarias y las buenas prácticas de manufacturas fijadas en el respectivo reglamento.
2. Cuando la Autoridad Sanitaria en ejercicio de sus funciones de inspección, vigilancia y control encuentre que el producto presenta características fisicoquímicas y/o microbiológicas que presenten riesgo para la salud de las personas.
3. Cuando por deficiencia comprobada en la fabricación, procesamiento, elaboración, envase, transporte, distribución y demás procesos a que sea sometido el producto, se produzcan situaciones sanitarias de riesgo para la salud de las personas.
4. Cuando por revisión de oficio del Registro Sanitario, efectuada por la autoridad competente, se compruebe que el producto es peligroso para la salud o viola las normas sanitarias vigentes.
5. Cuando haya lugar al cierre del establecimiento que fabrica, procesa, elabora, envasa o distribuye el producto.

La cancelación del registro sanitario conlleva además, que el titular no pueda volver a solicitar el registro para dicho producto durante los 5 años siguientes a la imposición de la cancelación. Dado que por ley el tiempo máximo de autorización es de un mes, esto obligará al Instituto Izquieta Pérez a realizar los trámites de una manera más rápida y eficaz, pero habrá que esperar a que este nuevo sistema funcione y puedan cumplir con los plazos establecidos.

#### **4.4.3 Etiqueta**

FINTRAC (2006) La etiqueta de todo producto alimentario debe realizarse bajo las normas del “codex alimentarius” y tener la siguiente información: Marca y logo, definición del

producto, Contenido Neto, Ingredientes y tabla nutricional (en orden descendente), Registro Sanitario, código de barras, nombre y dirección de la empresa e información adicional.

Tomando en cuenta los requerimientos anteriores se desarrolló un prototipo de etiqueta, ver anexo 6.

#### **4.4.4 Requisitos para exportar**

##### **Registro como exportador**

- Registro Único de Contribuyentes –RUC-;
- Código de catastro para exportadores del sector público.
- El Registro se obtendrá en cualquier Banco Corresponsal del Banco Central del Ecuador.

##### **Documentos para exportar**

- Formulario Único de Exportación, se lo adquiere en un Banco Corresponsal del Banco Central del Ecuador;
- Factura Comercial;
- Visto Bueno del Banco Corresponsal en el Formulario Único de Exportación;
- Documento de Embarque emitido por el transportista;
- Cupón de aportación a la CORPEL.

##### **Productos que se puede exportar**

Todos los productos son exportables, excepto:

Los que hayan sido declarados parte del patrimonio nacional de valor artístico, cultural, arqueológico o histórico;

Flora y Fauna silvestres en proceso de extinción y sus productos, salvo los que se realicen con fines científicos, educativos y de intercambio internacional con instituciones científicas;

Nómina de productos de prohibida exportación y/o sujetos a autorización previa; Acuerdo Ministerial N° 0001 de enero 03 de 1997, publicado en el R.O. N° 110 de enero 16 de 1997:

#### **4.4.5 Depósito de divisas en el Sistema Financiero Nacional**

Las divisas obtenidas por la exportación deberán depositarse en cualquier Banco o Financiera.

#### **4.4.6 Trámites para exportar**

## **Aforo**

En la oficina de aduana se debe entregar:

- Formulario Único de Exportación aprobado;
- Factura Comercial, original y cuatro copias;
- Cocimiento de Embarque, original o copia negociable.

El liquidador comprueba el pago efectuado al banco y procede al Visto Bueno.

## **Embarque**

- Aprobado el Formulario Único de Exportación –FUE- por la aduana, las mercaderías son conducidas a la Autoridad correspondiente para su embarque.

## **Aportación a la CORPEI**

Las cuotas redimibles del 1.5 por mil (uno punto cinco por mil) sobre el valor FOB de las exportaciones del sector privado, excepto aquellas de 3.333,00 (tres mil trescientos treinta y tres dólares de los Estados Unidos de América) o menores, las cuales deberán aportar US\$ 5.00 (cinco dólares de los Estados Unidos de América).

## **Certificado Sanitario**

- La exportación de productos agrícolas en fresco o material vegetal, requiere el Certificado Fitosanitario, que se lo puede obtener en el SESA, o con el inspector de Cuarentena Vegetal en el lugar de embarque;
- La exportación de frutas y hortalizas frescas con destino a la Unión Europea, debe contar con el Certificado Sanitario expedido por el Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical.

