

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
SEDE QUITO**

**CARRERA: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**Tesis previa a la obtención del Título de: INGENIERO COMERCIAL**

**TEMA:**

**“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN, ACOPIO Y EXPORTACIÓN DE YUCA FRESCA PARAFINADA DE LA VARIEDAD ‘VALENCIA’, HACIA EL MERCADO DEL REINO UNIDO”.**

**AUTORA:**

**ROSANA MARYLIN ÁVALOS ESPINOZA**

**DIRECTOR:**

**RODNEY TAPIA G.**

**Quito, Octubre 2011**

## **DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD**

Los conceptos desarrollados, análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Quito, 10 de Octubre de 2011

---

Rosana Marylin Ávalos Espinoza

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado a mi madre, Bertha Espinoza Zambrano, quien ha sabido ser a lo largo de mi vida, ejemplo de valentía, constancia y responsabilidad. Por ofrecerme día a día su apoyo incondicional para mi culminación profesional y por la motivación que me ha dado a través de su fe en mí, para el cumplimiento de esta meta.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi infinito agradecimiento a mi esposo Ottmar y mis hijos Nicolás y Camila Galarza, que han sido mi fuente de inspiración y apoyo permanente a lo largo de mi trayectoria estudiantil y profesional.

A mis profesores, por brindarme sus conocimientos y experiencias para contribuir en mi formación académica y a todos mis amigos y amigas que participaron activamente brindándome su ayuda para el cumplimiento de este proyecto.

# ÍNDICE

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD.....	II
DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTO .....	IV
ÍNDICE.....	V
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	XIV
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XV
RESUMEN EJECUTIVO.....	XVI
CAPÍTULO I.....	1
1. ESTUDIO DE MERCADO .....	1
1.1 JUSTIFICACIÓN .....	1
1.1.1 Formulación del problema .....	2
1.1.2 Sistematización del problema .....	3
1.2 OBJETIVOS .....	3
1.2.1 Objetivo General .....	3
1.2.2 Objetivos Específicos.....	3
1.3 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS .....	4
1.4 Características generales de la planta.....	5
1.4.1 Taxonomía de la planta .....	5
1.4.1.1 Descripción de la planta .....	6
1.4.1.2 Ventaja y Desventajas del producto .....	13
1.5 CULTIVO DE YUCA EN EL ECUADOR .....	14
1.6 PERFIL DEL REINO UNIDO COMO MERCADO DE EXPORTACIÓN ....	17
1.6.1 Geografía.....	17
1.6.2 Demografía.....	19
1.6.3 Entorno Político .....	19
1.6.4 Población.....	21
1.6.5 Economía.....	22

1.6.6	Aspectos Arancelarios.....	22
1.6.7	Balanza comercial entre Ecuador y Reino Unido .....	24
1.7	DEMANDA .....	24
1.7.1	Comercio mundial de la yuca.....	24
1.7.2	Producción, superficie y rendimiento mundial de la yuca .....	25
1.7.3	Comercio Internacional de la Yuca.....	26
1.7.4	Consumo Internacional de la Yuca .....	27
1.7.5	Cuantificación de la demanda del proyecto .....	28
1.7.5.1	Producción de yuca en Reino Unido.....	29
1.7.5.2	Importaciones de yuca en el mercado de Reino Unido.....	29
1.7.5.3	Exportaciones de Yuca del Reino Unido al Resto del Mundo.....	30
1.7.5.4	Consumo Aparente de Yuca en el Reino Unido .....	31
1.7.5.5	Proyección de Importaciones de yuca del Reino Unido .....	31
1.7.5.6	Proyección de Exportaciones de yuca de Reino Unido al resto del mundo.....	33
1.7.5.7	Consumo Per Cápita de Yuca .....	35
1.8	DEMANDA INSATISFECHA.....	37
1.9	OFERTA .....	38
1.9.1	Competidores Internacionales.....	38
1.9.2	Competidores locales .....	39
1.10	PRECIOS .....	43
1.11	CANALES DE DISTRIBUCIÓN.....	45
1.12	TIPOS DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD .....	47
1.12.1	Estrategia de introducción.....	49
CAPÍTULO II.....		51
2.	ESTUDIO DEL TAMAÑO .....	51
2.1	CAPACIDAD DEL PROYECTO.....	51
2.2	FACTORES QUE CONDICIONAN EL TAMAÑO DEL PROYECTO .....	51
2.2.1	Tamaño y la Demanda .....	51
2.2.1.1	Rendimiento general del cultivo .....	52

2.2.1.2	Ciclicidad del Cultivo .....	53
2.2.1.3	Tamaño de la planta en función del cultivo y cosecha de yuca .....	55
2.2.2	Tamaño y los Insumos .....	57
2.2.3	Tamaño y Maquinaria .....	58
2.2.4	Tamaño y Financiamiento.....	59
2.3	TAMAÑO ÓPTIMO DEL PROYECTO .....	59
2.3.1	Capacidad instalada y capacidad utilizada.....	59
CAPÍTULO III.....		61
3.	ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN .....	61
3.1	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO .....	61
3.2	FACTORES DE LOCALIZACIÓN .....	61
3.2.1	Factores críticos o imprescindibles .....	62
3.2.1.1	Proximidad y disponibilidad de materias primas .....	62
3.2.1.2	Medios de transporte .....	62
3.2.1.3	Seguridad .....	63
3.2.2	Factores importantes .....	64
3.2.2.1	Disponibilidad de servicios .....	64
3.2.2.2	Accesibilidad a mano de obra .....	64
3.2.3	Factores coadyuvantes .....	65
3.3	DETERMINACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN ÓPTIMA.....	65
CAPÍTULO IV .....		67
4.	INGENIERÍA DEL PROYECTO .....	67
4.1	MÉTODO DE CULTIVO.....	67
4.1.1	Preparación del suelo .....	67
4.1.2	Material de Siembra .....	68
4.1.3	Siembra .....	68
4.1.4	Fertilización.....	68

4.1.5	Manejo de Plagas .....	69
4.1.6	Cosecha .....	70
4.1.6.1	Cosecha manual .....	70
4.1.6.2	Cosecha mecanizada .....	71
4.2	PRODUCTO DE EXPORTACIÓN: Yuca Variedad Valencia .....	72
4.2.1	Proceso de cultivo de yuca Variedad Valencia .....	73
4.2.1.1	Aspectos Agronómicos del cultivo de la variedad de yuca para exportación (Valencia).....	73
4.3	DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS .....	75
4.4	PROCESOS ESTRATÉGICOS .....	76
4.5	PROCESOS PRODUCTIVOS .....	78
4.5.1	Proceso de Siembra, Cultivo y Cosecha .....	78
4.5.2	Proceso pos cosecha.....	80
4.5.3	Proceso de Exportación.....	88
4.5.3.1	Requisitos para calificarse como exportador .....	89
4.5.3.2	Fases y documentos para exportar .....	90
4.5.3.2.1	Condiciones de exportación y transporte .....	90
4.5.3.2.2	Fases de exportación de yuca.....	94
4.5.3.2.3	Documentos para exportar .....	96
4.6	PROCESOS DE APOYO .....	97
4.7	DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA .....	97
4.8	REQUERIMIENTO Y VALORACIÓN DE RECURSOS .....	101
4.9	RUBROS DE EXPORTACIÓN .....	107
4.10	ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL.....	114
4.10.1	Nombre de la empresa.....	114
4.10.2	Cultura organizacional .....	114
4.10.2.1	Principios corporativos.....	114
4.10.2.2	Misión .....	115
4.10.2.3	Visión .....	116
4.11	CONSTITUCIÓN DE LA COMPAÑÍA .....	116
4.11.1	Modelo de minuta de constitución .....	117

4.11.2	Estructura organizacional.....	121
4.11.3	Organigrama estructural y funcional.....	121
CAPÍTULO V.....		123
5.	ESTUDIO FINANCIERO.....	123
5.1	INVERSIONES .....	123
5.2	FINANCIAMIENTO .....	125
5.3	COSTOS DE PRODUCCIÓN .....	128
5.4	GASTOS DE OPERACIÓN.....	130
5.5	PROCESO DE EXPORTACIÓN .....	135
5.6	RESUMEN DE COSTOS Y GASTOS .....	135
5.7	INGRESOS .....	137
5.8	EVALUACIÓN ECONÓMICA - FINANCIERA.....	137
5.8.1	Estado de Situación Inicial.....	138
5.8.2	Estado de resultados .....	138
5.8.3	Flujo de Caja .....	141
5.8.4	Valor actual neto .....	144
5.8.5	Tasa interna de retorno.....	146
5.8.6	Período de recuperación de la inversión .....	147
5.8.7	Punto de Equilibrio .....	149
5.8.8	Índices Financieros.....	151
CONCLUSIONES.....		154
RECOMENDACIONES .....		156
BIBLIOGRAFÍA.....		157
ANEXOS .....		159

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1: Descripción del producto .....	4
Tabla 1.2: Producción nacional de Yuca En toneladas .....	14
Tabla 1.3: Superficie cosechada de yuca en el Ecuador Años 2003 – 2009 Número de hectáreas .....	15
Tabla 1.4: Población Reino Unido Periodo 2005 - 2009 .....	21
Tabla 1.5: Indicadores económicos Reino Unido al año 2009.....	22
Tabla 1.6: Balanza comercial entre Ecuador y Reino Unido .....	24
Tabla 1.7: Principales productores de yuca a nivel mundial Período 2005 - 2009.....	26
Tabla 1.8: Importadores de yuca a nivel mundial en toneladas .....	27
2005 -2009 .....	27
Tabla 1.9: Registros de producción de yuca en Reino Unido .....	29
Tabla 1.10: Importaciones de yuca del Reino Unido en toneladas Período 2005 – 2009	30
Tabla 1.11: Proyección de exportaciones de yuca de Reino Unido al resto del mundo en toneladas Período 2005 – 2009 .....	30
Tabla 1.12: Proyección de las Importaciones de yuca del Reino Unido.....	32
Período 2009 – 2020 .....	32
Tabla 1.13: Exportación de yuca de Reino Unido al resto del mundo Período 2005 – 2009.....	33
Tabla 1.14: Consumo Aparente de yuca en Reino Unido período 2010 – 2020.....	34
Tabla 1.15: Proyección de la Población de Reino Unido Período 2005 – 2020 .....	35
.....	35
Tabla 1.16: Consumo per cápita de Yuca en el Reino Unido Período 2010 – 2020.....	36
Tabla 1.17: Déficit de consumo de yuca en el Reino Unido Años 2010 – 2020 .....	37
Tabla 1.18: Competidores internacionales para la exportación de yuca al Reino Unido Año 2009.....	38
Tabla 1.19: Estacionalidad de la Demanda de yuca en el Reino Unido .....	39
Tabla 1.20: Exportadores ecuatorianos de yuca al mercado internacional Año 2009 – 2010.....	40
Tabla 1.21: Precios de la yuca en el mercado local de acuerdo al canal.....	43

Tabla 1.22: Precios de la yuca en el mercado internacional .....	44
Tabla 1.23: Importadores de yuca en el Reino Unido.....	46
Tabla 1.24: Ferias para promoción de la yuca en el Reino Unido .....	50
Tabla 2.1: Rendimiento del terreno con cultivo de yuca .....	52
Tabla 2.2: Programa de Siembra y cultivo de yuca para la empresa .....	53
Tabla 2.3: Cronograma de producción.....	54
Tabla 2.4: Producción Total por cultivo de yuca en Toneladas Proyectada a 10 años ....	55
Tabla 2.5: Capacidad de la empresa en cajas de acuerdo a la producción de los cultivos .....	56
Tabla 2.6: Cantidad a exportar de yuca tomando en cuenta el desperdicio .....	57
Tabla 2.7: Insumos a utilizar en el proceso de producción, pos cosecha y almacenamiento de yuca para exportación .....	58
Tabla 2.8: Maquinaria para el proceso productivo.....	59
Tabla 2.9: Capacidad instalada vs. Capacidad utilizada .....	60
Tabla 3.1: Importancia relativa de los factores de localización de la planta de producción, acopio y exportación de yuca.....	66
Tabla 4.1: Impacto ambiental.....	88
Tabla 4.2: Características del Contenedor .....	92
Tabla 4.3: Capacidad de carga de cajas de yuca de 20 kg. por contenedor .....	93
Tabla 4.4: Total contenedores de yuca a exportar anualmente .....	93
Tabla 4.5: Dimensiones de terreno y planta.....	98
Tabla 4.6: Terreno.....	101
Tabla 4.7: Inversión en obra civil .....	102
Tabla 4.8: Inversión en Maquinaria .....	104
Tabla 4.9: Vehículos .....	104
Tabla 4.10: Muebles y Enseres .....	105
Tabla 4.11: Equipo de Oficina .....	105
Tabla 4.12: Equipo de Computación.....	105
Tabla 4.13: Insumos y materiales.....	106
Tabla 4.14: Estimaciones de Personal.....	107
Tabla 4.15: Embalaje .....	108

Tabla 4 .16: Factura Comercial.....	108
Tabla 4.17: Lista de Empaque.....	109
Tabla 4.18: Costo de los Certificados .....	110
Tabla 4.19: Transporte interno.....	110
Tabla 4.20: Seguro interno.....	111
Tabla 4.21: Bill of landing .....	112
Tabla 4.22: Manipuleo de embarque.....	112
Tabla 4.23: Agente de Aduana.....	113
Tabla 4.24: Transporte internacional .....	113
Tabla 4.25: Seguro Internacional .....	113
Tabla 4.26: Matriz axiológica .....	115
Gráfico 4.14: Organigrama Estructural.....	121
Gráfico 4.15: Organigrama funcional .....	122
Tabla 5.1: Activos Tangibles .....	123
Tabla 5.2: Activos Intangibles .....	124
Tabla 5.3: Inversiones .....	124
Tabla 5.4: Capital de Trabajo.....	125
Tabla 5.5: Fuentes de financiamiento para la inversión.....	126
Tabla 5.6: Tabla de Amortización.....	127
Tabla 5.7: Mano de Obra .....	129
Tabla 5.8: Materiales indirectos.....	129
Tabla 5.9: Insumos .....	130
Tabla 5.10: Sueldos personal administrativo .....	131
Tabla 5.11: Gasto Póliza de seguros para activos.....	132
Tabla 5.12: Depreciación activos.....	134
Tabla 5.13:Amortización de Activos intangibles.....	134
Tabla 5.14: Procesos de exportación.....	135
Tabla 5.15: Resumen de gastos.....	136
Tabla 5.16: Ingresos .....	137
Tabla 5.17: Estado de Situación Inicial.....	138
Tabla 5.18: Estado de Resultados sin financiamiento.....	139

Tabla 5.19: Estado de Resultados con financiamiento.....	140
Tabla 5.20: Flujo de Caja sin financiamiento .....	142
Tabla 5.21: Flujo de Caja sin financiamiento .....	143
Tabla 5.22: Valor Actual Neto sin financiamiento .....	145
Tabla 5.23: Valor Actual Neto con financiamiento .....	145
Tabla 5.24: Tasa Interna de Retorno sin financiamiento .....	146
Tabla 5.25: Tasa Interna de Retorno con financiamiento .....	147
Tabla 5.26: Período de recuperación de la inversión escenario con financiamiento .....	148
Tabla 5.27: Período de recuperación de la inversión escenario sin financiamiento .....	148
Tabla 5.28: Punto de Equilibrio en dólares.....	149

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1: Tallo de la planta de Yuca .....	7
Gráfico 1.2: Hojas de la planta de Yuca .....	8
Gráfico 1.3: Flor de la planta de Yuca .....	9
Gráfico 1.4: Raíces de la planta de Yuca .....	10
Gráfico 1.5: Mapa de Reino Unido .....	18
Gráfico 1.6: Aranceles que paga la yuca ecuatoriana en los mercados más relevantes para el producto a nivel mundial .....	23
Gráfico 1.7: Canal de Distribución de yuca en el Reino Unido .....	45
Gráfico 1.8: Tipos de productos y presentación a nivel de canales de distribución en Reino Unido .....	48
Gráfico 1.9: Presentación del producto .....	49
Gráfico 3.1: Localización de la Hacienda en Santo Domingo .....	66
Gráfico 4.1: Proceso de Dirección .....	77
Gráfico 4.2: Flujograma de Proceso de Siembra, Cultivo y Cosecha .....	79
Gráfico 4.3: Transporte de yuca a la empacadora para exportación .....	81
Gráfico 4.4: Lavado de la yuca para exportación .....	82
Gráfico 4.5: Secado de yuca .....	82
Gráfico 4.6: Parafinado .....	84
Gráfico 4.7: Empacado para exportación .....	85
Gráfico 4.8: Embalado previo al transporte a puerto .....	85
Gráfico 4.9: Flujograma de proceso de pos cosecha de yuca .....	86
Gráfico 4.10: Flujograma de proceso de preembarque .....	94
Gráfico 4.11: Flujograma de proceso de post embarque de exportación de yuca .....	95
Gráfico 4.12: Plano de la Planta .....	99
Gráfico 4.13: Plano de la Oficinas .....	100

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Registros de producción de yuca en el Reino Unido.....	160
Anexo 2: Roles de pago mano de obra.....	161
Anexo 3: Proyección de insumos.....	165
Anexo 4: Sueldos Administración .....	166
Anexo 5: Cotización Tractor.....	170
Anexo 6: Cotización cuartos fríos.....	171
Anexo 7: Cotización vehículo.....	172
Anexo 8: Cotización muebles y enseres.....	173
Anexo 9: Cotización Equipo de computación y oficina .....	174
Anexo 10: Modelo de certificado de origen.....	175
Anexo 11: Cotización Logística ALDIA Logística .....	176
Anexo 12: Cotización póliza de seguro de vehículo.....	177

## **RESUMEN EJECUTIVO**

La yuca es un cultivo de alto rendimiento tanto para el consumo humano como para la elaboración de forraje animal, en el país existen en promedio unas 37.000 hectáreas y se está buscando desarrollar la variedad “Valencia” en varias zonas de Manabí y Santo Domingo, tipo de yuca muy apetecida en el mercado internacional.

El Reino Unido se muestra como un mercado con alto potencial para la exportación del producto, con una población que supera los 61 millones de habitantes y un consumo per cápita de 0,44 kilogramos, el promedio de importaciones por año es de 3200 toneladas, con una tendencia que se incrementa anualmente a razón de más de 300 toneladas, el presente proyecto determina la potencialidad de producir y exportar yuca a este destino, para ello la producción de yuca se la realizará en un terreno de 10 ha, ubicado en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, con un rendimiento anual de entre 260 y 329 toneladas, en dos cultivos paralelos y rotativos, esto permitirá una exportación promedio de 25 a 44 toneladas por año en presentación de yuca parafinada y con una tasa de crecimiento esperado del 10% anualmente.

La empresa a crearse tendrá como objetivo formar parte de los más relevantes exportadores de yuca del país, la empresa se llamará MANDIEXPORT, será constituida como compañía limitada.

La exportación de yuca al Reino Unido se muestra como una opción de inversión atractiva con un monto de 493.979,95 dólares, genera utilidades a partir del primer año en los dos escenarios propuestos (sin financiamiento y con financiamiento), con indicadores positivos como VAN sin financiamiento 593.098,58 dólares y TIR sin financiamiento 35,97%; en el caso del proyecto financiado el VAN= 662.328,47 y TIR= 50,26%. Siendo la mejor opción de inversión la financiada.

# CAPÍTULO I

## 1. ESTUDIO DE MERCADO

### 1.1 JUSTIFICACIÓN

La yuca, también conocida como mandioca o cassava, es un vegetal tropical almidonoso de color blanco, que fue originalmente cultivado por los indígenas que residían en Colombia, Venezuela y Brasil. La yuca era parte de la dieta de estas tribus, normalmente moliendo hasta convertirla en harina o haciendo pasta de yuca.

Debido a que la yuca es un vegetal versátil, su uso se ha diversificado a nivel mundial. De acuerdo a datos de la FAO las proyecciones de crecimiento en las tres últimas décadas para el cultivo, industrialización y consumo mundial van en el orden del 2,2% anual<sup>1</sup>. Los países que concentran su producción son: Nigeria, Brasil, Tailandia, Indonesia y la República del Congo.

El Ecuador se concentra en la producción de yuca para consumo interno y destina parte de su producción también a la exportación, los principales destinos son Colombia y Estados Unidos, cuya participación al año 2002 fue superior al 70% de la oferta total exportable. El mercado del Reino Unido por el contrario se encuentra en tercer lugar con una participación sustancialmente menor como destino de las exportaciones ecuatorianas, el 9% de acuerdo a los datos obtenidos en la CORPEI. En el país el crecimiento de la producción de este vegetal ha sido entre el 2003 y 2007 del 13,88% de acuerdo a datos del INIAP, lo que ha potencializado su exportación y al introducción de variantes menos ácidas y mejor apetecidas por el mercado internacional.

El desarrollo de las exportaciones ecuatorianas a partir del año 2004 al 2007 ha sido importante, aunque con una contracción fuerte al año 2006, el crecimiento general de las exportaciones de yuca fue del 576%. El Reino Unido es el cuarto socio comercial en del

---

<sup>1</sup> FIDA - FAO, La economía Mundial de la Yuca: Hechos, Tendencias y Perspectivas, Año 2000

Ecuador en lo que respecta a la exportación de yuca de acuerdo a los datos registrados por Trademap. Este país al año 2008 incremento la importación del producto en un 574% llegando a un total anual de 20.036 toneladas, el producto ecuatoriano se ubica como tercer socio comercial más importante con un crecimiento promedio del 71%, siendo el año 2007 el más importante con el 218%. Este incremento en la cantidad demandada a nivel internacional, muestra un entorno positivo para la exportación de yuca ecuatoriana más aún cuando se ve de manifiesto que la producción nacional tiende a ser más competitiva gracias a la tecnificación en procesos de empacado, parafinado y congelado del producto; y, el inicio de la siembra y cultivo de la variedad ‘Valencia’ en zonas como Santo Domingo de los Tsáchilas y Manabí. Otro de los aspectos relevantes para el desarrollo del proyecto es la insipiente producción nacional del Reino Unido, pues de acuerdo a datos consultados en la FAO a través de sus servicio FAOSTAT, no se registran en los últimos 10 años cultivos, cantidades o áreas cosechadas del producto; lo que potencialmente indica que las condiciones de crecimiento de las importaciones se mantendrán en el futuro. Otro aspecto a destacar como parte de la justificación del proyecto es la disponibilidad que tiene su autora de terreno productivo en la provincia de Santo Domingo para la siembra, cosecha, parafinado y almacenaje de las raíces con una extensión de 50 hectáreas con accesos de primer orden.

Además de lo anterior cuyo objeto es determinar la factibilidad técnica – económica de la producción y exportación del producto, el proyecto busca contribuir a la sociedad con una propuesta para la creación de fuentes de empleo, mejoramiento del nivel de vida de varias de las familias de la zona y la tecnificación del proceso de comercio exterior para el sector.

### **1.1.1 Formulación del problema**

¿La producción, acopio y exportación de yuca fresca parafinada al mercado de la Unión Europea al país del Reino Unido es factible o no, en función de la demanda de mercado, los aspectos técnicos y financieros?

### **1.1.2 Sistematización del problema**

- ¿Cuáles son las condiciones de producción de yuca en el Ecuador, sus variantes, zonas productivas y cantidades?
- ¿Cuáles son las tendencias de consumo, exportación e importación de yuca a nivel mundial?
- ¿Cuál es la oferta y demanda de yuca en el mercado del Reino Unido?
- ¿Qué aspectos técnicos son necesarios para la producción y exportación de yuca al mercado de la Unión Europea?
- ¿Qué base legal fundamenta la exportación de yuca al mercado del Reino Unido?
- ¿Es rentable la exportación de yuca al Reino Unido?

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo General**

Diseñar el proyecto de factibilidad para la producción y exportación de yuca fresca parafinada de la variedad 'valencia', hacia el mercado del Reino Unido.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Realizar un análisis sobre el entorno de la producción y exportación de yuca a nivel mundial y del Ecuador.
- Determinar la oferta y demanda de yuca fresca parafinada en el mercado del Reino Unido.
- Realizar el estudio técnico administrativo para la producción de la yuca de variedad 'valencia' y su exportación en calidad de producto fresco al mercado del Reino Unido.
- Establecer el marco legal, las normas y requisitos para el transporte, ingreso y comercialización del producto en el mercado del Reino Unido.

- Determinar la viabilidad financiera de la producción y exportación de yuca fresca.

### 1.3 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

Previo a analizar el mercado para la exportación de yuca la tabla 1.1 muestra los datos relacionados a la yuca.

*Tabla 1.1*  
*Descripción del producto*

Características	Descripción
<b>Nombre científico:</b>	Manihot exculenta crantz
<b>Nombre comunes:</b>	Yuca, Mandioca, Cassava, Aypí, Pan de tierra caliente, manoco, tapioca
<b>Familia:</b>	Euforbiáceas
<b>Descripción:</b>	Arbusto perenne o arbolillo, de hasta 4 m de altura.
<b>Zonas de cultivo:</b>	Trópicos y subtrópicos de Sudamérica y el Pacífico
<b>Varietades:</b>	Amargas y Dulces
<b>Aspectos físicos:</b>	Forma alargada, su piel es parduzca, de aspecto leñoso y su pulpa blanca.
<b>Información Nutricional:</b>	Alimento muy rico en hidratos de carbono (85 %), Pobre en grasas y proteínas, de forma moderada posee, vitaminas del grupo B (B2, B6), vitamina C, magnesio, potasio, calcio y hierro.
Partida Arancelaria	0714109100: Raíces de mandioca, frescas o secas incluso troceadas o en pellets.

Fuente: INIAP, INFOJARDÍN

Elaborado por: Rosana Ávalos, 2011

La exportación de yuca a mercados internacionales ha cobrado gran importancia en los últimos años, gran parte de los países productores y más aún los importadores han visto en esta planta y su fruto una excelente materia prima para la elaboración de recetas culinarias variadas de gran aceptación y en componente de varios de los forrajes utilizados en el mundo ganadero.

Previo a establecer las condiciones del mercado internacional respecto de negociación y del consumo es necesario determinar las características, producción y sistemas de conservación de la yuca o mandioca. El capítulo se concentra en analizar las características de la planta y su fruto, además de las superficie plantada y cosechada en el Ecuador con miras a establecer una relación entre esta actividad y la potencialidad de la exportación al mercado Europeo, de forma concreta al Reino Unido.

## **1.4 Características generales de la planta**

El origen de la yuca y el sitio donde tuvo lugar su domesticación aún no ha sido establecido definitivamente. A pesar de que se ha sugerido que la yuca se habría originado en lugares tan diversos como África, Asia, islas del Pacífico, Mesoamérica y América del Sur, existe un reconocimiento, muy generalizado, de que este cultivo se originó en América tropical, específicamente en el nordeste del Brasil.

### **1.4.1 Taxonomía de la planta**

La taxonomía es la ciencia que clasifica a los seres vivos en diferentes niveles jerárquicos, a continuación se describen las características de la yuca:

“La yuca pertenece a la familia Euphorbiaceae, constituida por unas 7200 especies que se caracterizan por su notable desarrollo de los vasos laticíferos, compuestos por células secretoras llamadas galactocitos. Esto es lo que produce la secreción lechosa que caracteriza a las plantas de esta familia.

Existe una gran variabilidad de arquitecturas de la planta dentro de esta familia, desde los tipos arbóreos (caucho, *Hevea brasiliensis*) hasta los arbustos, también de importancia económica (ricino, *ricinus comunis*).

También representan a esta familia numerosas malezas, plantas ornamentales y otras de valor medicinal. Un género muy importante de esta familia es *Manihot*, al que pertenece la yuca, y se encuentra distribuido desde el suroeste de Estados Unidos (33° N) hasta Argentina (33° S). Naturalmente, sólo se encuentran especies del género *Manihot* en las Américas”<sup>2</sup>

La yuca para exportación es cultivada bajo dos variedades, *Mangi* y *Valencia*, las dos poseen características idóneas para el consumo humano pues su rapidez en el tiempo de

---

<sup>2</sup> CEBALLOS, Hernán y ANTONIO DE LA CRUZ, Gabriel, “La yuca”, CLAYUCA, año 2006.

cocción, suavidad de la pulpa, ausencia de sabor amargo y la reducida presencia de fibras en la pulpa la hacen atractiva para los mercados internacionales.

Los nombres vulgares para esta especie. En la lengua española se conoce, principalmente, como yuca o mandioca. En Brasil se distingue la yuca dulce (aipí) de la amarga (mandioca). Otros nombres en otros idiomas son: cassava, manioc, manioca, tapioca, suahili, mhogo y omowgo.

#### **1.4.1.1 Descripción de la planta**

La yuca es un arbusto perenne. Es monoica, de ramificación simpodial y con variaciones en la altura de la planta que oscilan entre 1 y 5 metros, aunque la altura máxima generalmente no excede los 3 metros.

- **El tallo**

Los tallos son particularmente importantes en la yuca, pues son el medio que se utiliza para la multiplicación vegetativa o asexual de la especie. Porciones lignificadas del tallo, comúnmente llamadas estacas o cangres, sirven como *semilla* para la producción comercial del cultivo. El tallo maduro es cilíndrico y su diámetro varía de 2 a 6 cm. Se pueden observar tres colores básicos de tallo maduro: gris-plateado, morado y amarillo verdoso. Tanto el diámetro como el color de los tallos varía significativamente con la edad de la planta y, obviamente, con la variedad. Los tallos están formados por la alternación de nudos y entrenudos. En las partes más viejas se observan unas protuberancias que marcan en los nudos la posición que ocuparon inicialmente las hojas.

El nudo es el punto en el que una hoja se une al tallo, y el entrenudo es la porción del tallo comprendida entre dos nudos sucesivos.

En el nudo se insertan el pecíolo de la hoja, una yema axilar protegida por una escama y dos estípulas laterales. El largo de los entrenudos en el tallo principal es muy variable y depende no sólo de la variedad, sino también de otros factores como la edad de la planta,

la ocurrencia de una sequía, un ataque severo de *trips*<sup>3</sup>, fertilidad disponible para la planta, etc. En cierto sentido, el tallo es un registro perdurable de la historia del desarrollo de la planta que permite deducir las condiciones y eventos que lo influyeron. La presencia de las yemas axilares en cada nudo es importante, ya que a partir de las mismas una estaca puede producir una nueva planta.

En teoría, una estaca puede producir, a partir de la yema de cada nudo, el brote de un nuevo tallo primario. Sin embargo, el número de tallos producidos depende mucho de la forma como es plantada la estaca (cuando se entierra horizontalmente todos los nudos tienden a brotar, pero si se entierra en posición vertical, por lo general, sólo la yema apical se activa).

### ***Gráfico 1.1***

#### ***Tallo de la planta de Yuca***



Fuente: INTA – INIAP

Elaborado por: INTA – INIAP

- **Las hojas**

Las hojas son los órganos en los cuales ocurre, principalmente, la fotosíntesis que permite la transformación de la energía radiante en energía química. Las hojas son caducas, es decir, se avejentan, mueren y se desprenden de la planta a medida que ésta se desarrolla. El número total de hojas producidas por la planta, su longevidad y capacidad

---

<sup>3</sup> Plaga que afecta a las plantaciones de Yuca

fotosintética son características varietales, profundamente influidas por las condiciones ambientales.

### ***Gráfico 1.2***

#### ***Hojas de la planta de Yuca***



Fuente: INTA - INIAP

Elaborado por: INTA - INIAP

Las hojas son simples y están compuestas por la lámina foliar y el pecíolo. La lámina foliar es palmeada y profundamente lobulada. El número de lóbulos en una hoja es variable y por lo general impar, oscilando entre 3 y 9. Los lóbulos miden entre 4 y 20 cm de longitud y entre 1 a 6 cm de ancho; los centrales son de mayor tamaño que los laterales. Se puede clasificar la forma de los lóbulos de distintas maneras y con un número variable de categorías. Una clasificación simple distingue tres tipos de lóbulos: lineal o recto, abovado y en forma de guitarra (*pandurado*).

Existen tipos intermedios que han motivado otras formas de calificar dicha característica. El tamaño de la hoja es una característica típica de cada cultivo, aunque depende mucho de las condiciones ambientales. Las hojas producidas en los primeros 3-4 meses de vida de la planta son más grandes que las producidas luego del cuarto mes<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> CEBALLOS, Hernán y ANTONIO DE LA CRUZ, Gabriel, *La yuca*, CLAYUCA, 2006, pág. 12

- **Flores masculinas y femeninas**

*Gráfico 1.3*  
*Flor de la planta de Yuca*



Fuente: INTA – INIAP

Elaborado por: INTA - INIAP

Las flores de la yuca son muy modestas y sencillas. No presentan ni cáliz ni corola, sino más bien una estructura indefinida, denominada perianto, compuesto de cinco tépalos (algo intermedio a los sépalos y pétalos en las flores completas). Los tépalos pueden ser amarillos, rojizos o morados, y en las flores femeninas se encuentran totalmente separados el uno del otro hasta su base, cosa que no sucede en las masculinas.

La flor masculina es esférica, con un diámetro de aproximadamente 0.5 cm. Presenta un pedicelo recto y muy corto, mientras que el de la flor femenina es más grueso y largo. La flor femenina es ligeramente más grande que la masculina, sobre todo en su eje longitudinal.

- **Los frutos**

Una vez que la flor femenina ha sido polinizada comienza la formación del fruto a partir del ovario. La maduración del fruto requiere entre 3 y 5 meses para ser completada.

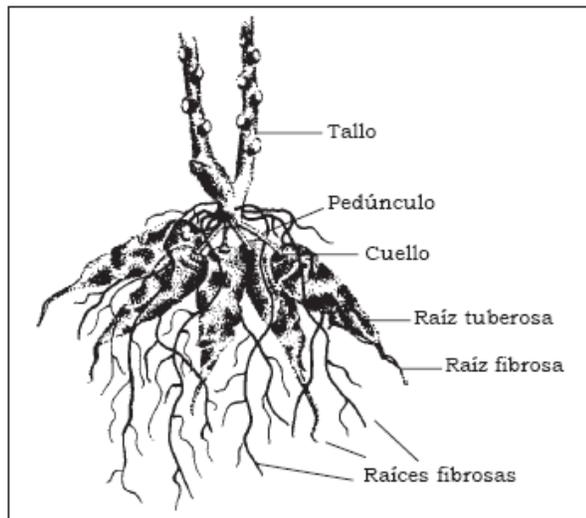
El fruto es una cápsula dehiscente y trilobular, de forma ovoide a globular, de 1.0 a 1.5 cm de diámetro, con seis aristas longitudinales, estrechas y prominentes. Al hacer un corte transversal del fruto en desarrollo se observan una serie de tejidos claramente discernibles: epicarpo, mesocarpo y endocarpo.

Al madurar la semilla, el epicarpo y el mesocarpo se secan. El endocarpo, que es de consistencia leñosa, se abre bruscamente cuando el fruto está maduro y seco, para liberar y dispersar, a cierta distancia, las semillas.

- **Las raíces**

La principal característica de las raíces de yuca es su capacidad de almacenamiento de almidones, razón por la cual es el órgano de la planta que hasta el momento ha tenido un mayor valor económico. Sin embargo, no todas las raíces producidas eventualmente se convierten en órganos de almacenamiento.

**Gráfico 1.4**  
**Raíces de la planta de Yuca**



Fuente: INTA - INIAP

Elaborado por: INTA - INIAP

Cuando la planta proviene de semilla sexual, se desarrolla una raíz primaria pivotante y varias de segundo orden. Aparentemente, la raíz primaria siempre evoluciona para convertirse en una raíz tuberosa y es la primera en hacerlo. Si la planta proviene de estacas, las raíces son adventicias y se forman en la base inferior cicatrizada de la estaca, que se convierte en una callosidad y también a partir de las yemas de la estaca que están bajo tierra. Estas raíces al desarrollarse, inicialmente, forman un sistema fibroso, pero después algunas de ellas (generalmente menos de 10) inician su engrosamiento y se convierten en raíces tuberosas. El número de éstas se determina, en la mayoría de los casos, en las primeras etapas de crecimiento de la planta.

El sistema radical presenta una baja densidad de raíces, pero una penetración profunda. Esta es una característica muy relevante, pues contribuye a que la planta tenga la capacidad de soportar períodos prolongados de sequía. Las raíces fibrosas de la yuca pueden alcanzar profundidades hasta de 2.5 metros. La planta absorbe el agua, y los nutrientes por medio de las raíces fibrosas, capacidad que pierden cuando se transforman en tuberosas.

En un principio morfológica y anatómicamente no existe diferencia entre las raíces fibrosas y las tuberosas. La diferencia radica en que en el momento en que se inicia la acumulación de almidones, el sentido del crecimiento de la raíz cambia de longitudinal a radial. Sin embargo, esto no implica necesariamente que la raíz detenga su crecimiento longitudinal de manera absoluta. Como se mencionó, las raíces tuberosas de la yuca provienen del engrosamiento secundario de las raíces fibrosas. Esto significa que la penetración al suelo del sistema radical la efectúan las raíces delgadas y solamente después de esa penetración se inicia el engrosamiento de las mismas.

Externamente, las partes que se distinguen en las raíces tuberosas de una planta adulta de yuca son: la porción tuberosa, el cuello o “pedúnculo”, mediante el cual las raíces tuberosas permanecen unidas al tallo.

Desde el cuello hasta el inicio de la raíz tuberosa la raíz permanece fibrosa. El tamaño del cuello varía, desde ser ausente o muy corto (menos de 1 cm), hasta muy largo (con más de 8 cm de longitud). La profundidad a la que se entierra la estaca afecta la longitud del pedúnculo, que tiende a ser más largo cuando la profundidad de siembra es mayor.

- **La pulpa**

Constituye la parte utilizable de la raíz, y por lo tanto, es el tejido de mayor relevancia económica. Es una masa sólida compuesta, principalmente, por tejido secundario del xilema derivado del cambium, cuyas células contienen almidón en abundancia en forma de gránulos redondos de tamaño desigual.

El tamaño de los gránulos de almidón es variable y, en cierta medida, determinado genéticamente por cada clon, oscilando entre 2 y 30 micras. La forma y tamaño de los gránulos de almidón son una característica de gran relevancia práctica para la industria, como se describe más adelante.

- **Las fibras centrales**

En el centro de la raíz hay filas de vasos duros de xilema y esclerénquima, los cuales forman las fibras centrales de la raíz, cuya dureza, longitud y anchura son características varietales de relevancia económica, pues afectan, principalmente la calidad culinaria y el aspecto de las raíces cuando son cocinadas para el consumo humano. Aproximadamente, 80% del peso fresco de la raíz corresponde a la pulpa. El contenido de materia seca de la raíz de yuca fluctúa entre 30% y 40%, aunque ocasionalmente se observan casos que exceden este rango de variación. La materia seca está constituida, en su mayor parte (90% a 95%) por carbohidratos tales como almidón y azúcares. El resto de esta materia seca corresponde a fibra (1% a 2%), grasas (0.5% a 1.0%), cenizas o minerales (1.5% a 2.5%) y proteína (alrededor de 2%).

- **Valor Nutritivo de las Raíces**

Sin duda alguna, el principal valor económico del cultivo de la yuca depende de sus raíces. La raíz de la yuca, por ser el órgano de almacenamiento de energía, tiene diversos

usos en la alimentación humana, animal y en la extracción de almidones. Una gran proporción del contenido de las raíces lo constituyen los carbohidratos disponibles. Comparada con otras fuentes de energía, como el maíz, las raíces de yuca tienen relativamente un menor contenido de proteínas (2%-3% contra 8%-10% del maíz).

#### **1.4.1.2 Ventaja y Desventajas del producto**

La yuca de variedad Valencia posee grandes ventajas respecto de otras variantes, en el aspecto comercial, entre las ventajas del producto para su producción y exportación están<sup>5</sup>:

- 10 minutos de tiempo de cocción.
- Moderada tolerancia a Trips.
- Edad de cosecha de 10 meses.
- Es la más demanda en el mercado internacional.
- Cocinada es atractiva a la vista.
- Buen sabor.
- Facilidad de corte de las raíces tuberosas al momento de la cosecha.

Entre las desventajas del producto se pueden citar:

- Es de fácil descomposición si no se parafina o se congela.
- Es de consumo fresco.
- No se debe usar en suelos muy pobres.
- Requiere de la construcción de zona de cultivo en forma de terraza.
- Es sensible a las plagas de ácaros.

---

<sup>5</sup> Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria INTA, *Descripción de la tecnología para siembra y cosecha para Yuca*, 2008. Pág. 7

Determinadas las características de la planta de forma general y en específico del tratamiento del producto a exportar a continuación se analiza el comportamiento del cultivo en el país.

## 1.5 CULTIVO DE YUCA EN EL ECUADOR

La yuca (*Manihot Exculenta* Crantz) 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. Según los registros de la FAO, la producción nacional de Yuca en el Ecuador entre el año 2003 y 2009 registra un incremento, la tabla 1.2 muestra el total de toneladas producidas en ese periodo.

**Tabla 1.2**  
**Producción nacional de Yuca**  
**En toneladas**

Años	Toneladas producidas
2003	103.390,00
2004	110.392,00
2005	126.249,00
2006	161.112,00
2007	187.293,00
2008	217.729,00
2009	253.111,00

Fuente: CORPEI, Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca del Ecuador, 2009.

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

En la provincia de Manabí, la yuca se cultiva tradicionalmente en casi todas sus zonas, bajo condiciones de lluvias y en áreas marginales, mayormente en lomas. Un alto porcentaje del área de cultivo corresponde a pequeños lotes (0.25-0.50 ha) que

pertenecen a pequeños y medianos agricultores, como la generalidad de los productores de yuca.

Estimaciones estadísticas del Ministerio de Agricultura y Ganadería indican que la superficie cosechada de esta raíz se ha mantenido en los últimos ocho años por encima de las 20.000 ha, con rendimientos variables de acuerdo a la región, sobresaliendo la Costa, la cual representa el 37% del área sembrada en el país, mientras que las zonas bajas de las provincias de la Sierra registran el 31,2%, el Oriente 31,4% y Galápagos 0,4%. Referencias históricas y actuales señalan a la provincia de Manabí como la predominante en el cultivo de la yuca<sup>6</sup>. La tabla 1.3 muestra la cantidad de hectáreas cultivadas en el período 2003 – 2009, la tendencia antes anotada se mantiene y se estima un total promedio de 187 kg de rendimiento por hectárea anualmente.

**Tabla 1.3**  
**Superficie cosechada de yuca en el Ecuador Años 2003 – 2009**  
**Número de hectáreas**

Años	Superficie sembrada en hectáreas
2003	23.393,00
2004	24.364,00
2005	24.931,00
2006	29.608,00
2007	32.099,00
2008	34.799,00
2009	37.727,00

Fuente: CORPEI, Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca del Ecuador, 2009.

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

---

<sup>6</sup> INIAP, Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias, *Manual Técnico de la Yuca*, IICA, 2008, Pág. 5

En provincias como Manabí y Santo Domingo los rendimientos han superado este promedio como resultado de la intervención del INIAP y su rol en el proceso tecnológico en pre y pos cosecha de yuca, en alianza con otros actores de la cadena.

La comercialización, por ser un producto tan perecible, presenta problemas incluyendo bajos precios en épocas de cosecha. En la actualidad, el cultivo se ha extendido a cerca de 90 países tropicales y subtropicales, se calcula que sus raíces alimentan alrededor de 5 millones de personas.

De las 203 millones de toneladas de raíces frescas que se producen en el mundo, aproximadamente el 18% (37 millones de toneladas) es producida por América Latina y el Caribe. A nivel intensivo se siembran variedades desarrolladas o recomendadas por el INIAP (Portoviejo 650 y “Tres meses” para el trópico, Escancela y morada para el subtropico), PROEXANT recomienda el uso de la variedad Valencia ya que se adapta fácilmente a regiones como Santo Domingo de los Colorados y a la región Amazónica, por su alto rendimiento, y valor comercial especialmente a nivel internacional.

Una vez cosechada, la yuca se descompone rápidamente, por lo que se debe comer o transformarla enseguida. Algunas variedades se pueden comer crudas o cocidas como patatas, muchas contienen un alto índice de glucóidos cianogénicos que se los debe eliminar para que la yuca sea comestible. Suelen eliminarse las toxinas de estas variedades amargas pelando y rallando el tubérculo para obtener una pulpa, que luego se fermenta ligeramente antes de exprimirla, secarla y tostarla. Obtener harina de yuca de gran calidad podría contribuir a que muchos países en desarrollo redujeran su dependencia de los granos importados. Otro de los usos de la yuca es como piensos para animales, sobre todo en hojuelas y gránulos comprimidos para exportación. Tailandia es uno de los países que se encuentra a la cabeza en las exportaciones de gránulos comprimidos de yuca principalmente hacia la Unión Europea. De la yuca también se obtiene el almidón que tiene propiedades únicas, como son su gran viscosidad y su

resistencia al congelamiento, que le dan ventajas en comparación con otros almidones industriales<sup>7</sup>.

En algunos países la yuca se cultiva con otras plantaciones. Así podemos encontrar yuca asociada con cítricos, café, cacao, piña, bananos, etc. De toda esta gama de asociaciones, una de las alternativas de producción con mayor éxito es la yuca asociada al maíz y al fréjol, ya que la yuca y el maíz básicamente suministran los carbohidratos y la proteína suministra el fréjol. El análisis realizado de las condiciones de producción y la sostenibilidad de la producción de yuca para exportación permite concluir que el Ecuador posee las condiciones de clima, suelo, riego y control idóneas para su producción, además de ser un país que realiza actividades de exportación de yuca a varios países.

## **1.6 PERFIL DEL REINO UNIDO COMO MERCADO DE EXPORTACIÓN**

El proyecto en su propuesta de exportación tiene como mercado objetivo del Reino Unido, previo a determinar el consumo aparente de yuca parafinada en este país, es necesario describir las características económicas, sociales y culturales.

### **1.6.1 Geografía**

Las Islas Británicas están situadas al noroeste de Europa, entre el océano Atlántico y el Mar del Norte. Gran Bretaña es la mayor de las Islas, siguiéndole en superficie Irlanda, que comprende la República de Irlanda y la provincia británica del Ulster o Irlanda del Norte. El Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte está constituido por Inglaterra, Gales, Escocia (las tres sitas en la isla de Gran Bretaña) e Irlanda del Norte. Al oeste de Escocia se encuentra el Archipiélago de las Hébridas y al noroeste, las islas Orkney y Shetland. La Isla de Man en el Mar de Irlanda y el grupo de islas situadas en el Canal de la Mancha, entre las que destacan Jersey y Guernsey, no están bajo su soberanía. Poseen sus propias asambleas legislativas y sistemas legales, aunque el Reino

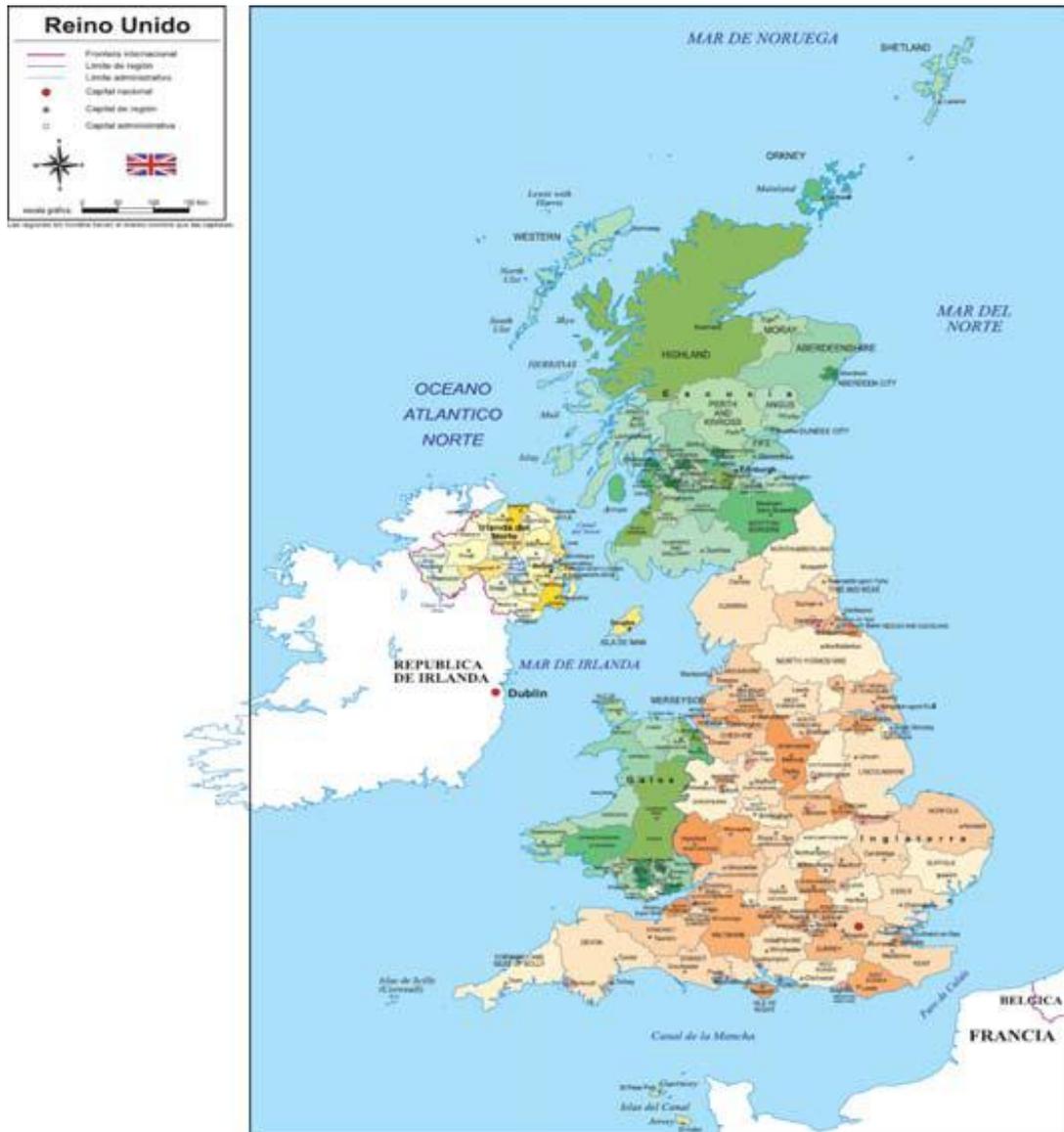
---

<sup>7</sup> INIAP, *Cultivo de la yuca*, E.E. Portoviejo Pág. 1-2

Unido tiene bajo su responsabilidad la defensa y las relaciones internacionales. Los ríos más importantes para transporte de pasajeros y mercancías son el Támesis, Severn, Great Ouse, Clyde, Tay, Forth y Bann. La superficie total del Reino Unido es de 243.000 kilómetros cuadrados. El clima en el Reino Unido es en general templado, con unas temperatura situadas entre los  $-10^{\circ}\text{C}$  y los  $32^{\circ}\text{C}$ .

*Gráfico 1.5*

*Mapa de Reino Unido*



Fuente: EXTENDA – Agencia Andaluza de Promoción Exterior

Elaborado por: EXTENDA – Agencia Andaluza de Promoción Exterior

### **1.6.2 Demografía**

El Reino Unido es el tercer país más poblado de la Unión Europea (UE), con una población total estimada a 2007 en 60.975.000 habitantes. Un 83,6% reside en Inglaterra, un 8,6% en Escocia, un 4,9% en Gales y un 2,9% en Irlanda del Norte. Tras un período de estancamiento en la década de los 70. Según las últimas estimaciones la población británica llegaría a los 66 millones en 2040, para después iniciar un declive progresivo. La densidad demográfica en el Reino Unido es de 242 habitantes por kilómetro cuadrado, muy por encima de la media de la UE (117 habitantes/ km<sup>2</sup>). Inglaterra es la zona más poblada (377 habitantes/ km<sup>2</sup>), siendo Escocia la menos poblada (64 habitantes/ km<sup>2</sup>). El País de Gales y el Ulster tienen respectivamente 140 y 124 habitantes/ km<sup>2</sup>

Además de Londres, capital de la nación, con una población de alrededor de 7,5 millones de habitantes, las principales ciudades son: Manchester (2,58 M.hab.), Birmingham (1,01 M.hab.), Leeds (0,73 M.hab.), Glasgow (0,61 M.hab.), Sheffield (0,53 M.hab.), Liverpool (0,46 M.hab.), y Edimburgo (0,45 M.hab.). La lengua oficial es el inglés.

### **1.6.3 Entorno Político**

El Reino Unido es una Monarquía parlamentaria en la que el Jefe del Estado es el Soberano. La Monarquía es hereditaria y el príncipe heredero lleva el título de Príncipe de Gales. La Reina Isabel II es la actual soberana y Jefe del Estado desde 1952.

El Parlamento es un órgano que se define como unitario por la unidad de función que realizan los diversos elementos que lo integran, a saber: la Corona, La Cámara de los Comunes y la Cámara de los Lores. La Cámara de los Comunes es la de mayor peso político.

El Gabinete está constituido por el Primer Ministro y los miembros de su Gabinete. El partido que gana más escaños -aunque no necesariamente más votos- en las elecciones generales, o aquél que cuenta con el apoyo de la mayoría de los miembros de la Cámara Baja, es el encargado por la Reina de formar Gobierno. El Primer Ministro, a su vez, selecciona en el Gobierno a los miembros del Gabinete. El partido de la minoría principal se convierte en la oposición oficial, con su propio líder y constituye un “Gabinete en la Sombra” (Shadow Cabinet)<sup>8</sup>.

A continuación se describen de forma breve, varios de los aspectos políticos relevantes en el Reino Unido<sup>9</sup>:

- **Partidos Políticos:** Partido Conservador; Partido Unionista Democrático; Partido Laborista; Demócratas Liberales; Partido de Gales; Partido Nacional Escocés; Sinn Fein; Partido Socialdemócrata y Laborista; Partido Unionista del Ulster.
- **Sistema Legal:** Basado en la tradición legal común con influencias Romanas, los actos del Parlamento son revisados judicialmente bajo el Acto de Derechos Humanos de 1998.
- **Poder Ejecutivo:** El jefe de Estado es la Reina Elizabeth II desde el 6 de febrero de 1952 y el Jefe de Gobierno es el Primer Ministro David Cameron desde el 10 de mayo del 2010. El puesto de Jefe de Estado es hereditario el Primer Ministro es generalmente el líder del partido que tiene la mayoría en las elecciones legislativas. Los ministros de Estado son nombrados por el Primer Ministro.
- **Poder Legislativo:** Parlamento bicameral compuesto por la “House of Lords” (618 representantes, 500 vitalicios, 92 herederos, 26 miembros del clero) y la “House of Commons” (646 representantes desde el 2005 elegidos por voto popular para 5 años).

---

<sup>8</sup> PROMOEXPORT, *Guía para exportar a Reino Unido, Diciembre, 2008*, pág. 8 - 14

<sup>9</sup> CORPEI, *Perfil de Reino Unido, 2009*, pág. 12

- **Poder Judicial:** House of Lords (la corte más importante de apelación); Cortes Supremas de Inglaterra, Gales e Irlanda del Norte); Corte Suprema de Audiencia y Corte de Justicia Mayor de Escocia.
- **Organizaciones internacionales del que es miembro:** ONU; OEA; OMC; OMS; FMI; Banco Mundial; Club de Paris, Grupo de Australia, UNESCO, FAO, G-20, G-5, OECD

#### 1.6.4 Población

El Reino Unido registra una población de 61.114.555 millones de habitantes al año 2009, con una tasa de crecimiento anual del 0,28%. La distribución poblacional de Reino Unido es la siguiente: 16,7% de su población está comprendida entre los 0 y 14 años; el 67,1% entre los 15 y 64 años; y, el 16,2% es mayor de 65 años. La tasa de natalidad en el país es 10,65/1000 hab., y la mortalidad general se registra en 10,05/1000 hab. mientras que la tasa de fertilidad es de 1,66 niño/mujer en el año 2009. La tasa neta de migración es de 2,16 migrantes/1000 hab. La tabla 1.4 muestra la evolución histórica de la población del Reino Unido entre el año 2005 y 2009.

**Tabla 1.4**

***Población Reino Unido Periodo 2005 - 2009***

Año	Población en número de habitantes	Tasa de crecimiento poblacional
2005	60.562.340,00	0%
2006	60.609.153,00	0,28%
2007	60.776.238,00	0,28%
2008	60.943.912,00	0,28%
2009	61.114.555,00	0,28%

Fuente: [www.indexmundi.com](http://www.indexmundi.com)

Elaborado por: Rosana Ávalos, 2011

### 1.6.5 Economía

La economía del Reino Unido, goza de una excelente solvencia financiera, a continuación la tabla 1.5 muestra los indicadores principales respecto del entorno económico del destino de exportación de la yuca.

**Tabla 1.5**  
**Indicadores económicos Reino Unido al año 2009**

Indicador	Cifra
PIB (Tipo de Cambio oficial):	2.787,00 billones de dólares (est. 2009)
PIB per cápita (PPA):	36.500,00 (est. 2009)
Tasa de crecimiento real:	0,7% (est. 2009)
Tasa de desempleo:	5,5 % (est. 2009)
Tasa de inflación (IPC):	3,8% (est. 2009)
Tipo de cambio:	1 USD= 0,532 (GBP)
Composición PIB por sector:	Agricultura 0,9%, Industria 22,8%, Servicios 76,2% (est. 2009)

Fuente: Coordinación Técnica de Relaciones Institucionales – SENPLADES

Elaborado por: Rosana Ávalos, 2011

### 1.6.6 Aspectos Arancelarios

Entre los aspectos arancelarios más relevantes para la exportación del producto está el Sistema de Preferencias Arancelarias Generalizadas se aplicará en el período 2006 – 2015. El Reglamento (CE) No.980/2005 de 27 de junio de 2005, establece su aplicación hasta el 31 de diciembre de 2008.

Según el Diario Oficial de la Unión Europea L 337/50 del 22/12/2005, se publica la Decisión de la Comisión relativa a la lista de los países beneficiarios acogidos al régimen especial de estímulo del desarrollo sostenible y la gobernanza establecido en el artículo 26, letra e, del Reglamento (CE) No. 980/2005 del Consejo, relativo a la aplicación de un sistema de preferencias arancelarias generalizadas (2005/924/CE), del 1 de enero de 2006 al 31 de diciembre de 2008, para los siguiente países: Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Georgia, Guatemala, Honduras, Sri Lanka, Rep. De

Moldova, Mongolia, Nicaragua, Panamá, Perú, El Salvador y Venezuela. La Comisión Europea renovará los beneficios del Sistema Generalizado de Preferencias (SGP) Plus para el período 1 de enero 2009 hasta el 31 de diciembre de 2011. La decisión que fue oficializada el 9 de Diciembre de 2008 (notificada con el número C (2008) 8028, 2008/938/CE), cubre 16 países (Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay, Perú, Venezuela, Armenia, Azerbaiyán, Georgia, Mongolia y Sri Lanka). El beneficio obtenido a través del SPG, coloca a la yuca ecuatoriana en una posición competitiva aunque según registro de la CORPEI, los aranceles pagados por el producto ecuatoriano en ese mercado son del 6% Advalorem, en el gráfico 1.6 se muestran los datos recopilados sobre los aranceles que la yuca ecuatoriana debe pagar en varios de los principales mercados de comercialización a nivel mundial.

**Gráfico 1.6**

***Aranceles que paga la yuca ecuatoriana en los mercados más relevantes para el producto a nivel mundial***

<b>ARANCEL APLICADO PARA LA PARTIDA 071410 DE ECUADOR</b>		<b>ORIGINARIA</b>
<b>Importador</b>	<b>Ad-valorem*</b>	
CHINA	10% (fresca), 5% (seca)	
PAISES BAJOS (HOLANDA)	6%	
ESPAÑA	6%	
BELGICA	6%	
REPUBLICA DE COREA	20%, 3% (pellets)	
ESTADOS UNIDOS	11,30% (NMF)	
ITALIA	6%	
ALEMANIA	6%	
TAIPEI CHINO	5% (fresca o seca), 20% (congelada)	
PORTUGAL	6%	
JAPÓN	15% (harina), 9% (fresca o seca), 12% (no-alimenticia)	
FRANCIA	6%	
REINO UNIDO	6%	
CANADA	0.00%	
COLOMBIA	0.00%	
SUIZA Y LIECHTENSTEIN	6%	
AUSTRALIA	5% (congelada), 0% (otras)	
EL SALVADOR	15.00%	
MALASIA	5%, 2% (snacks)	
NUEVA ZELANDIA	5% (NMF), 4% (SGP)	

Fuente: CORPEI, 2009

Elaborado por: Rosana Ávalos, 2011

### 1.6.7 Balanza comercial entre Ecuador y Reino Unido

La balanza comercial muestra el balance entre las exportaciones e importaciones realizadas por un país respecto de otro, entre el año 2005 y 2009 la balanza comercial entre el Ecuador y el Reino Unido se muestra positiva con excepción del año 2009 que muestra un descenso en las exportaciones ecuatorianas, como se evidencia en la tabla 1.6.

**Tabla 1.6**  
**Balanza comercial entre Ecuador y Reino Unido**

Actividad	2005 (enero / diciembre) Valor FOB (miles usd)	2006 (enero / diciembre) Valor FOB (miles usd)	2007 (enero / diciembre) Valor FOB (miles usd)	2008 (enero / diciembre) Valor FOB (miles usd)	2009 (enero / diciembre) Valor FOB (miles usd)
Exportaciones	73.515,15	68.801,25	98.650,70	153.204,59	98.106,79
Importaciones	66.049,94	63.246,97	64.560,36	69.046,90	104.154,74
<b>Balanza comercial</b>	<b>7.465,21</b>	<b>5.554,28</b>	<b>34.090,34</b>	<b>84.157,69</b>	<b>-6.047,95</b>

Fuente: Estadísticas CORPEI, 2010

Elaborado por: Rosana Ávalos, 2011

De forma histórica se puede concluir que Reino Unido es un socio comercial relevante y que acoge los productos ecuatorianos con gran entusiasmo.

## 1.7 DEMANDA

### 1.7.1 Comercio mundial de la yuca

La yuca es uno de los productos que actualmente es promocionado intensamente a nivel de los mercados internacionales por tratarse de una raíz que es potencialmente una forma de obtención de ingresos y solución de necesidad de alimentación en muchos países a

nivel mundial. La FAO estima que esta planta es fuente de alimentación para 1.000 millones de personas de acuerdo a su dieta<sup>10</sup>.

El comercio de la yuca depende de la cantidad producida mundialmente y de la estacionalidad de los cultivos; factores que afectan a la industria de procesamiento de la planta y mantienen una fluctuación constante en los precios. Internacionalmente el producto competidor de la yuca es el maíz, cuyo posicionamiento en los mercados industriales y agrícolas es sustancialmente superior, en especial en lo que respecta a la alimentación de animales, donde la mayor parte de organización prefieren utilizarlo.

En la mayor parte de las regiones productoras de yuca se ha explotado la posibilidad de utilizar este cultivo como insumo en los procesos manufactureros y solamente países como Brasil, Indonesia y Tailandia han promovido el desarrollo de la industria de la yuca y sus derivados para satisfacer las necesidades internas y de exportación.

### **1.7.2 Producción, superficie y rendimiento mundial de la yuca**

La yuca es un cultivo que se ha propagado de forma positiva alrededor del mundo, tal es así que a pesar que es un cultivo originario de Centro América, apenas se registra en la zona y el continente un 18,1% de la producción total mundial.

Al año 2005, último análisis realizado por la FAO, la producción de yuca fue de 210 millones de toneladas con un crecimiento mundial de 2,2%. Al año 2009, los principales productores de yuca a nivel mundial estaban liderados por Nigeria, Tailandia y Brasil, en la tabla 1.7 se muestran los 10 principales productores de yuca a nivel internacional.

---

<sup>10</sup> FAO, *La yuca*, Capítulo 1, Tomado de: <ftp://ftp.fao.org/docrep/FAO/010/a1028s/a1028s01.pdf>

**Tabla 1.7**  
**Principales productores de yuca a nivel mundial**  
**Período 2005 - 2009**

Región	Toneladas 2005	Toneladas 2006	Toneladas 2007	Toneladas 2008	Toneladas 2009
Nigeria	44.287.547,00	51.373.447,00	59.593.074,00	69.127.821,00	80.188.104,00
Brasil	25.529.559,00	29.614.227,00	34.352.431,00	39.848.736,00	46.224.437,00
Indonesia	20.369.432,00	23.628.491,00	27.408.993,00	31.794.365,00	36.881.386,00
Tailandia	24.942.731,00	28.933.507,00	33.562.798,00	38.932.764,00	45.161.911,00
Congo, R Dem	14.956.442,00	17.349.437,00	20.125.304,00	23.345.304,00	27.080.496,00
Ghana	9.262.751,00	10.744.769,00	12.463.906,00	14.458.100,00	16.771.361,00
Tanzania	6.890.000,00	7.992.383,00	9.271.145,00	10.754.506,00	12.475.201,00
India	6.412.857,00	7.438.899,00	8.629.104,00	10.009.740,00	11.611.274,00
Angola	7.759.244,00	9.000.704,00	10.440.795,00	12.111.297,00	14.049.075,00
Mozambique	6.686.873,00	7.756.757,00	8.997.819,00	10.437.448,00	12.107.414,00

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca del Ecuador

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

Las regiones de Asia, África y América concentran casi la totalidad de la producción de yuca, el 70% de la producción mundial se concentra en los 5 primeros países de la tabla 1.7. Del total de la producción mundial de yuca se estima que el 59% es destinado a la alimentación, los productos con alto valor agregado serán el principal factor de crecimiento del sector en detrimento de las raíces frescas, dado el gran volumen y carácter perecedero de estas últimas. Sin duda alguna es un mercado en el cual muchos países productores pueden incursionar y a la vez trabajar para reducir las pérdidas pos cosecha con manejos adecuados para prolongar la conservación de la raíz.

### 1.7.3 Comercio Internacional de la Yuca

El comercio internacional de la yuca, según datos consultados en FAOSTAT, muestran un gran consumo del continente Asiático, los tres países con mayor cantidad de importaciones de yuca según la partida 0714109100 (Raíces de mandioca, frescas o secas incluso troceadas o en pellets), son: China, República de Korea y Japón, esto hace que se concentre el 94% del consumo en estos países. La tabla 1.8 muestra los 10 principales importadores de yuca a nivel mundial, tal como se dijo antes, liderado por países asiáticos principalmente.

**Tabla 1.8**  
**Importadores de yuca a nivel mundial en toneladas**  
**2005 -2009**

País	2005	2006	2007	2008	2009
China	3.335.415,00	4.950.362,00	4.619.099,00	1.976.254,00	6.107.157,00
Bélgica	10.246,00	38.383,00	344.746,00	239.127,00	19.474,00
República de Corea	264.547,00	268.316,00	301.814,00	899.724,00	551.734,00
Portugal	78.329,00	28.169,00	54.204,00	28.420,00	1.310,00
Estados Unidos de América	64.060,00	62.961,00	63.490,00	59.454,00	61.991,00
Japón	22.963,00	19.905,00	27.422,00	36.750,00	31.872,00
Suiza	431,00	458,00	3.477,00	14.121,00	4.108,00
Singapur	2.033,00	1.985,00	1.905,00	2.026,00	1.625,00
Australia	1.088,00	1.246,00	1.220,00	1.096,00	1.409,00
Italia	1.187,00	591,00	69.995,00	21.657,00	364,00

Fuente: Trademap

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

Las exportaciones al año 2009 fueron lideradas por Costa Rica, cuyo ascenso ha sido impresionante respecto del 2008, a pesar de esto el país de mayor exportación a nivel mundial es Tailandia de acuerdo a los registros de Trademap controla el 87,5% de las exportaciones entre sus principales destinos están: China, Korea, Japón y Holanda (Países Bajos). El balance internacional muestra un consumo asiático de gran magnitud frente a continentes como Europa y América, las condiciones del comercio mundial muestran al año 2009 un nuevo líder de exportación como Costa Rica, producto de la siembra, cosecha y conservación tecnificada.

#### **1.7.4 Consumo Internacional de la Yuca**

El consumo mundial per cápita de yuca en 2001 fue 29 kg/año y la tasa de crecimiento en el período 1997-2001 fue de 1,7 por ciento; para el año 2009 último registro obtenido a través de la FAO el consumo fue de 27,2 kg/año. Para el año 2009 se espera que el consumo se incremente en menos del 1% llegando a 28,5 Kg/año<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> FAO, *Perspectivas alimentarias*, YUCA, tomado de:  
<http://www.fao.org/docrep/009/j7927s/j7927s03.htm>

Al igual que todas las raíces y tubérculos la yuca es considerada como un bien inferior; es decir, su nivel de consumo disminuye al aumentar el ingreso del consumidor. Las características nutricionales de la raíz y sus precios relativos, así como las condiciones agroecológicas, climáticas y tecnológicas requeridas para su cultivo hacen de la yuca un producto popular entre pequeños agricultores de bajos ingresos en América Latina, el sudeste de Asia y África.

La yuca es una de las fuentes más ricas de almidón del cual sus raíces contienen más de 30%. A nivel mundial la utilización del almidón se destina a fines industriales como papel, cartón, dextrinas, colas, textiles, resinas, maderas compuestas, productos farmacéuticos, edulcorantes, alcohol, entre otros. Estos productos, aunque representan un bajo porcentaje del uso de la producción mundial de yuca, son los que tienen mayor valor agregado en el mercado.

La harina, almidón y otros productos para alimentación humana de gran valor agregado como trozos deshidratados, copos, productos para refrigerios, mezclas para tortas, panadería, tallarines, helados son los que se intensificarán según el análisis de las nuevas tendencias (FAO).

### **1.7.5 Cuantificación de la demanda del proyecto**

Establecidas las condiciones generales del mercado de destino para exportación de yuca parafinada, se calcula la demanda a través de la fórmula de Consumo Nacional Aparente, con lo que se pretende establecer la cantidad consumida y posteriormente la oferta que se exportará tomando como referencia la capacidad productiva del terreno ubicado en la ciudad de Santo Domingo.

La fórmula del consumo aparente es:

$$\text{Consumo Nacional Aparente} = \text{Producción} + \text{Importaciones} - \text{Exportaciones}$$

La partida arancelaria objeto del análisis para la exportación es la 714109100 – cuya nomenclatura dice *raíces de mandioca, frescas o secas incluso troceadas o en pellets*. Los datos de cuantificación y proyección de los componentes de la fórmula de consumo aparente, se obtuvieron del análisis de dicha partida. Para el cálculo del consumo de yuca en el Reino Unido se ha tomado como referencia un horizonte de 10 años, así en función de series históricas y a través del método de mínimos cuadrados se estimará las proyecciones tanto de la producción, exportaciones e importaciones del producto.

### 1.7.5.1 Producción de yuca en Reino Unido

Las estadísticas de producción de la FAO registradas en su portal FAOSTAT no registran datos sobre producción de yuca en el Reino Unido, tal como se muestra en la tabla 1.9. (Ver anexo 1)

**Tabla 1.9**  
**Registros de producción de yuca en Reino Unido**

País	Producto	Año						
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Reino Unido</b>	Yuca	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: FAOSTAT

Elaborado por: Rosana Ávalos, 2011

Como se analizó anteriormente, la Unión Europea es uno de los mercados potenciales y en crecimiento para el consumo del producto, según lo consultado se asume entonces un valor de 0 para la producción nacional de yuca en el Reino Unido, esta cifra será utilizada para el cálculo del consumo aparente.

### 1.7.5.2 Importaciones de yuca en el mercado de Reino Unido

Las importaciones de yuca de Reino Unido tienen como principal socio comercial a Costa Rica. A continuación la tabla 1.10 muestra el registro histórico de las importaciones de yuca del Reino Unido.

**Tabla 1.10**

**Importaciones de yuca del Reino Unido en toneladas Período 2005 – 2009**

Socios Principales/Años	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Total Mundo</b>	<b>2.210,00</b>	<b>2.655,00</b>	<b>3.491,00</b>	<b>2.802,00</b>	<b>3.182,00</b>
Costa Rica	1.526,00	2.212,00	2.067,00	1.638,00	1.868,00
Sri Lanka	0,00	1,00	0,00	43,00	424,00
Ghana	80,00	192,00	194,00	146,00	261,00
India	0,00	31,00	82,00	194,00	132,00

Fuente: FAOSTAT

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

Las importaciones de yuca en el Reino Unido mantienen un promedio de 2.000 a 3.200 toneladas anuales.

### 1.7.5.3 Exportaciones de Yuca del Reino Unido al Resto del Mundo

El Reino Unido es un consumidor regular de yuca, según datos de Trademap el país registra actividad que corresponde a reexportación, realizada en los últimos 5 años; a pesar de que al 2009 se evidencia un incremento importante las cifras históricas colocan a este país en un nivel de consumidor según los datos consultados. Para ilustrar mejor lo expuesto la tabla 1.11 muestra el estado actual de las exportaciones que ponen como socio principal a Francia seguido por Italia con la cantidad más alta importada desde el Reino Unido.

**Tabla 1.11**

**Proyección de exportaciones de yuca de Reino Unido al resto del mundo en toneladas Período 2005 – 2009**

Importadores/Años	2005	2006	2007	2008	2009
Mundo	58,00	48,00	416,00	487,00	1.376,00
Italia	2,00	0,00	0,00	0,00	802,00
Francia	47,00	21,00	326,00	394,00	433,00
España	0,00	0,00	46,00	54,00	96,00
Irlanda	9,00	24,00	29,00	21,00	28,00
Portugal	0,00	0,00	9,00	15,00	1,00

Fuente: Trademap

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

Para la proyección de las exportaciones se ha tomado en consideración el comportamiento histórico expuesto anteriormente.

#### **1.7.5.4 Consumo Aparente de Yuca en el Reino Unido**

El consumo aparente es la cantidad que el mercado anualmente consume de acuerdo a sus condiciones internas y externas, la yuca como muestran la proyecciones es un producto de con gran potencial de exportación a la Unión Europea.

Para obtenerlo se hace necesario proyectar tanto las importaciones como las exportaciones del Reino Unido, para posteriormente aplicar la fórmula:

$$CNA = Producción Nacional + Importaciones - Exportaciones$$

Las proyecciones se realizan aplicando el modelo de mínimos cuadrados, por medio de una regresión simple, la misma que se fundamenta en la ecuación de la recta  $y=a+bx$ , estimando la curva ascendente o descendente de las importaciones y exportaciones en función de la evolución histórica.

#### **1.7.5.5 Proyección de Importaciones de yuca del Reino Unido**

La proyección de las importaciones utilizará el método de mínimos cuadrados a través de una regresión simple. La proyección se realiza en función de la serie histórica expuesta en la tabla 1.12

**Tabla 1.12**

**Proyección de las Importaciones de yuca del Reino Unido**

**Período 2009 – 2020**

$$Y = a + bx \quad (1)$$

Años (n)	Importaciones yuca en toneladas (y)	X	(X*Y)	X <sup>2</sup>
2005	2.210,00	-2,00	-4420,00	4,00
2006	2.655,00	-1,00	-2655,00	1,00
2007	3.491,00	0,00	0,00	0,00
2008	2.802,00	1,00	2802,00	1,00
2009	3.682,00	2,00	7364,00	4,00
<b>TOTALES</b>	<b>14.840,00</b>		<b>3091,00</b>	<b>10,00</b>

Reemplazando;

$$a = \frac{\sum y}{n} \quad (2)$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} \quad (3)$$

Reemplazando en 2 se tiene:  $a = \frac{14.840,00}{5,00} = 2.968,00$

Reemplazando en 3 se tiene:  $b = \frac{3.091,00}{10,00} = 309,1,00$

Reemplazando en 1, se tiene

Años	a	b	x	Proyección de Importaciones de Yuca en Toneladas
2010	2968,00	309,10	3,00	3.895,30
2011	2968,00	309,10	4,00	4.204,40
2012	2968,00	309,10	5,00	4.513,50
2013	2968,00	309,10	6,00	4.822,60
2014	2968,00	309,10	7,00	5.131,70
2015	2968,00	309,10	8,00	5.440,80
2016	2968,00	309,10	9,00	5.749,90
2017	2968,00	309,10	10,00	6.059,00
2018	2968,00	309,10	11,00	6.368,10
2019	2968,00	309,10	12,00	6.677,20
2020	2968,00	309,10	13,00	6.986,30

Fuente: Trademap

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

### 1.7.5.6 Proyección de Exportaciones de yuca de Reino Unido al resto del mundo

La proyección de la exportación se realiza a través de una regresión lineal simple, utilizando la serie histórica expuesta anteriormente. La tabla 1.13 muestra las exportaciones esperadas entre el año 2009 y 2020.

La tabla muestra que las exportaciones se incrementan conforme a la proyección llegando al año 2020 a un total de 6986,30.

**Tabla 1.13**

**Exportación de yuca de Reino Unido al resto del mundo Período 2005 – 2009**

$$Y = a + bx \quad (1)$$

Años (n)	Exportaciones	X	(X*Y)	X <sup>2</sup>
2005	58,00	-2,00	-116,00	4,00
2006	48,00	-1,00	-48,00	1,00
2007	416,00	0,00	0,00	0,00
2008	487,00	1,00	487,00	1,00
2009	1.376,00	2,00	2752,00	4,00
<b>TOTALES</b>	<b>2.385,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3075,00</b>	<b>10,00</b>

Reemplazando;

$$a = \frac{\sum y}{n} \quad (2)$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} \quad (3)$$

Reemplazando en 2 se tiene:

$$a = \frac{2.385}{5} = 477$$

Reemplazando en 3 se tiene:

$$b = \frac{3.075}{10} = 307,5$$

Reemplazando en 1, se tiene

Años	a	b	x	Proyección de Exportaciones de Yuca en Toneladas
2010	477,00	307,50	3,00	1.399,50
2011	477,00	307,50	4,00	1.707,00
2012	477,00	307,50	5,00	2.014,50
2013	477,00	307,50	6,00	2.322,00
2014	477,00	307,50	7,00	2.629,50
2015	477,00	307,50	8,00	2.937,00
2016	477,00	307,50	9,00	3.244,50
2017	477,00	307,50	10,00	3.552,00
2018	477,00	307,50	11,00	3.859,50
2019	477,00	307,50	12,00	4.167,00
2020	477,00	307,50	13,00	4.474,50

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

La tabla 1.14 muestra el cálculo del consumo aparente de yuca en el Reino Unido.

**Tabla 1.14**  
**Consumo Aparente de yuca en Reino Unido**  
**Período 2010 – 2020**

Año	Producción de yuca en Reino Unido	Importaciones de yuca (Ton)	Exportaciones de yuca (Ton)	Consumo aparente proyectado (Ton)
2005	0,00	2.210,00	58,00	2.152,00
2006	0,00	2.655,00	48,00	2.607,00
2007	0,00	3.491,00	416,00	3.075,00
2008	0,00	2.802,00	487,00	2.315,00
2009	0,00	3.682,00	1.376,00	2.306,00
2010	0,00	3.895,30	1.399,50	2.495,80
2011	0,00	4.204,40	1.707,00	2.497,40
2012	0,00	4.513,50	2.014,50	2.499,00
2013	0,00	4.822,60	2.322,00	2.500,60
2014	0,00	5.131,70	2.629,50	2.502,20
2015	0,00	5.440,80	2.937,00	2.503,80
2016	0,00	5.749,90	3.244,50	2.505,40
2017	0,00	6.059,00	3.552,00	2.507,00
2018	0,00	6.368,10	3.859,50	2.508,60
2019	0,00	6.677,20	4.167,00	2.510,20
2020	0,00	6.986,30	4.474,50	2.511,80

Fuente: Trademap

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

Tal como se puede observar en la tabla el consumo aparente de yuca en el Reino Unido tiene a una disminución ocasionada principalmente por el incremento en las exportaciones del producto, a pesar de esto al año 2020 el consumo aparente será de 2.511,80 toneladas, demostrando que existe una porción de mercado a satisfacer con el proyecto.

### 1.7.5.7 Consumo Per Cápita de Yuca

El consumo per cápita corresponde a la cantidad en kilogramos consumida por cada habitante del Reino Unido para los próximos 10 años, su cálculo se obtiene de la división entre la población proyectada entre el período y el consumo aparente obtenido. Para esto la tabla 1.15 muestra la proyección a través del método de mínimos cuadrados de la población del destino de exportación.

**Tabla 1.15**  
**Proyección de la Población de Reino Unido**  
**Período 2005 – 2020**  
 **$Y = a + bx$  (1)**

Años (n)	Población	X	(X*Y)	X <sup>2</sup>
2005	60.562.340,00	-2,00	-121124679,80	4,00
2006	60.609.153,00	-1,00	-60609153,00	1,00
2007	60.776.238,00	0,00	0,00	0,00
2008	60.943.912,00	1,00	60943912,00	1,00
2009	61.114.555,00	2,00	122229109,90	4,00
<b>TOTALES</b>	<b>304.006.197,87</b>	<b>0,00</b>	<b>1439189,07</b>	<b>10,00</b>

Reemplazando;

$$a = \frac{\sum y}{n} \quad (2)$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} \quad (3)$$

Reemplazando en 2 se tiene:

$$a = \frac{304.006.197,87}{5,00} = 60.801.238,57$$

Reemplazando en 3 se tiene:

$$b = \frac{1439189,07}{10,00} = 143918,90$$

Reemplazando en 1, se tiene

Años	a	b	x	Proyección de la Población de Reino Unido (# hab.)
2010	60801239,57	143919,00	3,00	61.232.996,00
2011	60801239,57	143919,00	4,00	61.376.915,00
2012	60801239,57	143919,00	5,00	61.520.834,00
2013	60801239,57	143919,00	6,00	61.664.753,00
2014	60801239,57	143919,00	7,00	61.808.672,00
2015	60801239,57	143919,00	8,00	61.952.591,00
2016	60801239,57	143919,00	9,00	62.096.510,00
2017	60801239,57	143919,00	10,00	62.240.429,00
2018	60801239,57	143919,00	11,00	62.384.348,00
2019	60801239,57	143919,00	12,00	62.528.266,00
2020	60801239,57	143919,00	13,00	62.672.185,00

Fuente: [www.indexmundi.com](http://www.indexmundi.com)

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

El consumo per cápita se obtiene dividiendo el consumo aparente para la cantidad de habitantes, tal como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 1.16**  
**Consumo per cápita de Yuca en el Reino Unido**  
**Período 2010 – 2020**

Año	Consumo aparente (Ton)	Población en # de habitantes (hab.)	Consumo per cápita (Kg)
2010	2.495,80	61.232.996,00	0,0408
2011	2.497,40	61.376.915,00	0,0407
2012	2.499,00	61.520.834,00	0,0406
2013	2.500,60	61.664.753,00	0,0406
2014	2.502,20	61.808.672,00	0,0405
2015	2.503,80	61.952.591,00	0,0404
2016	2.505,40	62.096.510,00	0,0403
2017	2.507,00	62.240.429,00	0,0403
2018	2.508,60	62.384.348,00	0,0402
2019	2.510,20	62.528.266,00	0,0401
2020	2.511,80	62.672.185,00	0,0401

Fuente: Proyecciones

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

Como se muestra en la tabla el consumo por persona en el Reino Unido es en promedio 0,4446 Kg.

## 1.8 DEMANDA INSATISFECHA

De acuerdo a datos de la FAO el consumo mundial registrado al año 2010 es de 28,5 Kg/persona, en función de esto se calcula el déficit de consumo o demanda insatisfecha existente en la población del Reino Unido. Como se puede observar en la tabla 1.17, el déficit de acuerdo al consumo mundial es amplio por las reducidas importaciones, esto muestra el potencial que tiene el Reino Unido como mercado de destino de las exportación ecuatorianas, más aún cuando el país se ubica entre los 5 proveedores de mayor importancia.