### **4.4.7 Requisitos hacia Estados Unidos**

#### **4.4.7.1 Inscripción a FDA**

Todo procesador comercial de alimentos ácidos bajos y ácidos de los Estados Unidos y todo procesador en otros países que exporten dichos productos a Estados Unidos deben registrar sus plantas de procesamiento con FDA.

Para registrarse con FDA los procesadores deben completar y enviar el formulario FDA 2541 para cada localización de proceso.

Por “encurtido” se entiende el producto:

- a) preparado con frutas, hortalizas, cereales, legumbres, especias y condimentos sanos, limpios y comestibles;

- b) sometido a curado y elaboración con ingredientes apropiados al tipo de producto, con objeto de asegurar la conservación del mismo y de su calidad;
- c) elaborado en forma apropiada para asegurar la calidad y conservación apropiadas del producto; y
- d) conservado en forma apropiada en un medio de cobertura idóneo con ingredientes apropiados al tipo y variedad de encurtido.

### **Composición esencial y factores de calidad de composición**

Requiere descripción detallada de Ingredientes básicos como: frutas, hortalizas, cereales, legumbres y especias y condimentos comestibles en un medio de cobertura líquido o semisólido junto con sal y uno o más de los ingredientes facultativos.

Además una descripción de ingredientes facultativos como: edulcorantes nutritivos, azúcar moreno (edulcorante nutritivo no refinado), aceites vegetales comestibles, vinagre, zumos (jugos) cítricos, frutas desecadas, extracto de malta, sal, salmuera, pimientos picantes, condimentos (dos tipos de condimentos: de origen vegetal y origen animal).

Además cumplir con los criterios de calidad de la FDA. Ver Anexo 10.

El producto de tener el registro de marca respectivo, código de barras, registro sanitario y además se debe llevar a cabo los requisitos y trámites de exportación anteriormente detallados.

#### **4.4.8 Requisitos de Exportación a la Unión Europea**

Según el Ministerio de Comercio Exterior del Ecuador (2004), se realiza lo siguiente para exportar a la Unión Europea.

Para poder exportar a la Unión Europea es necesario cumplir con la legislación sanitaria y de protección del medio ambiente. En efecto, en el año 2000 la Unión Europea adoptó el Sexto Programa de Acción Ambiental (2000-2010) el cual establece las prioridades y objetivos de la política ambiental durante esos años. La consecuencia inmediata para los exportadores de terceros países, son medidas obligatorias con el fin de reducir el desperdicio y promover el reciclaje del material de empaque.

Además es preciso que los exportadores se informen de la legislación en materia de terminología, símbolos, requisitos de empaque, marcado y etiquetado.

La Unión Europea exige la certificación EUREPGAP a frutas y vegetales que ingresen a este mercado, para comprobar las buenas prácticas agrícolas y con el objetivo de responder a la preocupación del consumidor europeo en materia de seguridad de los alimentos (<http://www.eurepgap.org>). Esta certificación incluye criterios tales como: sitio de manejo, uso de fertilizantes, manejo de plagas, respecto de las derechos laborales entre otros.

#### **4.4.8.1 Documentos requeridos**

Para las exportaciones de mercancías hacia los países de la Unión Europea (UE) se deberá utilizar la Declaración Aduanera de Exportación (DAE)<sup>1</sup> o Declaración Aduanera de exportación Provisional (DAE)<sup>2</sup>. Ambos documentos cuentan en su reverso con una guía para su confección y pueden ser adquiridos en la Ventanilla Única de Comercio Exterior

Los formularios DAE o DAEP deben llenarse con máquina de escribir o computadora. Asimismo se deben presentar dos copias o fotocopias de las facturas comerciales, documentos mercantiles que funcionan como título ejecutivo contra el deudor, por medio del cual el vendedor establece las condiciones de venta al comprador, de manera que funciona como contrato de venta, lo cual significa una cesión de la mercancía al comprador.

Si las mercancías que se exportan se encuentran dentro del grupo de productos contemplados en el Sistema Generalizado de Preferencias de la Unión Europea o correspondan a productos agrícolas, el exportador deberá tramitar ante la Ventanilla Única el respectivo Certificado de Origen<sup>3</sup>, con el fin de obtener los beneficios arancelarios que brinda el programa.

Para los productos de origen animal o vegetal, el exportador debe presentar un certificado zoosanitario o fitosanitario según corresponda, emitido por el regente de planta ante la Dirección de Sanidad Animal del Ministerio de Agricultura (MAG) en las oficinas del puesto de salida del producto y completar la solicitud para la confección del certificado oficial. Este se emite luego de la verificación física del producto a exportar.