**Tabla 1.17**  
***Demanda insatisfecha de yuca en el Reino Unido***  
***Años 2010 – 2020***

Año	Consumo aparente de yuca en el Reino Unido (Ton)	Población de Reino Unido (Habitantes)	Consumo per cápita de yuca en Reino Unido (Ton)	Consumo promedio mundial de yuca Según la FAO	Demanda insatisfecha per cápita de yuca en el Reino Unido (Kg)	Total demanda insatisfecha en el Reino Unido (Kg)	Total demanda insatisfecha en el Reino Unido (Ton)
2010	2.095,80	61.232.996,00	0,0342	28,50	28,4658	1742644594,47	1.743.046,22
2011	1.997,40	61.376.915,00	0,0325	28,50	28,4675	1746744683,35	1.747.247,33
2012	1.899,00	61.520.834,00	0,0309	28,50	28,4691	1750844772,22	1.751.442,78
2013	1.800,60	61.664.753,00	0,0292	28,50	28,4708	1754944861,10	1.755.644,85
2014	1.702,20	61.808.672,00	0,0275	28,50	28,4725	1759044949,98	1.759.847,41
2015	1.603,80	61.952.591,00	0,0259	28,50	28,4741	1763145038,85	1.764.044,27
2016	1.505,40	62.096.510,00	0,0242	28,50	28,4758	1767245127,73	1.768.247,80
2017	1.407,00	62.240.429,00	0,0226	28,50	28,4774	1771345216,60	1.772.445,59
2018	1.308,60	62.384.348,00	0,0210	28,50	28,4790	1775445305,48	1.776.643,85
2019	1.210,20	62.528.266,00	0,0194	28,50	28,4806	1779545394,35	1.780.842,53
2020	1.111,80	62.672.185,00	0,0177	28,50	28,4823	1783645483,23	1.785.047,97

Fuente: Proyecciones

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

Se puede concluir que la oportunidad de exportación del producto existe y es sostenible en el tiempo.

## 1.9 OFERTA

El análisis de la oferta se establece en función de los principales países exportadores de yuca al mercado del Reino Unido y de los productores nacionales que realizan esta actividad.

### 1.9.1 Competidores Internacionales

Entre los principales exportadores de yuca al Reino Unido destacan países como Costa Rica y Sri Lanka; de estos el primero concentra el 59% de la totalidad de toneladas exportadas con 1868 tm al año 2010, el segundo competidor más relevante exportó al Reino Unido un total de 424 tm; la tabla 1.18 muestra los principales competidores respecto de la exportación de yuca al destino.

**Tabla 1.18**  
**Competidores internacionales para la exportación de yuca al Reino Unido**  
**Año 2010**

Países	Toneladas exportadas
Mundo	3182,00
'Costa Rica	1868,00
'Sri Lanka	424,00
'Ghana	261,00
'India	132,00
'Francia	55,00
'Filipinas	49,00
'Viet Nam	40,00

Fuente: Trade Map

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

Los competidores internacionales utilizan de regularmente agentes importadores que faciliten la distribución del producto en el mercado local, las condiciones ofertadas son positivas debido a que el producto responde a un consumo regular durante todo el año con un incremento en los meses de diciembre y enero, a continuación se muestra el nivel de consumo de acuerdo a la temporada en el mercado del Reino Unido.

**Tabla 1.19**

***Estacionalidad de la Demanda de yuca en el Reino Unido***

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	24,40%			22,90%			23,40%			29,60%	

Fuente: Secretaría Técnica CNPE - Nicaragua

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

La tabla 1.19 muestra la estacionalidad de la demanda de yuca en el mercado europeo, cuyo consumo muestra un incremento en los meses finales del año llegando a un 29.6% de importaciones, cifra que supera en más de 5 puntos a la cantidad porcentual exportada en los tres primeros trimestres del año; este comportamiento se justifica por el incremento en el consumo de vegetales y legumbres en los meses invernales<sup>12</sup>. La yuca parafinada, se comercializa a través de dos canales, las empresas distribuidoras de frutas y hortalizas y las grandes cadenas de autoservicios que incluyen entre sus productos frutas y verduras; el producto es considerado como exótico a nivel de los consumidores por ser importado directamente del país de producción.

Los supermercados y el sector institucional recurren en la mayoría de los casos a importadores y distribuidores especializados, debido a la dificultad logística y a los costos que conlleva el proceso de importación.

### **1.9.2 Competidores locales**

De acuerdo a los datos recopilados en Banco Central del Ecuador, los exportadores de yuca que han realizado actividad en los dos últimos años, son numerosos; se cuantifican 50 exportadores de los cuales el 68% son personas jurídicas y el 32% restante personas naturales. La tabla 1.20 muestra el listado de exportadores ecuatorianos de yuca al mercado Europeo.

---

<sup>12</sup> Secretaría Técnica CNPE – Nicaragua, Proyecto de Fortalecimiento del Comercio Exterior en Nicaragua, *Fascículo Yuca Parafinada*, 2010, pág. 24

**Tabla 1.20**  
**Exportadores ecuatorianos de yuca al mercado internacional**  
**Año 2009 – 2010**

Nombre exportador	Destino
AGRÍCOLA OFICIAL S.A AGROFICIAL	Empresa
AGRIEXELL S.A.	Empresa
AGRIPROCORP S.A.	Empresa
AGROEXPORTADORA EXOTICLAND CIA. LTDA.	Empresa
AGROPRONTO S.A.	Empresa
ALBA DEL ECUADOR S.A. ALBECUA	Empresa
BARRENO NAVARRETE LILIAN MARIBEL	Persona Natural
BENITEZ PAILLACHO PATRICIA DEL CARMEN	Persona Natural
BIO DEL PACIFICO CA. BIOPACA	Empresa
BIOFUELS DEL ECUADOR S.A.	Empresa
CABRERA LARREA GUILLERMO PATRICIO	Persona Natural
CADETOGA S.A.	Empresa
CIMEXPORT-COMERCIO IMP.Y EXP. S.A.	Empresa
COVENA BAZURTO YETSON DANIEL	Persona Natural
DAVILA Y CURRILLO EXPORTACIONES E IMPORTACIONES	Empresa
ECU BOSQUE ECUBOS COMPAÑIA ANONIMA	Empresa
EQUIBUSINESS CIA.LTDA.	Empresa

Nombre exportador	Destino
EXPO-IMPO PAVAR S.A.	Empresa
EXPOCA?ARTE S.A.	Empresa
EXPOORGANIC S.A.	Empresa
EXPORTACIONES DUREXPORTA S.A.	Empresa
EXPORTADORA DE FRUTAS Y VERDURAS SACHA EXPOSACHA S	Empresa
EXPORTADORA LA SERRANITA EXPOSERRANITA CIA. LTDA.	Empresa
EXPORTADORA LATIN AMERICA SPECIALTIES S.A.	Empresa
FARIAS SANCHEZ AMADA MIRELLA	Persona Natural
FRUTIERREZ DEL ECUADOR	Empresa
GONDI S.A.	Empresa
HUMANY CARE ECUADOR SA	Empresa
LIFE FOOD PRODUCT ECUADOR LIFPRODEC S.A.	Empresa
MAQUILAS SUPERIORES LUQUE QUALITY MASUQ S.A.	Empresa
MENDIETA CASTRO HERMEL SEGUNDO	Persona Natural
NUÑEZ NARANJO CARLOS WASHINGTON	Persona Natural
OCAMPO IZA JORGE NEXAR	Persona Natural
PALMA RAMIREZ JORGE WASHINGTON	Persona Natural
PROYIMAR S.A.	Empresa
RAMIREZ CEVALLOS LIBER DOLORES	Persona Natural
REFIN S.A.	Empresa
RITCYMAR S.A.	Empresa
RODRIGUEZ NAVARRETE SUCRE JOSE	Persona Natural
SALAZAR VALENCIA JORGE LUIS	Persona Natural
SAMPEDRO GARCIA EDWIN STALIN	Persona Natural
SOTO ROMERO ROBERTO	Persona Natural
SUDAMEXPORT S.A.	Empresa
TROPICALEXPOR S.A.	Empresa
TROPICALFRUIT EXPORT SA	Empresa
VALLEJO DORADO MILTON ISMAEL	Persona Natural
VECONSA S.A.	Empresa
VELEZ VELEZ MARIA AUXILIADORA	Empresa
VIMTICORP S.A.	Empresa
VORBECK MENA HELGE EDUARDO	Persona Natural

Fuente: Banco Central del Ecuador / Estadísticas Sector Externo

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

Entre las empresas productoras y exportadoras de yuca, de procedencia nacional más representativas se pueden citar:

- **Agriexcell**

Empresa dedicada a la fabricación y comercialización de pulpas de frutas; vegetales congelados, yuca congelada, maduros precocidos en aceite. Estos productos se comercializan en los Mercados Internacionales y actualmente se encuentran en el mercado nacional con su propia Marca "DEL HOGAR"<sup>13</sup>.

**Agriexcell**

Los mercados de exportación de los productos son en su mayoría los Estados Unidos y Holanda.

- **Frutierrez**

Empresa de reconocimiento internacional y con presencia en 3 países de América Latina tiene en el Ecuador más de 10 años de operaciones; los mercados de destino de los productos que exporta son Suiza, Francia, Alemania, Holanda y en desarrollo en países como España, Inglaterra e Italia.



---

<sup>13</sup> AGRIEXCELL, Datos de Agriexcell, Tomado de: <http://www.pulpasdefrutas.com/webpages/agriexcell.htm>

Esta empresa tiene también presencia a nivel nacional colocando sus productos en canales de distribución como Supermaxi y Mi Comisariato.

Los productos que exporta a los mercados internacionales son: bananito, pitahaya, mango, uchuva, rambután, gulupa, babaco, pepino dulce, y yuca parafinada como productos de menor escala.

La empresa opera con 40 empleados y exporta sus productos con certificación EUREPGAP, según los datos recolectados en su página web exportan anualmente un promedio de 300.000 cajas de frutas tropicales y otros productos exóticos a los mercados Europeos<sup>14</sup>.

- **Refin S.A.**

Empresa ubicada en Guayaquil-Ecuador, exporta a los mercados de EE.UU., México, Canadá, Reino Unido, Francia, Holanda y Nueva Zelanda producto de cómo Limas, Malanga, Jengibre, Banano, Aguacates, Yuca y Piñas.



La empresa está conformada por 14 personas, incluyendo ejecutivos de oficina, trabajadores del campo y de control de calidad. Actualmente distribuye un total

---

<sup>14</sup> FRUTIERREZ, *Datos de Frutierrez*, Tomado de: <http://www.frutierrez.com.ec/spanish/company.html>

de 8 variantes de marcas de productos orgánicos de exportación a los distintos mercados en los que opera<sup>15</sup>.

## 1.10 PRECIOS

Los precios de la yuca tanto a nivel nacional como internacional varían en función de la producción y la oferta mundial, según el análisis realizado en los mercados y supermercados de la ciudad el costo por kilogramo al 25 de Marzo de 2011 se muestra en la tabla.

*Tabla 1.21*

*Precios de la yuca en el mercado local de acuerdo al canal*

Canal de venta	Precio	Unidad
<b>Mercado Mayorista</b>	16,00 dólares	Quintal
<b>Akí – Tía</b>	0,35	Unidad
<b>Tienda</b>	0,45	Unidad

Fuente: Observación directa

Elaborado por: Rosana Ávalos, 2011

La yuca en el mercado internacional se exporta en cajas de cartón parafinadas con relleno de papel para evitar la fricción de las raíces entre sí y con las paredes de la caja. Se pudiese cubrir cada unidad con mallas o papel de seda para presentaciones con valor agregado.

Las cajas utilizadas para la comercialización en Europa son las de una capacidad de 40 a 50 libras (18,2 – 22,7 kg). El precio por caja bordea los 18 euros<sup>16</sup> como precio al importador, un promedio de 26,27 dólares por caja y 1,31 centavos de dólar por kilogramo, tomando como referencia un tipo de cambio de 1.42 dólares por cada euro.<sup>17</sup>

<sup>15</sup> REFINTROPICAL, *Datos de Refintropical*, Tomado de: <http://www.refintropicals.com/>

<sup>16</sup> TRIPOD, Precios de yuca en Europa, Tomado de: <http://pacii.tripod.com/YUCA-PLATANO.htm>

<sup>17</sup> INDEXMUNDI, *Impuestos*, Tomado de:  
<http://www.indexmundi.com/xrates/table.aspx?c1=EUR&lang=es>

**Tabla 1.22**

***Precios de la yuca en el mercado internacional***

Tamaño de las cajas	Precio en Euros	Precio en dólares	Precio por kilogramo (promedio) en dólares
40 a 50 libras (18,2 – 22,7 kg).	18,50	26,27	1,31

Fuente: Refintropicals, Agrytec, CORPEI.

Elaborado por: Rosana Ávalos, 2011

A nivel de canales de distribución el precio de comercialización de la yuca en el mercado europeo es de 1,01 centavos de dólar el kilogramo, un total de 1,43 dólares, lo que le permite a los importadores marginarse utilidades promedio de 12 centavos por cada kilogramo.

El mercado no registra políticas de subsidios para la yuca, el consumo se concentra en los supermercados donde las estrategias promocionales son determinadas por el canal de distribución, es importante mencionar que el uso de importadores hace que el ámbito de acción de la empresa a crear para la exportación alcance únicamente la responsabilidad de entregar el producto en puerto en el Reino Unido, sin encargarse de la comercialización en el mercado ni de la logística de distribución. Las condiciones de venta de los productos agrarios perecederos en Europa y Reino Unido se fijan en referencia a los precios FOB y CIF por tonelada. De producto, por unidad de producto, etc., mediante contratos individualizados para cada entrega en concreto.

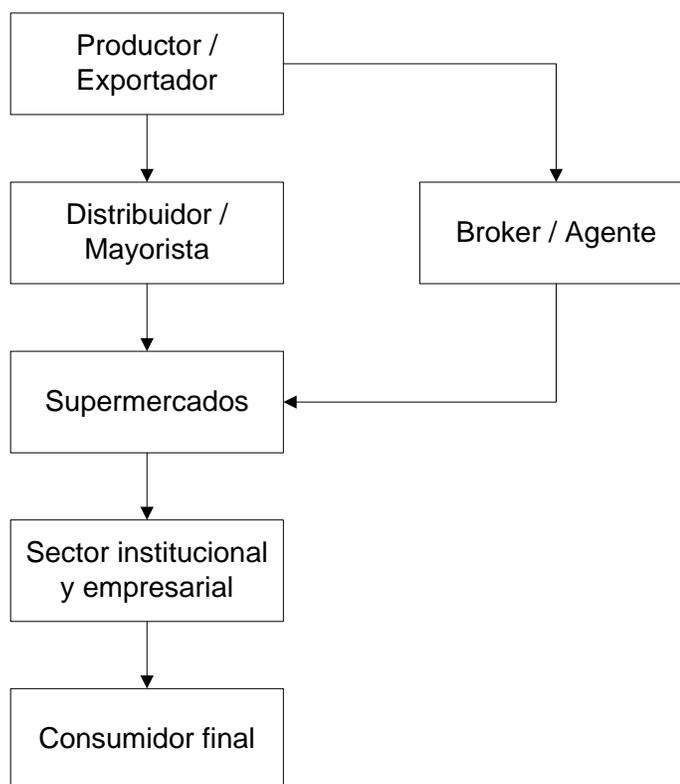
Se realizará las ventas contra presentación de una Carta de Crédito Irrevocable. Posteriormente, en la medida que la relación comercial se consolida, pueden considerarse anticipos parciales y/o márgenes de tiempo de pago al comprador. Como se especificó con anterioridad en lo que respecta a aranceles para el ingreso al mercado de Reino Unido la yuca ecuatoriana a su precio de exportación deberá incrementar el 6% advalorem, según lo expuesto por la CORPEI.

## 1.11 CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Los canales de distribución utilizados por exportadores en el mercado europeo al igual que en el Reino Unido utilizan mayormente brokers o importadores que apoyan el ingreso del producto a los canales locales; el cumplimiento de las normas CODEX desarrolladas por la FAO, para el manejo de alimentos y de las certificaciones exigidas por el destino tiene un impacto menor en el productor y exportador al apalancarse en este tipo de empresas<sup>18</sup>. El canal de distribución a utilizarse para la exportación se muestra a continuación:

*Gráfico 1.7*

*Canal de Distribución de yuca en el Reino Unido*



Fuente: Proyecto THAL ASTEC y Secretaría Técnica CNPE – Nicaragua

Elaborado por: Rosana Ávalos, 2011, 2011, 2011

<sup>18</sup> Secretaría Técnica CNPE – Nicaragua, Proyecto de Fortalecimiento del Comercio Exterior en Nicaragua, *Fascículo Yuca Parafinada*, pág. 24

Para la selección de importadores, se ha realizado una consulta previa a personal de la CORPEI, quienes han sabido manifestar la factibilidad de utilizar páginas de asociación de agentes de comercio exterior como ACAMBIODE y THEFOODWORLD.COM, a continuación se describen los importadores relevantes para el producto yuca en el mercado del Reino Unido. Se encontró varias empresas que cubren los canales de distribución a los que se orienta la oferta de yuca, la tabla 1.23 muestra los datos y la descripción general del mercado de los importadores a contactar para el proceso de exportación.

**Tabla 1.23**  
**Importadores de yuca en el Reino Unido**

<b>Nombre:</b>	<b>ALFRED PRICE &amp; SONS LTD.</b>
<b>Dirección:</b>	Penrhyn Road, Knowsley Business Park
<b>Localidad:</b>	Merseyside, U.K.
<b>Teléfono:</b>	+44 (0)151 549 2233
<b>Web:</b>	<a href="http://www.alfredprice.co.uk">www.alfredprice.co.uk</a>
<b>Contacto:</b>	Phil McCaughrean
	+44 151 549 5513
	<a href="mailto:phil.mccaughrean@alfredprice.co.uk">phil.mccaughrean@alfredprice.co.uk</a>
<b>Operador:</b>	Importador y Mayorista

<b>Nombre:</b>	<b>BRADNUM &amp; SONS LTD</b>
<b>Dirección:</b>	95-97 Wholesale Fruit & Veg Market
<b>Localidad:</b>	GATESHEAD, NE 11
<b>Teléfono:</b>	44-191- 487-9631
<b>Web:</b>	
<b>Contacto:</b>	Mr. Warren
	44-191- 487-9631
<b>Operador:</b>	Importador y Revendedor al por mayor

<b>Nombre:</b>	<b>DELTA FRUITS LTD</b>
<b>Dirección:</b>	B44-46 Wholesale Fuit & Veg MKT
<b>Localidad:</b>	Edge Lane Liverpool, L13
<b>Teléfono:</b>	44-151-228-2665
<b>Web:</b>	N/A
<b>Contacto:</b>	N/A
	N/A
<b>Operador:</b>	Mayorista

<b>Nombre:</b>	<b>BARONESS FOODS EUROPE LTD</b>
<b>Dirección:</b>	15 High Street
<b>Localidad:</b>	ME20 7AU Aylesford, Reino Unido
<b>Teléfono:</b>	44-162-280-8070
<b>Web:</b>	<a href="http://www.baroness-foods.com">www.baroness-foods.com</a>
<b>Contacto:</b>	N/A
	N/A
<b>Operador:</b>	Importador / exportador

<b>Nombre:</b>	<b>AXGRO FOODS LTD</b>
<b>Dirección:</b>	Red House Farm, West Street
<b>Localidad:</b>	West Butterwick, Scunthorpe, Reino Unido
<b>Teléfono:</b>	01724 782198
<b>Web:</b>	<a href="http://www.axgro-foods.co.uk">www.axgro-foods.co.uk</a>
<b>Contacto:</b>	Caroline Tunes
	<a href="mailto:caroline.tune@axgro-foods.co.uk">caroline.tune@axgro-foods.co.uk</a>
<b>Operador:</b>	Importador / exportador

Fuente: Acambiode/ thefoodworld.com

Elaborado por: Rosana Ávalos, 2011

## 1.12 TIPOS DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD

Las herramientas de publicidad y promoción más utilizadas en el mercado del Reino Unido por los importadores se fundamentan en las siguientes tácticas:

- Mantener alta calidad, especial atención debe darse a la uniformidad del color y a la firmeza del fruto.
- Precio competitivo.
- Despachos a tiempo (on-time deliveries).
- Despacho de producto que corresponda exactamente a lo solicitado por el importador.
- Manejo y almacenamiento apropiados.
- Cajas apropiadas y empaque atractivo (evaluar necesidad de envoltura de protección individual).

- Continuidad y regularidad en el suministro.
- Respuesta inmediata a las comunicaciones recibidas (fax, teléfono o email).
- Disponer de una persona que pueda comunicarse en inglés permanentemente.

El alto interés de los habitantes europeos por el consumo de productos orgánicos hace que el mercadeo de la yuca se fundamente en resaltar las propiedades y composición del producto, además de la calidad obtenida desde la perspectiva agroecológica.

La presentación es algo vital, en conjunto con el mantenimiento de las características organolépticas de la yuca, por dicha razón el uso de la protección de parafina.

La estrategia promocional se orienta de acuerdo al canal, así el agente importador utiliza herramientas de activación de marca como material POP y precios con márgenes de contribución diferentes entre tiendas minoristas y las cadenas de supermercados.

**Gráfico 1.8**

***Tipos de productos y presentación a nivel de canales de distribución en Reino Unido***



Fuente: <http://taninos.tripod.com/yuca.htm>

Elaborado por: <http://taninos.tripod.com/yuca.htm>

### 1.12.1 Estrategia de introducción

La estrategia de introducción del producto a utilizarse tiene 3 pasos, fundamentados en lo expuesto por Eugenio Maggio en su libro “Así se exporta”:

#### 1. Selección de importadores

La tabla 1.23 muestra a los importadores seleccionados para la introducción del producto en el mercado del Reino Unido, se ha procurado la selección de empresas que realizan dicha actividad a lo largo de todo el país según las fuentes consultadas.

#### 2. Concentración en uno o dos mercados

Los proveedores seleccionados son mayoristas que se concentran en entregar el producto a cadenas y empresas industrializadoras, la penetración de la yuca se la realizará a través de ellos como materia prima para elaborados y como producto de autoconsumo en autoservicios. Para ello es vital una correcta presentación del producto.

*Gráfico 1.9*  
*Presentación del producto*



Fuente: Freewebs.com

Elaborado por: Freewebs.com

### 3. Presencia en ferias

La promoción de la yuca se la realizará en conjunto con los importadores en las ferias que realiza el país a lo largo del año, la tabla 1.24 muestra la ferias seleccionadas para la promoción entre el año 2011 y 2012.

**Tabla 1.24**  
*Ferias para promoción de la yuca en el Reino Unido*

<b>Feria</b>	Foodex - Feria de la Industria Alimentaria
<b>Fecha</b>	Marzo 25, 2012
<b>Temática</b>	Alimentación - Reino Unido
<b>Lugar</b>	Birmingham - NEC National Exhibition Center

<b>Feria</b>	Dairy Event and Livestock Show
<b>Fecha</b>	Septiembre 06, 2011
<b>Temática</b>	Alimentación - Reino Unido
<b>Lugar</b>	Birmingham - NEC National Exhibition Center

<b>Feria</b>	BBC Good Food Show Summer
<b>Fecha</b>	Junio 15, 2011
<b>Temática</b>	Alimentación - Reino Unido,
<b>Lugar</b>	Birmingham - NEC National Exhibition Center

<b>Feria</b>	The Source - Feria de la Industria Alimentaria
<b>Fecha</b>	Abril 04, 2012
<b>Temática</b>	Alimentación - Reino Unido,
<b>Lugar</b>	St Mary Exeter - Westpoint Arena

<b>Feria</b>	Feria Europea de Productos Naturales y Orgánicos
<b>Fecha</b>	Abril 03, 2011
<b>Temática</b>	Alimentación - Reino Unido
<b>Lugar</b>	Londres - Olympia 2 Exhibition Centre

Fuente: Mundo Ferias

Elaborado por: Rosana Ávalos, 2011

## **CAPÍTULO II**

### **2. ESTUDIO DEL TAMAÑO**

#### **2.1 CAPACIDAD DEL PROYECTO**

El tamaño del proyecto se define como la capacidad que tiene una empresa o el negocio de generar bienes o servicios en un período, para el caso será entonces la capacidad que tendrá la empresa para el cultivo, cosecha y pos cosecha de la yuca, además de su parafinado y almacenamiento, con miras a la exportación hacia el mercado del Reino Unido.

El tamaño de la planta está determinado por los siguientes factores: la Demanda, los insumos, la maquinaria, equipo y financiamiento.

#### **2.2 FACTORES QUE CONDICIONAN EL TAMAÑO DEL PROYECTO**

##### **2.2.1 Tamaño y la Demanda**

Establecido en el capítulo anterior el déficit del consumo de yuca en el Reino Unido, se hace necesario estimar la capacidad de producción de acuerdo al número de hectáreas disponibles, estimando con esto la oferta exportable, el tiempo que deberá desarrollarse el cultivo y la posterior frecuencia de la demanda tomando en cuenta que los meses de consumo y las condiciones negociadas con los importadores en el mercado.

El tamaño de la planta estará sujeto a la capacidad del terreno que la autora tiene a su disposición, ubicado en la ciudad de Santo Domingo entre la vía a Quinindé y El Río Toachi a 15 km de la ciudad, con una extensión de 100 hectáreas y una disponibilidad inmediata de 50 hectáreas para el cultivo de yuca y la construcción de la obra civil necesaria para la operación de la empresa.

### 2.2.1.1 Rendimiento general del cultivo

De acuerdo a la disponibilidad del terreno se espera una utilización inicial de 10 hectáreas para la producción, con un terreno de 1000 metros libre para instalaciones y obra civil, dejando un estimado de 40 hectáreas para posibles incrementos futuros de producción o ampliación de la empresa; el rendimiento productivo por hectárea de la raíz es de 9 toneladas en temporada baja según el INIAP, aunque en condiciones técnicas de cultivo puede llegar a un rendimiento promedio de 19 a 40 toneladas, con un peso aproximado de 7 a 9 kg. por raíz. Para la estimación de la capacidad de cultivo del terreno se ha tomado en cuenta un rendimiento del 80% respecto del volumen de producción del cultivo tecnificado promedio por hectárea, tomando en cuenta un posible desarrollo lento de la raíz o adaptación al suelo; es decir 23,5 toneladas con el objeto de estimar de forma más real las condiciones de la yuca en siembra. La cantidad promedio de yuca esperada por tonelada se multiplica por el terreno destinado al cultivo que es de 10 hectáreas con lo que se obtiene el total de producción esperada que es de 235 toneladas al año 1. La tabla 2.1 muestra la capacidad de rendimiento máxima del terreno de acuerdo a esa relación.

**Tabla 2.1**

***Rendimiento del terreno con cultivo de yuca***

Rendimientos	Cantidad	Porcentaje
Rendimiento por hectárea en cultivo tecnificado (promedio)	29,50	100%
Rendimiento esperado del cultivo	23,50	80%

Rendimiento Máximo del Área de Cultivo de la empresa a crear		
Cantidad de hectáreas disponibles en Hacienda Santo Domingo	10,00	hectáreas
Capacidad del terreno en Toneladas métricas	235,00	Toneladas

Fuente: INIAP

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

Para obtener la capacidad máxima real del terreno donde se ubicará la planta, se debe estimar las épocas de siembra y el tiempo de cosecha que tiene la raíz hasta el momento de su maduración; cumpliendo con las medidas y peso para la exportación.

### 2.2.1.2 Ciclicidad del Cultivo

El tiempo de siembra y desarrollo es de 8 meses<sup>19</sup>, a partir de esta fecha se puede cosechar la raíz y obtener los primeros productos para exportación. Luego de la primera cosecha es necesario implementar un sistema de siembra progresiva manteniendo dos cultivos paralelos que permitan obtener un rendimiento constante todo el año y facilitar la oferta a los importadores del Reino Unido, la tabla 2.2 muestra la distribución de cultivos a proponer para el proyecto y la cantidad de toneladas métricas que se espera obtener.

**Tabla 2.2**

***Programa de Siembra y cultivo de yuca para la empresa***

Programa de Siembra y Cultivo		
Frecuencia	Distribución en Hectáreas	Tiempo de siembra
Primera Siembra	4,00	Mes 1 /año 1
Segunda Siembra	6,00	Mes 4 /año 1
<b>TOTAL</b>	<b>10,00</b>	

Programa de Siembra y Cultivo	Cantidad de tm esperadas por cultivo	Tiempo de siembra
Primera Siembra	94,00	Mes 1 /año 1
Segunda Siembra	141,00	Mes 4 /año 1
<b>TOTAL</b>	<b>235,00</b>	

Fuente: INIAP

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

Establecidos los parámetros de siembra y la cantidad esperada de toneladas métricas de yuca a obtener en con el método de cultivos paralelos y rotativos, a continuación se muestran los cronogramas de producción anual para 10 años, tomando como referencia el tiempo de maduración de la raíz y las ventanas de demanda descritas en la tabla 1.19.

<sup>19</sup> INIAP / IICA, Manual Técnico de la yuca, 2004, pág. 12

**Tabla 2.3**  
**Cronograma de producción**

Cultivos	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4				Año 5				TOTAL ton				
Meses	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	
Rendimiento Primer cultivo ton	94,00				94,00				94,00				94,00				94,00								658,00
Rendimiento Segundo Cultivo ton	141,00				141,00				141,00				141,00				141,00								987,00

Cultivos	Año 5				Año 6				Año 7				Año 8				Año 9				Año 10				TOTAL ton				
Meses	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12			
Rendimiento Primer cultivo ton	94,00				94,00				94,00				94,00				94,00				94,00				94,00	753,00			
Rendimiento Segundo Cultivo ton	141,00				141,00				141,00				141,00				141,00				141,00								987,00

Rendimiento total en 10 años	Toneladas
Primer Cultivo	1.410,00
Segundo Cultivo	1.974,00
<b>TOTAL</b>	<b>3.384,00</b>

Fuente: INIAP

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

El cronograma toma en cuenta un promedio de tres cosechas por año en los dos cultivos con un total de 3.384 toneladas métricas. La tabla 2.4 muestra el total de producción anual en toneladas métricas de yuca de acuerdo al cronograma de siembre expuesto anteriormente.

**Tabla 2.4**  
**Producción Total por cultivo de yuca en Toneladas**  
**Proyectada a 10 años**

Años	Rendimiento del cultivo por año		TOTAL
	Cultivo 1	Cultivo 2	
Año 1	94,00	141,00	235,00
Año 2	188,00	141,00	329,00
Año 3	94,00	282,00	376,00
Año 4	188,00	141,00	329,00
Año 5	94,00	282,00	376,00
Año 6	188,00	141,00	329,00
Año 7	94,00	282,00	376,00
Año 8	188,00	141,00	329,00
Año 9	94,00	282,00	376,00
Año 10	188,00	141,00	329,00
<b>TOTAL</b>	<b>1.410,00</b>	<b>1.974,00</b>	<b>3.384,00</b>

Fuente: Plan de producción

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

### 2.2.1.3 Tamaño de la planta en función del cultivo y cosecha de yuca

Las instalaciones de manejo pos cosecha de los cultivos dependen de la cantidad de toneladas métricas a procesar y de la cantidad de raíces que deben ser seleccionadas, lavadas y parafinadas previo al empaque embalaje y refrigeración.

La selección del tamaño está determinada por las áreas obligatorias que deberá tener la planta para el manejo pos cosecha; de acuerdo al proceso productivo se estima la necesidad de las siguientes áreas:

- Bodega de insumos y materiales

- Áreas de Acopio pos cosecha
- Área de Selección
- Línea de lavado
- Cámara de secado de aire
- Área de Parafinado
- Área de Empacado
- Área de Enfriamiento

Las áreas deben facilitar el proceso de tratamiento del producto hasta su acopio previo a la exportación, la tabla 2.5 muestra la cantidad de raíces y cajas que deberán pasar por el proceso y las instalaciones previo a su proceso de exportación.

**Tabla 2.5**

***Capacidad de la empresa en cajas de acuerdo a la producción de los cultivos***

Años	Tamaño del proyecto				
	TOTAL de producción en ton.	Total de producción en Kg	Kg por caja para exportación	Total Raíces (peso promedio 8kg)	Total Cajas (Presentación de 20 kg.)
Año 1	235,00	235.000,00	20,00	29.375,00	11.750,00
Año 2	329,00	329.000,00	20,00	41.125,00	16.450,00
Año 3	376,00	376.000,00	20,00	47.000,00	18.800,00
Año 4	329,00	329.000,00	20,00	41.125,00	16.450,00
Año 5	376,00	376.000,00	20,00	47.000,00	18.800,00
Año 6	329,00	329.000,00	20,00	41.125,00	16.450,00
Año 7	376,00	376.000,00	20,00	47.000,00	18.800,00
Año 8	329,00	329.000,00	20,00	41.125,00	16.450,00
Año 9	376,00	376.000,00	20,00	47.000,00	18.800,00
Año 10	329,00	329.000,00	20,00	41.125,00	16.450,00
<b>TOTAL</b>	<b>3.384,00</b>	<b>3.384.000,00</b>		<b>423.000,00</b>	<b>169.200,00</b>

Fuente: Plan de producción

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

Como se observa en los datos de la tabla anterior, se estima en 10 años la exportación de 423.00 raíces de yuca en un total de 169.200 cajas de 20 kilos, presentación para el producto utilizada y normada en Europa. Esto implica que la capacidad de la planta deberá poder procesar un promedio entre 11.000 y 16.500 cajas anuales en condiciones

de máxima productividad. La oferta exportable del proyecto estima un porcentaje de pérdida del producto del 10% al momento de la cosecha; cantidad que se espera reduzca a razón de un 1% por cada cultivo. Con esta premisa la cantidad a exportar por cada año se presenta en la tabla 2.6

**Tabla 2.6**  
**Cantidad a exportar de yuca tomando en cuenta el desperdicio**

Años	Total en toneladas tomando en cuenta el margen de desperdicio (1%)	Total de producción en Kg	Kg por caja para exportación	Total Raíces (peso promedio 8 kg)	Total Cajas (presentación de 20 kg.)
Año 1	212,00	212.000,00	20,00	26.500,00	10.600,00
Año 2	299,00	299.000,00	20,00	37.375,00	14.950,00
Año 3	346,00	346.000,00	20,00	43.250,00	17.300,00
Año 4	306,00	306.000,00	20,00	38.250,00	15.300,00
Año 5	353,00	353.000,00	20,00	44.125,00	17.650,00
Año 6	313,00	313.000,00	20,00	39.125,00	15.650,00
Año 7	361,00	361.000,00	20,00	45.125,00	18.050,00
Año 8	319,00	319.000,00	20,00	39.875,00	15.950,00
Año 9	368,00	368.000,00	20,00	46.000,00	18.400,00
Año 10	326,00	326.000,00	20,00	40.750,00	16.300,00
<b>TOTAL</b>	<b>3.203,00</b>	<b>3.203.000,00</b>	<b>20,00</b>	<b>400.375,00</b>	<b>160.150,00</b>

Fuente: Plan de producción

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

### 2.2.2 Tamaño y los Insumos

El cultivo de la yuca y su exportación requiere de insumos que forman parte de los procesos productivos y administrativos a manera de materias primas, materiales y servicios, la planta deberá cubrir la necesidad de crear una bodega de materiales que albergará todos los productos relacionados a cada parte del proceso productivo. Entre los insumos que requiere la empresa están:

- Fertilizantes
- Pesticidas Naturales

- Materiales de cultivo (palas, carretas, etc.)
- Uniformes

Los insumos a detalle se muestran en la tabla 2.7, tomando como referencia las cantidades a utilizarse por una hectárea y su cálculo tomando en cuenta el total de 10 hectáreas a cultivar.

**Tabla 2.7**

***Insumos a utilizar en el proceso de producción, pos cosecha y almacenamiento de yuca para exportación***

Tipo	Medida	Cantidad por hectárea	Total general
<b>Cultivo y cosecha</b>			
Fertilizantes	Kg.	40,00	1800,00
Insecticidas	Litros	1,50	67,50
Fungicidas	Litros	1,00	45,00
<b>Pos cosecha</b>			
Benlate	kg.	0,50	22,50
Orthocide	Kg.	0,50	22,50
Sistemín	Litros	0,50	22,50
<b>Acondicionamiento</b>			
Benlate	Kg.	1,00	45,00
Orthocide	Kg.	1,00	45,00
Sistemín	Litros	1,00	45,00
Sulfato de Zinc	Kg.	6,50	292,50

Fuente: LÓPEZ, Javier, Cultivo de yuca.

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

### **2.2.3 Tamaño y Maquinaria**

El tamaño de la planta para el manejo pos cosecha no requiere de maquinaria especializada, ni de líneas de producción complejas; con un área establecida para la selección del producto, lavado en tanques, el secado en horno controlado y la estación de empacado y embalado es factible su funcionamiento. La obtención de un cultivo fuerte que garantice un producto con condiciones para ser exportado depende según los expertos de la calidad de la semilla y el tratamiento en la siembra, para lo cual la técnica

de corte de estacas es el aspecto más relevante. La tabla 2.8 describe la maquinaria a utilizarse en el proceso pos cosecha y el almacenamiento previo a la exportación.

**Tabla 2.8**  
**Maquinaria para el proceso productivo**

Maquinaria y Equipo	Dimensiones	Superficie	Cantidad	Superficie total
Tractor para arado con hojas de metal	N/A	N/A	1,00	N/A
Tanques de lavado para el producto	2 x 2	4,00	4,00	16,00
Horno de secado tubular	3 x 4	12,00	1,00	12,00
Línea de producción de rodillos para empacado	1 x 2	2,00	10,00	20,00
Cuartos fríos - Cámaras frigoríficas para congelado	10*9	90,00	1,00	90,00
Pallets	1 x 1,20	1,20	25,00	30,00
Bomba de agua	1 x 1	1,00	1,00	1,00
Aspersores	0,15*0,8	0,12	100,00	12,00

Fuente: LÓPEZ, Javier, Cultivo de yuca.

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

#### **2.2.4 Tamaño y Financiamiento**

La relación entre el tamaño y el financiamiento es directa, la planta requerirá de una inversión de importancia para su puesta en marcha que se obtendrá a través de dos fuentes el aporte de los socios y la solicitud de un crédito en el Banco Nacional de Fomento, Sucursal Zonal Santo Domingo. Las tasas de interés preferenciales que oferta esta institución financiera, 8% en prestamos productivos para medianos empresarios, contribuyen a mantener un costo bajo de capital volviendo atractivo el financiamiento.

### **2.3 TAMAÑO ÓPTIMO DEL PROYECTO**

#### **2.3.1 Capacidad instalada y capacidad utilizada**

La determinación de la capacidad utilizada de la planta está fundamentada en la capacidad de producción del terreno en condiciones de cultivo óptimas y de máximo

rendimiento y la capacidad calculada de acuerdo al rendimiento esperado luego de la pérdida estimada.

Para ilustrar de mejor manera la relación la tabla 2.9 muestra la capacidad instalada de planta y la capacidad utilizada.

**Tabla 2.9**  
**Capacidad instalada vs. Capacidad utilizada**

Años	Capacidad productiva máxima del terreno (sin desperdicio)	Capacidad real del terreno en toneladas de yuca (Incluye el desperdicio)	Porcentaje de Capacidad del terreno y la planta
Año 1	235,00	212,00	90,00%
Año 2	329,00	299,00	91,00%
Año 3	376,00	346,00	92,00%
Año 4	329,00	306,00	93,00%
Año 5	376,00	353,00	94,00%
Año 6	329,00	313,00	95,00%
Año 7	376,00	361,00	96,00%
Año 8	329,00	319,00	97,00%
Año 9	376,00	368,00	98,00%
Año 10	329,00	326,00	99,00%

Fuente: Plan de producción

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

## **CAPÍTULO III**

### **3. ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN**

El estudio de localización tiene como objetivo estudiar la opción más idónea para la empresa de exportación de yuca, para lo cual se analizarán un conjunto de factores que van orientados a satisfacer las necesidades de optimización económica, logística y humana.

#### **3.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto de producción y exportación de yuca parafinada al mercado de Reino Unido estará ubicado en la ciudad de Santo Domingo, en un terreno propiedad de la familia de la autora con una disponibilidad de 50 hectáreas de las cuales se utilizarán 10 para la producción de yuca y aproximadamente 1000 metros para la construcción e instalación de la planta.

El terreno por su ubicación cercana a la ciudad facilita la obtención de materias primas, acceso a transporte, servicios y mano de obra; a continuación se analizan los factores de localización que influyen en la ubicación establecida para la planta.

#### **3.2 FACTORES DE LOCALIZACIÓN**

Para el análisis de los factores de localización del proyecto se ha tomado la siguiente clasificación:

- Factores críticos o imprescindibles
- Factores importantes
- Factores coadyuvantes.

El análisis de cada uno permitirá posteriormente establecer una ponderación sobre la localización que muestre la viabilidad de la ubicación de la planta en la zona de Santo Domingo.

### **3.2.1 Factores críticos o imprescindibles**

#### **3.2.1.1 Proximidad y disponibilidad de materias primas**

La localización de la planta de producción y exportación de yuca está a 15 kilómetros de una de las ciudades de mayor comercio a nivel nacional, la facilidad del acceso a materias primas como: fertilizantes, fungicidas e insumos para la producción; así como también la facilidad de acceso de los proveedores al lugar muestra una ventaja competitiva respecto del costo de aprovisionamiento de estos materiales. La presencia de empresas como Nideragro (Productos fertilizantes), Plásticos Vargas y Vargas (Mangueras y sistemas de riego) y empresas de transporte como Cooperativa de Transportes Santo Domingo y Altraturas satisfacen las necesidades de producción y transporte interno de mercadería; a esto hay que sumarle la mejora vial de las carreteras que conectan con la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

#### **3.2.1.2 Medios de transporte**

La ciudad de Santo Domingo ofrece un sinnúmero de empresas de transporte, su ubicación geográfica la ha convertido en la ciudad de conexión para el transporte de mercadería entre la región sierra y costa del Ecuador, en parámetros de viabilidad la inversión en general en mejoras de vías hasta el año 2009 fue de más de 48 millones de dólares con la reconstrucción y mantenimiento de 242,96 kilómetros, entre las vías mejoradas se pueden citar:

- Santo Domingo – Esmeraldas
- Santo Domingo - La Concordia
- Santo Domingo – Los Bancos

- Anillo Vial Santo Domingo

La ventaja de la localización es el acceso que actualmente tienen las empresas de carga internacional para llegar a la planta de producción, entre ellas se puede citar: Panatlantic, ALDIA Logística, Panalpina, IATA entre otras.

La localización de la planta de producción debe buscar optimizar los costos de transportación, en un proyecto de exportación existen dos aspectos a evaluar para estimar la proximidad del mercado y la disponibilidad de este; el primero hace referencia a la distancia que existe entre el lugar de producción y empaque del producto y el segundo al tiempo que se establece debe permanecer la mercadería en tránsito a nivel internacional antes de llegar al mercado de Reino Unido. Analizando los aspectos citados con anterioridad es importante tomar en cuenta que se ha determinado como localización del proyecto a la ciudad de Santo Domingo. La distancia entre la planta y el puerto de Guayaquil se estima en 268 kilómetros<sup>20</sup>, esto contribuye a la reducción de costos puesto que la cercanía es mayor que otras ciudades del Ecuador con presencia de productores y exportadores de yuca, se hará necesario entonces la contratación de transporte interno y seguro interno para salvaguardar el producto mientras llega al puerto de embarque.

Ya en el proceso de exportación y establecido el socio comercial que importará el producto, se calcula que el tiempo de tránsito de la mercadería enviada por vía marítima al Reino Unido es de 20 a 24 días<sup>21</sup>, en un contenedor del tipo reefer para mantener la yuca congelada y evitar la oxidación.

### **3.2.1.3 Seguridad**

Uno de los aspectos de mayor impacto en la localización de la planta en Santo Domingo es la seguridad, los índices de inseguridad en la ciudad van en aumento, es

---

<sup>20</sup> DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTROL DEL TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL, Distancias entre ciudades del Ecuador, Tomado de: [www.dnctsv.gov.ec/prog\\_dnt/distancias.php?s\\_origen=23&s\\_destino=7](http://www.dnctsv.gov.ec/prog_dnt/distancias.php?s_origen=23&s_destino=7)

<sup>21</sup> Tomado de: [www.palanpina.com](http://www.palanpina.com)

imprescindible que se tomen medidas para mantener tanto la integridad de las personas como de la mercadería y la planta de producción. La delincuencia flotante y el gran número de delitos registrados en la ciudad obligan a tomar precauciones sobre este factor con la potencial contratación de seguridad privada y la solicitud de apoyo en el transporte de valores a entidades como la Policía Nacional.

### **3.2.2 Factores importantes**

#### **3.2.2.1 Disponibilidad de servicios**

El terreno de ubicación de la planta posee los siguientes servicios:

- Luz Eléctrica.
- Agua a través de cisternas y entubada para toda la plantación.
- Canales de riego para cultivos actuales.
- Teléfono Celular.
- Vía de acceso en buen estado.

La hacienda no posee alcantarillado ni líneas telefónicas convencionales, la comunicación es vía celular o internet. La puesta en marcha del proyecto requerirá la construcción de una obra física que incluya la construcción de galpones y oficinas con instalaciones eléctricas, telefónicas y de redes que faciliten la comunicación con los destinos de exportación.

#### **3.2.2.2 Accesibilidad a mano de obra**

El constante crecimiento comercial de la ciudad de Santo Domingo y su provincialización han contribuido a incrementar el comercio local en la zona, ubicándola como la sexta plaza tributaria del país, con proyección de ser la tercera y la principal zona de comercialización ganadera<sup>22</sup>.

---

<sup>22</sup> Estadísticas – Gobierno de Santo Domingo, [www.santodomingo.gov.ec](http://www.santodomingo.gov.ec) año 2009

En la actualidad el desarrollo empresarial expresado en cifras por la Cámara de Comercio muestra un total de 231 empresas afiliadas, 590 pequeños negocios y 8.000 comerciantes minoristas. Entre las principales actividades en las que se desempeñan las empresas están: comercio, agricultura, agroindustria, metalmecánica, turismo, construcción, producción, transporte y educación. El nivel de profesionalización se incrementa con la presencia de varias universidades en la zona, lo que facilita el acceso a mano de obra calificada y con experiencia en labores productivas.

### **3.2.3 Factores coadyuvantes**

Entre los factores coadyuvantes para la localización de la planta en la ciudad de Santo Domingo se pueden citar:

- Cercanía a instituciones financieras.
- Cercanía a empresas de asesoramiento agrícola y contable.
- Cercanía a hospitales y clínicas públicas y privadas.
- Cercanía a entidades de control como el SRI, Banco Nacional de Fomento, Municipio de Santo Domingo y Concejo Provincial.

Estos factores contribuyen a la gestión de actividades de la planta y son vitales para la administración económica y la facilidad de respuesta en el caso de emergencias.

## **3.3 DETERMINACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN ÓPTIMA**

La tabla 3.1 muestra la valoración de la localización de la empresa de acuerdo a los porcentajes de importancia relativa que cada factor tiene respecto de un total de 100 puntos.

Esto permite establecer los aspectos relevantes y en los que se debe poner atención al momento del diseño de la planta.

**Tabla 3.1**

**Importancia relativa de los factores de localización de la planta de producción, acopio y exportación de yuca**

Tipos	Factores	Importancia relativa %
<b>Factores críticos o imprescindibles</b>	Disponibilidad de transporte	0,20
	Disponibilidad de terrenos y/o locales	0,10
	Cercanía a proveedores (supermercados)	0,20
	Seguridad	0,20
<b>Factores no críticos - importantes</b>	Disponibilidad de servicios básicos	0,15
	Disponibilidad de mano de Obra	0,10
<b>Factores coadyuvantes</b>	Cercanía a instituciones financieras	0,02
	Cercanía a empresas de asesoramiento agrícola y contable	0,01
	Cercanía a hospitales y clínicas públicas y privadas	0,01
	Cercanía a entidades de control como el SRI, Banco Nacional de Fomento, Municipio de Santo Domingo y Concejo Provincial.	0,01
<b>TOTALES</b>		<b>1,00</b>

Fuente: Elaboración propia, basado en Sapag Chain, Manual de Preparación y Evaluación de Proyectos

Elaborado por: Rosana Ávalos, 2011

**Gráfico 3.1**

**Localización de la Hacienda en Santo Domingo**



Fuente: Mapa Vial Santo Domingo – Jefatura de Policía

Elaborado por: Mapa Vial Santo Domingo – Jefatura de Policía

## **CAPÍTULO IV**

### **4. INGENIERÍA DEL PROYECTO**

La ingeniería del proyecto busca resolver lo relacionado a la instalación y funcionamiento de la planta, describiendo el proceso, adquisición de maquinaria y equipo para la producción, acopio y posterior empaque para la exportación de yuca parafinada al mercado del Reino Unido.

#### **4.1 MÉTODO DE CULTIVO**

Existen diferentes métodos de producción de yuca, desde los pequeños agricultores cuyas labores son realizadas manualmente, hasta productores en gran escala con extensas plantaciones y labores mecanizadas desde la siembra hasta la cosecha. Los avances logrados en los últimos años en el desarrollo de variedades de yuca con alto potencial de rendimiento ayudan a mejorar la productividad del cultivo y le permiten competir en diferentes mercados y condiciones de producción, tanto dentro de esquemas de agricultura de conservación como en la agricultura mecanizada y en grandes extensiones. La mecanización agrícola pretende ofrecer mejores condiciones para el desarrollo del cultivo contribuyendo a reducir la mano de obra requerida, otros costos de producción, el tiempo que consume cada labor y el costo final de producción. En consecuencia, un productor de yuca puede aumentar el área sembrada y justificar la inversión inicial en maquinaria agrícola, generando además un valor agregado a este cultivo por medio de su industrialización.

##### **4.1.1 Preparación del suelo**

La yuca, como cualquier otro cultivo, requiere una buena preparación del suelo que varía según el clima, el tipo de suelo y sus características físicas, biológicas y de vegetación, la topografía, el grado de mecanización y otras prácticas agronómicas. Es importante conocer la historia de uso del lote para mantener la sostenibilidad del suelo, verificar que

no tenga zonas de encharcamiento y si fuera necesario realizar obras de drenaje y manejo de aguas.

Una preparación adecuada del suelo garantiza una cama propicia para la semilla y, en consecuencia, altos niveles de brotación y de producción. El terreno se debe preparar por lo menos de 25 a 40 cm de profundidad para obtener un suelo disgregado y libre de terrones que facilite el crecimiento horizontal y vertical de las raíces.

#### **4.1.2 Material de Siembra**

Entre los factores más importantes de la producción de yuca, responsables del buen establecimiento, de su sanidad y de su nutrición inicial se encuentran la variedad y la calidad del material de siembra. La calidad de la semilla de yuca depende de la madurez y el grosor del tallo, del número de nudos, del tamaño del cangre o estaca, la variedad, los daños mecánicos que presente a causa de su manipulación y su sanidad.

#### **4.1.3 Siembra**

La siembra de yuca puede ser realizada de forma manual o mecanizada. Las variables más importantes a tener en cuenta en la siembra son:

- La profundidad de siembra que debe ser entre 5 y 8 cm.
- La longitud de la estaca: comúnmente se utilizan estacas entre 15-30 cm, con promedio de 20 cm y de 5-6 nudos por estaca.
- La posición de la estaca: se pueden plantar en posición vertical, horizontal o inclinada.

#### **4.1.4 Fertilización**

La fertilización se realiza para recuperar, sostener y aumentar la productividad de los suelos y para aumentar el rendimiento y la calidad del cultivo. La fertilización puede ser

química u orgánica. Para realizar una adecuada fertilización es necesario realizar un diagnóstico del suelo; este incluye como principales análisis el análisis químico y el análisis físico, de tejido vegetal, del nivel crítico de nutrientes en el suelo, el conocimiento de desórdenes nutricionales y la respuesta del cultivo a la fertilización. En general, se requieren entre 4 a 5 jornales por hectárea por día para realizar esta labor.

#### 4.1.5 Manejo de Plagas

El manejo integrado de plagas en la yuca está relacionado fundamentalmente con el empleo de prácticas agronómicas, el control biológico, la resistencia de la planta hospedante y el uso de plaguicidas.

“Entre las principales plagas de la yuca se encuentran el gusano cachón (*Erynnis ello*), el ácaro verde-manchado (*Tetranychus urticae*), el ácaro verde (*Mononychellus tanajoa*), el ácaro rojo (*Tetranychus cinnabarinus*), el ácaro plano (*Olygonichus peruvianus*), la mosca blanca (*Aleurotrachelus socialis*), los piojos harinosos (*Phenacoccus herreni*, *P. grenadensis* y *P. manihoti*), los trips (*Frankliniella williamsi* y *Scirtothrips manihoti*), la chinche subterránea de la viruela (*Cyrtomenus bergi*), la chinche de encaje (*Vatiga manihotae* y *V. illudens*), barrenadores del tallo (*Chilomina clarkei*, *Lagochirus araneiformis* y *Coelosternus* spp.) y chisas (*Phyllophaga* spp. y *Leucopholis rorida*).”<sup>23</sup>

Las prácticas agronómicas más usadas por los pequeños agricultores incluyen:

- **Los cultivos intercalados o cultivos mixtos** que reducen la población de las plagas como la mosca blanca, el gusano cachón y la chinche subterránea de la viruela; además de reducir el daño que causan las plagas, evitan brotes de plagas en extensiones grandes de cultivo. Los agricultores podrían ser renuentes a utilizar cultivos intercalados si las especies usadas no son comercialmente aceptadas o si el rendimiento del cultivo de la yuca se reduce considerablemente.
- **El control biológico** permite el control de las plagas mediante la utilización deliberada y sistemática de sus enemigos naturales. La acción de parásitos,

---

<sup>23</sup> FAO, “La yuca”, Capítulo 1, Tomado de: <ftp://ftp.fao.org/docrep/FAO/010/a1028s/a1028s01.pdf>

predadores y patógenos mantiene la densidad de población de otros organismos en un nivel más bajo que el que podrían tener en ausencia de ellos. Sus ventajas radican en que es relativamente permanente, es económico, mantiene en buen nivel la calidad del ambiente y permite consumir alimentos no contaminados por plaguicidas.

#### **4.1.6 Cosecha**

La labor de cosecha constituye la etapa final del cultivo cuya época es definida por el agricultor en función de su productividad, del contenido de materia seca y de la calidad culinaria de las raíces, del clima y del estado de madurez del cultivo. Esta operación es quizás la que más influye en la estructura de los costos de producción de yuca en razón de la demanda de mano de obra: la cosecha manual requiere alrededor de 25 a 30 jornales/hectárea para una cosecha de 25-30 t/ha en una jornada de trabajo de ocho horas. Esta labor de cosecha no incluye la selección y recolección del material de las raíces para plantación ni su empaque.

La cosecha puede ser realizada de forma manual o mecanizada, dependiendo del tamaño de la plantación. En general, la cosecha de la yuca es más simple si se ha plantado el cultivo en caballones y más difícil si está en plano. Así mismo, la extracción de las raíces es más fácil en un suelo arenoso y suelto que en un suelo arcilloso o pesado.

##### **4.1.6.1 Cosecha manual**

La primera etapa en la cosecha manual comprende el corte y la selección del follaje y de la semilla. Se deja sólo una parte del tallo de 20-40 cm de longitud adherida a las raíces para extraerlas más fácilmente del suelo. La segunda etapa comprende la extracción de las raíces y va acompañada de la recolección, la limpieza y el empaque de las mismas<sup>24</sup>.

---

<sup>24</sup> FAO, La yuca, Tomado de: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1028s/a1028s01.pdf>

Estas tres últimas labores son comunes a las dos formas de cosecha, tanto manual como mecanizada. En la cosecha manual se consideran cuatro modalidades<sup>25</sup>:

- **Con la mano:** en los suelos livianos o arenosos las raíces se pueden arrancar fácilmente con la mano.
- **Con palanca:** en los suelos cuya textura va de franca a arcillosa y que presenten problemas de compactación, se amarra el tallo con cadenas o cuerdas a un palo suficientemente largo, recto y firme para que sirva de palanca contra el suelo.
- **Con arrancador:** en esta técnica se sujeta el tallo mediante un implemento de enganche a modo de tenaza que va unido aproximadamente a 30 cm del extremo de un palo que se apoya en el suelo; el tallo se engancha por su parte inferior y se hace palanca hacia arriba.
- **Con cincha:** en los suelos de textura mediana, se usa una especie de correa que el agricultor se ata, dándole vuelta a su espalda, pasándolo sobre su hombro y amarrándolo luego al tallo. Las manos sirven de agarre y dan vibración al tallo y el cuerpo sirve de palanca.

#### **4.1.6.2 Cosecha mecanizada**

La cosecha de la yuca es una de las labores más difíciles de mecanizar, dadas las restricciones que provienen de la forma y distribución de las raíces en el suelo, la profundidad en que se encuentran, la presencia de los residuos de la recolección del follaje y de la semilla. La cosecha mecanizada de la yuca ofrece ventajas competitivas ya que esta implica una reducción en la mano de obra requerida, en los costos de producción, en el tiempo de recolección por unidad de área y en el costo final del producto. En consecuencia, se puede aumentar el área sembrada y justificar la inversión inicial en maquinaria agrícola. Según estimaciones realizadas por CLAYUCA en

---

<sup>25</sup> *Ibíd.*

Colombia, la reducción de jornales para la cosecha de una hectárea pasa de 25 en cosecha manual a 15 en cosecha mecanizada. Las máquinas cosechadoras de yuca, que se ofrecen comercialmente, requieren la acción humana en el momento de extraer las raíces. La función de estos implementos consiste en romper el suelo y aflojar las raíces. Trabajan a profundidades promedio de 40-50 cm y son muy exigentes en potencia<sup>26</sup>. Existen dos clases de cosechadores: de tipo rígido y de tipo flexible. El cosechador rígido consta de una cuchilla en forma de V y su desventaja es que causa compactación en el suelo. El cosechador flexible consta de un implemento en forma de tenedor, que actúa como un subsolador –equipo utilizado para romper capas compactadas de suelo y labranza vertical; tiene un mejor desempeño en cuanto a la forma de romper el suelo ya que luego de la labor este queda más suelto; se recomienda el uso de este implemento.

Los dos tipos de cosechadores tienen la misma eficiencia de trabajo. Cuando se planea utilizar un cosechador deben tenerse en cuenta algunos factores como:

- La humedad del suelo: es más fácil cosechar cuando el suelo está seco que cuando está húmedo la densidad de siembra: estos implementos pueden aflojar el suelo de dos surcos simultáneamente.
- El espaciamiento entre surcos: es recomendable que no sea menor de 90 cm para evitar pérdidas por raíces enterradas o cortadas y que no sea mayor de 120 cm ya que esta es la longitud de las alas de la cuchilla del cosechador y si la distancia fuera mayor las raíces no se aflojarían de manera satisfactoria, y finalmente
- La velocidad de operación del tractor: debe ser constante durante toda la operación de cosecha ya que un cambio puede variar la profundidad de trabajo del cosechador lo que aumenta la pérdida por raíces cortadas o enterradas.

#### **4.2 PRODUCTO DE EXPORTACIÓN: Yuca Variedad Valencia**

El proyecto se concentra en determinar la factibilidad para la exportación de yuca fresca parafinada al mercado del Reino Unido. Como se describió con anterioridad la raíz tiene

---

<sup>26</sup> FAO, La yuca, Tomado de: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1028s/a1028s01.pdf>

varios componentes nutricionales relevantes para el consumo humano, la siembra y cosecha de la variedad Valencia, especie procedente de Nueva Guinea y que actualmente varios de los productores nacionales la utilizan requiere de un entorno específico para su cultivo.

#### **4.2.1 Proceso de cultivo de yuca Variedad Valencia**

El cultivo de yuca para exportación tiene un alto grado de tecnificación en Costa Rica, el productor Latinoamericano de mas importante a nivel mundial, las condiciones de cultivo intensivo de yuca de exportación sugeridas por INTA, Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria, de acuerdo a su análisis del de ese país productor, van desde la siembra hasta el proceso de conservación y acondicionamiento de las raíces.

##### **4.2.1.1 Aspectos Agronómicos del cultivo de la variedad de yuca para exportación (Valencia)**

A continuación se describen los aspectos prácticos para la siembra de la variedad con objetivos de explotación intensiva<sup>27</sup>:

- **Época de siembra**

El cultivo de la yuca es resistente a la sequía por lo en las zonas de trópico húmedo se puede sembrar durante los meses comprendidos en el periodo de Mayo – Enero. En las zonas secas se puede sembrar de Mayo - Octubre.

- **Marco y densidad de siembra:**

La siembra del cultivo de la yuca normalmente se realiza a mano, es de ciclo intermedio (8 meses para la cosecha). Esta variedad se desarrolla bien a una distancia de 1.5 m por 0.5 m, para una población de 1.333 plantas por hectárea.

---

<sup>27</sup> FUNICA, Tecnología para el cultivo de yuca, Código Cd-051, Tomado de: [www.funica.org.ni/docs/cult\\_div\\_51.pdf](http://www.funica.org.ni/docs/cult_div_51.pdf)

- **Selección y preparación del terreno**

Debe seleccionarse un área que al menos durante los 5 últimos años no haya sido cultivado con yuca. El terreno debe poseer buen drenaje natural. La preparación del terreno puede ser mecanizada, realizándose un pase de arado y dos pases de grada. Seguidamente siempre con tractor se pueden construir los camellones sobre de los cuales se realiza la siembra del cultivo.

- **Selección, preparación y desinfección del material de siembra**

La semilla de siembra que se debe utilizar deben ser esquejes provenientes de varetas cortadas el mismo día de la siembra ó no más de tres días antes de la siembra y guardadas bajo sombra. La longitud de los mismos debe ser de aproximadamente 18 cm que contengan 4 - 5 yemas, generalmente se utiliza la parte media de las varetas ya que estas son las que tienen un 60% de médula y un 40% de parte leñosa, estos son los tallos que se consideran maduros para la siembra.

- **Fertilización**

Debe realizarse de forma fraccionada en cuatro momentos fenológicos 30, 90, 120 y 180 días después de la siembra. Para dar rendimiento promedio de 25 ton/ha. La yuca absorbería del suelo 53.5 kg de Nitrógeno, 26.3 Kg de Fosforo, 105 Kg de Potasio, 17.2 Kg de Calcio, y 9.75 Kg de Magnesio, lo cual quiere decir que la yuca extrae una cantidad elevada de nutrientes del suelo en cada cosecha, pero que al dejar las hojas y los tallos sobre el terreno reduce considerablemente su agotamiento.

- **Malezas**

Al inicio del desarrollo del cultivo es la época más difícil para la competencia con las malezas debido a la tardanza en la germinación y a lo lento del desarrollo en los primeros noventa días, por lo que la buena preparación del suelo es bien fundamental. El primer control se hará manual con machete a los 30 días después de establecido el cultivo y un segundo se hará a los 60 días.

- **Control de plagas**

El cultivo de la yuca en su generalidad es resistente a plagas y enfermedades; sin embargo, las plagas que más daño provocan son los Trips y los ácaros. El control de los mismos se realizará con Cypermetrina en dosis de 350cc/ha, aplicando la aspersión del producto debajo de la hoja (en el envés).

- **Cosecha**

La cosecha se puede hacer de forma manual, cuando las plantas entren a la madurez fisiológica, esto es a los 8 meses de edad del cultivo.

- **Manejo ambiental**

El cultivo intensivo de yuca extrae gran cantidad de nutriente del suelo, esto obliga al uso de abono en gran cantidad, sin embargo la utilización de cultivos rotativos ayuda a la recuperación del suelos, así el uso de dos cultivos paralelos reduce el impacto ambiental en el suelo y el desgaste natural, además de limitar el uso de abono no orgánico y de químicos fertilizantes. La rotación del cultivo permite reducir también el ataque de plagas con lo que se minimiza el uso de pesticidas o sustancias que afecten a la calidad de la producción, a pesar de ello se estima una pérdida al año 1 de 10% del cultivo tendiendo a la reducción del 1% anual por concepto de la rotación del cultivo.

#### **4.3 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS**

Los procesos se constituyen en el conjunto de actividades que reciben una entrada o insumo, la transforman y dan como resultado una salida o producto terminado, que puede constituirse una entrada para un siguiente proceso o un bien de consumo para los clientes finales. Los procesos se dividen por su grado de importancia en los siguientes:

- **Estratégicos o Gobernantes:** que son los que tienen que ver con el direccionamiento, encargados de las decisiones estratégicas que dan rumbo a la organización.

- Productivos: Encargados de la generación de ingresos, son los más relevantes desde el aspecto económico.
- De apoyo: son los procesos que se encargan de otorgar valor a los procesos productivos, proporcionando insumos necesarios para que los objetivos estratégicos y la producción se realice de forma normal y bajo los parámetros de calidad exigidos.

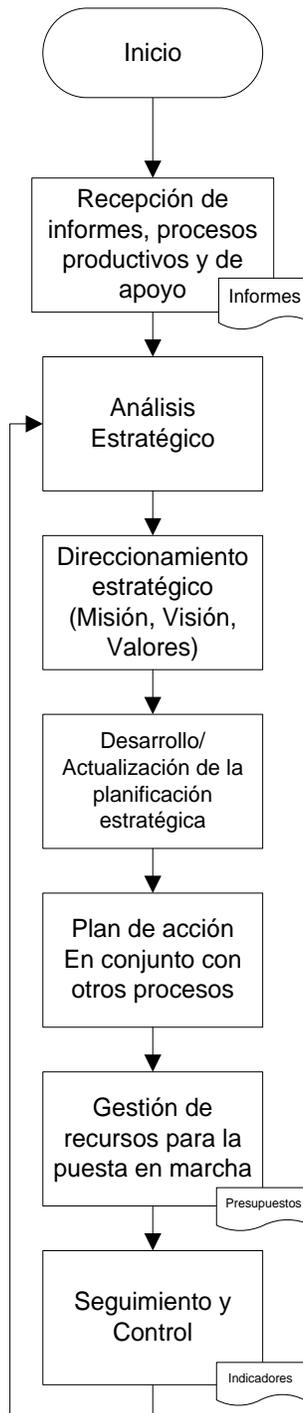
Cada uno de estos contribuye al funcionamiento de la organización con un alcance diferente aunque complementario. Los procesos se describen a través de flujogramas para un mejor entendimiento de la secuencia de actividades a realizar.

#### **4.4 PROCESOS ESTRATÉGICOS**

Los procesos estratégicos son los que guían a la organización a la consecución de objetivos, dictando políticas y tomando decisiones en torno al negocio. El proceso gobernante en la empresa, estará a cargo de la alta dirección y comprende el desarrollo de estrategias fundamentado en la recepción de información de todos los procesos de la empresa y su posterior análisis para la toma de decisiones. El gráfico 4.1 muestra el flujograma de proceso estratégico de la empresa, con las siguientes actividades:

- Recepción de información de los demás procesos, productivos y de apoyo.
- Análisis estratégico a través de modelos de resolución de problemáticas empresarial causa – efecto.
- Definición del direccionamiento estratégico fundamentados en la misión, visión y valores empresariales.
- Establecimiento de estrategias para consecución del direccionamiento.
- Planes de acción.
- Determinación y obtención de recursos que garanticen el normal desarrollo de la planificación y las actividades de los demás procesos.
- Establecimiento de parámetros de evaluación y control de las actividades planificadas.

**Gráfico 4.1**  
**Proceso de Dirección**



Fuente: Investigación propia

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

## **4.5 PROCESOS PRODUCTIVOS**

Un proceso productivo consiste en transformar entradas (insumos) en salidas, (bienes y/o servicios) por medio del uso de recursos físicos, tecnológicos, humanos, etc.

Un proceso productivo incluye acciones que ocurren en forma planificada, y producen un cambio o transformación de materiales, objetos y/o sistemas. La empresa tendrá un solo proceso productivo que se subdivide en tres procedimientos interrelacionados y que requieren funcionar íntimamente ligados para garantizar que la yuca parafinada llegue en condiciones óptimas al mercado internacional, los subprocesos son:

1. Siembra, Cultivo y Cosecha de yuca de la variedad valencia en los terrenos de la empresa.
2. Manejo y tratamiento pos cosecha para el parafinado.
3. Exportación hacia el mercado internacional.

### **4.5.1 Proceso de Siembra, Cultivo y Cosecha**

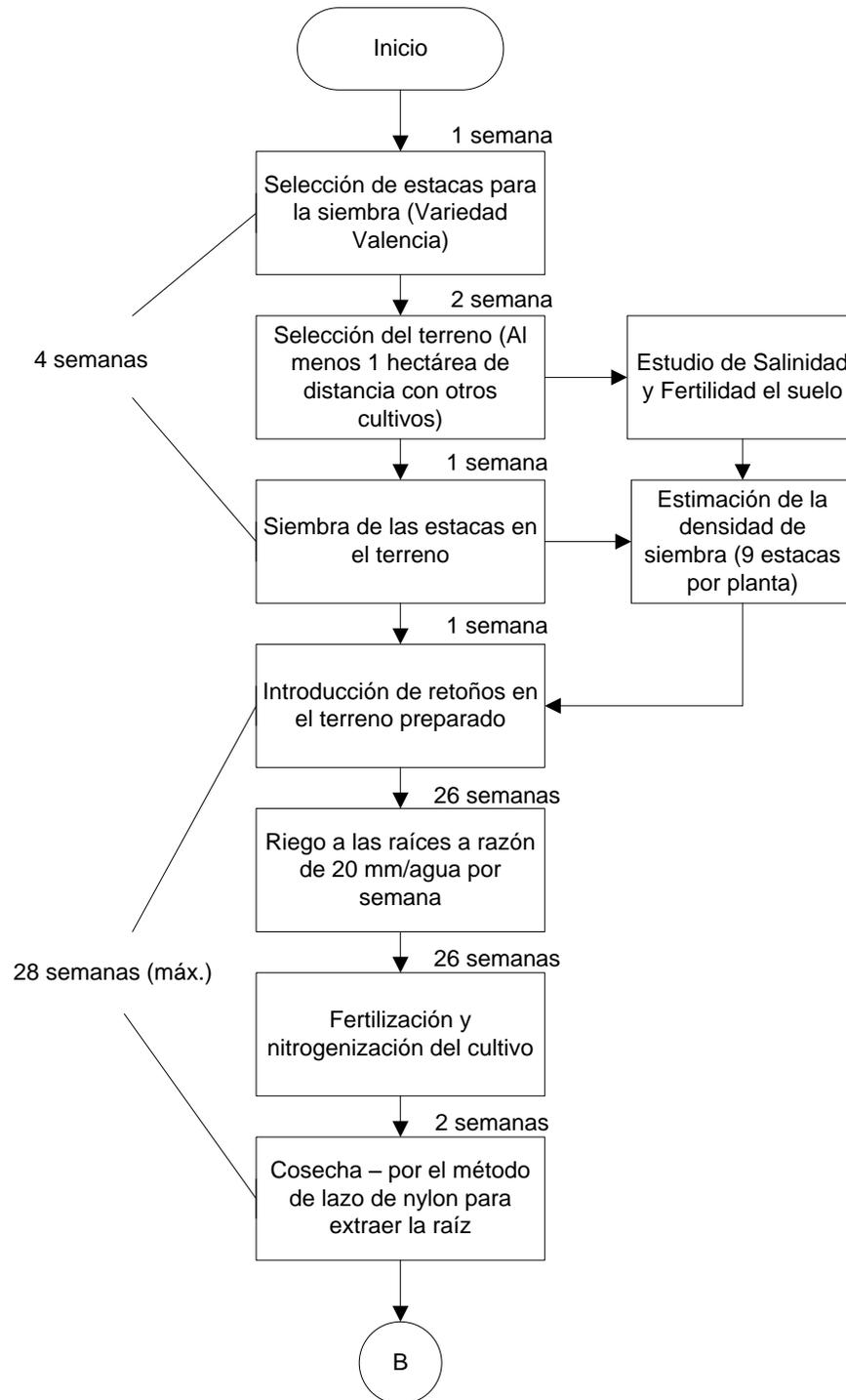
A continuación se describen las principales actividades que deberán cumplirse para conseguir una producción en dos cultivos paralelos, de acuerdo a la estimación de producción y tamaño de la planta especificados en el capítulo 3.

Para las labores de siembra, cultivo y cosecha se hará necesario la utilización de variedad de recursos entre los que se pueden citar:

- Obreros
- Materiales de recolección y equipos para la producción
- Transporte para la cosecha
- Fertilizantes y fungicidas.

**Gráfico 4.2**

**Flujograma de Proceso de Siembra, Cultivo y Cosecha**



Fuente: Investigación propia

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

La cosecha de la raíz es la actividad de mayor cuidado en el proceso, pues las condiciones de exportación obligan a mantener en estado óptimo el producto, obligando a los jornaleros a mantener un cuidado especial al momento de extraer de la tierra la yuca para evitar ralladuras en la cáscara que permitan el ingreso de oxígeno a la pulpa y su descomposición por oxidación.

La duración del proceso de siembra, cultivo y cosecha es de 8 meses para la obtención de raíces maduras listas para su tratamiento pos cosecha y exportación.

#### **4.5.2 Proceso pos cosecha**

El proceso de pos cosecha de yuca inicia posterior a la extracción de la yuca, este incluye la transportación, lavado, secado, parafinado, empacado y refrigeración. Las condiciones de la planta deben garantizar la integridad del producto evitando que este sufra ralladuras o que sea parafinado con residuos de agua en el exterior de la corteza, pues el nivel de descomposición del producto es alto en esas condiciones.

- **Transporte**

El transporte de la yuca debe solucionar dos aspectos, el acarreo y el traslado, para ello las raíces se deben cortar en la zona cosecha, luego se llevan en sacos o en cajas de madera o de plástico, colocadas preferiblemente en forma horizontal. Las cajas plásticas, alargadas y poco profundas son las más adecuadas, pues evitan los "despuntos", también se utilizan de madera.

El despunte consiste en una ruptura del extremo distal de las raíces. En cualquier caso, se debe tener el cuidado de no sobrellenar las cajas, ya que al estibar una sobre otra, se producen daños físicos que irremediablemente provocarán un deterioro comercial muy rápido en el producto. El transporte de las cajas plásticas se realizará por medio de un tractor para la optimización del tiempo, en los campos más cercanos se utilizará carga manual o carretillas.

### **Gráfico 4.3**

#### ***Transporte de yuca a la empacadora para exportación***



Fuente: Centro de Investigaciones Agronómicas – Universidad de Costa Rica

Elaborado por: Centro de Investigaciones Agronómicas – Universidad de Costa Rica, 2006

- **Acopio**

Una vez transportada la yuca a la planta esta deberá almacenarse por un período corto antes de ser lavada y secada y parafinada, el acopio del producto no sobrepasará las 24 horas para evitar su oxidación. Una vez terminado el proceso de parafinado pasará a la refrigeración y almacenamiento previo al embarque para la exportación. El proceso de acopio para el caso de la yuca es simple y no requiere instalaciones adecuadas, pues es vital lograr el parafinado del producto para conservar sus propiedades y evitar deterioros.

- **Lavado**

Para remover la suciedad de las raíces se usa agua con mucha presión, actividad recomendable para la exportación del producto, pues asegura una total limpieza y libertadas de microbios.

**Gráfico 4.4**

***Lavado de la yuca para exportación***



Fuente: Centro de Investigaciones Agronómicas – Universidad de Costa Rica

Elaborado por: Centro de Investigaciones Agronómicas – U. de Costa Rica, 2006

- **Secado**

El secado de la yuca consiste en una remoción del agua fácilmente evacuable o superficial de la raíz, que impide la formación de condiciones ideales para la proliferación de hongos. El sistema de secado es una cámara que incrementa la temperatura con el principio de una cocina tradicional y que funciona con gas. La temperatura debe mantenerse en un rango no mayor a los 20 grados para evitar la descomposición y quemado de la raíz. El proceso de secado debe mantener un orden de primeras raíces en entrar primeras en salir.

**Gráfico 4.5**

***Secado de yuca***



Fuente: Centro de Investigaciones Agronómicas – Universidad de Costa Rica

Elaborado por: Centro de Investigaciones Agronómicas - U. de Costa Rica, 2006

La yuca seca es transportada por medio de bandas de rodamiento a hacia el sector de parafinado.

- **Parafinado**

El parafinado es el tratamiento clave en la exportación de yuca fresca, consiste en sumergir la yuca en parafina líquida, la cual está a una temperatura superior a los 100 °C y dejarla solidificarse o secarse a temperatura ambiente, para protegerla del deterioro vascular. En el parafinado debe evitarse que la yuca se encuentre húmeda, porque su efecto daña el producto promoviendo el deterioro microbiológico por incidencia de hongos y bacterias. Cuando la yuca ha permanecido más de 12 horas después de ser cosechada, debe ser muestreada para verificar su calidad interna, pues podría haber riesgo de haberse iniciado el deterioro vascular prematuro.

El muestreo consiste en cortar las puntas de varias yucas y observar si existe algún color oscuro en la pulpa.<sup>28</sup>

La temperatura a la cual se debe sumergir la yuca en la parafina es de 150°C, de esta manera la relación costo/rendimiento del sistema de parafinado manual permite una apariencia visual (cuando la parafina está a temperatura baja, la superficie de la yuca queda de color blanco) óptima para el proceso de exportación, la empresa concentrará esta actividad en varios operarios garantizando el uso de materias primas de óptima calidad.

Una vez parafinado el producto es necesaria una sección de secado con una distancia de al menos 5 cm entre raíz y raíz para evitar que se adhieran entre ellas ocasionando pérdidas en el proceso. La zona de secado de parafina se ubicará cercana al lugar de empaque para evitar un mayor manipuleo que le reste estética al producto.

---

<sup>28</sup> CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRONÓMICAS, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, Manejo pos cosecha de la yuca para exportación. 2001.

**Gráfico 4.6**  
**Parafinado**



Fuente: Centro de Investigaciones Agronómicas – Universidad de Costa Rica

Elaborado por: Centro de Investigaciones Agronómicas – Universidad de Costa Rica, 2006

- **Empacado y almacenaje para exportación**

El empaque de la yuca se efectúa una vez parafinada, con las dimensiones exigidas por los compradores en el Reino Unido.

El empaque generalmente aceptado en la yuca parafinada para el mercado europeo es la caja de 20 kilos con un tamaño de 22 cm de alto, 39 cm de ancho y 49 cm de largo, considerado el más óptimo para la ubicación en pallets de 1,00 m por 1,20 m a utilizarse en los contenedores.

Empacada la yuca, todavía en planta requiere ser almacenada en cuartos fríos para mantener sus características físicas y su composición en el mejor estado, los cuartos fríos de almacenamiento deben mantener una temperatura no mayor a 30°C<sup>29</sup> y una humedad relativa entre el 80 y 85% para que la pulpa no presente oscurecimiento; estas condiciones estimadas para un período de tránsito de 3 a 4 semanas.

---

<sup>29</sup> LATIN FRUIT, Empacado de Yuca parafinada para exportación, 2010.

**Gráfico 4.7**  
***Empacado para exportación***



Fuente: Latin Fruit

Elaborado por: Latin Fruit, 2010

El sistema de embalaje para la exportación debe ser por unidades de cajas en contenedores refrigerados tipo reefer a una temperatura de entre 0°C y 5°C para que la raíz no pierda sus características, que serán utilizados desde la finca hasta el puerto de Guayaquil, para facilitar el manipuleo en el puerto.

**Gráfico 4.8**  
***Embalado previo al transporte a puerto***



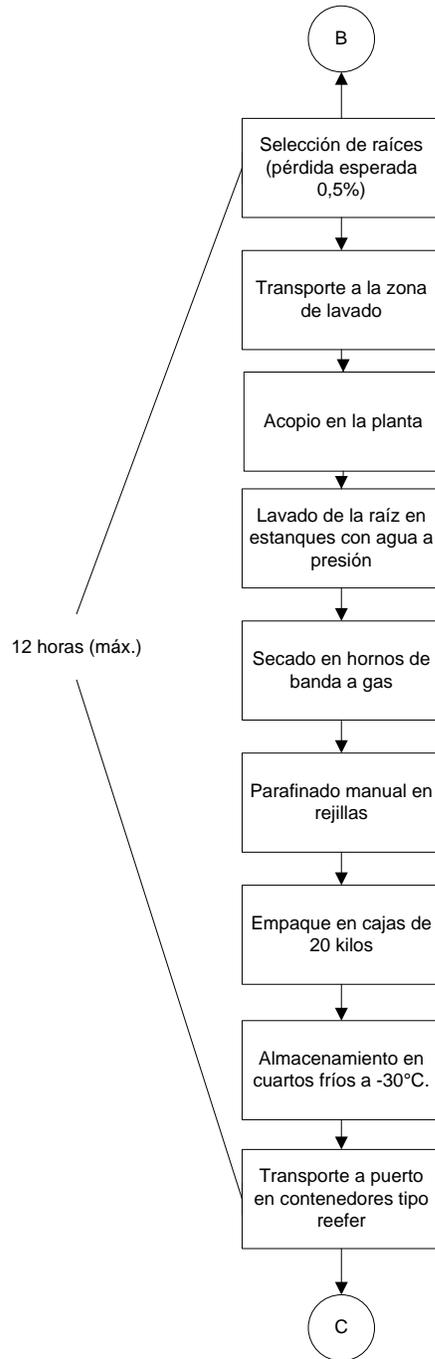
Fuente: Latin Fruit

Elaborado por: Latin Fruit, 2010

A continuación se muestra el flujograma del proceso de manejo pos cosecha de yuca para la exportación al Reino Unido.

**Gráfico 4.9**

**Flujograma de proceso de pos cosecha de yuca**



Fuente: Investigación propia

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

- **Impacto ambiental del proceso de pos cosecha**

A continuación se muestran los posibles impactos ambientales de acuerdo al proceso:

- **Agua**

La preparación de la yuca para la exportación genera un bajo impacto ambiental, la ubicación del proyecto permite la utilización de agua entubada para el lavado de la yuca, el uso limitado de pesticidas consecuencia de la rotación de cultivo hace que el impacto de agentes externos en el agua sea reducido, por lo que no se observa la necesidad de establecer plantas de tratamiento.

- **Suelo**

El proceso de pos cosecha no afecta al suelo productivo en lo más mínimo, pues se ha destinado un sector específico para las actividades de lavado, empacado y embalado que no tiene impacto con la zona de producción.

- **Aire**

El uso de maquinaria para el secado de la yuca, solo genera emisiones de vapor de agua a la atmósfera, sin la existencia de vapores peligrosos, pues posterior al lavado la yuca queda libre de impurezas y de residuos de pesticidas.

- **Exposición lumínica**

El mayor consumo energético se dará por los cuartos de almacenamiento donde la yuca será almacenada, antes del transporte al puerto de Guayaquil, el gasto mensual por concepto de cuartos fríos no supera los 300kw/h.

La tabla 4.1 muestra en resumen el impacto ambiental del proceso de pos cosecha de la yuca.

**Tabla 4.1**  
**Impacto ambiental**

Recursos	Nivel de impacto		
	Bajo	Medio	Alto
Aire	X		
Suelo	X		
Agua	X		
Exposición lumínica		X	

Fuente: FUNICA

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

Se puede concluir que tanto el cultivo como el manejo pos cosecha de la yuca para exportación es una actividad comercial que acarrea impactos ambientales bajos, respecto de otras industrias.

### 4.5.3 Proceso de Exportación

La exportación es la operación que supone la salida de mercancías fuera de un territorio aduanero y que produce como contrapartida una entrada de divisas.<sup>30</sup> El proceso de exportación a nivel local e internacional está regulado por varias instituciones que participan como fiscalizadores del comercio internacional, en el Ecuador son:

- Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca
- Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones (CORPEI)
- Agrocalidad
- Consejo de Comercio Exterior e Inversiones (COMEXI)
- Servicio de Rentas Internas
- Corporación Aduanera Ecuatoriana (CAE)
- Empresas de transporte internacional

<sup>30</sup> OSORIO Cristóbal, Diccionario de Comercio Internacional, Bogotá, ECOE Internacional.