Además, el exportador deberá contar con la documentación respectiva para el transporte adecuado del producto, según el tipo de medio utilizado.

## 5. CONCLUSIONES

- El producto tiene como mercado meta los residentes latinos de Estados Unidos, España y Francia, así como los residentes originarios de dichos países que gusten por la gastronomía latina.
- El potencial de ventas para la nueva línea de productos es de 14400 cajas de 24 unidades de 500 g de yuca en lata, 10800 cajas de 24 unidades de yuca en trocitos y 10680 cajas de 12 unidades de 1000 g.
- Se empleará los canales de distribución con los que la compañía ya dispone para sus demás productos.
- El proyecto se desarrollará por la Cía Inaexpo S.A., cuya planta de procesos está ubicada en Santo Domingo de los Colorados, Km 8 Vía Quinindé, Ecuador, y oficinas administrativas en Quito, Ecuador.
- La inversión necesaria para llevar a cabo el proyecto es el capital de trabajo y el registro sanitario por tratarse de un proyecto incremental no se requiere de inversiones adicionales en cuanto a maquinaria y equipo.
- El punto de equilibrio combinado del presente proyecto es de 17% de producción anual para cada una de las presentaciones medio kilo y kilo yuca entera y medio kilo yuca en trocitos.
- El capital de trabajo con 45 días de desfase necesario para la producción y comercialización del producto es \$24,783.54, dicho valor será financiado por fondos propios de la compañía.
- Los indicadores financieros son positivos para el periodo de un año tendiendo como resultados VAN \$110,116.70 a una tasa de descuento del 8%, una TIR de 42%, Relación Beneficio/Costos de 1.72 . Dichos indicadores son muy aceptables al tratarse de un proyecto incremental.
- El proyecto es rentable y factible.
- Inaexpo S.A. cuenta con la documentación pertinente para llevar a cabo la producción y comercialización del producto.
- Para llevar a cabo la exportación de un producto es necesario cumplir con los requisitos y trámites tanto del país de origen como del país de destino.

- Los requisitos para exportación varían de país a país.
- No se requiere inversión adicional para el manejo de desechos del proyecto incremental.

## 6. RECOMENDACIONES

- Realizar paneles sensoriales con expertos para determinar las mejores características del producto y satisfacer de mejor manera las necesidades de los clientes.
- Si se implementa el producto y el diseño de la investigación lo más recomendable a futuro es realizar una MONITORIA DEL DESEMPEÑO (tradicional):  
Una vez desarrollado e implementado el diseño de la investigación el siguiente paso es realizar una monitoria de desempeño con un panel tradicional, puesto que dicho modelo tiene una muestra fija y las variables se miden reiteradamente. Para medir de forma constante las compras, y además se trata de medir la reacción del consumidor hacia un producto.
- El precio, debe ser fijado en relación al mercado meta y a la utilidad que se desee generar con este producto.
- Hacer repeticiones del proceso para determinar puntos críticos y cuellos de botella a través de un análisis de tiempos y movimientos.
- Determinar con exactitud el tiempo de vida útil del producto.
- En los flujos de caja el período a usar podría ser a largo plazo en lugar de usar un periodo corto e inmediato.
- Realizar planificación de embarque para evitar cualquier contratiempo con la naviera y asegurar la existencia de los contenedores requeridos.
- Cumplir con cada uno de los requisitos a tiempo para asegurar el normal desempeño de la empresa.

## 7. BIBLIOGRAFIA

Estadísticas del Departamento de comercio USA (en línea). Consultado el 15 de abril 2006). Disponible en: [www.census.gov/prod/2000pubs](http://www.census.gov/prod/2000pubs).

Publicaciones 2005 CORPEI (en línea). Consultado el 20 de julio de 2006. Disponible en: [www.corpei.org.ec](http://www.corpei.org.ec).

Publicaciones 2004 Ministerio de Comercio Exterior del Ecuador (en línea). Consultado el 01 de agosto de 2006. Disponible en: [www.micip.gov.ec](http://www.micip.gov.ec).

Ministerio de Comercio Exterior del Ecuador. Guía de exportación. (en línea). Consultado el 3 de agosto de 2006. Disponible en: [www.micip.gov.ec](http://www.micip.gov.ec).