- Empresas de seguros
- Entidades bancarias para la entrega de cartas de crédito.

Además de las instituciones, las actividades de exportaciones de la empresa deben cumplir varios requerimientos para garantizar que el producto cumpla con los estándares internacionales:

- Ley de sanidad vegetal (R.O. Suplemento 315 de 16 de abril del 2004)
- Ley de desarrollo agrario (R.O. Suplemento 315 de 16 de abril del 2004 - Codificación 2004-02)
- Ley de comercio exterior e inversiones (LEXI)
- Sistema generalizado de preferencias (SGP)
- Reglamento General a la Ley de Sanidad Vegetal (R.O. edición especial No. 1 de 20 de marzo de 2003).
- Reglamento general de la Ley de Desarrollo Agrario (Segundo Suplemento No. 524 De 12 De Septiembre De 1994)

#### **4.5.3.1 Requisitos para calificarse como exportador**

La empresa para exportar yuca parafinada a los mercados internacionales debe cumplir con la calificación como exportador para lo cual requiere cumplir con los siguientes requisitos:

- **Obtención del RUC**

“Todas las personas naturales o jurídicas, como requisito previo al inicio del trámite de importación o exportación deberán: estar registradas en el Registro Único de Contribuyentes (RUC), constar en estado activo con autorizaciones vigentes para emitir comprobantes de venta y guías de remisión; y, estar en la lista blanca determinada en la base de datos del Servicio de Rentas Internas”.<sup>31}</sup>

- **Registro en la Secretaría Nacional de Aduanas (SENAE)**

---

<sup>31</sup> Ley Orgánica de Aduanas: Resolución 7-2006-R2; Art. 1.

La empresa deberá registrarse en la SENAE a través del Sistema Interactivo de Comercio Exterior (SICE), para obtener las claves de acceso respectivas y para regular sus operaciones y su documentación. Se debe ingresar a la página web de la SENAE [www.aduana.gob.ec](http://www.aduana.gob.ec); luego acceder al link OCE's e ingresar a la opción registro de datos.

#### **4.5.3.2 Fases y documentos para exportar**

Las fases de exportación dependen de las condiciones de negociación entre los importadores y la empresa, previo a determinar las fases de la exportación es necesario determinar el tipo de transporte a utilizarse y las condiciones de negociación para la exportación.

##### **4.5.3.2.1 Condiciones de exportación y transporte**

- **Condiciones de exportación**

Se estima que por las condiciones y exigencias del mercado europeo el INCOTERM a utilizarse para la negociación es CIF (Costo, Seguro y Flete), en estas condiciones la empresa exportadora debe pagar los costos y el flete necesarios para conducir las mercaderías al puerto de destino convenido. Además, debe contratar un seguro de exportación y pagar la prima correspondiente, a fin de cubrir los riesgos de pérdida o daño que pueda sufrir la mercadería durante el transporte.

- **Obligaciones del comprador/ importador**

- El importador/ comprador deberá pagar todos los derechos, impuestos y otras cargas oficiales, así como también deberá pagar los trámites aduaneros pagaderos por importación de mercancía.
- El comprador debe cancelar el precio que se dispuso en el contrato de compraventa.

- Debe conseguir por su cuenta una licencia de importación y llevar a cabo todos los trámites aduaneros para la importación de la mercancía.
  - Debe aceptar la entrega de la mercancía y asumir los riesgos de pérdida o daño desde que haya sobrepasado la borda del buque en el puerto de embarque.
  - Pagar todos los gastos relacionados con la mercancía desde el momento en que haya sido entregada (a bordo del buque).
  - Cuando tenga derecho a determinar la fecha del embarque de la mercancía deberá avisar al vendedor.
- **Obligaciones del Vendedor/ Exportador**
- El exportador debe realizar todos los trámites aduaneros para la exportación de las mercancías (documentos, permisos, requisitos, impuestos).
  - Es obligación del exportador todos los gastos de flete y traslado de la mercancía (interno).
  - Contrato de seguro de las mercancías (interno y externo).
  - Asumir el riesgo de pérdida o daño de las mercancías hasta el momento en que haya sobrepasado la borda del buque en el puerto de desembarque.
  - Gastos de aduana en el punto de embarque (agente, impuestos, maniobras de descarga, carga y estiba).
  - Asumir costos de transporte (flete principal y seguro de lugar de exportación al lugar de importación).
  - Gastos de operación de verificación (comprobar la calidad, medida, peso y embalaje).
  - Pagar todos los costos y cargas mientras la mercancía se encuentre en tránsito, hasta su llegada al puerto de destino, así como los gastos de descarga.

- **Transporte**

En función de los términos de negociación fijado por los importadores se deberá utilizar transporte marítimo, para lo cual se utilizará los servicios de la empresa ALDIA Logística, quien será la encargada del transporte interno desde la finca de la empresa hasta el puerto de Guayaquil y a nivel internacional hasta el Reino Unido. El tiempo estimado de llegada del embarque es de 20 a 24 días. El transporte de lo realizará en contenedores refrigerados tipo reefer con ventilador para distribuir de forma uniforme el aire congelado y mantener la yuca en muy buen estado, los contenedores a utilizar son de 20 pies, la tabla 4.2 muestra las características del contenedor:

**Tabla 4.2**  
**Características del Contenedor**

20 Pies 20' x 8' x 8'6"		Descripción
Tara	3080 kg / 6790 lb	Con equipo propio de generación de frío. Diseñados para el transporte de carga que requiere temperaturas constantes sobre bajo cero. Ejemplo: carne, pescado, frutas, etc.
Carga Max.	27400 kg / 60410 lb	
Max. P. B.	30480 kg / 67200 lb	
Medidas:	Internas	
Largo:	5444 mm / 17'10"	
Ancho	2268 mm / 7'5"	
Altura:	2272 mm / 7'5"	
Capacidad Cub.	28,1 m3 / 992 ft3	

Fuente: Affari

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

La capacidad bruta del contenedor es de 27,4 toneladas, a este valor se debe restar la Tara (Peso del contenedor vacío) que es de 3,08 toneladas; esta operación da como resultado un total real de 24,32 toneladas como capacidad de envío de yuca parafinada en pallets de 1 m x 1,20 m. En función de las dimensiones del contenedor y de la caja a utilizarse para la exportación del producto se estima la cantidad de cajas a exportar por contenedor y la cantidad de contenedores requeridos para satisfacer la producción de las 10 hectáreas. Para su cálculo se estimó la cantidad de cajas que caben en el contenedor estimando las dimensiones de esta, y la capacidad de carga de los pallets.

**Tabla 4.3**

**Capacidad de carga de cajas de yuca de 20 kg. por contenedor**

Capacidad por contenedor	Unidades
a. Total pallets por contenedor (1 m x 1,20 m)	20,00 pallets
b. Total cajas por pallet (22 x 39 x 49)	42,00 cajas
<b>Total contenedor (a x b)</b>	<b>840,00 cajas</b>

Fuente: Investigación propia

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

Estimada la cantidad de cajas por contenedor se calcula el número de contenedores a exportar en función de la cantidad de producción estimada en los cultivos de la empresa, cifras que se muestran en la tabla 4.4.

**Tabla 4.4**

**Total contenedores de yuca a exportar anualmente**

Años	Capacidad real del terreno en toneladas de yuca (Incluye el desperdicio)	Total contenedores	Promedio cuatrimestral
Año 1	212,00	25,00	8,00
Año 2	299,00	36,00	12,00
Año 3	346,00	41,00	14,00
Año 4	306,00	36,00	12,00
Año 5	353,00	42,00	14,00
Año 6	313,00	37,00	12,00
Año 7	361,00	43,00	14,00
Año 8	319,00	38,00	13,00
Año 9	368,00	44,00	15,00
Año 10	326,00	39,00	13,00
<b>TOTAL</b>	<b>3.203,00</b>	<b>381,00</b>	<b>Mediana = 13,00</b>

Fuente: Estudio de Tamaño de Planta

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

Se estima un promedio de 8 a 15 contenedores por cada cuatrimestre en función de la producción de 10 hectáreas de terreno.

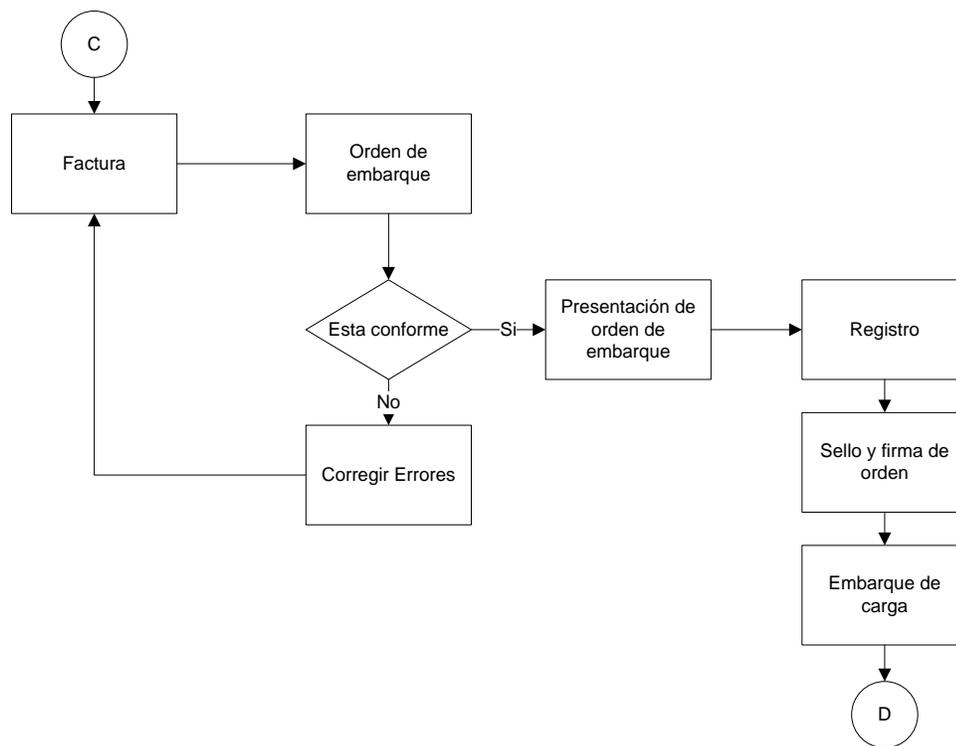
#### 4.5.3.2.2 Fases de exportación de yuca

- **Fase Pre-Embarque**

El exportador genera y transmite la orden de embarque a la Corporación Aduanera Ecuatoriana, a través del Sistema Interactivo de Comercio Exterior (SICE), valida y acepta la orden de embarque otorgando un número de refrendo. Se presenta la orden de embarque impresa, firmada y sellada ante el funcionario de Zona Primaria encargado del registro de este documento.

*Gráfico 4.10*

*Flujograma de proceso de preembarque*



Fuente: SENA E

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

- **Fase del Embarque**

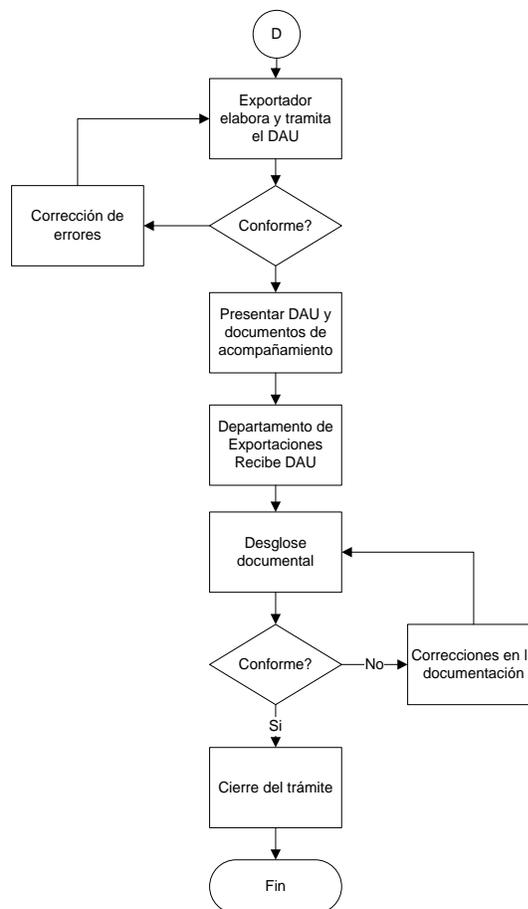
La empresa transportista ALDIA Logística, a través de la página web de la CAE genera un número de manifiesto. La empresa transportista, transmite el manifiesto de carga junto con los documentos de transporte al sistema de la CAE.

- **Fase Post-Embarque**

En esta etapa el exportador transmite a la CAE los datos definitivos de la Declaración Aduanera única DAU 40 (Régimen de Exportador a Consumo) y sus documentos de acompañamiento. El exportador tiene 15 días para efectivizar la exportación como tiempo máximo, previo al envío electrónico de la DAU definitiva de exportación, los transportistas de carga deberán enviar la información de los manifiestos de carga de exportación con sus respectivos documentos de transportes. La fase pos embarque finaliza el proceso de exportación de yuca parafinada al mercado del Reino Unido, cumpliendo con todas las condiciones exigidas en la negociación.

**Gráfico 4.11**

**Flujograma de proceso de post embarque de exportación de yuca**



Fuente: SENA

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

#### 4.5.3.2.3 Documentos para exportar

- Factura Comercial
- Certificado de Origen: Es un documento emitido en formato oficial y que sirve para acreditar el cumplimiento de los requisitos de origen de las mercancías
- Seguro de transporte de exportación
- Certificado sanitario
- Adjuntar paking list
- Orden de Embarque (DAU 15): Esta orden se la realizará por vía electrónica por el SICE para que éste registrada en zona primaria en el puerto de embarque.
- Declaración definitiva de exportación (DAU 40): Esta orden es realizada para liquidar y sirve para regularizar la exportación.

Los trámites necesarios para la exportación del producto son:

- **Orden de embarque 15**

Mediante un nuevo sistema de interconexión electrónica de datos creado por la CAE, el propietario, consignatario o consignante podrá realizar personalmente o mediante un agente la orden de embarque para exportación y la información de los documentos de acompañamiento en los formatos establecidos por la CAE. La orden de embarque proporciona a la CAE información de las mercancías a ser exportadas, información del declarante, régimen precedente, consignatario, partida, descripción arancelaria y comercial, valor aduanero, peso de las mercancías, entre otros.

- **Declaración definitiva de exportación (DAU 40)**

También se lo realiza de forma electrónica, en la declaración aduanera única DAU-e para exportaciones es un documento mediante el cual se regulariza las exportaciones, esta transmisión debe ser efectuada por el exportador o su agente dentro de un plazo de 45 días a partir de la fecha de aprobación de la orden de embarque. Y con este trámite se generara una liquidación de impuestos, junto con la DAU deben ir adjuntos algunos documentos como:

1. Factura comercial
2. Conocimiento de embarque(B/L)
3. Póliza de seguro
4. Certificado de origen
5. Certificado Fitosanitario

- **Embarque**

Aprobados los procesos y sellados los contenedores se entrega la mercancía a las autoridades aduaneras y están bajo su custodia hasta que la autoridad naval de la orden de salida por medio marítimo.

#### **4.6 PROCESOS DE APOYO**

Los procesos de apoyo se concentran en brindar un soporte a las actividades productivas los procesos de apoyo para la producción, acopio y exportación de yuca son:

- Administración
- Mercadeo
- Contabilidad; y
- Logística

Estos procesos contribuyen a la que las labores productivas se cumplan con normalidad, además de generar datos que faciliten a la dirección la toma de decisiones a nivel de mercado, administrativo y financiero que posteriormente se traducen en estrategias orientadas a maximizar el beneficio de los accionistas y de los colaboradores.

#### **4.7 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA**

Determinado el proceso productivo se hace necesario estimar en función de las actividades a realizarse la distribución de la planta, para esto se tomará en cuenta los siguientes aspectos:

1. Tamaño óptimo estimado en el capítulo 3.
2. Procesos productivos.

### 3. Dimensiones del terreno.

La distribución requiere fundamentarse en principios generalmente aceptados como: Principio de aprovechamiento del espacio, Principio ergonómico, Principio de seguridad. La tabla 4.5 muestra las dimensiones en metros cuadrados de las instalaciones a construir en el terreno de la empresa.

**Tabla 4.5**  
**Dimensiones de terreno y planta**

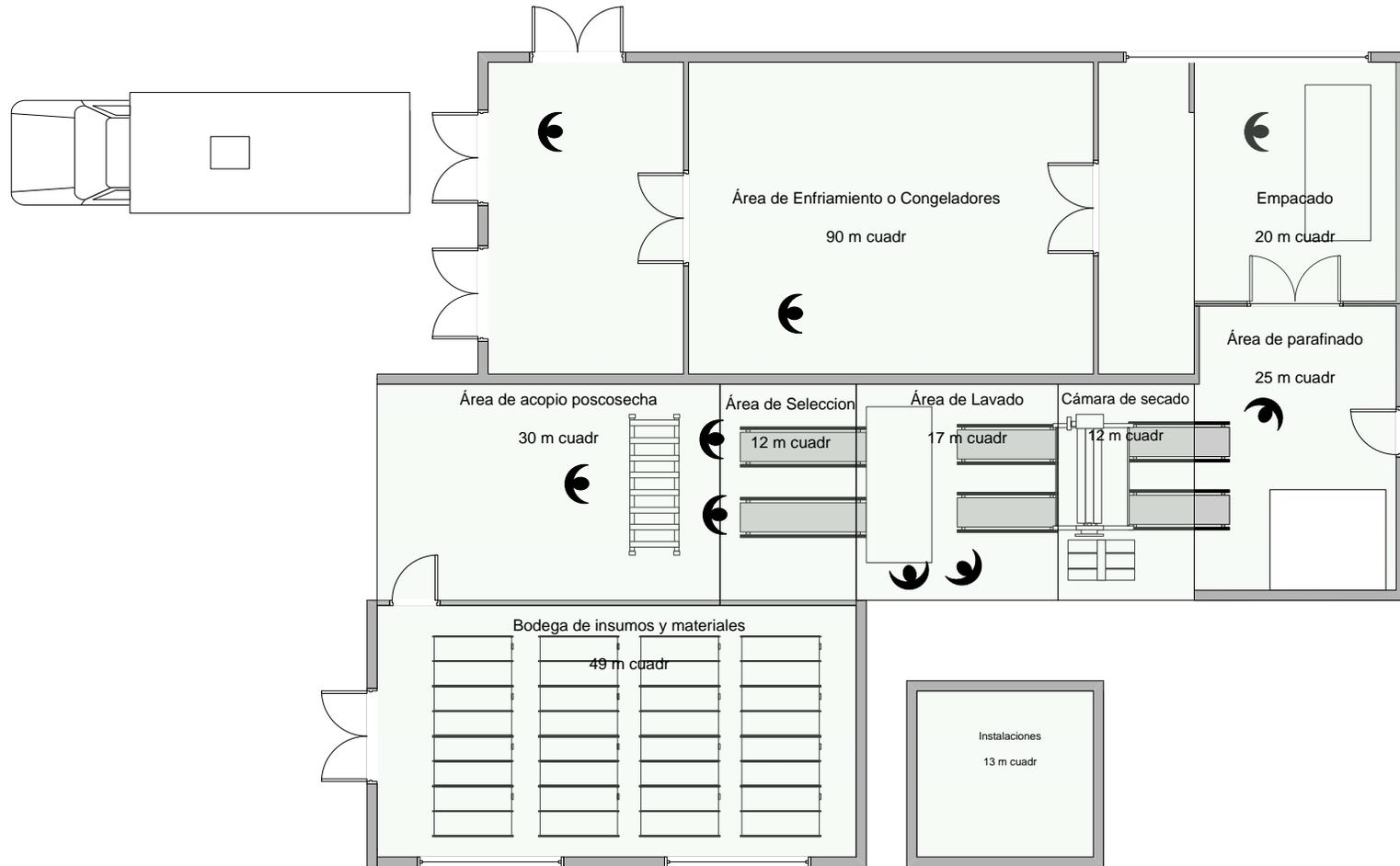
Área de Cultivo	Dimensiones
Zona de cultivo	10,00 ha.
Área de Producción	Dimensiones
Bodega de insumos y materiales	50,00 m <sup>2</sup>
Áreas de Acopio pos cosecha	30,00 m <sup>2</sup>
Área de Selección	12,00 m <sup>2</sup>
Línea de lavado	16,00 m <sup>2</sup>
Cámara de secado	12,00 m <sup>2</sup>
Área de Parafinado	25,00 m <sup>2</sup>
Área de Empacado	20,00 m <sup>2</sup>
Área de Enfriamiento o Congeladores	90,00 m <sup>2</sup>
Instalaciones	13,00 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>268,00 m<sup>2</sup></b>
Área Administrativa	Dimensión
Oficina de Gerencia	15,00 m <sup>2</sup>
Oficina de Producción	20,00 m <sup>2</sup>
Oficina de Administración	15,00 m <sup>2</sup>
Oficina de Contabilidad	15,00 m <sup>2</sup>
Oficina de Comercio	15,00 m <sup>2</sup>
Secretaría	8,00 m <sup>2</sup>
Áreas de circulación	30,00 m <sup>2</sup>
Sanitarios	30,00 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>148,00 m<sup>2</sup></b>
Dimensión total de obra física	Dimensión total
Área de Producción	268,00 m <sup>2</sup>
Área Administrativa	148,00 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>416,00 m<sup>2</sup></b>

Fuente: Tamaño del proyecto

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

Establecidas las dimensiones de planta, el gráfico 4.12 muestra el plano de la planta de producción, acopio y exportación de yuca parafinada.

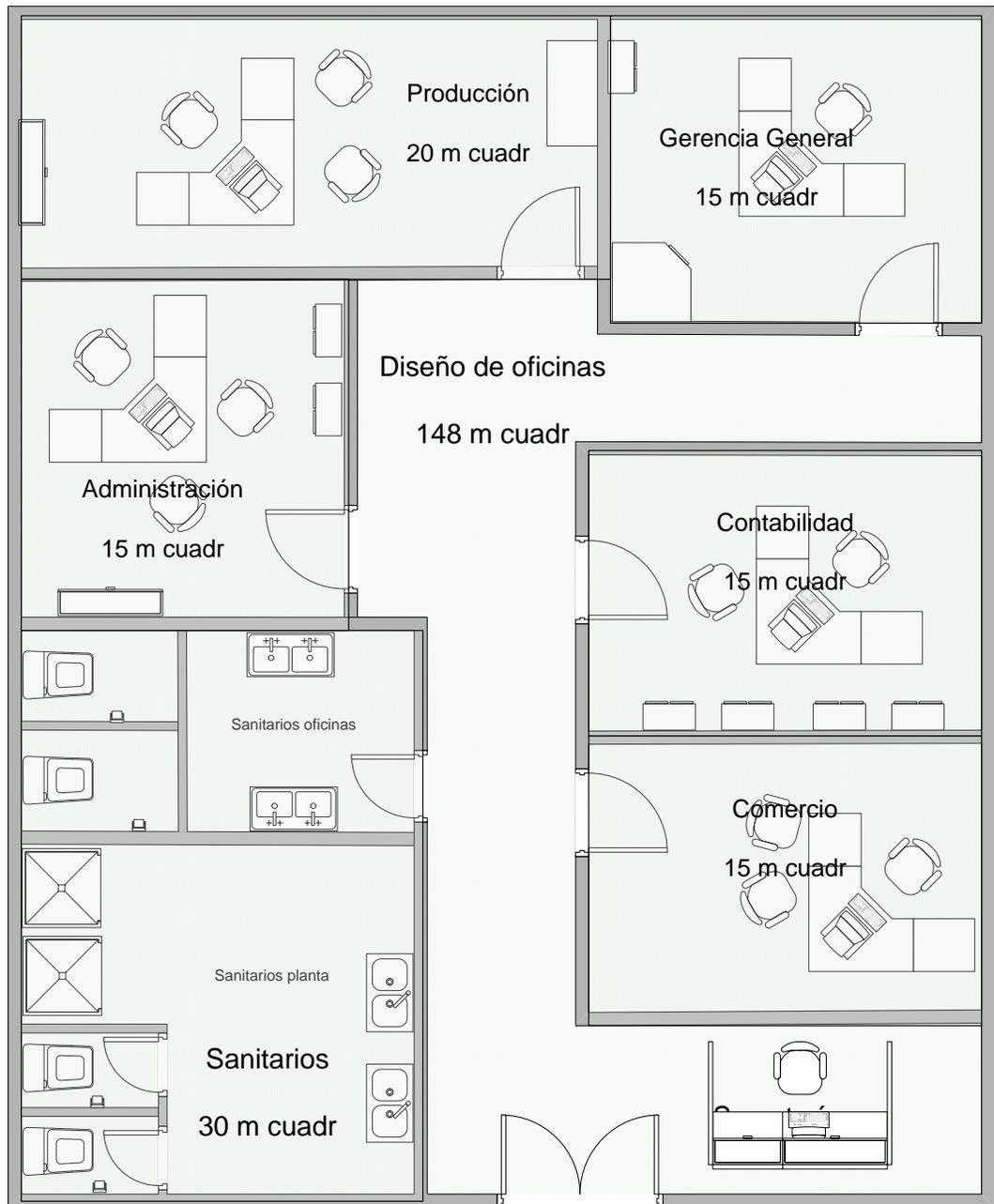
**Gráfico 4.12**  
**Plano de la Planta**



Fuente: Tamaño del proyecto

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

**Gráfico 4.13**  
**Plano de la Oficinas**



Fuente: Tamaño del proyecto

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

#### 4.8 REQUERIMIENTO Y VALORACIÓN DE RECURSOS

La ejecución normal de los procesos gobernantes, productivos y de apoyo requiere una serie de recursos que deben ser adquiridos como parte de la inversión para la puesta en marcha de la planta, los recursos tiene por objeto garantizar la calidad del producto para la exportación y han sido estimados en función de las actividades descritas en el flujograma de procesos.

En las siguientes tablas se describen los recursos de operación que requerirá la empresa:

**Tabla 4.6**

**Terreno**

Rubros	Unidad	Cantidad	V. Unitario	V. Total
Terreno	ha	10,00	\$ 8.000,00	\$ 80.000,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 80.000,00</b>

Fuente: Propietarios del terreno

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

Para efectos de la evaluación financiera se estima el costo del terreno de cultivo e instalación de la planta con un precio por hectárea de 8.000 dólares, fundamentado en un análisis de los precios del sector y de la oferta de los propietarios.

Sobre este terreno se implementará el cultivo y en un espacio de 416 metros cuadrados la obra física para el manejo pos cosecha y el almacenamiento para la exportación, será tomado como aporte de capital de los socios en la constitución de la empresa.

La inversión en la construcción de la infraestructura se muestra en la tabla 4.7.

**Tabla 4.7**  
**Inversión en obra civil**  
**Planta de procesamiento**

Nro.	Rubro	Unid	Cantidad	P. Unitario	P. Total
<b>01</b>	<b>Preliminares</b>				
1	Limpieza de terreno	m2	274,00	\$ 1,00	\$ 274,00
2	Replanteo	m2	270,00	\$ 1,50	\$ 405,00
<b>02</b>	<b>Movimientos de tierras</b>				
3	Excavación y rellenos plataforma	m3	27,00	\$ 3,00	\$ 81,00
<b>03</b>	<b>Cimientos y estructura</b>				
4	Estructura metálica cubierta galvalumen	m2	267,72	\$ 70,00	\$ 18.740,40
<b>04</b>	<b>Mampostería</b>				
5	Mampostería DE BLOQUE 15 CM.CEM-ARENA	m2	348,00	\$ 12,00	\$ 4.176,00
<b>5</b>	<b>Contrapisos</b>				
6	Contrapiso tipo costa	m2	267,72	\$ 15,00	\$ 4.015,80
7	Malla electrosoldada armex r-64	m2	267,72	\$ 2,50	\$ 669,30
<b>07</b>	<b>Enlucido</b>				
8	Enlucido paletado	m2	600,00	\$ 8,00	\$ 4.800,00
<b>13</b>	<b>Herrería</b>				
9	Puerta de tol con marco doble hoja	u	7,00	\$ 180,00	\$ 1.260,00
10	Puerta de tol con marco	m2	2,00	\$ 100,00	\$ 200,00
11	Ventanas de aluminio y vidrio	m2	20,00	\$ 50,00	\$ 1.000,00
<b>14</b>	<b>Canalización</b>				
12	Cajas de revisión c/tapa	u	4,00	\$ 60,00	\$ 240,00
13	Tubería de pvc 10 cm	ml	20,00	\$ 6,00	\$ 120,00
<b>18.2</b>	<b>Aguas lluvias</b>				
14	Canal abierto	ml	20,00	\$ 25,00	\$ 500,00
15	Rejilla incl. Sifón	ud	1,00	\$ 12,00	\$ 12,00
16	Bajante pvc 10 cm	ml	10,00	\$ 6,00	\$ 60,00
<b>19</b>	<b>Instalación eléctrica</b>				
1209	Acometida eléctrica n° 10	ml	20,00	\$ 3,00	\$ 60,00
1215	Caja metálica de protección	pto	1,00	\$ 100,00	\$ 100,00
156	Focos	u	10,00	\$ 10,00	\$ 100,00
3570	Lámparas fluores.regleta 2(t8x32w) electron 2	u	20,00	\$ 50,00	\$ 1.000,00
154	Puntos de iluminación	pto	30,00	\$ 22,00	\$ 660,00
1197	Tablero de control 4 breakers	u	2,00	\$ 80,00	\$ 160,00
1045	Tomacorrientes dobles	pto	20,00	\$ 25,00	\$ 500,00
<b>20</b>	<b>Pintura</b>				
160	Pintura de caucho interior-exterior	m2	600,00	\$ 4,00	\$ 2.400,00
<b>25</b>	<b>Varios</b>				
204	BORDILLO HORMIGÓN SIMPLE 30x10	ml	50,00	\$ 15,00	\$ 750,00
170	Accesos pav. C/ contrapiso	m2	100,00	\$ 25,00	\$ 2.500,00
<b>SUBTOTAL 1</b>					<b>\$44.783,50</b>

## Plano de las oficinas

Nro.	Rubro	Unid	Cantidad	P. Unitario	P. Total
<b>01</b>	<b>Preliminares</b>				
1	Limpieza de terreno	m2	186,00	\$ 1,00	\$ 186,00
2	Replanteo	m2	186,00	\$ 1,50	\$ 279,00
<b>02</b>	<b>Movimientos de tierras</b>				
3	Excavación y rellenos plataforma	m3	18,60	\$ 3,00	\$ 55,80
<b>03</b>	<b>Cimientos y estructura</b>				
4	Estructura metálica cubierta galvalumen	m2	186,00	\$ 70,00	\$ 13.020,00
<b>04</b>	<b>Mampostería</b>				
5	Mampostería DE BLOQUE 15 CM.CEM-ARENA	m2	200,00	\$ 12,00	\$ 2.400,00
<b>5</b>	<b>Contrapisos</b>				
6	Contrapiso tipo costa	m2	186,00	\$ 15,00	\$ 2.790,00
7	Malla electrosoldada armex r-64	m2	186,00	\$ 2,50	\$ 465,00
<b>07</b>	<b>Enlucido</b>				
8	Enlucido paleteado	m2	400,00	\$ 8,00	\$ 3.200,00
<b>13</b>	<b>Herrería</b>				
9	Puerta de tol con marco doble hoja	u	2,00	\$ 180,00	\$ 360,00
10	Puerta de tol con marco	m2	10,00	\$ 100,00	\$ 1.000,00
11	Ventanas de aluminio y vidrio	m2	20,00	\$ 50,00	\$ 1.000,00
<b>14</b>	<b>Canalización</b>				
12	Cajas de revisión c/tapa	u	4,00	\$ 60,00	\$ 240,00
13	Tubería de pvc 10 cm	ml	20,00	\$ 6,00	\$ 120,00
<b>18.2</b>	<b>Aguas lluvias</b>				
14	Canal abierto	ml	24,00	\$ 25,00	\$ 600,00
15	Rejilla incl. Sifón	ud	2,00	\$ 12,00	\$ 24,00
16	Bajante pvc 10 cm	ml	10,00	\$ 6,00	\$ 60,00
<b>18.3</b>	<b>Desagüe aguas negras</b>				
17	Desagüe de aguas negras 4"	pto	6,00	\$ 20,86	\$ 125,16
18	Desagüe de aguas negras 2"	pto	8,00	\$ 13,66	\$ 109,28
<b>18.4</b>	<b>Muebles sanitarios</b>				
19	Inodoro tanque bajo	u	4,00	\$ 10,00	\$ 40,00
20	Lavamanos	u	8,00	\$ 60,00	\$ 480,00
21	Duchas	u	2,00	\$ 70,00	\$ 140,00
<b>5</b>	<b>Agua potable</b>				
22	Llaves de aa pp lavamanos	u	8,00	\$ 8,36	\$ 66,88
23	Punto de salida de agua potable	pto	14,00	\$ 23,69	\$ 331,66
24	Tubería hidro 1/2"	ml	50,00	\$ 8,31	\$ 415,50
<b>19</b>	<b>Instalación eléctrica</b>				
25	Acometida eléctrica n° 10	ml	50,00	\$ 3,00	\$ 150,00
26	Caja metálica de protección	pto	1,00	\$ 100,00	\$ 100,00
27	Focos	u	10,00	\$ 10,00	\$ 100,00
28	Lámparas fluores.regleta 2(18x32w) electron 2	u	20,00	\$ 50,00	\$ 1.000,00
28	Puntos de iluminación	pto	30,00	\$ 22,00	\$ 660,00
30	Tablero de control 4 breakers	u	2,00	\$ 80,00	\$ 160,00
31	Tomacorrientes dobles	pto	20,00	\$ 25,00	\$ 500,00
<b>20</b>	<b>Pintura</b>				
32	Pintura de caucho interior-exterior	m2	400,00	\$ 4,00	\$ 1.600,00
<b>25</b>	<b>Varios</b>				
33	BORDILLO HORMIGÓN SIMPLE 30x10	ml	50,00	\$ 15,00	\$ 750,00
34	Accesos pav. C/ contrapiso	m2	80,00	\$ 25,00	\$ 2.000,00
<b>SUBTOTAL 2</b>					<b>\$34.528,28</b>
<b>TOTAL</b>					<b>\$79.311,78</b>

Fuente: Ing. Javier Sánchez

La inversión en obra civil suma un total de 79.311,78 dólares e incluye la planta y oficinas administrativas.

**Tabla 4.8**  
**Inversión en Maquinaria**

Rubros	Unidad	Cantidad	V. Unitario	V. Total
Tractor Worldtrack de 90 hp, turbo, doble tracción para arado con hojas de metal	u	1,00	\$ 32.500,00	\$ 32.500,00
Tanques de lavado para el producto	u	4,00	\$300,00	\$ 1.200,00
Horno de secado tubular	u	1,00	\$4.500,00	\$ 4.500,00
Línea de producción de rodillos para empacado	u	10,00	\$25,00	\$ 250,00
Motores para Cuartos fríos - Cámaras frigoríficas para congelado	u	2,00	\$12.000,00	\$ 24.000,00
Pallets	u	25,00	\$15,68	\$ 392,00
Bomba de agua	u	1,00	\$300,00	\$ 300,00
Aspersores	u	100,00	\$87,00	\$ 8.700,00
Balanza industrial	u	1,00	\$2.000,00	\$ 2.000,00
Planta eléctrica	u	1,00	\$1.800,00	\$ 1.800,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 75.642,00</b>

Fuente: E-avisos, Luis Fernando Jurado

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

La maquinaria utilizada en el proceso productivo suma un total de 75.642 dólares.

**Tabla 4.9**  
**Vehículos**

Rubros	Unidad	Cantidad	V. Unitario	V. Total
Camioneta Chevrolet LUV Cabina Simple	U.	1,00	\$ 27.790,00	\$ 27.790,00
<b>TOTAL VEHÍCULOS</b>				<b>\$ 27.790,00</b>

Fuente: <http://www.chevrolet.com.ec>

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

Para labores de supervisión de envíos y viajes a puerto de Guayaquil para tramitología se hace necesaria la compra de una camioneta Chevrolet Luv Dmax de cabina simple, esto facilitará el desplazamiento de los colaboradores y de materiales en el caso de emergencias.

**Tabla 4.10**  
**Muebles y Enseres**

Rubros	Unidad	Cantidad	V. Unit.	V. Total
Escritorio Gerencia	U.	1,00	\$320,00	\$320,00
Sillón Gerencial	U.	1,00	\$190,00	\$190,00
Estaciones L	U.	4,00	\$160,10	\$640,40
Archivadores	U.	9,00	\$79,00	\$711,00
Mesa con sillas	U.	1,00	\$245,00	\$245,00
Sillas personal	U.	8,00	\$64,00	\$512,00
Sillas visitante	U.	6,00	\$32,00	\$192,00
Sillones recepción	U.	2,00	\$92,00	\$184,00
Casilleros personales	U.	15,00	\$94,00	\$1.410,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$4.404,40</b>

Fuente: Guimun

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

Los muebles y enseres que la empresa requiere suman una inversión total de 4.404,40 dólares.

**Tabla 4.11**  
**Equipo de Oficina**

Rubros	Unidad	Cantidad	V. Unit.	V. Total
Teléfono	U.	9,00	\$125,34	\$1.128,06
Fax	U.	2,00	\$214,00	\$428,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$1.556,06</b>

Fuente: Esaon

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

El equipo de oficina básico para el funcionamiento de la empresa son los teléfonos y telefax cuya inversión es de 1.556,06 dólares.

**Tabla 4.12**  
**Equipo de Computación**

Rubros	Unidad	Cantidad	V. Unit.	V. Total
Laptop, HP Core I3, 6 GB RAM, 500 GB en Disco	U.	1,00	\$1.670,00	\$1.670,00
Pc, Core 2 DUO, 3 GB RAM, 120 GB Disco		7,00	\$910,00	\$6.370,00
Impresora Laser	U.	1,00	\$210,00	\$210,00
Impresora Laser A3 Multifunción HP		1,00	\$1.640,00	\$1.640,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 9.890,00</b>

Fuente: Esaon

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

El equipo de computación está conformado por un computador portátil, siete computadoras de escritorio una impresora laser y una impresora multifunción con capacidad para imprimir hasta formatos A3 para ser conectada en red. La producción de yuca parafina requiere de insumos en las diferentes etapas de producción, entre los más relevantes y necesarios están: fertilizantes, parafina y conservantes. La tabla 4.13 describe los costos de los insumos y materiales

**Tabla 4.13**  
**Insumos y materiales**

Tipo	Medida	Cantidad por hectárea	Total general	V. Unitario	Total anual
<b>Cultivo y cosecha</b>					
Estacas	U.	1330,00	13300,00	\$0,35	\$4.655,00
Fertilizantes	Kg.	40,00	1800,00	\$6,30	\$252,00
Insecticidas	Litros	1,50	67,50	\$6,00	\$9,00
Fungicidas	Litros	1,00	45,00	\$8,50	\$8,50
<b>TOTAL</b>					<b>\$4.924d,50</b>

Tipo	Medida	Cantidad por hectárea	Total general	V. Unitario	Total anual
<b>Pos cosecha</b>					
Benlate	kg.	0,50	22,50	\$2,45	\$55,13
Orthocide	Kg.	0,50	22,50	\$1,65	\$37,13
Sistemín	Litros	0,50	22,50	\$3,21	\$72,23
<b>TOTAL</b>					<b>\$164,48</b>

Tipo	Medida	Cantidad por hectárea	Total general	V. Unitario	Total anual
<b>Acondicionamiento</b>					
Benlate	Kg.	1,00	45,00	\$2,45	\$110,25
Orthocide	Kg.	1,00	45,00	\$1,65	\$74,25
Parafina	Litros	1,00	45,00	\$3,21	\$144,45
Sulfato de Zinc	Kg.	6,50	292,50	\$3,15	\$921,38
<b>TOTAL</b>					<b>\$1250,33</b>

Materiales		V. Unitario	Total Anual	
Sacos de polietileno	U.	160,00	\$3,00	\$480,00
Palas	U.	2,00	\$14,20	\$28,40
Carretillas	U.	2,00	\$54,00	\$108,00
Asadones	U.	2,00	\$32,40	\$64,80
<b>TOTAL</b>			<b>\$681,20</b>	

Fuente: Impac, Unifer.

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

Finalmente, se describen los recursos humanos necesarios para la operación de la planta; estos han sido cuantificados en función de los procesos descritos en el capítulo, es importante mencionar que se estima la contratación del personal en relación de dependencia, sobre la base del código de trabajo; esto implica que a cada colaborador se le pagará el sueldo más lo beneficios. La tabla 4.14 muestra las necesidades de personal por área; las remuneraciones serán calculadas en el capítulo correspondiente a la evaluación financiera.

**Tabla 4.14**  
**Estimaciones de Personal**

Área Administrativa	Jefes	Operarios	Administrativos
Oficina de Gerencia	1	0	0
Oficina de Producción	1	10	0
Oficina de Administración	1	0	0
Oficina de Contabilidad	0	0	1
Oficina de Comercio	0	0	1
Secretaría	0	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>3</b>

Fuente: Procesos

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

#### **4.9 RUBROS DE EXPORTACIÓN**

A continuación se analizan los rubros requeridos para la exportación en función de la cantidad estimada de oferta del proyecto.

- **Embalaje**

Para facilitar el manipuleo de las cajas se utilizará pallets de 1 x 1,20 metros, un total de 20 por contenedor de 40 pies. La tabla 4.15 muestra el costo de unitarización y desinfección de los pallets a utilizar

**Tabla 4.15**

**Embalaje**

Detalle	Cantidad por cada envío	Costo Unitario	Año 1
Pallets	20,00	\$15,68	\$392,00
<b>TOTAL</b>	<b>20,00</b>	<b>\$15,68</b>	<b>\$392,00</b>

Fuente: DC Soluciones – Contacto vía telefónica, Ubicada en Ponciano, Cumple normas ISO de calidad

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

- **Factura Comercial**

Es un documento donde consta el precio de las mercancías y una completa descripción de ellas. La factura debe tener:

- Datos del exportador ( nombre, dirección, teléfono, RUC)
- Descripción de la mercadería ( marca, cantidad, peso neto, peso total, valor, partida arancelaria)
- Precio
- Número de pedido
- Puerto de embarque y puerto de destino
- Forma de Pago
- Datos del importador ( nombre, dirección, teléfono)

El costo de impresión de las facturas es:

**Tabla 4.16**

**Factura Comercial**

Detalle	Costo Unitario x 25 contenedores	Año 1
Factura Comercial	\$0,08	\$2,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$0,08</b>	<b>\$2,00</b>

Fuente: Gráficas Moreno

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

- **Lista de Empaque**

Este documento es emitido por el exportador a nombre del importador y aunque no es obligatorio es necesario para llevar el inventario de la cantidad exportada y para evitar pérdidas o equivocaciones. Este documento deben constar los siguientes datos:

- Datos del Exportador: Nombres, apellidos, dirección, teléfono, RUC
- Datos del Importador: Nombres, apellidos, dirección, teléfono
- Numeración de las cajas y contenido de cada caja
- Peso de cada caja: Peso Neto y Peso Bruto
- Partida Arancelaria
- Cantidad del Producto

**Tabla 4.17**

***Lista de Empaque***

Detalle	Costo por cada caja	Costo total de cajas	Año 1
Lista de empaque	\$0,02	25,00	\$0,50
TOTAL	\$0,02	25,00	\$0,50

Fuente: Gráficas Moreno

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

- **Certificados**

La exportación de yuca al ser un producto fresco requiere, los siguientes certificados:

- Certificado de origen
- Certificado Fitosanitario
- Certificado de Sanitizado

**Tabla 4.18**  
**Costo de los Certificados**

Detalle	Cantidad por cada envío	Cantidad de envíos	Valor C/ Envío USD.	Año 1
Certificado de Origen	1,00	25,00	\$7,84	\$196,00
Certificado Fitosanitario	1,00	25,00	\$5,00	\$125,00
Certificado Sanitizado Pallets	1,00	25,00	\$2,00	\$50,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$14,84</b>	<b>\$371,00</b>

Fuente: Agrocalidad

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

- **Transporte interno**

El costo de transporte interno según lo consultado con la empresa ALDIA Logística es de \$250 dólares.

**Tabla 4.19**  
**Transporte interno**

Detalle	Costo por Flete	Cantidad	Año 1
Transporte Interno	\$250,00	25,00	\$6.250,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$6.250,00</b>

Fuente: ALDIA Logística

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

- **Seguro desde la planta hasta el puerto de embarque internacional**

El seguro de transporte es aquel contrato por medio del cual el asegurador asume los daños o pérdidas materiales, al material del transporte o a los objetos transportados en caso de traslado o viaje por vía marítima. Para el caso del envío de contenedores se contratará a la empresa ZMH seguros a través de ALDIA Logística.

**Tabla 4.20**  
**Seguro interno**

Detalle	Prima de seguro por flete	Cantidad	Año 1
Seguro interno	\$60,00	25,00	\$1.500,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$1.500,00</b>

Fuente: Diana Pogo, ALDÍA Logística

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

- **Declaración Aduanera**

“El propietarios, consignatario o consignante, en su caso, personal o a través de un Agente de Aduanas, presentará en el formulario correspondiente, la declaración de las mercancías provenientes del extranjero o con destino a él, en la que se solicitará el régimen aduanero al que se someterá”<sup>32</sup> En este proyecto, el “Régimen de Exportación a Consumo, que es el régimen aduanero por el cual las mercaderías, nacionales o nacionalizadas, salen del territorio aduanero, para su consumo definitivo en el exterior”.<sup>33</sup> Este documento debe presentarse en la Aduana de salida de un plazo de 7 días previos hasta 15 días posteriores al ingreso de la carga a la “Zona Primaria Aduanera, que es la parte del territorio en la que se habilitan los recintos para la práctica de los procedimientos aduaneros”<sup>34</sup>

- **Bill of landing**

Este documento es evidencia del contrato de transporte y es una prueba de que la mercadería ha sido embarcada. Este costo por emisión B/L Bill of Lading se incluye en el costo del transporte marítimo que cobra la naviera.

<sup>32</sup> Ley Orgánica de Aduanas (LOA); Capítulo V; Declaración Aduanera. Art. 43

<sup>33</sup> Ley Orgánica de Aduanas (LOA); Capítulo VI; Regímenes Aduaneros. Art. 56

<sup>34</sup> Ley Orgánica de Aduanas (LOA); Capítulo II; Normas Fundamentales. Art. 3

**Tabla 4.21**  
**Bill of landing**

Detalle	Valor Envío USD.	C/	Cantidad	Año 1
Documento De Transporte (B/L)	\$36,69		25,00	\$917,25
<b>TOTAL</b>				<b>\$917,25</b>

Fuente: ALDIA Logística

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

- **Manipuleo de Embarque**

El movimiento de embarque se realiza una vez que la empresa de transporte interno llegó al puerto de destino, el costo estimado por parte de ALDIA Logística es de \$85 dólares por movimiento del contenedor y \$25 por handling up (manipulación de mercadería).

**Tabla 4.22**  
**Manipuleo de embarque**

Detalle	Costo	Cantidad	Año 1
Movimiento del contenedor	\$85,00	25	\$2.125,00
Handling out	\$25,00	25	\$625,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$2.750,00</b>

Fuente: ALDIA Logística

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

- **Agente de carga y de aduana**

Para la operación aduanera se debe contar con los servicios de un Agente Afianzado de Aduanas, para que esta persona pueda realizar el trámite de la Orden de Embarque conocido como Régimen 15 que es el requisito previo al embarque, inspección con la policía Antinarcóticos, embarque de la carga y todo lo relacionado con la liquidación de la exportación y trámites.

**Tabla 4.23**  
**Agente de Aduana**

Aduana	Costo	Cantidad	Año 1
Agente de Aduana	\$ 120,00	25,00	\$ 3.000,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 3.000,00</b>

Fuente: SENA E

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

- **Transporte marítimo desde el Puerto de Embarque hasta el lugar de Desembarque**

El transporte internacional a cargo de ALDIA Logística será de:

**Tabla 4.24**  
**Transporte internacional**

Transporte Internacional	Costo del Flete	Cantidad	Año 1
Transporte Marítimo	\$3.500,00	25,00	\$87.500,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$87.500,00</b>

Fuente: ALDIA Logística

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

- **Seguro Internacional**

Para el seguro internacional se tomará una cobertura, desde la fábrica hasta que la mercancía este a bordo del buque y a su vez al puerto de destino, el seguro manejará un tasa del 2,21% del valor CFR de la mercadería.

**Tabla 4.25**  
**Seguro Internacional**

Detalle	Costo	Cantidad	Año 1
Póliza de seguro internacional	\$186,87	25	\$4.671,65
<b>TOTAL</b>			<b>\$4.671,65</b>

Fuente: Investigación propia

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

## **4.10 ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL**

El estudio organizacional procura determinar la estructura que la empresa deberá tener para cumplir con las operaciones descritas en los numerales anteriores, para ello se hace necesario determinar la cultura organizacional y los aspectos legales relacionados con la constitución de la compañía.

### **4.10.1 Nombre de la empresa**

Previo a estimar la estructura se ha establecido un nombre para la empresa que será MANDIEXPORT, que proviene de las palabras MANDIOCA, nombre con el que se conoce a la yuca en algunos países del mundo; y, EXPORTACIÓN, como acto de comercializar bienes o servicios en los mercados internacionales. El nombre pretende identificar la actividad de la organización siendo de fácil recordación y pronunciación.

### **4.10.2 Cultura organizacional**

La cultura de la organización se define como las normas que rigen su funcionamiento y que deben ser practicadas por todos los colaboradores y directivos, esta se compone de los valores corporativos, la misión y visión empresarial.

#### **4.10.2.1 Principios corporativos**

Los principios corporativos definen la identidad de la empresa y se transmiten hacia los clientes como promesa de valor adquirida. Para su definición se utiliza la matriz axiológica, la misma que establece, en función de los grupos de interés de la organización, los principios que se deben cumplir con mayor o menor intensidad. La tabla 4.26 describe dicha matriz para MANDIEXPORT.

**Tabla 4.26**  
**Matriz axiológica**

Principio / Grupo de referencia	Accionistas	Colaboradores	Importadores	Proveedores	Entidades de Control
Servicio			X		
Calidad	X	X	X	X	
Ética e Integridad	X	X	X	X	X
Responsabilidad	X	X	X	X	X
Rentabilidad	X				
Relaciones humanas		X	X	X	X
Respeto	X	X	X	X	X

Fuente: Investigación propia

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

Evaluados los grupos de interés y los principios básicos, se establecen los siguientes como valores corporativos:

- Actitud hacia el buen servicio y calidad de los productos que se oferta a los mercados internacionales.
- Ética e integridad en todos los actos de la organización, priorizando ante todo, las buenas prácticas de cultivo y cosecha y respeto al ecosistema.
- Rapidez de respuestas ante las solicitudes de nuestros importadores procurando atender por debajo del tiempo estimado sus necesidades.
- Garantizar la rentabilidad de la empresa.

Estos valores son parte vital para la formulación de la misión y la visión empresarial.

#### **4.10.2.2 Misión**

La misión se define como la razón de ser propia de la organización, para el caso de MANDIEXPORT es la siguiente:

*Producir y Exportar alimentos frescos y congelados bajo los estándares exigidos a nivel local e internacional, incentivando el comercio internacional en pro del crecimiento del Ecuador.*

### 4.10.2.3 Visión

La visión es un conjunto de ideas generales que tratan de especificar lo que la organización pretende llegar a ser en el futuro. En función del concepto se declara la visión de MANDIEXPORT como al siguiente:

*Convertirse en 10 años en la más importante empresa de exportación de yuca ecuatoriana de la variedad valencia al mercado del Reino Unido, satisfaciendo las necesidades de los importadores, los colaboradores y accionistas.*

## 4.11 CONSTITUCIÓN DE LA COMPAÑÍA

El tipo de compañía a crearse es la de carácter limitado, cuyo concepto según el instructivo societario de la Superintendencia de Compañías es: Sociedad mercantil que se constituye entre socios que solamente están obligados al pago de sus aportaciones sin que las partes sociales puedan ser representadas por títulos negociables a la orden y al portador, siendo sólo cedibles en los casos y con los requisitos legalmente preestablecidos.

Lo requisitos para la constitución son los siguientes<sup>35</sup>:

- Determinar el nombre de la empresa y revisar en el Instituto Ecuatoriano de propiedad intelectual la similitud fonética y gráfica previo a la aprobación en la Superintendencia de Compañías.
- Presentar la solicitud de aprobación a la Superintendencia de Compañías solicitada por un abogado, adjuntando tres copias de la documentación.
- La compañía se constituirá con dos socios, como mínimo, según el primer inciso del Artículo 92 de la Ley de Compañías, reformado por el Artículo 68 de la Ley de Empresas Unipersonales de Responsabilidad Limitada.

---

<sup>35</sup>SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS (2008): Instructivo Societario Pág. 5

- El capital mínimo para su constitución es de cuatrocientos dólares de los Estados Unidos de América y deberá suscribirse íntegramente y pagarse al menos en el 50% del valor nominal de cada participación.
- El objeto social será la realización de actividades de exportación de alimentos frescos a los mercados internacionales.
- Se deberá declarar el origen de la inversión.

#### **4.11.1 Modelo de minuta de constitución**

A continuación se muestra el modelo de constitución a realizarse fundamentada en los modelos sugeridos por la Superintendencia de Compañías.

### **MINUTA DE CONSTITUCIÓN MANDIEXPORT**

#### **Señor notario:**

En el protocolo de escrituras públicas a su cargo, sírvase insertar una de constitución simultánea de una compañía, contenida en las siguientes cláusulas:

**Primera.- Comparecientes.-** Intervienen en el otorgamiento de esta escritura la señora Rosana Ávalos, 2011, de nacionalidad ecuatoriana con domicilio en la ciudad de Quito y el señor Pedro Freile, de nacionalidad ecuatoriana con domicilio en la ciudad de Quito, ambos casados que por propios derechos participan de la presente minuta de constitución como socios.

**Segunda.- Declaración de voluntad.-** Los comparecientes declaran que constituyen, una compañía de responsabilidad limitada, que se someterá a las disposiciones de la ley de compañías, del código de comercio, a los convenios de las partes y a las normas del código civil.

**Tercera.- Estatuto de la compañía.**

#### **Título I**

#### **Del nombre, domicilio, objeto y plazo**

**Artículo 1º.- Nombre.-** El nombre de la compañía que se constituye es **MANDIEXPORT**

**Artículo 2°.- Domicilio.-** El domicilio principal de la compañía es en la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas y podrá establecer agencias, sucursales o establecimientos administrados por un factor, en uno o más lugares dentro del territorio nacional o en el exterior, sujetándose a las disposiciones legales correspondientes.

**Artículo 3°.- Objeto.-** El objeto de la compañía consiste en la realización de actividades de exportación de alimentos frescos a los mercados internacionales.

En el cumplimiento de su objeto, la compañía podrá celebrar todos los actos y contratos permitidos por la ley.

**Artículo 4°.- Plazo.-** El plazo de duración de la compañía es de 10 años contados desde la fecha de inscripción de esta escritura. La compañía podrá disolverse antes del vencimiento del plazo indicado, o podrá prorrogarlo, sujetándose, en cualquier caso, a las disposiciones legales aplicables.

## **Título II**

### **Del Capital**

**Artículo 5°.- Capital y de las acciones.-** El capital suscrito es de *CUATROCIENTOS DÓLARES de los Estados Unidos de América*, dividido en 100 acciones ordinarias y nominativas, de CUATRO con 00/00 dólares de los Estados Unidos de América de valor nominal cada una, numeradas consecutivamente del 1 al 100.

## **Título III**

### **Del gobierno y de la administración**

**Artículo 6°.- Norma general.-** El gobierno de la compañía corresponde a la junta general de accionistas, y su administración al gerente y al presidente.

**Artículo 7°.- Convocatorias.-** La convocatoria a junta general efectuará el gerente de la compañía, mediante aviso que se publicará en uno de los diarios de mayor circulación en el domicilio principal de la compañía, con ocho días de anticipación, por lo menos, respecto de aquél en el que se celebre la reunión. En tales ocho días no se contarán el de la convocatoria ni el de realización de la junta.

**Artículo 8°.- Quórum de instalación.-** Salvo que la ley disponga otra cosa, la junta general se instalará, en primera convocatoria, con la concurrencia de más del 50% del capital social. Con igual salvedad, en segunda convocatoria, se instalará con el número

de socios presentes, siempre que se cumplan los demás requisitos de ley. En esta última convocatoria se expresará que la junta se instalará con los socios presentes.

**Artículo 9°.- Quórum de decisión.-** Salvo disposición en contrario de la ley, las decisiones se tomarán con la mayoría del capital social concurrente a la reunión.

**Artículo 10°.- Facultades de la junta.-** Corresponde a la junta general el ejercicio de todas las facultades que la ley confiere al órgano de gobierno de la compañía de responsabilidad limitada.

**Artículo 11°.- Junta universal.-** No obstante lo dispuesto en los artículos anteriores, la junta se entenderá convocada y quedará válidamente constituida en cualquier tiempo y en cualquier lugar, dentro del territorio nacional, para tratar cualquier asunto siempre que esté presente todo el capital pagado y los asistentes, quienes deberán suscribir el acta bajo sanción de nulidad de las resoluciones, acepten por unanimidad la celebración de la junta.

**Artículo 12°.- Presidente de la compañía.-** El presidente será nombrado por la junta general para un período de 3 años, a cuyo término podrá ser reelegido. El presidente continuará en el ejercicio de sus funciones hasta ser legalmente reemplazado.

Corresponde al presidente:

- a) Presidir las reuniones de junta general a las que asista y suscribir, con el secretario, las actas respectivas;
- b) Suscribir con el gerente los certificados de aportación, y extender el que corresponda a cada socio; y,
- c) Subrogar al gerente en el ejercicio de sus funciones, en caso de que faltare, se ausentare o estuviere impedido de actuar, temporal o definitivamente.

**Artículo 13°.- Gerente de la compañía.-** El gerente será nombrado por la junta general para un período de un año, a cuyo término podrá ser reelegido. El gerente continuará en el ejercicio de sus funciones hasta ser legalmente reemplazado.

Corresponde al gerente:

- a) Convocar a las reuniones de junta general;
- b) Actuar de secretario de las reuniones de junta general a las que asista, y firmar, con el presidente, las actas respectivas;

- c) Suscribir con el presidente los certificados de aportación, y extender el que corresponda a cada socio;
- d) Ejercer la representación legal, judicial y extrajudicial de la compañía, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 12 de la Ley de Compañías; y,
- e) Ejercer las atribuciones previstas para los administradores en la Ley de Compañías.

#### **Título IV**

##### **De la disolución y liquidación**

**Artículo 14°.- Norma general.-** La compañía se disolverá por una o más de las causas previstas para el efecto en la Ley de Compañías, y se liquidará con arreglo al procedimiento que corresponda, de acuerdo con la misma ley.

#### **CUARTA.- APORTES**

##### **CUADRO DE SUSCRIPCIÓN Y PAGO DEL CAPITAL SOCIAL**

<b>Nombres</b>	<b>Capital Suscrito</b>	<b>Capital pagado</b>	<b>Número de participaciones</b>	<b>Capital Total</b>
Pedro Freile	\$ 121.866,82	\$ 121.866,82	700	\$ 121.866,82
Rosana Ávalos, 2011	\$ 52.228,64	\$ 52.228,64	300	\$ 52.228,64
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 174.095,46</b>	<b>\$ 174.095,46</b>	<b>1000</b>	<b>\$ 174.095,46</b>

**QUINTA.- NOMBRAMIENTO DE ADMINISTRADORES.-** Para los períodos señalados en los artículos 12° y 13° del estatuto, se designa como presidente (*a*) de la compañía a la señora Rosana Ávalos, 2011 y como gerente de la misma al señor *Santiago Cueva*, respectivamente.

**DISPOSICIÓN TRANSITORIA.-** Los contratantes acuerdan autorizar al doctor DIEGO MIÑO para que a su nombre solicite al Superintendente o a su delegado la aprobación del contrato contenido en la presente escritura, e impulse posteriormente el trámite respectivo hasta la inscripción de este instrumento. Usted, señor Notario, se dignará añadir las correspondientes cláusulas de estilo. En todo lo no estipulado en este estatuto, se estará a lo dispuesto en la Ley de Compañías y demás leyes afines. En caso de controversia, las partes podrán someterse a la Ley de Mediación.

#### 4.11.2 Estructura organizacional

La empresa está estructurada en 3 niveles:

1. Nivel Directivo o Corporativo: Conformado por la Junta General de Socios
2. Nivel Ejecutivo o Funcional: Conformado por los gerentes
3. Nivel Operativo o : Conformado por el staff

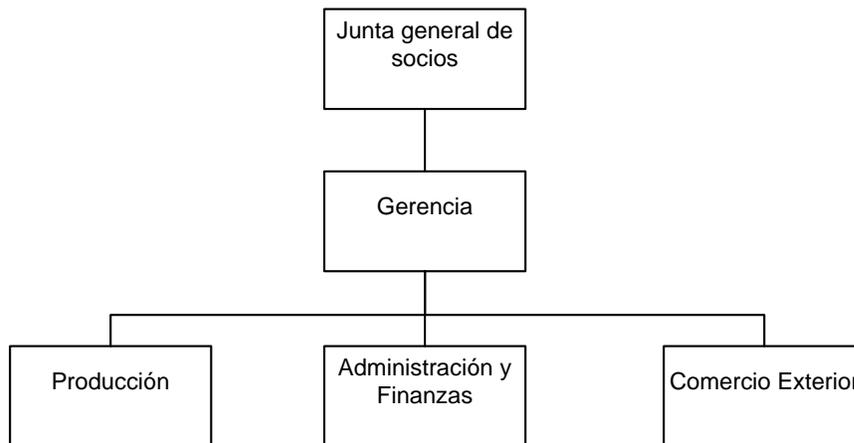
La empresa crea en total 16 plazas de empleo tanto en el área administrativa, mercadeo y diseño.

#### 4.11.3 Organigrama estructural y funcional

Una vez establecida la estructura organizacional de la empresa y su constitución a continuación se muestra el organigrama estructural y funcional. El gráfico 4.14 muestra el organigrama estructural.

**Gráfico 4.14**

**Organigrama Estructural**

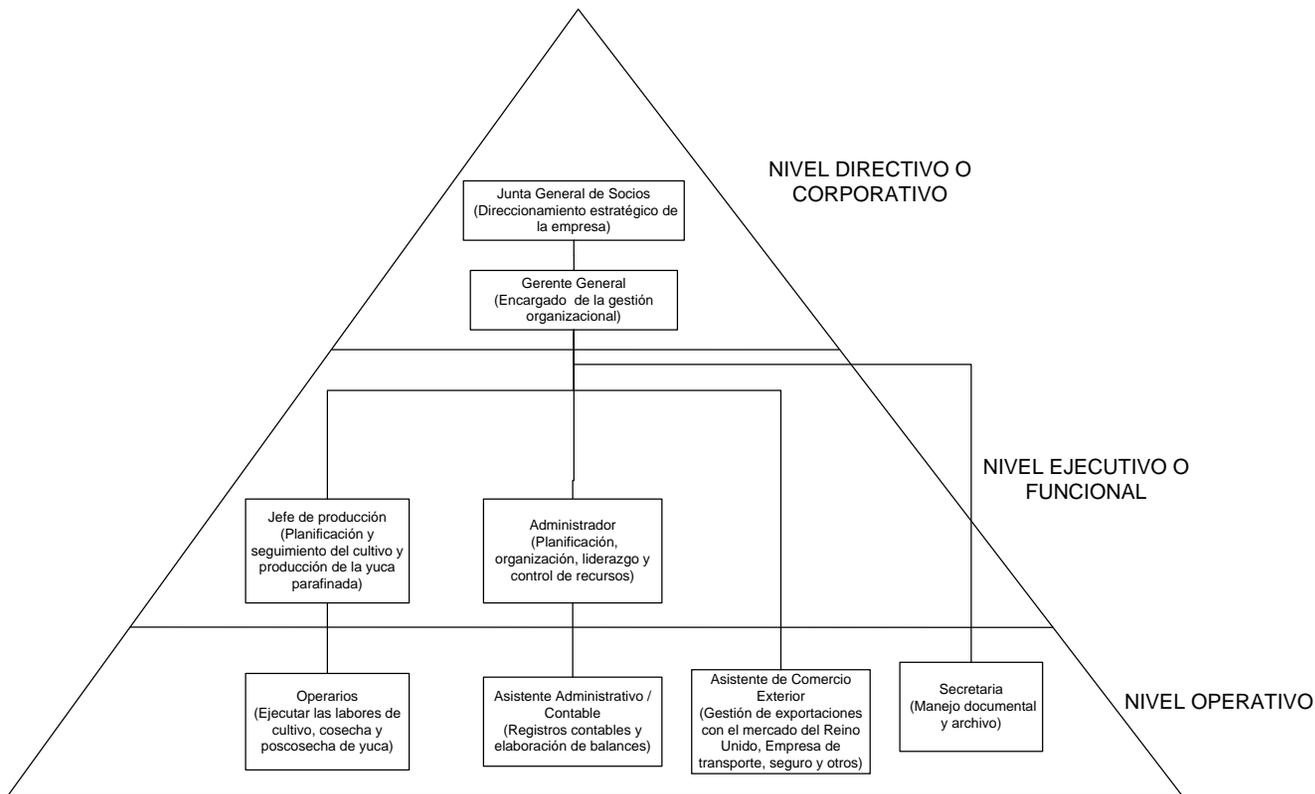


Fuente: Investigación propia

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

En lo que a la estructura funcional se refiere, el gráfico 4.15 muestra la distribución del personal en función de su posición y su función más relevante, respecto de la misión planteada.

**Gráfico 4.15**  
**Organigrama funcional**



Fuente: Investigación propia

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

## CAPÍTULO V

### 5. ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero sistematiza la información desarrollada en los capítulos anteriores para el establecimiento de las inversiones, capital de trabajo, financiamiento, costos, gastos e ingresos necesarios para establecer que la exportación de yuca parafinada al Reino Unido es factible. Además, se estiman los indicadores de rentabilidad del negocio que buscan determinar si la puesta en marcha del mismo genera rendimientos positivos para los accionistas.

#### 5.1 INVERSIONES

Las inversiones se definen como el capital destinado a la compra de bienes o servicios que se utilizarán para la producción, las inversiones previas a la puesta en marcha para el proyecto son:

- **Activos tangibles**

Conjunto de elementos patrimoniales adscritos a la empresa de forma imprescindible para la operación de la misma. Constituyen el respaldo financiero de la organización y están sujetos por ley a la aplicación de la depreciación como un gasto contable. La tabla 5.1 resume los activos fijos que la empresa de exportación de yuca parafinada debe adquirir para operar, pues en detalle se abordaron en el capítulo 4.

*Tabla 5.1*  
*Activos Tangibles*

Concepto	Total
Terreno	\$ 80.000,00
Infraestructura	\$79.311,78
Maquinaria	\$75.642,00
Vehículos	\$27.790,00
Muebles y Enseres	\$4.404,40
Equipo de oficina	\$1.556,06
Equipo de Computación	\$9.890,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$278.594,24</b>

Fuente: Inversiones

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

- **Activos intangibles**

Son los valores que se invierten para la puesta en marcha del negocio comprenden gastos nominales sobre los activos que tienen que ver con los gastos de constitución, patentes de inversión, marcas, de diseños comerciales o industriales, asistencia técnica, se describen en la tabla 5.2.

**Tabla 5.2**  
**Activos Intangibles**

Concepto	Valor
Aporte de Capital para la constitución de la empresa	\$ 400,00
Permisos de funcionamiento (Bomberos, Patentes y Registros de marca)	\$ 4.400,00
Gastos legales	\$ 800,00
Software contable	\$ 1.890,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 7.490,00</b>

Fuente: Inversiones

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

- **Inversión total**

La inversión total es la suma de los activos tangibles, intangibles y el capital de trabajo, se estima que para la implementación del suelo de cultivo, acopio y posterior exportación de yuca parafinada se requiere un monto de inversión de 456.925,32 dólares.

**Tabla 5.3**  
**Inversiones**

Activos Fijos	Total
Terreno	\$ 80.000,00
Infraestructura	\$ 79.311,78
Maquinaria	\$ 75.642,00
Vehículos	\$ 27.790,00
Muebles y Enseres	\$ 4.404,40
Equipo de oficina	\$ 1.556,06
Equipo de Computación	\$ 9.890,00
Activos Diferidos	
Gastos de Pre operación y constitución	\$ 7.490,00
Capital de Trabajo	
Anual	\$ 207.895,71
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 493.979,95</b>

Fuente: Inversiones

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

- **Capital de trabajo**

El capital de trabajo es el capital que la empresa requiere para operar mientras obtiene ingresos. El capital de trabajo se sustenta en la medida en la que se pueda hacer un buen manejo sobre el nivel de liquidez, ya que mientras más amplio sea el margen entre los activos corrientes que posee la organización y que sus pasivos circulantes mayor será la capacidad de cubrir las obligaciones a corto plazo. La tabla 5.4 muestra la cuantificación del capital de trabajo, tomando como referencia las tablas de costos y gastos detallados con anterioridad.

**Tabla 5.4**  
**Capital de Trabajo**

Concepto	Año 1
<b>Costos directos de fabricación</b>	
Mano de Obra Directa	\$ 29.595,09
<b>Costos indirectos de fabricación</b>	
Mano de Obra Indirecta	\$ 7.743,00
Materiales indirectos	\$ 8.219,00
Insumos	\$ 6.568,80
<b>Total</b>	<b>\$ 52.125,89</b>
<b>Gastos</b>	
Gastos de materiales de oficina	\$ 5.000,00
Mano de obra Indirecta	\$ 43.391,61
Gasto seguros	\$ 1.499,57
Gastos de Mantenimiento	\$ 2.025,66
Gastos de Ventas	\$ 100.354,12
Gasto financieros	\$ 3.498,86
<b>Total gastos</b>	<b>\$ 155.769,82</b>
<b>Total capital de trabajo</b>	<b>\$ 207.895,71</b>

Fuente: Inversiones

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

## 5.2 FINANCIAMIENTO

El financiamiento describe las fuentes de capital que tendrá el proyecto, para el caso serán de dos tipos: fuentes propias y fuentes de crédito. La composición del capital se muestra en la tabla 5.5.

**Tabla 5.5**  
**Fuentes de financiamiento para la inversión**

Fuentes	Porcentaje de aporte	Capital
Capital de accionistas	43%	210.442,24
Capital de crédito	57%	283.537,71
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>\$493.979,95</b>

Activos Fijos	Total	Capital propio	Crédito
		43%	57%
Terreno	\$ 80.000,00	\$ 80.000,00	\$ 0,00
Infraestructura	\$ 79.311,78	\$ 79.311,78	\$ 0,00
Maquinaria	\$ 75.642,00	\$ 0,00	\$ 75.642,00
Vehículos	\$ 27.790,00	\$ 27.790,00	\$ 0,00
Muebles y Enseres	\$ 4.404,40	\$ 4.404,40	\$ 0,00
Equipo de oficina	\$ 1.556,06	\$ 1.556,06	\$ 0,00
Equipo de Computación	\$ 9.890,00	\$ 9.890,00	\$ 0,00
<b>Activos Diferidos</b>			
Gastos de Pre operación y constitución	\$ 7.490,00	\$ 7.490,00	\$ 0,00
<b>Capital de Trabajo</b>			
Primer año	\$ 207.895,71	\$ 0,00	\$ 207.895,71
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 493.979,95</b>	<b>\$ 210.442,24</b>	<b>\$ 283.537,71</b>

Fuente: Inversiones

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

El aporte de los accionistas en las inversiones constituye el 43% del total, tomando en cuenta de:

- Infraestructura
- Vehículos
- Muebles y Enseres
- Equipo de oficina
- Equipo de Computación
- Gastos de Pre operación y constitución

El terreno es un aporte de capital por parte de uno de los socios y constituye el respaldo de activos para la empresa.

El capital del crédito se utilizará para la compra de maquinaria y el financiamiento de capital de trabajo, constituyéndose en 57% del total de la inversión, este se solicitará al Banco Nacional de Fomento con una tasa de interés del 6,5% a un plazo de 5 años, las garantías a utilizarse son hipotecarias, el terreno de 10 hectáreas propiedad de los accionistas respaldará la solicitud del crédito. La tabla 5.6 muestra la amortización del préstamo de acuerdo a los datos expuestos con anterioridad.

**Tabla 5.6**  
**Tabla de Amortización**

Cuota	Dividendo	Capital	Interés	Saldo
				\$ 283.537,71
ene-11	\$ 5.547,74	\$ 4.011,91	\$ 1.535,83	\$ 279.525,80
feb-11	\$ 5.547,74	\$ 4.033,64	\$ 1.514,10	\$ 275.492,15
mar-11	\$ 5.547,74	\$ 4.055,49	\$ 1.492,25	\$ 271.436,66
abr-11	\$ 5.547,74	\$ 4.077,46	\$ 1.470,28	\$ 267.359,20
may-11	\$ 5.547,74	\$ 4.099,55	\$ 1.448,20	\$ 263.259,66
jun-11	\$ 5.547,74	\$ 4.121,75	\$ 1.425,99	\$ 259.137,91
jul-11	\$ 5.547,74	\$ 4.144,08	\$ 1.403,66	\$ 254.993,83
ago-11	\$ 5.547,74	\$ 4.166,52	\$ 1.381,22	\$ 250.827,31
sep-11	\$ 5.547,74	\$ 4.189,09	\$ 1.358,65	\$ 246.638,21
oct-11	\$ 5.547,74	\$ 4.211,78	\$ 1.335,96	\$ 242.426,43
nov-11	\$ 5.547,74	\$ 4.234,60	\$ 1.313,14	\$ 238.191,83
dic-11	\$ 5.547,74	\$ 4.257,54	\$ 1.290,21	\$ 233.934,30
ene-12	\$ 5.547,74	\$ 4.280,60	\$ 1.267,14	\$ 229.653,70
feb-12	\$ 5.547,74	\$ 4.303,78	\$ 1.243,96	\$ 225.349,92
mar-12	\$ 5.547,74	\$ 4.327,10	\$ 1.220,65	\$ 221.022,82
abr-12	\$ 5.547,74	\$ 4.350,53	\$ 1.197,21	\$ 216.672,29
may-12	\$ 5.547,74	\$ 4.374,10	\$ 1.173,64	\$ 212.298,19
jun-12	\$ 5.547,74	\$ 4.397,79	\$ 1.149,95	\$ 207.900,40
jul-12	\$ 5.547,74	\$ 4.421,61	\$ 1.126,13	\$ 203.478,78
ago-12	\$ 5.547,74	\$ 4.445,56	\$ 1.102,18	\$ 199.033,22
sep-12	\$ 5.547,74	\$ 4.469,64	\$ 1.078,10	\$ 194.563,57
oct-12	\$ 5.547,74	\$ 4.493,85	\$ 1.053,89	\$ 190.069,72
nov-12	\$ 5.547,74	\$ 4.518,20	\$ 1.029,54	\$ 185.551,52
dic-12	\$ 5.547,74	\$ 4.542,67	\$ 1.005,07	\$ 181.008,85
ene-13	\$ 5.547,74	\$ 4.567,28	\$ 980,46	\$ 176.441,58
feb-13	\$ 5.547,74	\$ 4.592,02	\$ 955,73	\$ 171.849,56
mar-13	\$ 5.547,74	\$ 4.616,89	\$ 930,85	\$ 167.232,67
abr-13	\$ 5.547,74	\$ 4.641,90	\$ 905,84	\$ 162.590,77
may-13	\$ 5.547,74	\$ 4.667,04	\$ 880,70	\$ 157.923,73
jun-13	\$ 5.547,74	\$ 4.692,32	\$ 855,42	\$ 153.231,41
jul-13	\$ 5.547,74	\$ 4.717,74	\$ 830,00	\$ 148.513,68
ago-13	\$ 5.547,74	\$ 4.743,29	\$ 804,45	\$ 143.770,38
sep-13	\$ 5.547,74	\$ 4.768,98	\$ 778,76	\$ 139.001,40
oct-13	\$ 5.547,74	\$ 4.794,82	\$ 752,92	\$ 134.206,58
nov-13	\$ 5.547,74	\$ 4.820,79	\$ 726,95	\$ 129.385,79
dic-13	\$ 5.547,74	\$ 4.846,90	\$ 700,84	\$ 124.538,89

ene-14	\$ 5.547,74	\$ 4.873,16	\$ 674,59	\$ 119.665,74
feb-14	\$ 5.547,74	\$ 4.899,55	\$ 648,19	\$ 114.766,19
mar-14	\$ 5.547,74	\$ 4.926,09	\$ 621,65	\$ 109.840,10
abr-14	\$ 5.547,74	\$ 4.952,77	\$ 594,97	\$ 104.887,32
may-14	\$ 5.547,74	\$ 4.979,60	\$ 568,14	\$ 99.907,72
jun-14	\$ 5.547,74	\$ 5.006,57	\$ 541,17	\$ 94.901,15
jul-14	\$ 5.547,74	\$ 5.033,69	\$ 514,05	\$ 89.867,45
ago-14	\$ 5.547,74	\$ 5.060,96	\$ 486,78	\$ 84.806,50
sep-14	\$ 5.547,74	\$ 5.088,37	\$ 459,37	\$ 79.718,12
oct-14	\$ 5.547,74	\$ 5.115,93	\$ 431,81	\$ 74.602,19
nov-14	\$ 5.547,74	\$ 5.143,65	\$ 404,10	\$ 69.458,54
dic-14	\$ 5.547,74	\$ 5.171,51	\$ 376,23	\$ 64.287,04
ene-15	\$ 5.547,74	\$ 5.199,52	\$ 348,22	\$ 59.087,52
feb-15	\$ 5.547,74	\$ 5.227,68	\$ 320,06	\$ 53.859,83
mar-15	\$ 5.547,74	\$ 5.256,00	\$ 291,74	\$ 48.603,83
abr-15	\$ 5.547,74	\$ 5.284,47	\$ 263,27	\$ 43.319,36
may-15	\$ 5.547,74	\$ 5.313,09	\$ 234,65	\$ 38.006,27
jun-15	\$ 5.547,74	\$ 5.341,87	\$ 205,87	\$ 32.664,39
jul-15	\$ 5.547,74	\$ 5.370,81	\$ 176,93	\$ 27.293,59
ago-15	\$ 5.547,74	\$ 5.399,90	\$ 147,84	\$ 21.893,69
sep-15	\$ 5.547,74	\$ 5.429,15	\$ 118,59	\$ 16.464,54
oct-15	\$ 5.547,74	\$ 5.458,56	\$ 89,18	\$ 11.005,98
nov-15	\$ 5.547,74	\$ 5.488,13	\$ 59,62	\$ 5.517,85
dic-15	\$ 5.547,74	\$ 5.517,85	\$ 29,89	\$ 0,00

Fuente: Investigación propia

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

### 5.3 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Los costos de producción son los egresos que la empresa realiza para la transformación de los bienes de capital en productos y servicios comercializables, se constituye en la cantidad de dinero que la empresa debe destinar para la compra de materias primas, materiales, insumos y mano de obra para el cultivo, cosecha, acopio y tratamiento pos cosecha de la yuca previo a la exportación.

- **Mano de Obra Directa**

Para este caso este rubro estará compuesto por las personas que intervienen directamente en el proceso productivo, como obreros. La tabla 5.7 muestra el rol de pagos de estos trabajadores tomando en cuenta todos los beneficios.

**Tabla 5.7**  
**Mano de Obra**

Cargo	Cantidad	Salario Mensual	Salario Anual SB	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Total Anual
Obrero 1	1,00	\$ 265,00	\$ 3.180,00	\$ 265,00	\$ 264,00	\$ 132,50	\$ 386,37	\$ 4.227,87
Obrero 2	1,00	\$ 265,00	\$ 3.180,00	\$ 265,00	\$ 264,00	\$ 132,50	\$ 386,37	\$ 4.227,87
Obrero 3	1,00	\$ 265,00	\$ 3.180,00	\$ 265,00	\$ 264,00	\$ 132,50	\$ 386,37	\$ 4.227,87
Obrero 4	1,00	\$ 265,00	\$ 3.180,00	\$ 265,00	\$ 264,00	\$ 132,50	\$ 386,37	\$ 4.227,87
Obrero 5	1,00	\$ 265,00	\$ 3.180,00	\$ 265,00	\$ 264,00	\$ 132,50	\$ 386,37	\$ 4.227,87
Obrero 6	1,00	\$ 265,00	\$ 3.180,00	\$ 265,00	\$ 264,00	\$ 132,50	\$ 386,37	\$ 4.227,87
Obrero 7	1,00	\$ 265,00	\$ 3.180,00	\$ 265,00	\$ 264,00	\$ 132,50	\$ 386,37	\$ 4.227,87
<b>Total</b>		<b>\$ 1.855,00</b>	<b>\$ 22.260,00</b>	<b>\$ 1.855,00</b>	<b>\$ 1.848,00</b>	<b>\$ 927,50</b>	<b>\$ 2.704,59</b>	<b>\$ 29.595,09</b>

Fuente: Investigación propia

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

El salario de mano de obra para la producción incluyen: decimo tercer sueldo, décimo cuarto sueldo, vacaciones y el aporte patronal, en el Anexo 1 se observa las tablas el cálculo de los fondos de reserva y la proyección del salario tomando en cuenta la inflación como porcentaje de incremento.

- **Insumos y materiales indirectos**

Los insumos son gastos complementarios a la actividad productiva que permiten que la fuerza de trabajo pueda realizar los procesos productivos utilizando las maquinarias para la transformación, para el cultivo de yuca son:

**Tabla 5.8**  
**Materiales indirectos**

Actividad	Año 1
Cultivo y cosecha	\$ 4.924,50
Pos cosecha	\$ 164,48
Acondicionamiento	\$ 1.250,33
Materiales	\$ 681,20
Propileno	\$ 239,70
Cartón	\$ 958,80
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 8.219,00</b>

Fuente: Estudio Técnico

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

**Tabla 5.9**

**Insumos**

Servicios Básicos				
Detalle	Unidad	Cantidad	V. Unitario	Año 1
Energía Eléctrica	Kwh.	400,00	\$ 0,08	\$ 384,00
Agua Potable	m3	120,00	\$ 0,02	\$ 21,60
Teléfono	Minuto	400,00	\$ 0,12	\$ 576,00
Combustible Diesel	Galón	80,00	\$ 1,02	\$ 979,20
Gas industrial	tanque	24,00	\$ 12,00	\$ 3.456,00
Lubricantes	Galón	12,00	\$ 8,00	\$ 1.152,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 6.568,80</b>

Fuente: Estudio Técnico

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

La proyección de los insumos se muestra en el Anexo 2, se ha tomado al igual que el salario de mano de obra un incremento anual correspondiente al 3,44% por concepto de inflación.

- **Mano de obra indirecta**

La mano de obra indirecta corresponde a los valores pagados por concepto de sueldos al Jefe de Producción.

**Tabla 5.10**

**Mano de obra indirecta**

Cargo	Sueldo Mensual	Sueldo Anual SB	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Total Sueldo	Cargo
<b>Jefe de Producción</b>	1	\$ 500,00	\$ 6.000,00	\$ 500,00	\$ 264,00	\$ 250,00	\$ 729,00	\$ 7.743,00

Fuente: Investigación propia

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

## 5.4 GASTOS DE OPERACIÓN

Los gastos operativos se constituyen en los desembolsos de dinero que realiza la empresa para el pago de servicios o compra de materiales relacionados con las

actividades administrativas, estos no se incrementan en función de la cantidad producida y permanecen fijos independientemente de cuantas toneladas de yuca se produzcan y procesen hasta la exportación.