¿Cómo exportar a la Unión Europea? ( en línea). Consultado el 5 de octubre de 2006. Disponible en: [www.delcri.cec.eu.int/es/download/Como\\_exportar\\_a\\_la\\_UE.pdf](http://www.delcri.cec.eu.int/es/download/Como_exportar_a_la_UE.pdf) - Páginas similares

Requisitos de la FDA (en línea). Consultado el 20 junio de 2006. Disponible en: [www.fda.gov](http://www.fda.gov).

Criterios de calidad de la FDA (en línea). Consultado el 24 de junio de 2006. Disponible en: [www.fda.gov](http://www.fda.gov).

Ficha Técnica Agrícola IICA (en línea). Consultado el 13 de mayo de 2006. Disponible en: [www.iica.int.ni/Library/Estudio\\_Mercado.htm](http://www.iica.int.ni/Library/Estudio_Mercado.htm).

Publicaciones 2006. Cámara de Industria del Ecuador (en línea). Consultado el 16 de septiembre de 2006. Disponible en: [www.capeipi.com](http://www.capeipi.com)

Documentos de Aduana (en línea). Consultado el 30 de septiembre de 2006. Disponible en: [www.aduana.gov.ec](http://www.aduana.gov.ec).

Berlioz G. Investigación de Mercados. Material de clase Zamorano, 2005. 40 p.

Cateora P y Gram. J. Marketing Internacional. Décima Edición. Mc Graw Hill. México. 2000. 800 p.

Manuales de maquinaria de la Cía Inaexpo S.A. Consultados el 20 de febrero de 2006.

Libros de contabilidad de la Cía Inaexpo S.A. Consultados el 12 de marzo de 2006.

## 8. ANEXOS

### Anexo 1. Encuesta yuca en lata

País: \_\_\_\_\_

Tipo de cliente: Supermercado \_\_\_\_\_ Importador \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

1. ¿Conoce usted el producto yuca en lata?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2. ¿Actualmente compra yuca en lata?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3. Si su respuesta es No indique Por que no ha comprado el producto?

El producto no rota \_\_\_\_\_

No hay interés \_\_\_\_\_

No hay mercado \_\_\_\_\_

No hay disponibilidad de productos \_\_\_\_\_

Otro \_\_\_\_\_

4. Si su respuesta es sí. ¿De qué país(es) obtiene este producto?

---

5. ¿Cuál es la marca que usted compra?

6. Si se le ofrece cajas de 24 unidades de yuca en lata de 500 g a un precio de 14.50  
¿Cuántas cajas compraría al año?

7. Si se le ofrece cajas de 24 unidades de trocitos de yuca en lata de 500 g a un precio de  
10.50 ¿Cuántas cajas compraría al año?

8. Si se le ofrece cajas de 12 unidades de yuca en lata de 1000 g a un precio de \$ 14  
¿Cuántas cajas compraría al año?

9. Siendo 1 de mayor importancia y 4 menor importancia que factores interfieren en su  
decisión de compra

Marca \_\_\_\_\_ calidad \_\_\_\_\_ presentación \_\_\_\_\_ precio \_\_\_\_\_

10. ¿Siendo 1 mayor y 4 menor cuál sería el sabor que usted de preferencia para yuca  
enlatada?