- **Sueldo personal de administración**

Este rubro está compuesto por los sueldos de todo el personal administrativo de la empresa, la tabla 5.10 muestra la provisión de remuneraciones.

**Tabla 5.1**  
**Sueldos personal administrativo**

Cargo	Sueldo Mensual	Sueldo Anual SB	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Total Sueldo
Gerente General	\$ 1.000,00	\$ 12.000,00	\$ 1.000,00	\$ 264,00	\$ 500,00	\$ 1.458,00	\$ 15.222,00
Secretaria	\$ 265,00	\$ 3.180,00	\$ 265,00	\$ 264,00	\$ 132,50	\$ 386,37	\$ 4.227,87
Administrador	\$ 500,00	\$ 6.000,00	\$ 500,00	\$ 264,00	\$ 250,00	\$ 729,00	\$ 7.743,00
Asistente de Comercio Exterior	\$ 265,00	\$ 3.180,00	\$ 265,00	\$ 264,00	\$ 132,50	\$ 386,37	\$ 4.227,87
Asistente Administrativo Contable	\$ 265,00	\$ 3.180,00	\$ 265,00	\$ 264,00	\$ 132,50	\$ 386,37	\$ 4.227,87
<b>Total</b>	<b>\$ 2.295,00</b>	<b>\$ 27.540,00</b>	<b>\$2.295,00</b>	<b>\$1.320,00</b>	<b>\$ 1.147,50</b>	<b>\$ 3.346,11</b>	<b>\$ 35.648,61</b>

Fuente: Investigación propia

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

El rol de pagos para el personal administrativo se compone de: sueldo básico, décimo tercer sueldo, décimo cuarto sueldo, vacaciones y aporte patronal del 12,15%, los fondos de reserva y la proyección se muestran en el Anexo 3.

- **Gasto de Suministros de oficina**

Las actividades administrativas requieren la compra de materiales de oficina, se ha hecho una estimación en función de las necesidades básicas de la empresa, provisionándose un total de \$ 5.000 dólares anuales para la compra de:

- Papel bond

- Grapas
- Copias
- Esferos, lápices
- Cartuchos de impresora
- Impresión de facturas y documentos internos
- Materiales adicionales.

La proyección de los valores se ha realizado en términos de la inflación.

- **Gasto de pólizas de seguro**

Como provisión de la protección de los activos y las maquinarias se propone la contratación de un seguro con la empresa AJECHB S.A. La tabla 5.11 muestra el gasto correspondiente a los seguros.

**Tabla 5.11**  
**Gasto Póliza de seguros para activos**

Detalle	Valor asegurado	%	Costo de prima anual
Infraestructura	\$ 79.311,78	0,5%	\$ 339,06
Maquinaria	\$ 75.642,00	0,5%	\$ 306,35
Vehículos	\$ 27.790,00	3,6%	\$ 800,35
Muebles y Enseres	\$ 4.404,40	0,5%	\$ 17,84
Equipo de oficina	\$ 1.556,06	0,5%	\$ 6,30
Equipo de Computación	\$ 9.890,00	0,5%	\$ 29,67
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 1.499,57</b>

Fuente: AJECHB S.A.

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

- **Provisión de gasto para mantenimiento**

Al igual que con los seguros se ha estimado una provisión de gasto para el mantenimiento de la maquinaria y equipos, el valor de mantenimiento se incrementa anualmente respetando el concepto de que, a mayor uso y desgaste,

mayor desembolso en este rubro el monto asignado para esta actividad representa el 1% del valor total de los activos por año.

- **Depreciación**

Estimación del desgaste o pérdida del valor que sufre un activo tangible por su utilización en la actividad productiva, por el paso del tiempo o por la aparición de métodos de producción más eficientes. La depreciación no implica una salida de dinero efectivo de la empresa ya que es una cuenta de reserva para dar de baja un activo fijo y poder ser substituido por otro cuando haya cumplido la vida útil. La tabla 5.12 muestra el valor de depreciación de los activos a 10 años.

- **Amortización**

Es la pérdida de valor de un activo financiero por medio de su pago, es aplicable para los activos diferidos, es decir los activos intangibles que constituyen parte integrante del proyecto. Por lo tanto consiste en ir dando de baja al activo diferido de acuerdo a la norma de contabilidad.

**Tabla 5.12**  
**Depreciación activos**

**Depreciación activos área de producción**

Concepto	Total	Porcentaje	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Infraestructura	\$ 79.311,78	5%	\$ 3.965,59	\$ 3.965,59	\$ 3.965,59	\$ 3.965,59	\$ 3.965,59	\$ 3.965,59	\$ 3.965,59	\$ 3.965,59	\$ 3.965,59	\$ 3.965,59
Maquinaria	\$ 75.642,00	10%	\$ 7.564,20	\$ 7.564,20	\$ 7.564,20	\$ 7.564,20	\$ 7.564,20	\$ 7.564,20	\$ 7.564,20	\$ 7.564,20	\$ 7.564,20	\$ 7.564,20
Vehículos	\$ 27.790,00	20%	\$ 5.558,00	\$ 5.558,00	\$ 5.558,00	\$ 5.558,00	\$ 5.558,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 182.743,78</b>		<b>\$ 17.087,79</b>	<b>\$ 11.529,79</b>								

**Depreciación activos área administrativa**

Concepto	Total	Porcentaje	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Muebles y Enseres	\$ 4.404,40	10%	\$ 440,44	\$ 440,44	\$ 440,44	\$ 440,44	\$ 440,44	\$ 440,44	\$ 440,44	\$ 440,44	\$ 440,44	\$ 440,44
Equipo de oficina	\$ 1.556,06	10%	\$ 155,61	\$ 155,61	\$ 155,61	\$ 155,61	\$ 155,61	\$ 155,61	\$ 155,61	\$ 155,61	\$ 155,61	\$ 155,61
Equipo de Computación	\$ 9.890,00	33%	\$ 3.296,67	\$ 3.296,67	\$ 3.296,67	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 15.850,46</b>		<b>\$ 3.892,71</b>	<b>\$ 3.892,71</b>	<b>\$ 3.892,71</b>	<b>\$ 596,05</b>						

Fuente: Inversión en activos

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

**Tabla 5.13**  
**Amortización de Activos intangibles**

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos intangibles	\$1.498,00	\$1.498,00	\$1.498,00	\$1.498,00	\$1.498,00

Fuente: Inversión en activos

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

## 5.5 PROCESO DE EXPORTACIÓN

Los gastos de exportación hacen referencia a los desembolsos a realizar por concepto del envío de las toneladas de yuca parafinada producidas a los importadores, las condiciones de negociación planteados son CIF (Cost, Insurance, Freight), donde la empresa en calidad de Vendedor debe pagar los costos y el flete necesarios para conducir las mercancías hacia el puerto de destino en Reino Unido, el riesgo de pérdida o daño de las mercancías, así como cualquier costo adicional debido a eventos ocurridos después del momento de la entrega, se transmiten del vendedor al comprador. El vendedor debe también debe contratar un seguro marítimo para los riesgos del comprador de pérdida o daño de las mercancías durante el transporte.<sup>36</sup> A continuación se muestra el resumen de los rubros expuesto en el capítulo 4, correspondiente al primer año de exportaciones.

**Tabla 5.14**  
**Procesos de exportación**

Rubros	Valor
Pallets	\$ 392,00
Factura Comercial	\$ 2,00
Lista de empaque	\$ 0,50
Certificado de Origen	\$ 196,00
Certificado Fitosanitario	\$ 125,00
Certificado Sanitizado Pallets	\$ 50,00
Transporte Interno	\$ 6.250,00
Seguro interno	\$ 1.500,00
Documento De Transporte (B/L)	\$ 917,25
Movimiento del contenedor	\$ 2.125,00
Handling out	\$ 625,00
Agente de Aduana	\$ 1.250,00
Transporte Marítimo	\$ 80.000,00
Seguro Internacional	\$ 6.921,37
TOTAL	\$ 100.354,12

Fuente: Logística de Exportación

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

## 5.6 RESUMEN DE COSTOS Y GASTOS

La tabla 5.15 muestra el resumen de los costos y gastos proyectados de acuerdo a una tasa de inflación del 3,44% a un horizonte de 10 años.

<sup>36</sup> Tomado de: [http://www.qualitysoftec.com/Incoterms/inco\\_cif.htm](http://www.qualitysoftec.com/Incoterms/inco_cif.htm)

**Tabla 5.15**  
**Resumen de gastos**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Costos directo de fabricación</b>										
Mano de Obra Directa	\$ 29.595,09	\$ 34.394,21	\$ 35.574,78	\$ 36.795,87	\$ 38.058,87	\$ 39.365,24	\$ 40.716,44	\$ 42.114,03	\$ 43.559,60	\$ 45.054,79
<b>Costos indirectos de fabricación</b>										
Mano de Obra Indirecta	\$ 7.743,00	\$ 8.500,28	\$ 8.782,91	\$ 9.075,23	\$ 9.377,59	\$ 9.690,33	\$ 10.013,80	\$ 10.348,37	\$ 10.694,42	\$ 11.052,35
Materiales Indirectos	\$ 8.219,00	\$ 1.735,62	\$ 2.051,80	\$ 1.857,08	\$ 2.195,39	\$ 1.987,05	\$ 2.349,03	\$ 2.126,11	\$ 2.513,43	\$ 2.274,90
Insumos	\$ 6.568,80	\$ 7.194,09	\$ 7.881,44	\$ 8.637,32	\$ 9.468,94	\$ 10.384,28	\$ 11.392,21	\$ 12.502,60	\$ 13.726,45	\$ 15.075,97
Depreciaciones (edificio y maquinaria)	\$ 17.087,79	\$ 17.087,79	\$ 17.087,79	\$ 17.087,79	\$ 17.087,79	\$ 11.529,79	\$ 11.529,79	\$ 11.529,79	\$ 11.529,79	\$ 11.529,79
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 69.213,68</b>	<b>\$ 51.824,20</b>	<b>\$ 54.290,92</b>	<b>\$ 56.365,51</b>	<b>\$ 59.100,80</b>	<b>\$ 61.426,89</b>	<b>\$ 64.471,48</b>	<b>\$ 67.091,11</b>	<b>\$ 70.493,90</b>	<b>\$ 73.458,01</b>
<b>GASTOS</b>										
<b>Gastos Administrativos</b>	\$ 40.648,61	\$ 44.296,51	\$ 45.771,69	\$ 47.297,51	\$ 48.875,71	\$ 50.508,09	\$ 52.196,50	\$ 53.942,87	\$ 55.749,19	\$ 57.617,52
Sueldos Administrativos	\$ 35.648,61	\$ 39.124,51	\$ 40.421,78	\$ 41.763,56	\$ 43.151,39	\$ 44.586,85	\$ 46.071,57	\$ 47.607,24	\$ 49.195,62	\$ 50.838,51
Suministros de oficina	\$ 5.000,00	\$ 5.172,00	\$ 5.349,92	\$ 5.533,95	\$ 5.724,32	\$ 5.921,24	\$ 6.124,93	\$ 6.335,63	\$ 6.553,57	\$ 6.779,02
Gasto Seguros	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57
Gastos de Mantenimiento	\$ 2.025,66	\$ 2.095,34	\$ 2.167,42	\$ 2.241,98	\$ 2.319,11	\$ 2.398,88	\$ 2.481,41	\$ 2.566,77	\$ 2.655,06	\$ 2.746,40
Depreciaciones (equip. de oficina, equip. de computación, muebles y enseres)	\$ 3.892,71	\$ 3.892,71	\$ 3.892,71	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05
Amortización de diferidos	\$ 1.498,00	\$ 1.498,00	\$ 1.498,00	\$ 1.498,00	\$ 1.498,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Gastos de Ventas	\$ 100.354,12	\$ 157.293,08	\$ 179.737,77	\$ 158.279,96	\$ 184.922,65	\$ 163.357,43	\$ 190.198,21	\$ 168.517,25	\$ 195.571,44	\$ 173.765,79
Gastos Financieros	\$ 16.969,48	\$ 13.647,45	\$ 10.102,93	\$ 6.321,03	\$ 2.285,85	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
<b>Total gastos</b>	<b>\$ 166.888,15</b>	<b>\$ 224.222,66</b>	<b>\$ 244.670,10</b>	<b>\$ 217.734,10</b>	<b>\$ 241.996,94</b>	<b>\$ 218.360,02</b>	<b>\$ 246.971,72</b>	<b>\$ 227.122,50</b>	<b>\$ 256.071,32</b>	<b>\$ 236.225,33</b>
<b>Total costos y gastos del proyecto</b>	<b>\$ 236.101,83</b>	<b>\$ 276.046,86</b>	<b>\$ 298.961,02</b>	<b>\$ 274.099,61</b>	<b>\$ 301.097,74</b>	<b>\$ 279.786,91</b>	<b>\$ 311.443,20</b>	<b>\$ 294.213,62</b>	<b>\$ 326.565,21</b>	<b>\$ 309.683,35</b>

Fuente: Investigación propia

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

## 5.7 INGRESOS

Para el cálculo de los ingresos, se ha tomado un precio de 1,37 dólares por kilogramo de yuca comercializada en el Reino Unido, la tabla 5.16 muestra el cálculo de los ingresos proyectados a 10 años con un incremento anual del precio del 1% equivalente a la inflación consultada para el país de destino.

**Tabla 5.16**

### **Ingresos**

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Kilogramos de yuca	211.500,00	299.390,00	345.920,00	305.970,00	353.440,00
Precio	\$ 1,37	\$ 1,51	\$ 1,66	\$ 1,83	\$ 2,01
<b>Total</b>	\$ 290.400,91	\$ 452.186,49	\$ 574.709,86	\$ 559.170,83	\$ 710.516,30

Detalle	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Kilogramos de yuca	312.550,00	360.960,00	319.130,00	368.480,00	325.710,00
Precio	\$ 2,21	\$ 2,43	\$ 2,68	\$ 2,94	\$ 3,24
<b>Total</b>	\$ 691.147,17	\$ 878.016,74	\$ 853.894,14	\$ 1.084.533,59	\$ 1.054.515,25

Fuente: Estudio de mercado

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

## 5.8 EVALUACIÓN ECONÓMICA - FINANCIERA

La evaluación de proyectos permite una medición del nivel de utilidad que obtendrán los accionistas esto determinará la factibilidad o no de invertir en el cultivo, cosecha y exportación de la yuca al mercado internacional.

Las técnicas utilizadas cuando la inversión produce ingreso por sí misma, es decir que permite medir por medio de los indicadores financieros tales como: Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Para la evaluación se proponen dos escenarios, uno con financiamiento externo y otro sin él.

### 5.8.1 Estado de Situación Inicial

Este balance se realiza al constituirse una sociedad y contendrá la representación de las aportaciones realizadas por los socios. Está constituido en forma ordenada por todas las cuentas contables de la empresa al momento de comenzar el ciclo contable, es decir se encuentra conformada por cuentas de activo, pasivo y patrimonio de este modo permitirá establecer la situación financiera de la empresa.

**Tabla 5.17**  
**Estado de Situación Inicial**

<b>Activos</b>	
<b>Activos corrientes</b>	
Capital de trabajo	\$ 207.895,71
<b>Activos tangibles</b>	
Terreno	\$ 80.000,00
Infraestructura	\$ 79.311,78
Maquinaria	\$ 75.642,00
Vehículos	\$ 27.790,00
Muebles y enseres	\$ 4.404,40
Equipo de oficina	\$ 1.556,06
Equipo de computación	\$ 9.890,00
<b>Activos diferidos</b>	
Constitución y permisos	\$ 7.490,00
<b>Total activos</b>	<b>\$ 493.979,95</b>
<b>Pasivos</b>	
<b>Pasivos largo plazo</b>	
Crédito	\$ 283.537,71
<b>Patrimonio</b>	
Aporte de inversión de los socios	\$ 210.442,24
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>\$ 493.979,95</b>

Fuente: Inversiones, Costos y Gastos

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

### 5.8.2 Estado de resultados

Este instrumento contable permite determinar la utilidad neta del ejercicio económico de la empresa, así como también los sueldos y utilidades de los trabajadores, y los impuestos establecidos por la ley tributaria que debe cumplir la organización. En las tablas 5.18 y 5.19 se muestra el estado de resultados para cada escenarios planteado.

**Tabla 5.18**  
**Estado de Resultados sin financiamiento**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>INGRESOS POR VENTAS</b>	\$ 290.400,91	\$ 452.186,49	\$ 574.709,86	\$ 559.170,83	\$ 710.516,30	\$ 691.147,17	\$ 878.016,74	\$ 853.894,14	\$ 1.084.533,59	\$ 1.054.515,25
<b>COSTOS DE VENTAS</b>	\$ 69.213,68	\$ 68.911,99	\$ 71.378,71	\$ 73.453,30	\$ 76.188,59	\$ 72.956,68	\$ 76.001,27	\$ 78.620,90	\$ 82.023,69	\$ 84.987,80
Costos directos de fabricación										
Mano de Obra Directa	\$ 29.595,09	\$ 34.394,21	\$ 35.574,78	\$ 36.795,87	\$ 38.058,87	\$ 39.365,24	\$ 40.716,44	\$ 42.114,03	\$ 43.559,60	\$ 45.054,79
Costos Indirectos de fabricación										
Mano de Obra Indirecta	\$ 7.743,00	\$ 8.500,28	\$ 8.782,91	\$ 9.075,23	\$ 9.377,59	\$ 9.690,33	\$ 10.013,80	\$ 10.348,37	\$ 10.694,42	\$ 11.052,35
Materiales Indirectos	\$ 8.219,00	\$ 1.735,62	\$ 2.051,80	\$ 1.857,08	\$ 2.195,39	\$ 1.987,05	\$ 2.349,03	\$ 2.126,11	\$ 2.513,43	\$ 2.274,90
Insumos	\$ 6.568,80	\$ 7.194,09	\$ 7.881,44	\$ 8.637,32	\$ 9.468,94	\$ 10.384,28	\$ 11.392,21	\$ 12.502,60	\$ 13.726,45	\$ 15.075,97
Depreciaciones (edificio y maquinaria)	\$ 17.087,79	\$ 17.087,79	\$ 17.087,79	\$ 17.087,79	\$ 17.087,79	\$ 11.529,79	\$ 11.529,79	\$ 11.529,79	\$ 11.529,79	\$ 11.529,79
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	\$ 221.187,23	\$ 383.274,50	\$ 503.331,15	\$ 485.717,53	\$ 634.327,71	\$ 618.190,49	\$ 802.015,47	\$ 775.273,24	\$ 1.002.509,90	\$ 969.527,44
Gastos Administrativos	\$ 49.564,55	\$ 53.282,14	\$ 54.829,40	\$ 53.133,11	\$ 54.788,43	\$ 55.002,59	\$ 56.773,52	\$ 58.605,25	\$ 60.499,87	\$ 62.459,54
Sueldos Administrativos	\$ 35.648,61	\$ 39.124,51	\$ 40.421,78	\$ 41.763,56	\$ 43.151,39	\$ 44.586,85	\$ 46.071,57	\$ 47.607,24	\$ 49.195,62	\$ 50.838,51
Suministros de oficina	\$ 5.000,00	\$ 5.172,00	\$ 5.349,92	\$ 5.533,95	\$ 5.724,32	\$ 5.921,24	\$ 6.124,93	\$ 6.335,63	\$ 6.553,57	\$ 6.779,02
Depreciaciones (equip de oficina, equip. de computación, muebles y enseres)	\$ 3.892,71	\$ 3.892,71	\$ 3.892,71	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05
Gasto Seguros	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57
Gastos de Mantenimiento	\$ 2.025,66	\$ 2.095,34	\$ 2.167,42	\$ 2.241,98	\$ 2.319,11	\$ 2.398,88	\$ 2.481,41	\$ 2.566,77	\$ 2.655,06	\$ 2.746,40
Amortización de diferidos	\$ 1.498,00	\$ 1.498,00	\$ 1.498,00	\$ 1.498,00	\$ 1.498,00					
Gastos de ventas	\$ 100.354,12	\$ 157.293,08	\$ 179.737,77	\$ 158.279,96	\$ 184.922,65	\$ 163.357,43	\$ 190.198,21	\$ 168.517,25	\$ 195.571,44	\$ 173.765,79
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	\$ 71.268,56	\$ 172.699,28	\$ 268.763,99	\$ 274.304,46	\$ 394.616,62	\$ 399.830,47	\$ 555.043,74	\$ 548.150,74	\$ 746.438,59	\$ 733.302,11
15% Participación de trabajadores	\$ 10.690,28	\$ 25.904,89	\$ 40.314,60	\$ 41.145,67	\$ 59.192,49	\$ 59.974,57	\$ 83.256,56	\$ 82.222,61	\$ 111.965,79	\$ 109.995,32
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	\$ 60.578,28	\$ 146.794,39	\$ 228.449,39	\$ 233.158,79	\$ 335.424,13	\$ 339.855,90	\$ 471.787,18	\$ 465.928,12	\$ 634.472,80	\$ 623.306,80
25% de impuesto a la renta	\$ 15.144,57	\$ 36.698,60	\$ 57.112,35	\$ 58.289,70	\$ 83.856,03	\$ 84.963,98	\$ 117.946,80	\$ 116.482,03	\$ 158.618,20	\$ 155.826,70
<b>UTILIDAD NETA</b>	\$ 45.433,71	\$ 110.095,79	\$ 171.337,04	\$ 174.869,10	\$ 251.568,10	\$ 254.891,93	\$ 353.840,39	\$ 349.446,09	\$ 475.854,60	\$ 467.480,10

Fuente: Ingresos, Costos y Gastos

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

**Tabla 5.19**  
**Estado de Resultados con financiamiento**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>INGRESOS POR VENTAS</b>	<b>\$ 290.400,91</b>	<b>\$ 452.186,49</b>	<b>\$ 574.709,86</b>	<b>\$ 559.170,83</b>	<b>\$ 710.516,30</b>	<b>\$ 691.147,17</b>	<b>\$ 878.016,74</b>	<b>\$ 853.894,14</b>	<b>\$ 1.084.533,59</b>	<b>\$ 1.054.515,25</b>
<b>COSTOS DE VENTAS</b>										
Costos directos de fabricación										
Mano de Obra Directa	\$ 29.595,09	\$ 34.394,21	\$ 35.574,78	\$ 36.795,87	\$ 38.058,87	\$ 39.365,24	\$ 40.716,44	\$ 42.114,03	\$ 43.559,60	\$ 45.054,79
Costos Indirectos de fabricación										
Mano de Obra Indirecta	\$ 7.743,00	\$ 8.500,28	\$ 8.782,91	\$ 9.075,23	\$ 9.377,59	\$ 9.690,33	\$ 10.013,80	\$ 10.348,37	\$ 10.694,42	\$ 11.052,35
Materiales Indirectos	\$ 8.219,00	\$ 1.735,62	\$ 2.051,80	\$ 1.857,08	\$ 2.195,39	\$ 1.987,05	\$ 2.349,03	\$ 2.126,11	\$ 2.513,43	\$ 2.274,90
Insumos	\$ 6.568,80	\$ 7.194,09	\$ 7.881,44	\$ 8.637,32	\$ 9.468,94	\$ 10.384,28	\$ 11.392,21	\$ 12.502,60	\$ 13.726,45	\$ 15.075,97
Depreciaciones (Edificio y Maquinaria)	\$ 17.087,79	\$ 17.087,79	\$ 17.087,79	\$ 17.087,79	\$ 17.087,79	\$ 11.529,79	\$ 11.529,79	\$ 11.529,79	\$ 11.529,79	\$ 11.529,79
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 221.187,23</b>	<b>\$ 383.274,50</b>	<b>\$ 503.331,15</b>	<b>\$ 485.717,53</b>	<b>\$ 634.327,71</b>	<b>\$ 618.190,49</b>	<b>\$ 802.015,47</b>	<b>\$ 775.273,24</b>	<b>\$ 1.002.509,90</b>	<b>\$ 969.527,44</b>
Gastos Administrativos										
Sueldos Administrativos	\$ 35.648,61	\$ 39.124,51	\$ 40.421,78	\$ 41.763,56	\$ 43.151,39	\$ 44.586,85	\$ 46.071,57	\$ 47.607,24	\$ 49.195,62	\$ 50.838,51
Suministros de oficina	\$ 5.000,00	\$ 5.172,00	\$ 5.349,92	\$ 5.533,95	\$ 5.724,32	\$ 5.921,24	\$ 6.124,93	\$ 6.335,63	\$ 6.553,57	\$ 6.779,02
Depreciaciones (Equip. Computación, Equip. De Oficina y Muebles y enseres)	\$ 3.892,71	\$ 3.892,71	\$ 3.892,71	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05
Gasto Seguros	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57	\$ 1.499,57
Gastos de Mantenimiento	\$ 2.025,66	\$ 2.095,34	\$ 2.167,42	\$ 2.241,98	\$ 2.319,11	\$ 2.398,88	\$ 2.481,41	\$ 2.566,77	\$ 2.655,06	\$ 2.746,40
Amortización de diferidos	\$ 1.498,00	\$ 1.498,00	\$ 1.498,00	\$ 1.498,00	\$ 1.498,00					
Gastos de ventas	\$ 100.354,12	\$ 157.293,08	\$ 179.737,77	\$ 158.279,96	\$ 184.922,65	\$ 163.357,43	\$ 190.198,21	\$ 168.517,25	\$ 195.571,44	\$ 173.765,79
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ 71.268,56</b>	<b>\$ 172.699,28</b>	<b>\$ 268.763,99</b>	<b>\$ 274.304,46</b>	<b>\$ 394.616,62</b>	<b>\$ 399.830,47</b>	<b>\$ 555.043,74</b>	<b>\$ 548.150,74</b>	<b>\$ 746.438,59</b>	<b>\$ 733.302,11</b>
Gastos financieros	\$ 16.969,48	\$ 13.647,45	\$ 10.102,93	\$ 6.321,03	\$ 2.285,85	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
<b>UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIÓN</b>	<b>\$ 54.299,08</b>	<b>\$ 159.051,84</b>	<b>\$ 258.661,05</b>	<b>\$ 267.983,43</b>	<b>\$ 392.330,77</b>	<b>\$ 399.830,47</b>	<b>\$ 555.043,74</b>	<b>\$ 548.150,74</b>	<b>\$ 746.438,59</b>	<b>\$ 733.302,11</b>
15% Participación de trabajadores	\$ 8.144,86	\$ 23.857,78	\$ 38.799,16	\$ 40.197,51	\$ 58.849,62	\$ 59.974,57	\$ 83.256,56	\$ 82.222,61	\$ 111.965,79	\$ 109.995,32
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 46.154,22</b>	<b>\$ 135.194,06</b>	<b>\$ 219.861,90</b>	<b>\$ 227.785,92</b>	<b>\$ 333.481,15</b>	<b>\$ 339.855,90</b>	<b>\$ 471.787,18</b>	<b>\$ 465.928,12</b>	<b>\$ 634.472,80</b>	<b>\$ 623.306,80</b>
25% de impuesto a la renta	\$ 11.538,56	\$ 33.798,52	\$ 54.965,47	\$ 56.946,48	\$ 83.370,29	\$ 84.963,98	\$ 117.946,80	\$ 116.482,03	\$ 158.618,20	\$ 155.826,70
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ 34.615,67</b>	<b>\$ 101.395,55</b>	<b>\$ 164.896,42</b>	<b>\$ 170.839,44</b>	<b>\$ 250.110,86</b>	<b>\$ 254.891,93</b>	<b>\$ 353.840,39</b>	<b>\$ 349.446,09</b>	<b>\$ 475.854,60</b>	<b>\$ 467.480,10</b>

Fuente: Ingresos, Costos y Gastos

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

### **5.8.3 Flujo de Caja**

El análisis financiero de este instrumento contable es importante por cuanto permite determinar el comportamiento de ingresos y egresos de la empresa generalmente esta herramienta se utiliza para establecer el movimiento operativo para cada año, a continuación se presenta el flujo de caja para cada uno de los escenarios propuestos para la empresa.

**Tabla 5.20**  
**Flujo de Caja sin financiamiento**

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>\$ 45.433,71</b>	<b>\$ 110.095,79</b>	<b>\$ 171.337,04</b>	<b>\$ 174.869,10</b>	<b>\$ 251.568,10</b>	<b>\$ 254.891,93</b>	<b>\$ 353.840,39</b>	<b>\$ 349.446,09</b>	<b>\$ 475.854,60</b>	<b>\$ 467.480,10</b>
Depreciaciones (Edificio y Maquinaria)		\$ 17.087,79	\$ 17.087,79	\$ 17.087,79	\$ 17.087,79	\$ 17.087,79	\$ 11.529,79	\$ 11.529,79	\$ 11.529,79	\$ 11.529,79	\$ 11.529,79
Depreciaciones (Equip de oficina, Equip. de computación, Muebles y Enseres)		\$ 3.892,71	\$ 3.892,71	\$ 3.892,71	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05
Amortización de diferidos		\$ 1.498,00	\$ 1.498,00	\$ 1.498,00	\$ 1.498,00	\$ 1.498,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
<b>INVERSIONES</b>											
(-) Activos fijos	-\$ 278.594,24										
(-) Activos diferidos	-\$ 7.490,00										
(-) Capital de trabajo	-\$ 207.895,71										
(+) Recuperación del Capital de Trabajo											\$ 207.895,71
(+) Valor Residual - Valor de Salvamento											\$ 39.655,89
<b>FLUJO NETO DE CAJA</b>	<b>-\$ 493.979,95</b>	<b>\$ 67.912,21</b>	<b>\$ 132.574,29</b>	<b>\$ 193.815,54</b>	<b>\$ 194.050,93</b>	<b>\$ 270.749,93</b>	<b>\$ 267.017,76</b>	<b>\$ 365.966,22</b>	<b>\$ 361.571,93</b>	<b>\$ 487.980,43</b>	<b>\$ 727.157,53</b>

Fuente: Estado de resultados sin financiamiento

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

**Tabla 5.21**  
**Flujo de Caja con financiamiento**

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>UTILIDAD NETA</b>		\$ 34.615,67	\$ 101.395,55	\$ 164.896,42	\$ 170.839,44	\$ 250.110,86	\$ 254.891,93	\$ 353.840,39	\$ 349.446,09	\$ 475.854,60	\$ 467.480,10
Depreciaciones (edificio y maquinaria)		\$ 17.087,79	\$ 17.087,79	\$ 17.087,79	\$ 17.087,79	\$ 17.087,79	\$ 11.529,79	\$ 11.529,79	\$ 11.529,79	\$ 11.529,79	\$ 11.529,79
Depreciaciones (equip de oficina, equip. de computación, muebles y enseres)		\$ 3.892,71	\$ 3.892,71	\$ 3.892,71	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05	\$ 596,05
Amortización de diferidos		\$ 1.498,00	\$ 1.498,00	\$ 1.498,00	\$ 1.498,00	\$ 1.498,00					
<b>INVERSIONES</b>											
(-) Activos fijos	-\$ 278.594,24										
(-) Activos diferidos	-\$ 7.490,00										
(-) Capital de trabajo	-\$ 207.895,71										
(+)Recuperación del Capital de Trabajo											\$ 207.895,71
(+)Valor Residual - Valor de Salvamento											\$ 39.655,89
(-) Amortización de capital crédito	\$ 283.537,71	-\$ 49.603,41	-\$ 52.925,44	-\$ 56.469,96	-\$ 60.251,86	-\$ 64.287,04					
<b>FLUJO NETO DE CAJA</b>	<b>-\$ 210.442,24</b>	<b>\$ 7.490,76</b>	<b>\$ 70.948,60</b>	<b>\$ 130.904,96</b>	<b>\$ 129.769,41</b>	<b>\$ 205.005,66</b>	<b>\$ 267.017,76</b>	<b>\$ 365.966,22</b>	<b>\$ 361.571,93</b>	<b>\$ 487.980,43</b>	<b>\$ 727.157,53</b>

Fuente: Estado de Resultados con financiamiento

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

#### 5.8.4 Valor actual neto

El Valor Actual Neto significa traer a valores de hoy los flujos futuros y se calculan sacando la diferencia entre todos los ingresos y los egresos o en su defecto el flujo neto de caja expresado en moneda actual a través de una tasa de descuento específica.

La tasa de descuento (i) o tasa mínima atractiva de rendimiento (TMAR) se obtiene tanto para el escenario sin financiamiento como para el financiado a través de las siguientes fórmulas:

- **Escenario sin financiamiento**

$$\begin{aligned}i &= \text{Tasa pasiva} \times (\% \text{ de recursos propios}) + \text{Riesgo país} + \text{Inflación} \\i &= 4,55\% \times 100\% + 8,47\% + 3,44\% \\i &= 17,27\%\end{aligned}$$

- **Escenario con financiamiento**

$$\begin{aligned}i &= \text{Tasa pasiva} \times (\% \text{ de recursos propios}) + \text{Tasa crédito} (\% \text{ de recursos financiados}) + \\&\quad \text{Riesgo país} + \text{Inflación} \\i &= 4,55\% \times 43\% + 6,5\% \times 57\% + 8,47\% + 3,44\% \\i &= 17,58\%\end{aligned}$$

La tasa de descuento para obtener los indicadores de rentabilidad es del 16,24%, el cálculo del Valor Actual Neto se lo realiza en función de la siguiente fórmula:

$$\text{VAN} = \text{Flujo de caja} / (1 + t)^n - I_0$$

La tabla 5.22 y 5.23 muestra el cálculo del valor actual neto de la empresa de acuerdo a los flujos calculados para cada escenario.

**Tabla 5.22**

**Valor Actual Neto sin financiamiento**

$$\begin{aligned} VAN = & \frac{\$ 67.912,21}{(1 + 17,27\%)^1} + \frac{\$ 132.574,29}{(1 + 17,27\%)^2} + \frac{\$ 193.815,54}{(1 + 17,27\%)^3} + \frac{\$ 194.050,93}{(1 + 17,27\%)^4} \\ & + \frac{\$ 270.749,93}{(1 + 17,27\%)^5} + \frac{\$ 267.017,76}{(1 + 17,27\%)^6} + \frac{\$ 365.966,22}{(1 + 17,27\%)^7} \\ & + \frac{\$ 361.571,93}{(1 + 17,27\%)^8} + \frac{\$ 487.980,43}{(1 + 17,27\%)^9} + \frac{\$ 727.157,53}{(1 + 17,27\%)^{10}} - 493.979,95 \end{aligned}$$

$$VAN = \$593.098,58$$

**Tabla 5.23**

**Valor Actual Neto con financiamiento**

$$\begin{aligned} VAN = & \frac{\$ 7.490,76}{(1 + 17,67\%)^1} + \frac{\$ 70.948,60}{(1 + 17,67\%)^2} + \frac{\$ 130.904,96}{(1 + 17,67\%)^3} + \frac{\$ 129.769,41}{(1 + 17,67\%)^4} \\ & + \frac{\$ 205.005,66}{(1 + 17,67\%)^5} + \frac{\$ 267.017,76}{(1 + 17,67\%)^6} + \frac{\$ 365.966,22}{(1 + 17,67\%)^7} \\ & + \frac{\$ 361.571,93}{(1 + 17,67\%)^8} + \frac{\$ 487.980,43}{(1 + 17,67\%)^9} + \frac{\$ 727.157,53}{(1 + 17,67\%)^{10}} \\ & - \$ 210.442,24 \end{aligned}$$

$$VAN = \$662.328,47$$

El Van al accionista se muestra positivo, con lo que se concluye que el proyecto de inversión es factible para los dos escenarios

### 5.8.5 Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno indica el porcentaje de rentabilidad que obtendrá el inversionista por la decisión de invertir en la exportación de yuca al Reino Unido. Para el cálculo del TIR se utiliza la siguiente fórmula:

$$TIR = t1 + (T2 - t1) * (VAN^1 / (VAN^2 - VAN^1))$$

Donde;

TIR= Tasa interna de retorno

T1= Tasa menor

T2= Tasa mayor

VAN 1= Van tasa 1

VAN 2= Van tasa 2

La TIR es la tasa porcentual que convierte el VAN en 0, para su cálculo se hace necesario obtener dos valores actuales de los flujos de caja; el primero positivo y el segundo negativo, ambos con resultados de valores cercanos a 0, posteriormente se aplica la fórmula y se obtiene la tasa.

**Tabla 5.24**

#### **Tasa Interna de Retorno sin financiamiento**

Años	Flujo neto de caja	t1	t2
		35,00%	36,00%
		VAN 1	VAN 2
1	\$ 67.912,21	\$ 50.305,34	\$ 49.935,45
2	\$ 132.574,29	\$ 72.743,10	\$ 71.677,28
3	\$ 193.815,54	\$ 78.774,80	\$ 77.049,86
4	\$ 194.050,93	\$ 58.422,57	\$ 56.723,12
5	\$ 270.749,93	\$ 60.380,89	\$ 58.193,41
6	\$ 267.017,76	\$ 44.110,05	\$ 42.199,44
7	\$ 365.966,22	\$ 44.782,12	\$ 42.527,38
8	\$ 361.571,93	\$ 32.773,63	\$ 30.894,66
9	\$ 487.980,43	\$ 32.764,12	\$ 30.658,59
10	\$ 727.157,53	\$ 36.165,20	\$ 33.592,28
<b>Suma de los flujos</b>		\$ 511.221,81	\$ 493.451,47
<b>Inversión</b>		-\$ 493.979,95	-\$ 493.979,95
<b>Valor actual neto</b>		<b>\$ 17.241,86</b>	<b>-\$ 528,48</b>

Fuente: Flujo de caja sin financiamiento

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

$$TIR = 35,00\% + (36,00\% - 35,00\%) \times \frac{17.241,86}{17.241,86 - (-528,48)}$$

$$TIR = 35,97\%$$

**Tabla 5.25**

**Tasa Interna de Retorno con financiamiento**

Años	Flujo neto de caja	t1		t2	
		50,00%	51,00%		
		VAN 1		VAN 2	
1	\$ 7.490,76	\$ 4.993,84	\$ 4.960,77		
2	\$ 70.948,60	\$ 31.532,71	\$ 31.116,44		
3	\$ 130.904,96	\$ 38.786,66	\$ 38.021,15		
4	\$ 129.769,41	\$ 25.633,46	\$ 24.961,15		
5	\$ 205.005,66	\$ 26.996,63	\$ 26.114,46		
6	\$ 267.017,76	\$ 23.441,89	\$ 22.525,71		
7	\$ 365.966,22	\$ 21.419,15	\$ 20.445,72		
8	\$ 361.571,93	\$ 14.107,97	\$ 13.377,63		
9	\$ 487.980,43	\$ 12.693,49	\$ 11.956,66		
10	\$ 727.157,53	\$ 12.610,02	\$ 11.799,38		
<b>Suma de los flujos</b>		\$ 212.215,83	\$ 205.279,07		
<b>Inversión</b>		-\$ 210.442,24	-\$ 210.442,24		
<b>Valor actual neto</b>		<b>\$ 1.773,59</b>	<b>-\$ 5.163,17</b>		

Fuente: Flujo de caja con financiamiento

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

$$TIR = 50,00\% + (51,00\% - 50,00\%) \times \frac{1.773,59}{1.773,59 - (-5.163,17)}$$

$$TIR = 50,26\%$$

La tasa interna de retorno para el escenario sin financiamiento es de 35,97%; para el caso del escenario financiado es de 50,26%, ambos mayores a la tasa de descuento, determinando la factibilidad de exportar yuca parafinada al Reino Unido.

### 5.8.6 Período de recuperación de la inversión

Este período está determinado por el tiempo que debe transcurrir para recuperar la inversión, es decir en donde el flujo acumulado se convierte en positivo a partir de ese

momento la empresa contaría con los recursos para cubrir los egresos necesarios durante la vida útil del proyecto.

**Tabla 5.26**

***Período de recuperación de la inversión escenario con financiamiento***

Años	Flujo de neto de caja	Flujo descontado	Periodo de recuperación
0	-\$ 493.979,95	-\$ 493.979,95	-\$ 493.979,95
1	\$ 67.912,21	\$ 57.910,98	-\$ 436.068,97
2	\$ 132.574,29	\$ 96.401,87	-\$ 339.667,09
3	\$ 193.815,54	\$ 120.178,79	-\$ 219.488,30
4	\$ 194.050,93	\$ 102.604,88	-\$ 116.883,42
5	\$ 270.749,93	\$ 122.076,97	\$ 5.193,55
6	\$ 267.017,76	\$ 102.664,10	\$ 107.857,65
7	\$ 365.966,22	\$ 119.986,54	\$ 227.844,18
8	\$ 361.571,93	\$ 101.087,93	\$ 328.932,11
9	\$ 487.980,43	\$ 116.337,60	\$ 445.269,71
10	\$ 727.157,53	\$ 147.828,87	\$ 593.098,58

Fuente: Flujo de caja sin financiamiento

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

**Tabla 5.27**

***Período de recuperación de la inversión escenario sin financiamiento***

Años	Flujo de neto de caja	Flujo descontado	Periodo de recuperación
0	-\$ 210.442,24	-\$ 210.442,24	-\$ 210.442,24
1	\$ 7.490,76	\$ 6.370,81	-\$ 204.071,43
2	\$ 70.948,60	\$ 51.319,49	-\$ 152.751,94
3	\$ 130.904,96	\$ 80.531,13	-\$ 72.220,81
4	\$ 129.769,41	\$ 67.896,79	-\$ 4.324,02
5	\$ 205.005,66	\$ 91.224,61	\$ 86.900,59
6	\$ 267.017,76	\$ 101.054,47	\$ 187.955,06
7	\$ 365.966,22	\$ 117.794,66	\$ 305.749,72
8	\$ 361.571,93	\$ 98.980,25	\$ 404.729,97
9	\$ 487.980,43	\$ 113.612,33	\$ 518.342,30
10	\$ 727.157,53	\$ 143.986,17	\$ 662.328,47

Fuente: Flujo de caja con financiamiento

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

El período de recuperación de inversión, para el escenario sin financiamiento es al quinto año de operación; al igual que para el escenario financiado.