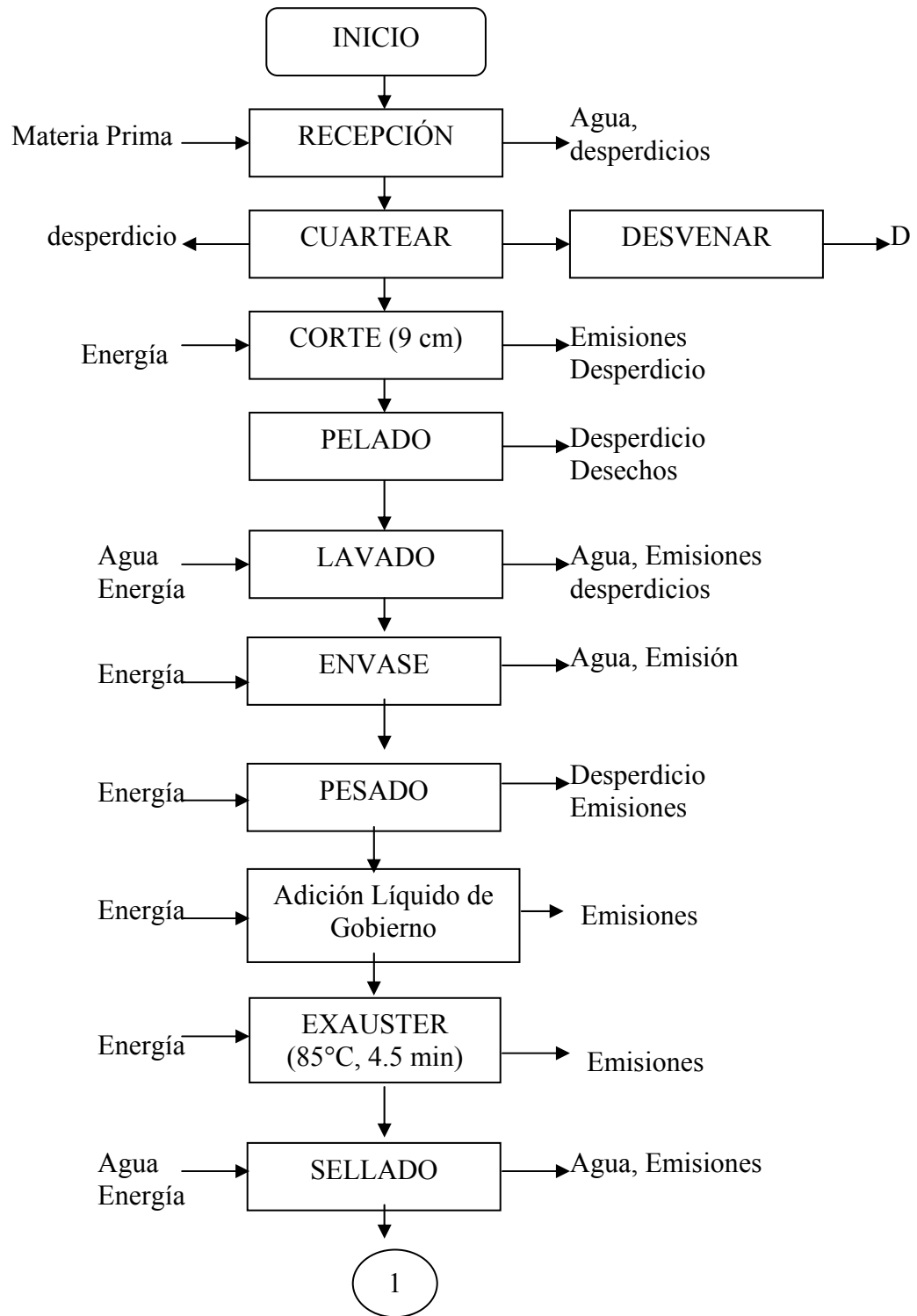
Ajo \_\_\_\_\_ Perejil \_\_\_\_\_ Picante \_\_\_\_\_ Natural \_\_\_\_\_

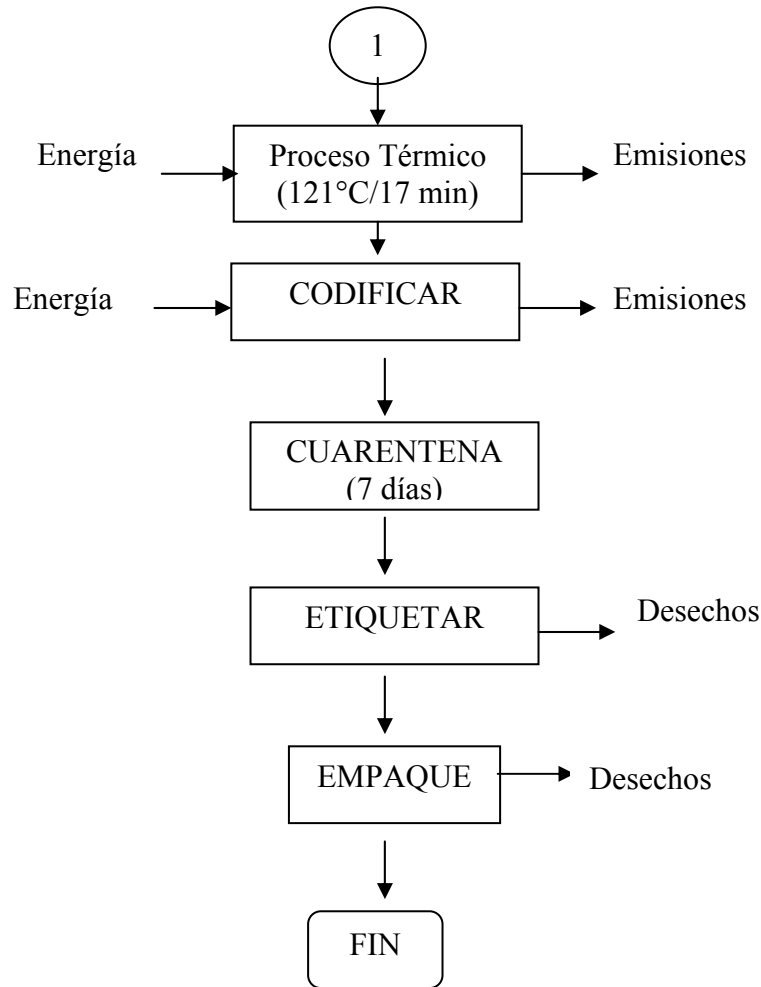
10. ¿Estaría interesado en recibir muestras de yuca en lata para análisis de mercado?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Por que: \_\_\_\_\_

---

**Anexo 2.** Flujo de procesos de enlatado





Durante todo el flujo de procesos se emplea mano de obra para cada uno de los procesos.

A lo largo de la línea de procesos siempre salen desperdicios como parte del normal desarrollo de las distintas actividades.

Para el manejo de desechos se usa el sistema de relleno sanitario, y se controlan las emisiones, disminuyendo la concentración de CO<sub>2</sub> en el sistema de emisión de gases a la atmósfera.

### **Anexo 3.** Guía Técnica del cultivo

**1. NOMBRE CIENTIFICO** *Manihot esculenta*, Cranz

**2. OTROS IDIOMAS** “Aipi”, “Cassave”, “Manioc”, “Brazilian arrowroot”, “Cassava root”.

**3. SINONIMIA Y NOMBRES VULGARES** Casava, cascamote, mandioca, tapioca, maniva, manioc.

#### **4. VARIEDADES**

**Grupo negras:** INIAP Portoviejo 650 y Tres meses para el trópico. Escancela - Morada para el sub trópico.

#### **5. EXIGENCIAS DEL CULTIVO**

5.1. Agroecológicas.

Clima: Cálido, sub tropical, tropical.

Temperatura: 26 - 28 o C. No apta menos de 17° C.

Hora Luz: 10-12 (fotoperiodo).

Humedad: 80% - 90%.

Pluviosidad: 800 - 1800 mm.

Altitud: Hasta 1620 msnm.

Formación ecológica: Bosque húmedo tropical (bh-T), Bosque seco tropical (bs-T).

5.2. Requerimientos edáficos.

Textura: Francos ligeros, con buen drenaje. Acidez: 5,5 - 7,5.

Tipo de suelo: Suelos bien drenados, francos, francos limosos, profundos.

#### **6. SISTEMA DE PROPAGACIÓN**

6.1. Semilla: Al inicio y en algunas ocasiones se usa este tipo de material, especialmente en programas de mejoramiento genético.

6.2. Estacas: Varetas o estacas maduras (8-12 meses), de 15 a 20 cm de largo, vigorosas y sanas.

## **7. SIEMBRA**

- 7.1. Material de siembra: Estacas enraizadas, sanas y vigorosas.
- 7.2. Distancia de siembra: 1,0 m entre hileras y 1,2 m entre plantas, depositando una estaquilla por sitio.
- 7.3. Densidad de plantas: 8 400 plantas por Hectárea.
- 7.4. Epoca de plantación: Al inicio del período de las lluvias.

## **8. ETAPAS DEL CULTIVO**

- 8.1. Desarrollo de la plantación: 12 meses.
- 8.2. Inicio de la cosecha: 11 - 12 meses.

## **9. TECNICAS DE CULTIVO**

- 9.1. Selección del terreno: Mejorar las características físicas del sitio elegido para la plantación.
- 9.2. Preparación del terreno: Sub solar, arar, surcar, incorporar materia orgánica, niveles del 5% - 7% son ideales para el cultivo.
- 9.3. Trazado de la plantación: En caso necesario con curvas de nivel, evitar encharcamiento de agua, que inciden sobre el apareamiento de enfermedades radiculares.
- 9.4. Hoyado: 50 x 50 – 70 x 70 cm.
- 9.5. Fertilización de fondo: Fertilización fraccionada de N/2. La fertilización de materia orgánica de fondo se lo hace con 20 Kilos de estiércol por sitio.
- 9.6. Trasplante: De plantas seleccionadas, sanas, libres de enfermedades, bien formadas. De plantas desarrolladas en pilones.
- 9.7. Podas de fitosanidad: Eliminar periódicamente las hojas, ramas o ramillas dañadas, afectadas mecánicamente.

## **10. FITOSANIDAD Y FISIOPATIAS**

Como una alternativa al control químico de plagas y enfermedades, al final de este anexo se puede encontrar un apartado para el manejo biológico, ecológico y orgánico de la fitosanidad en este cultivo.

## **11. COSECHA**

11.1 Época: Cambios ligeros en la coloración, estados menos lechosos.

11.2. Tipo: Manualmente.

## **12. RENDIMIENTOS**

Puede alcanzar las 30 TM/Ha.

## **13. MANEJO POST COSECHA**

13.1. Cosecha y transporte: La cosecha de campo se la realiza en cestas de plástico de 52 x 35 x 36 cm, en cuyo fondo se coloca hojas de papel en blanco no de periódico, en las cuales podría desprenderse no solamente tinta sino además plomo.

Las jabas se apilan unas sobre otras, estas están diseñadas para disponerlas en columna sin mucho riesgo. No deben llenarse profusamente cada una de los recipientes de cosecha.

13.2. Recepción en planta: Las jabas se deben localizar inmediatamente en un sitio seco y fresco, preferible aclimatado. Se recomiendan temperaturas de 8° C – 10° C, con una humedad relativa del 80%.

13.3. Selección: La selección de los tubérculos se realiza personal capacitado, los cuales deben estar equipados con delantales que protejan al producto estar en contacto con el vestido o directamente con la piel, para evitar posibles contaminaciones con microorganismos.

Deben estar equipados con vestimenta de color blanco para detectar fácilmente la suciedad y mantener constantemente altísimos índices de higiene.

La selección del material de cosecha se lo hace con guantes de látex, pero en los últimos tiempos se lo realiza con las manos, siempre y cuando estén correctamente desinfectadas, por la facilidad y pericia de la misma, con esta última el trabajo final es mucho mejor.

13.4. Limpieza: Se debe eliminar especialmente los residuos de cosecha, hojas, impurezas, etc.

13.5. Clasificación: Existen índices de clasificación que están en función con el largo de la raíz.

Deben descartarse raíces que poseen demasiada formación fibrilar.

13.6. Almacenamiento: A una temperatura de por lo menos 4°C, con una humedad relativa del 80% - 90%.

**Bibliografía:** Fichas técnicas INIAP 2005.



Ganancia (pérdida) PACT	0	(18)	(17)	(2)	4	6	(1)	(5)	(15)	(15)	(15)	(15)
Saldo mínimo de caja	11,052	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(916)	0
Impuesto a la renta y Participación trabajadores	0	9,027	6,169	6,203	6,199	6,199	6,180	6,177	6,160	6,170	9,473	8,735
Fluj proyecto	<u>(24,851)</u>	<u>8,497</u>	<u>11,356</u>	<u>11,337</u>	<u>11,346</u>	<u>11,349</u>	<u>11,361</u>	<u>11,360</u>	<u>11,367</u>	<u>11,357</u>	<u>8,970</u>	<u>8,792</u>
Ingresos financieros	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ajuste PAF	0	(0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ajuste PAT	0	0	0	(0)	0	0	0	0	0	0	0	0
Escudo fiscal	0	0	(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidad efectivo	<u>(24,851)</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
Capital	24,851	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24,783
Préstamos												
Contataciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pago principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pago interés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fluj accionista	<u>(24,851)</u>	<u>8,498</u>	<u>11,355</u>	<u>11,337</u>	<u>11,346</u>	<u>11,349</u>	<u>11,361</u>	<u>11,360</u>	<u>11,367</u>	<u>11,357</u>	<u>8,970</u>	<u>33,576</u>

## **Anexo 5. Compañías Anónimas**

### Requisitos

1. La compañía deberá constituirse con dos o más accionistas. Si contratare compañía una institución de derecho público o de derecho privado con finalidad social o pública (semipública), por excepción, puede formarse una compañía de esta especie con esa sola entidad (Art. 147 de la Ley de Compañías).

2. Son aplicables a esta compañía los requisitos precisados en los numerales 1.1.1, 1.1.2, 1.1.5 y 1.1.6 sobre los requisitos de la compañía de responsabilidad limitada. No obstante lo dicho, se aclara que la compañía anónima no puede tener por nombre una razón social, ni por objeto la actividad de consultoría, por lo que los numerales antes indicados le son aplicables, con las salvedades antes señaladas.

El capital suscrito mínimo de la compañía deberá ser de ochocientos dólares de los Estados Unidos de América, de conformidad con las normas puntualizadas en el numeral 4 de los requisitos para la constitución de la compañía de responsabilidad limitada. El capital deberá suscribirse íntegramente y pagarse en al menos un 25% del valor nominal de cada acción. Dicho capital puede integrarse en numerario o en especies (bienes muebles e inmuebles) o, incluso, en dinero y especies, siempre que éstas, en cualquier caso, correspondan al género de actividad de la compañía.

Sin embargo, si se tratare de constituir una compañía cuyo objeto sea la explotación de los servicios de transporte aéreo interno o internacional, se requerirá que tal compañía específicamente se dedique a esa actividad con un capital no inferior a veinte veces el monto señalado por la Ley de Compañías para las sociedades anónimas, según lo dispuesto en el Art. 46 de la Ley de Aviación Civil, reformada por la Ley No. 126, publicada en el R.O. 379 de 8 de agosto de 1998.

3. La sociedad anónima permite establecer un capital autorizado, que no es sino el cupo hasta el cual pueden llegar tanto el capital suscrito como el capital pagado. Ese cupo no podrá exceder del doble del importe del capital suscrito (Art. 160 de la Ley de Compañías, en concordancia con las resoluciones números 93.1.1.3.009 publicada en el R.O. 266 de 1 de septiembre de 1993 y 99.1.1.3.0006 de 2 de agosto de 1999, publicada en el R.O. 252 de 11 de los mismos mes y año). Lo expresado para el caso de aportes consistentes en inmuebles sometidos al régimen de propiedad horizontal para la constitución de la compañía limitada, es válido para la constitución de la anónima.

### **Tarifa del impuesto**

#### **Para Sociedades**

##### **a) Sociedades**

Las sociedades calcularán el impuesto causado aplicando la tarifa del 15% sobre el valor de las utilidades que reinviertan en el país y la tarifa del 25% sobre el resto de utilidades. Deberán efectuar el aumento de capital por lo menos por el valor de las utilidades reinvertidas perfeccionándolo con la inscripción en el respectivo registro Mercantil hasta el 31 de diciembre del ejercicio impositivo posterior a aquel en el que se generaron las utilidades materia de reinversión. De no cumplirse con esta condición la sociedad deberá proceder a presentar la declaración sustitutiva en la que constará la respectiva reliquidación del impuesto, sin perjuicio de su facultad determinadora. Si en lo posterior la sociedad redujere el capital, se procederá a reliquidar el impuesto correspondiente.

Anexo 6. Prototipo de etiqueta



**Anexo 7. Criterios de calidad FDA**

El producto deberá tener un aroma, olor, color y una textura característicos del producto.

**Aditivos Alimentarios**

Conservantes permitidos.

<b>Conservantes</b>		<b>Dosis máxima</b>
220	Dióxido de azufre	30 mg/kg (como dióxido de azufre)
221	Sulfito de sodio	
222	Hidrogensulfito de sodio	
223	Metabisulfito de sodio	
224	Metabisulfito de potasio	
211	Benzoato de sodio	250 mg/kg de ácido benzoico
212	Benzoato de potasio	
200	Acido sórbico	1000 mg/kg como sorbato
202	Sorbato de potasio	
<b>Reguladores de la acidez</b>		
260	Acido acético (glacial)	Limitada por BPF
<b>Aromas</b>		
	Oleorresinas	Limitada por BPF

Fuente: Guía para exportación de alimentos FDA

**Contaminantes:****Metales Pesados:**

Límite máximo de metales.

<b>Metales</b>	<b>Límite máximo</b>
Arsénico (As)	1,0 mg/kg
Plomo (Pb)	1,0 mg/kg
Estaño (Sn)	250,0 mg/kg

Fuente: Guía para exportación de alimentos FDA

**Higiene**

Se recomienda que el producto regulado por las disposiciones de esta Norma se prepare y manipule de conformidad con las secciones apropiadas del Código Internacional de Prácticas -Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev. 3-

1997), y otros Códigos de Prácticas Recomendados por la Comisión del “Codex Alimentarius” aplicables a este producto.

En la medida de lo posible de acuerdo con las buenas prácticas de fabricación, el producto deberá estar exento de materias objetables.

Cuando el producto sea analizado mediante métodos apropiados de muestreo y análisis:

- a) deberá estar exento de microorganismos en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud;
- b) deberá estar exento de parásitos que puedan representar un riesgo para la salud; y
- c) no deberá contener ninguna sustancia que derive de microorganismos en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud.

### **Etiquetado**

Cumplir con las disposiciones de la Norma General del “Codex” para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1 - 1985 (Rev. 1-1991)).