### 5.8.7 Punto de Equilibrio

El punto equilibrio es el balance entre los ingresos y egresos de la empresa, es el punto en que la organización ni gana ni pierde, es decir que puede cubrir sus pasivos de corto plazo, para su cálculo se utiliza la siguiente fórmula:

$$Pe = \frac{\text{Costos fijos}}{\left(1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas}}\right)}$$

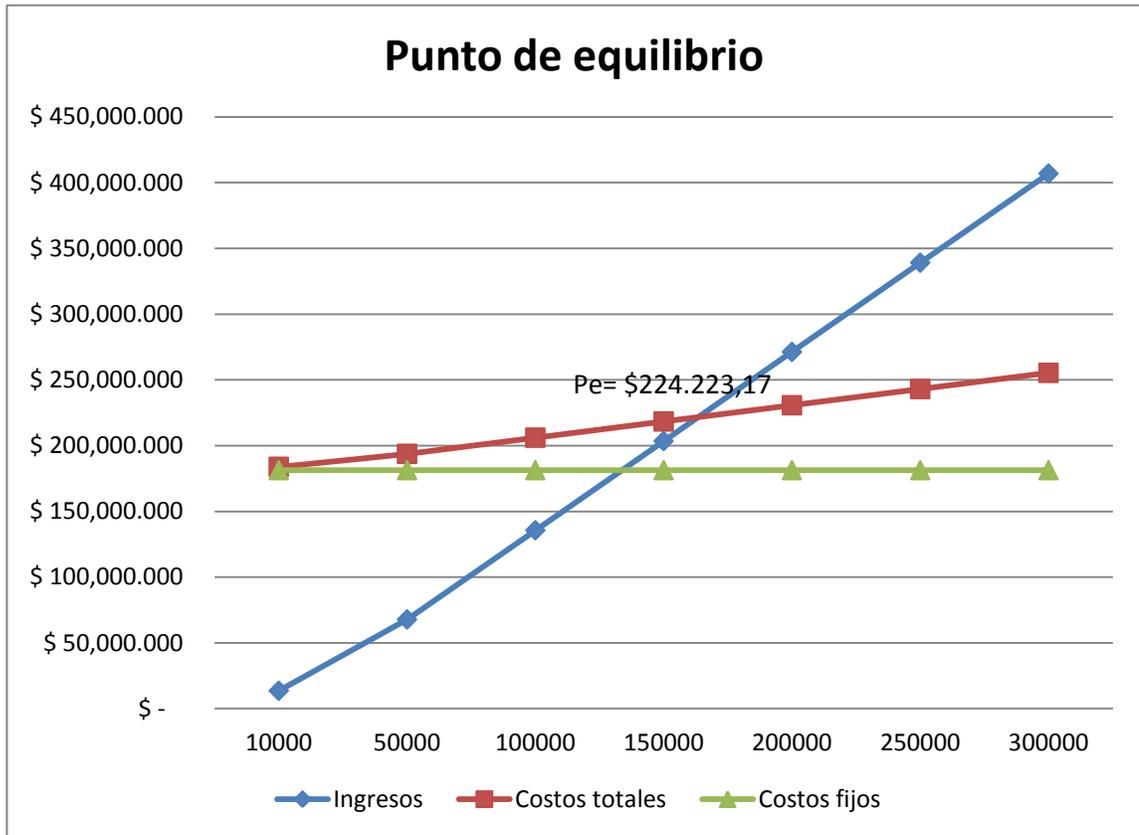
La tabla 5.24 muestra el cálculo del punto de equilibrio para la empresa durante los 10 años de proyección calculados.

**Tabla 5.28**  
**Punto de Equilibrio en dólares**

Año 1	
Ingresos	\$ 290.400,91
Costos variables	\$ 52.125,89
Costos fijos	\$ 183.975,94
Costos totales	\$ 236.101,83

$$Pe = \frac{\$290.400,91}{\left(1 - \frac{\$52.125,89}{\$183.975,94}\right)}$$

$$Pe = \$224.223,17$$



Fuente: Ingresos, Costos y Gastos

Elaboración: Rosana Ávalos, 2011

En función de lo expuesto la tabla el punto de equilibrio expresado en dólares es de 217.007,05 dólares, cifra que la empresa se cubre con los ingresos generados desde el primer año, lo que indica que la organización está generando utilidad por encima del punto mínimo de funcionamiento lo que se traduce en un beneficio para los accionistas.

El punto de equilibrio en kilogramos de exportación se obtiene a través de la siguiente fórmula:

$$Pe_q = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{Precio} - \text{Costo variable unitario}}$$

$$Pe_q = \frac{183.975,94}{1,37 - 0,25}$$

$$Pe_Q = 163.302,57$$

El punto de equilibrio en cantidades de kilogramos es de 163.302,57 kilogramos, inferior al estimado de producción al año 1.

En función de los indicadores analizados se puede concluir que la exportación de yuca parafinada es un negocio rentable que les permitirá a los accionistas obtener rendimientos a mediano plazo.

### 5.8.8 Índices Financieros

Los índices financieros permiten evaluar las condiciones de operación de la empresa, tomando como referencia las proyecciones realizadas, para el efecto se analizarán los índices de rentabilidad.

- **Índice de rentabilidad sobre ventas**

Este hace referencia al nivel porcentual de rendimiento que obtiene el proyecto sobre las ventas generadas en un período.

$$\text{Rentabilidad sobre ventas} = \frac{\text{Utilidad anual}}{\text{Ventas totales}}$$

$$\text{Rentabilidad sobre ventas} = \frac{\$34.615,67}{\$290.400,91}$$

$$\text{Rentabilidad sobre ventas} = 11,92\%$$

Al primer año la exportación de yuca genera un 11,92% de rendimiento sobre el volumen de ventas esperado de 25 contenedores.

- **Índice de rentabilidad sobre la inversión**

El índice muestra la relación entre la rentabilidad obtenida y la totalidad de la inversión realizada por el accionista.

$$\text{Rentabilidad sobre inversión} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Inversión del accionista}}$$

$$\text{Rentabilidad sobre inversión} = \frac{\$34.615,67}{\$ 210.442,24}$$

$$\text{Rentabilidad sobre inversión} = 16,45\%$$

La rentabilidad de la exportación de yuca al Reino Unido es del 16,45% al año 1 de operación respecto de lo que deberá invertir el accionista.

- **Índice de rentabilidad sobre los activos**

El indicador muestra la rentabilidad del proyecto respecto de los activos necesarios para la operación de la empresa

$$\text{Rentabilidad sobre activos} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Valor de activos}}$$

$$\text{Rentabilidad sobre activos} = \frac{\$34.615,67}{\$ 286.084,24}$$

$$\text{Rentabilidad sobre activos} = 12,10\%$$

La rentabilidad sobre los activos es del 12,10% lo que indica que se está generando un promedio de 11,20 dólares anuales de beneficio por su utilización en las labores productivas.

- **Índice de endeudamiento**

Para medir el nivel de endeudamiento a largo plazo, se establece una relación entre el valor solicitado por concepto de préstamo y pagado al año 1 con el valor del patrimonio.

$$\text{Endeudamiento largo plazo} = \frac{\text{Deuda largo plazo}}{\text{Patrimonio}}$$

$$\text{Rentabilidad sobre ventas} = \frac{\$283.537,71}{\$210.442,24}$$

*Rentabilidad sobre ventas = 1,35*

Al año 1 de operación el negocio tiene comprometido en endeudamiento de largo plazo 1,61 dólares por dólar invertido por el accionista.

## CONCLUSIONES

- La yuca es un cultivo de alto rendimiento tanto para el consumo humano como para la elaboración de forraje animal, en los países asiáticos y en África el consumo crece de forma acelerada, según la FAO más de 300 millones de personas en el mundo se alimentan a través de esta raíz.
- En el Ecuador existen más de 37.000 hectáreas de cultivo, las variantes de la raíz más comunes son de alto contenido ácido, sin embargo actualmente se desarrolla la variedad “Valencia” en varias zonas de Manabí y Santo Domingo.
- El Reino Unido se muestra como un mercado con alto potencial para la exportación del producto, con una población que supera los 61 millones de habitantes y un consumo per cápita de 0,44 kilogramos, sin una producción local muestra un déficit de consumo de al menos 28 kg. por persona al año según la FAO. El destino importa anualmente un total 3200 toneladas, tendencia que se incrementa anualmente a razón de más de 300 toneladas, las condiciones proyectan que en 10 años, las importaciones llegarán a superar las 6000 toneladas.
- El mercado del Reino unido muestra gran cantidad de empresas interesadas en la introducción de productos orgánicos, los importadores en muchos de los casos controlan la oferta de productos pues las cadenas de autoservicios y mayoristas no poseen la capacidad para importar el producto, en función de ello la introducción de la yuca ecuatoriana se da a través de este canal y planteando la participación en ferias de promoción agrícola y alimenticia en el país de destino.
- La producción de yuca se la realizará en un terreno de 10 ha, ubicado en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, en un terreno de propiedad de la autora y con facilidad de acceso a todos los servicios, se estima un rendimiento anual de entre 260 y 329 toneladas, en dos cultivos paralelos y rotativos que disminuyan el uso de pesticidas, reduzcan el impacto ambiental y el desgaste del suelo.
- Se exportará de 25 a 44 contenedores, la fluctuación dependerá de la cosecha cuyo proceso de exportación pasa por el lavado, secado, parafinado, empaçado y

exportación, en dicho proceso se espera una pérdida de 10% al al primer año y de 1% al año 10, por condiciones de maduración de cultivo.

- El producto paga un arancel advalorem de 6% para ingresar al destino.
- El nombre de la empresa es MANDIEXPORT, será constituida como compañía limitada, con dos socios que aportarán el 43% de la inversión total para su puesta en marcha, que es de 493.979,95 dólares de la cual se solicitará un crédito hipotecario correspondiente al 57% en BNF, respaldado por la propiedad del terreno.
- La exportación de yuca al Reino Unido se muestra como una opción de inversión atractiva, pues genera utilidades a partir del primer año en los dos escenarios propuestos (sin financiamiento y con financiamiento), con indicadores positivos como VAN sin financiamiento 593.098,58 dólares y TIR sin financiamiento 35,97%; en el caso del proyecto financiado el VAN= 662.328,47y TIR= 50,26%. Siendo la mejor opción de inversión la financiada.
- En función de los indicadores el proyecto se muestra factible y genera utilidad para los accionistas.

## RECOMENDACIONES

- Es vital mantener un control sobre la evolución de los precios en el mercado internacional, así como una evaluación constante de la oferta de países como Costa Rica y Nicaragua, que llevan la delantera en la exportación hacia el mercado del Reino Unido.
- La asociación con importadores es una de las estrategias que se deben mantener, pues es una forma de introducción rápida y con buenos resultados si se mantiene la calidad de la raíz y la eficiencia en la producción de los cultivos.
- Es recomendable analizar la oportunidad de ingresar con productos procesados en los mercados locales como plan piloto para en un futuro evolucionar a ramas productivas de valor agregado que puedan garantizar mayores beneficios a la empresa.
- El monitoreo de las condiciones climáticas es vital para obtener un buen producto.
- Crear y fomentar la conciencia ambiental a través de políticas claras sobre el manejo intensivo de la tierra y la aplicación de cultivos rotativos para evitar el desgaste.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGRYTEC, La yuca, Tomado de: [http://agrytec.com/agricola/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2506:la-yuca-abastece-mercados&catid=52:noticias&Itemid=27](http://agrytec.com/agricola/index.php?option=com_content&view=article&id=2506:la-yuca-abastece-mercados&catid=52:noticias&Itemid=27)
- CEBALLOS, Hernán y ANTONIO DE LA CRUZ, Gabriel, “La yuca”, CLAYUCA, año 2006.
- CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRONÓMICAS, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, Manejo pos cosecha de la yuca para exportación. 2001.
- CORPEI, Perfil del producto yuca, Diciembre 2009.
- DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTROL DEL TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL, Distancias entre ciudades del Ecuador-
- Estadísticas – Gobierno de Santo Domingo, [www.santodomingo.gov.ec](http://www.santodomingo.gov.ec) año 2009
- Estadísticas – Gobierno de Santo Domingo, [www.santodomingo.gov.ec](http://www.santodomingo.gov.ec) año 2009
- FAO, “La yuca”, Capítulo 1, Tomado de: <ftp://ftp.fao.org/docrep/FAO/010/a1028s/a1028s01.pdf>
- FAO, Perspectivas alimentarias, YUCA, tomado de: <http://www.fao.org/docrep/009/j7927s/j7927s03.htm>
- FIDA - FAO, La economía Mundial de la Yuca: Hechos, Tendencias y Perspectivas, Año 2000
- FUNICA, Tecnología para el cultivo de yuca, Código Cd-051, Tomado de: [www.funica.org.ni/docs/cult\\_div\\_51.pdf](http://www.funica.org.ni/docs/cult_div_51.pdf)
- INIAP / IICA, Manual Técnico de la yuca, 2004, pág. 12
- INIAP, Cultivo de la yuca, E.E. Portoviejo Pág. 1-2
- INIAP, Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias, *Manual Técnico de la Yuca*, IICA, 2008.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria INTA, *Descripción de la tecnología para siembra y cosecha para Yuca*, Año 2008.
- LATIN FRUIT, Empacado de Yuca parafinada para exportación, 2010.

- Ley Orgánica de Aduanas (LOA); Capítulo II; Normas Fundamentales. Art. 3
- PROMOEXPORT, *Guía para exportar a Reino Unido, Diciembre 2008.*
- Secretaría Técnica CNPE – Nicaragua, Proyecto de Fortalecimiento del Comercio Exterior en Nicaragua, Fascículo Yuca Parafinada, pág. 24

Dirección de correo electrónico:

- FRUTIERREZ, Datos de la Compañía, Tomado de: <http://www.frutierrez.com.ec/spanish/company.html>, año 2010.
- INDEXMUNDI, Datos del Reino Unido, Tomado de: <http://www.indexmundi.com/xrates/table.aspx?c1=EUR&lang=es>. Año 2010.
- AGRIEXELL, Datos de la empresa, Tomado de: <http://www.pulpasdefrutas.com/webpages/agriexell.htm>. Año 2010.
- QUALITY SOFTEC, Listado de incoterms y su significado, Tomado de: [http://www.qualitysofttec.com/Incoterms/inco\\_cif.htm](http://www.qualitysofttec.com/Incoterms/inco_cif.htm)
- REFINTROPICALS, Datos de la compañía, Tomado de: <http://www.refintropicals.com/>. Año 2010.

# **ANEXOS**

## Anexo 1

### Registros de producción de yuca en el reino unido

#### Faostat

Qatar <b>Reino Unido</b> República Árabe Siria República Centrafricana República Checa República de Corea República de Moldova República Democrática del Congo	2009 2008 2007 2006 2005 2004 2003 2002	agrupados por: elemento eje-Y1: país eje-Y2: producto eje-X: año
<b>producto</b> Uva espina Uvas Vainilla Veza Yautía (cocoyam) <b>Yuca</b> Yute y otras fibras afines Zanahorias y nabos	<b>elemento</b> Área cosechada Rendimiento <b>Producción - Cantidad</b> Semillas	
<b>clasificación de productos</b> Códigos FAO		
<input type="button" value="seleccionar datos"/>		
<input type="checkbox"/> unidades   <input checked="" type="checkbox"/> símbolos   <input type="checkbox"/> claves   <input checked="" type="checkbox"/> mostrar filas vacías   <input checked="" type="checkbox"/> descargar   <input checked="" type="checkbox"/> posiciones   <input checked="" type="checkbox"/> imprimir   <input type="checkbox"/> Calidad de Datos		
Formato del descargamiento <input type="button" value="Excel"/>   <input checked="" type="button" value="CSV"/>   <input type="button" value="XML"/>   <input type="button" value="Símbolos: sí"/>   <input checked="" type="button" value="Símbolos: no"/>		Separador de los miles <input type="button" value="Coma"/>   <input type="button" value="Período"/>   <input type="button" value="Espacio"/>   <input checked="" type="button" value="Ninguno"/>
metadatos		

**parámetros seleccionados** [mostrar/esconder]

elemento | Producción - Cantidad |  
 producto | Yuca |  
 país | Reino Unido |  
 año | 2009 | 2008 | 2007 | 2006 | 2005 | 2004 | 2003 |

#### Producción (tonnes)

		año							
país	producto	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
	Reino Unido	Yuca							

[ ] = Datos oficiales

## Anexo 2

### Roles de pago mano de obra

Cargo	Nro. Personas	Remuneración Mensual	Remuneración Anual	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Año 1
Obrero 1	1	\$ 265,00	\$ 3.180,00	\$ 265,00	\$ 264,00	\$ 132,50	\$ 386,37	\$ 4.227,87
Obrero 2	1	\$ 265,00	\$ 3.180,00	\$ 265,00	\$ 264,00	\$ 132,50	\$ 386,37	\$ 4.227,87
Obrero 3	1	\$ 265,00	\$ 3.180,00	\$ 265,00	\$ 264,00	\$ 132,50	\$ 386,37	\$ 4.227,87
Obrero 4	1	\$ 265,00	\$ 3.180,00	\$ 265,00	\$ 264,00	\$ 132,50	\$ 386,37	\$ 4.227,87
Obrero 5	1	\$ 265,00	\$ 3.180,00	\$ 265,00	\$ 264,00	\$ 132,50	\$ 386,37	\$ 4.227,87
Obrero 6	1	\$ 265,00	\$ 3.180,00	\$ 265,00	\$ 264,00	\$ 132,50	\$ 386,37	\$ 4.227,87
Obrero 7	1	\$ 265,00	\$ 3.180,00	\$ 265,00	\$ 264,00	\$ 132,50	\$ 386,37	\$ 4.227,87
<b>Total</b>		<b>\$ 1.855,00</b>	<b>\$ 22.260,00</b>	<b>\$ 1.855,00</b>	<b>\$ 1.848,00</b>	<b>\$ 927,50</b>	<b>\$ 2.704,59</b>	<b>\$ 29.595,09</b>

Cargo	Nro. Personas	Remuneración Mensual	Remuneración Anual	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Año 2
Obrero 1	1	\$ 274,12	\$ 3.289,39	\$ 274,12	\$ 548,23	\$ 137,06	\$ 399,66	\$ 4.648,46
Obrero 2	1	\$ 274,12	\$ 3.289,39	\$ 274,12	\$ 548,23	\$ 137,06	\$ 399,66	\$ 4.648,46
Obrero 3	1	\$ 274,12	\$ 3.289,39	\$ 274,12	\$ 548,23	\$ 137,06	\$ 399,66	\$ 4.648,46
Obrero 4	1	\$ 274,12	\$ 3.289,39	\$ 274,12	\$ 548,23	\$ 137,06	\$ 399,66	\$ 4.648,46
Obrero 5	1	\$ 274,12	\$ 3.289,39	\$ 274,12	\$ 548,23	\$ 137,06	\$ 399,66	\$ 4.648,46
Obrero 6	1	\$ 274,12	\$ 3.289,39	\$ 274,12	\$ 548,23	\$ 137,06	\$ 399,66	\$ 4.648,46
Obrero 7	1	\$ 274,12	\$ 3.289,39	\$ 274,12	\$ 548,23	\$ 137,06	\$ 399,66	\$ 4.648,46
<b>Total</b>		<b>\$ 1.918,81</b>	<b>\$ 23.025,74</b>	<b>\$ 1.918,81</b>	<b>\$ 3.837,62</b>	<b>\$ 959,41</b>	<b>\$ 2.797,63</b>	<b>\$ 32.539,21</b>

Cargo	Nro. Personas	Remuneración Mensual	Remuneración Anual	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Año 3
Obrero 1	1	\$ 283,55	\$ 3.402,55	\$ 283,55	\$ 567,09	\$ 141,77	\$ 413,41	\$ 4.808,37
Obrero 2	1	\$ 283,55	\$ 3.402,55	\$ 283,55	\$ 567,09	\$ 141,77	\$ 413,41	\$ 4.808,37
Obrero 3	1	\$ 283,55	\$ 3.402,55	\$ 283,55	\$ 567,09	\$ 141,77	\$ 413,41	\$ 4.808,37
Obrero 4	1	\$ 283,55	\$ 3.402,55	\$ 283,55	\$ 567,09	\$ 141,77	\$ 413,41	\$ 4.808,37
Obrero 5	1	\$ 283,55	\$ 3.402,55	\$ 283,55	\$ 567,09	\$ 141,77	\$ 413,41	\$ 4.808,37
Obrero 6	1	\$ 283,55	\$ 3.402,55	\$ 283,55	\$ 567,09	\$ 141,77	\$ 413,41	\$ 4.808,37
Obrero 7	1	\$ 283,55	\$ 3.402,55	\$ 283,55	\$ 567,09	\$ 141,77	\$ 413,41	\$ 4.808,37
<b>Total</b>		\$ 1.984,82	\$ 23.817,83	\$ 1.984,82	\$ 3.969,64	\$ 992,41	\$ 2.893,87	\$ 33.658,56

Cargo	Nro. Personas	Remuneración Mensual	Remuneración Anual	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Año 4
Obrero 1	1	\$ 293,30	\$ 3.519,59	\$ 293,30	\$ 586,60	\$ 146,65	\$ 427,63	\$ 4.973,77
Obrero 2	1	\$ 293,30	\$ 3.519,59	\$ 293,30	\$ 586,60	\$ 146,65	\$ 427,63	\$ 4.973,77
Obrero 3	1	\$ 293,30	\$ 3.519,59	\$ 293,30	\$ 586,60	\$ 146,65	\$ 427,63	\$ 4.973,77
Obrero 4	1	\$ 293,30	\$ 3.519,59	\$ 293,30	\$ 586,60	\$ 146,65	\$ 427,63	\$ 4.973,77
Obrero 5	1	\$ 293,30	\$ 3.519,59	\$ 293,30	\$ 586,60	\$ 146,65	\$ 427,63	\$ 4.973,77
Obrero 6	1	\$ 293,30	\$ 3.519,59	\$ 293,30	\$ 586,60	\$ 146,65	\$ 427,63	\$ 4.973,77
Obrero 7	1	\$ 293,30	\$ 3.519,59	\$ 293,30	\$ 586,60	\$ 146,65	\$ 427,63	\$ 4.973,77
<b>Total</b>		\$ 2.053,10	\$ 24.637,16	\$ 2.053,10	\$ 4.106,19	\$ 1.026,55	\$ 2.993,42	\$ 34.816,42

Cargo	Nro. Personas	Remuneración Mensual	Remuneración Anual	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Año 5
Obrero 1	1	\$ 303,39	\$ 3.640,67	\$ 303,39	\$ 606,78	\$ 151,69	\$ 442,34	\$ 5.144,87
Obrero 2	1	\$ 303,39	\$ 3.640,67	\$ 303,39	\$ 606,78	\$ 151,69	\$ 442,34	\$ 5.144,87
Obrero 3	1	\$ 303,39	\$ 3.640,67	\$ 303,39	\$ 606,78	\$ 151,69	\$ 442,34	\$ 5.144,87
Obrero 4	1	\$ 303,39	\$ 3.640,67	\$ 303,39	\$ 606,78	\$ 151,69	\$ 442,34	\$ 5.144,87
Obrero 5	1	\$ 303,39	\$ 3.640,67	\$ 303,39	\$ 606,78	\$ 151,69	\$ 442,34	\$ 5.144,87
Obrero 6	1	\$ 303,39	\$ 3.640,67	\$ 303,39	\$ 606,78	\$ 151,69	\$ 442,34	\$ 5.144,87
Obrero 7	1	\$ 303,39	\$ 3.640,67	\$ 303,39	\$ 606,78	\$ 151,69	\$ 442,34	\$ 5.144,87
<b>Total</b>		\$ 2.123,72	\$ 25.484,68	\$ 2.123,72	\$ 4.247,45	\$ 1.061,86	\$ 3.096,39	\$ 36.014,10

Cargo	Nro. Personas	Remuneración Mensual	Remuneración Anual	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Año 6
Obrero 1	1	\$ 313,83	\$ 3.765,91	\$ 313,83	\$ 627,65	\$ 156,91	\$ 457,56	\$ 5.321,86
Obrero 2	1	\$ 313,83	\$ 3.765,91	\$ 313,83	\$ 627,65	\$ 156,91	\$ 457,56	\$ 5.321,86
Obrero 3	1	\$ 313,83	\$ 3.765,91	\$ 313,83	\$ 627,65	\$ 156,91	\$ 457,56	\$ 5.321,86
Obrero 4	1	\$ 313,83	\$ 3.765,91	\$ 313,83	\$ 627,65	\$ 156,91	\$ 457,56	\$ 5.321,86
Obrero 5	1	\$ 313,83	\$ 3.765,91	\$ 313,83	\$ 627,65	\$ 156,91	\$ 457,56	\$ 5.321,86
Obrero 6	1	\$ 313,83	\$ 3.765,91	\$ 313,83	\$ 627,65	\$ 156,91	\$ 457,56	\$ 5.321,86
Obrero 7	1	\$ 313,83	\$ 3.765,91	\$ 313,83	\$ 627,65	\$ 156,91	\$ 457,56	\$ 5.321,86
<b>Total</b>		\$ 2.196,78	\$ 26.361,35	\$ 2.196,78	\$ 4.393,56	\$ 1.098,39	\$ 3.202,90	\$ 37.252,99

Cargo	Nro. Personas	Remuneración Mensual	Remuneración Anual	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Año 7
Obrero 1	1	\$ 324,62	\$ 3.895,45	\$ 324,62	\$ 649,24	\$ 162,31	\$ 473,30	\$ 5.504,93
Obrero 2	1	\$ 324,62	\$ 3.895,45	\$ 324,62	\$ 649,24	\$ 162,31	\$ 473,30	\$ 5.504,93
Obrero 3	1	\$ 324,62	\$ 3.895,45	\$ 324,62	\$ 649,24	\$ 162,31	\$ 473,30	\$ 5.504,93
Obrero 4	1	\$ 324,62	\$ 3.895,45	\$ 324,62	\$ 649,24	\$ 162,31	\$ 473,30	\$ 5.504,93
Obrero 5	1	\$ 324,62	\$ 3.895,45	\$ 324,62	\$ 649,24	\$ 162,31	\$ 473,30	\$ 5.504,93
Obrero 6	1	\$ 324,62	\$ 3.895,45	\$ 324,62	\$ 649,24	\$ 162,31	\$ 473,30	\$ 5.504,93
Obrero 7	1	\$ 324,62	\$ 3.895,45	\$ 324,62	\$ 649,24	\$ 162,31	\$ 473,30	\$ 5.504,93
<b>Total</b>		\$ 2.272,35	\$ 27.268,18	\$ 2.272,35	\$ 4.544,70	\$ 1.136,17	\$ 3.313,08	\$ 38.534,49

Cargo	Nro. Personas	Remuneración Mensual	Remuneración Anual	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Año 8
Obrero 1	1	\$ 335,79	\$ 4.029,46	\$ 335,79	\$ 671,58	\$ 167,89	\$ 489,58	\$ 5.694,30
Obrero 2	1	\$ 335,79	\$ 4.029,46	\$ 335,79	\$ 671,58	\$ 167,89	\$ 489,58	\$ 5.694,30
Obrero 3	1	\$ 335,79	\$ 4.029,46	\$ 335,79	\$ 671,58	\$ 167,89	\$ 489,58	\$ 5.694,30
Obrero 4	1	\$ 335,79	\$ 4.029,46	\$ 335,79	\$ 671,58	\$ 167,89	\$ 489,58	\$ 5.694,30
Obrero 5	1	\$ 335,79	\$ 4.029,46	\$ 335,79	\$ 671,58	\$ 167,89	\$ 489,58	\$ 5.694,30
Obrero 6	1	\$ 335,79	\$ 4.029,46	\$ 335,79	\$ 671,58	\$ 167,89	\$ 489,58	\$ 5.694,30
Obrero 7	1	\$ 335,79	\$ 4.029,46	\$ 335,79	\$ 671,58	\$ 167,89	\$ 489,58	\$ 5.694,30
<b>Total</b>		\$ 2.350,52	\$ 28.206,21	\$ 2.350,52	\$ 4.701,04	\$ 1.175,26	\$ 3.427,05	\$ 39.860,08

Cargo	Nro. Personas	Remuneración Mensual	Remuneración Anual	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Año 9
Obrero 1	1	\$ 347,34	\$ 4.168,07	\$ 347,34	\$ 694,68	\$ 173,67	\$ 506,42	\$ 5.890,18
Obrero 2	1	\$ 347,34	\$ 4.168,07	\$ 347,34	\$ 694,68	\$ 173,67	\$ 506,42	\$ 5.890,18
Obrero 3	1	\$ 347,34	\$ 4.168,07	\$ 347,34	\$ 694,68	\$ 173,67	\$ 506,42	\$ 5.890,18
Obrero 4	1	\$ 347,34	\$ 4.168,07	\$ 347,34	\$ 694,68	\$ 173,67	\$ 506,42	\$ 5.890,18
Obrero 5	1	\$ 347,34	\$ 4.168,07	\$ 347,34	\$ 694,68	\$ 173,67	\$ 506,42	\$ 5.890,18
Obrero 6	1	\$ 347,34	\$ 4.168,07	\$ 347,34	\$ 694,68	\$ 173,67	\$ 506,42	\$ 5.890,18
Obrero 7	1	\$ 347,34	\$ 4.168,07	\$ 347,34	\$ 694,68	\$ 173,67	\$ 506,42	\$ 5.890,18
<b>Total</b>		\$ 2.431,38	\$ 29.176,50	\$ 2.431,38	\$ 4.862,75	\$ 1.215,69	\$ 3.544,95	\$ 41.231,26

Cargo	Nro. Personas	Remuneración Mensual	Remuneración Anual	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Año 10
Obrero 1	1	\$ 359,29	\$ 4.311,45	\$ 359,29	\$ 718,58	\$ 179,64	\$ 523,84	\$ 6.092,80
Obrero 2	1	\$ 359,29	\$ 4.311,45	\$ 359,29	\$ 718,58	\$ 179,64	\$ 523,84	\$ 6.092,80
Obrero 3	1	\$ 359,29	\$ 4.311,45	\$ 359,29	\$ 718,58	\$ 179,64	\$ 523,84	\$ 6.092,80
Obrero 4	1	\$ 359,29	\$ 4.311,45	\$ 359,29	\$ 718,58	\$ 179,64	\$ 523,84	\$ 6.092,80
Obrero 5	1	\$ 359,29	\$ 4.311,45	\$ 359,29	\$ 718,58	\$ 179,64	\$ 523,84	\$ 6.092,80
Obrero 6	1	\$ 359,29	\$ 4.311,45	\$ 359,29	\$ 718,58	\$ 179,64	\$ 523,84	\$ 6.092,80
Obrero 7	1	\$ 359,29	\$ 4.311,45	\$ 359,29	\$ 718,58	\$ 179,64	\$ 523,84	\$ 6.092,80
<b>Total</b>		\$ 2.515,01	\$ 30.180,18	\$ 2.515,01	\$ 5.030,03	\$ 1.257,51	\$ 3.666,89	\$ 42.649,62

### Anexo 3

### Proyección de insumos

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Cultivo y cosecha	\$ 4.924,50	\$ 278,77	\$ 288,36	\$ 298,28	\$ 308,54	\$ 319,15	\$ 330,13	\$ 341,49	\$ 353,24	\$ 365,39
Pos cosecha	\$ 164,48	\$ 170,13	\$ 175,99	\$ 182,04	\$ 188,30	\$ 194,78	\$ 201,48	\$ 208,41	\$ 215,58	\$ 223,00
Acondicionamiento	\$ 1.250,33	\$ 1.293,34	\$ 1.337,83	\$ 1.383,85	\$ 1.431,45	\$ 1.480,69	\$ 1.531,63	\$ 1.584,32	\$ 1.638,82	\$ 1.695,19
Materiales	\$ 681,20	\$ 704,63	\$ 728,87	\$ 753,95	\$ 779,88	\$ 806,71	\$ 834,46	\$ 863,17	\$ 892,86	\$ 923,57
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 7.020,50</b>	<b>\$ 2.446,87</b>	<b>\$ 2.531,05</b>	<b>\$ 2.618,11</b>	<b>\$ 2.708,18</b>	<b>\$ 2.801,34</b>	<b>\$ 2.897,70</b>	<b>\$ 2.997,39</b>	<b>\$ 3.100,50</b>	<b>\$ 3.207,15</b>

Detalle	Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Cantidad	Unidades	11750	16450	18800	16450	18800	16450	18800	16450	18800	16450

Precio	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Propileno	Dólares	\$ 0,06	\$ 0,06	\$ 0,06	\$ 0,07	\$ 0,07	\$ 0,07	\$ 0,07	\$ 0,08	\$ 0,08	\$ 0,08
Cartón	Dólares	\$ 0,18	\$ 0,19	\$ 0,19	\$ 0,20	\$ 0,21	\$ 0,21	\$ 0,22	\$ 0,23	\$ 0,24	\$ 0,24

Detalle	Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Propileno	Unidades	\$ 705,00	\$ 1.020,95	\$ 1.206,94	\$ 1.092,40	\$ 1.291,41	\$ 1.168,85	\$ 1.381,78	\$ 1.250,65	\$ 1.478,49	\$ 1.338,18
Cartón	Cajas	\$ 2.115,00	\$ 3.062,86	\$ 3.620,82	\$ 3.277,21	\$ 3.874,22	\$ 3.506,56	\$ 4.145,35	\$ 3.751,96	\$ 4.435,46	\$ 4.014,53
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 2.820,00</b>	<b>\$ 4.083,81</b>	<b>\$ 4.827,76</b>	<b>\$ 4.369,61</b>	<b>\$ 5.165,63</b>	<b>\$ 4.675,41</b>	<b>\$ 5.527,14</b>	<b>\$ 5.002,61</b>	<b>\$ 5.913,94</b>	<b>\$ 5.352,71</b>

**Anexo 4**  
**Sueldos Administración**

Cargo	Remuneración Mensual	Remuneración Anual	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Año1
Gerente General	\$ 1.000,00	\$ 12.000,00	\$ 1.000,00	\$ 264,00	\$ 500,00	\$ 1.458,00	\$ 15.222,00
Secretaria	\$ 265,00	\$ 3.180,00	\$ 265,00	\$ 264,00	\$ 132,50	\$ 386,37	\$ 4.227,87
Jefe de Producción	\$ 500,00	\$ 6.000,00	\$ 500,00	\$ 264,00	\$ 250,00	\$ 729,00	\$ 7.743,00
Administrador	\$ 500,00	\$ 6.000,00	\$ 500,00	\$ 264,00	\$ 250,00	\$ 729,00	\$ 7.743,00
Asistente de Comercio Exterior	\$ 265,00	\$ 3.180,00	\$ 265,00	\$ 264,00	\$ 132,50	\$ 386,37	\$ 4.227,87
Asistente Administrativo Contable	\$ 265,00	\$ 3.180,00	\$ 265,00	\$ 264,00	\$ 132,50	\$ 386,37	\$ 4.227,87
<b>Total</b>	<b>\$ 2.795,00</b>	<b>\$ 33.540,00</b>	<b>\$ 2.795,00</b>	<b>\$ 1.584,00</b>	<b>\$ 1.397,50</b>	<b>\$ 4.075,11</b>	<b>\$ 43.391,61</b>

3,44%

Cargo	Remuneración Mensual	Remuneración Anual	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Año 2
Gerente General	\$ 1.034,40	\$ 12.412,80	\$ 1.034,40	\$ 264,00	\$ 517,20	\$ 1.508,16	\$ 15.736,56
Secretaria	\$ 274,12	\$ 3.289,39	\$ 274,12	\$ 264,00	\$ 137,06	\$ 399,66	\$ 4.364,23
Jefe de Producción	\$ 517,20	\$ 6.206,40	\$ 517,20	\$ 264,00	\$ 258,60	\$ 754,08	\$ 8.000,28
Administrador	\$ 517,20	\$ 6.206,40	\$ 517,20	\$ 264,00	\$ 258,60	\$ 754,08	\$ 8.000,28
Asistente de Comercio Exterior	\$ 274,12	\$ 3.289,39	\$ 274,12	\$ 264,00	\$ 137,06	\$ 399,66	\$ 4.364,23
Asistente Administrativo Contable	\$ 274,12	\$ 3.289,39	\$ 274,12	\$ 264,00	\$ 137,06	\$ 399,66	\$ 4.364,23
<b>Total</b>	<b>\$ 2.891,15</b>	<b>\$ 34.693,78</b>	<b>\$ 2.891,15</b>	<b>\$ 1.584,00</b>	<b>\$ 1.445,57</b>	<b>\$ 4.215,29</b>	<b>\$ 44.829,79</b>

Cargo	Remuneración Mensual	Remuneración Anual	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Año 3
Gerente General	\$ 1.069,98	\$ 12.839,80	\$ 1.069,98	\$ 264,00	\$ 534,99	\$ 1.560,04	\$ 16.268,81
Secretaria	\$ 283,55	\$ 3.402,55	\$ 283,55	\$ 264,00	\$ 141,77	\$ 413,41	\$ 4.505,27
Jefe de Producción	\$ 534,99	\$ 6.419,90	\$ 534,99	\$ 264,00	\$ 267,50	\$ 780,02	\$ 8.266,41
Administrador	\$ 534,99	\$ 6.419,90	\$ 534,99	\$ 264,00	\$ 267,50	\$ 780,02	\$ 8.266,41
Asistente de Comercio Exterior	\$ 283,55	\$ 3.402,55	\$ 283,55	\$ 264,00	\$ 141,77	\$ 413,41	\$ 4.505,27
Asistente Administrativo Contable	\$ 283,55	\$ 3.402,55	\$ 283,55	\$ 264,00	\$ 141,77	\$ 413,41	\$ 4.505,27
<b>Total</b>	\$ 2.990,60	\$ 35.887,24	\$ 2.990,60	\$ 1.584,00	\$ 1.495,30	\$ 4.360,30	\$ 46.317,45

Cargo	Remuneración Mensual	Remuneración Anual	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Año 4
Gerente General	\$ 1.106,79	\$ 13.281,49	\$ 1.106,79	\$ 264,00	\$ 553,40	\$ 1.613,70	\$ 16.819,38
Secretaria	\$ 293,30	\$ 3.519,59	\$ 293,30	\$ 264,00	\$ 146,65	\$ 427,63	\$ 4.651,17
Jefe de Producción	\$ 553,40	\$ 6.640,74	\$ 553,40	\$ 264,00	\$ 276,70	\$ 806,85	\$ 8.541,69
Administrador	\$ 553,40	\$ 6.640,74	\$ 553,40	\$ 264,00	\$ 276,70	\$ 806,85	\$ 8.541,69
Asistente de Comercio Exterior	\$ 293,30	\$ 3.519,59	\$ 293,30	\$ 264,00	\$ 146,65	\$ 427,63	\$ 4.651,17
Asistente Administrativo Contable	\$ 293,30	\$ 3.519,59	\$ 293,30	\$ 264,00	\$ 146,65	\$ 427,63	\$ 4.651,17
<b>Total</b>	\$ 3.093,48	\$ 37.121,76	\$ 3.093,48	\$ 1.584,00	\$ 1.546,74	\$ 4.510,29	\$ 47.856,28

Cargo	Remuneración Mensual	Remuneración Anual	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Año 5
Gerente General	\$ 1.144,86	\$ 13.738,37	\$ 1.144,86	\$ 264,00	\$ 572,43	\$ 1.669,21	\$ 17.388,88
Secretaria	\$ 303,39	\$ 3.640,67	\$ 303,39	\$ 264,00	\$ 151,69	\$ 442,34	\$ 4.802,09
Jefe de Producción	\$ 572,43	\$ 6.869,19	\$ 572,43	\$ 264,00	\$ 286,22	\$ 834,61	\$ 8.826,44
Administrador	\$ 572,43	\$ 6.869,19	\$ 572,43	\$ 264,00	\$ 286,22	\$ 834,61	\$ 8.826,44
Asistente de Comercio Exterior	\$ 303,39	\$ 3.640,67	\$ 303,39	\$ 264,00	\$ 151,69	\$ 442,34	\$ 4.802,09
Asistente Administrativo Contable	\$ 303,39	\$ 3.640,67	\$ 303,39	\$ 264,00	\$ 151,69	\$ 442,34	\$ 4.802,09
<b>Total</b>	\$ 3.199,90	\$ 38.398,75	\$ 3.199,90	\$ 1.584,00	\$ 1.599,95	\$ 4.665,45	\$ 49.448,04

Cargo	Remuneración Mensual	Remuneración Anual	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Año 6
Gerente General	\$ 1.184,25	\$ 14.210,97	\$ 1.184,25	\$ 264,00	\$ 592,12	\$ 1.726,63	\$ 17.977,98
Secretaria	\$ 313,83	\$ 3.765,91	\$ 313,83	\$ 264,00	\$ 156,91	\$ 457,56	\$ 4.958,20
Jefe de Producción	\$ 592,12	\$ 7.105,49	\$ 592,12	\$ 264,00	\$ 296,06	\$ 863,32	\$ 9.120,99
Administrador	\$ 592,12	\$ 7.105,49	\$ 592,12	\$ 264,00	\$ 296,06	\$ 863,32	\$ 9.120,99
Asistente de Comercio Exterior	\$ 313,83	\$ 3.765,91	\$ 313,83	\$ 264,00	\$ 156,91	\$ 457,56	\$ 4.958,20
Asistente Administrativo Contable	\$ 313,83	\$ 3.765,91	\$ 313,83	\$ 264,00	\$ 156,91	\$ 457,56	\$ 4.958,20
<b>Total</b>	\$ 3.309,97	\$ 39.719,67	\$ 3.309,97	\$ 1.584,00	\$ 1.654,99	\$ 4.825,94	\$ 51.094,57

Cargo	Remuneración Mensual	Remuneración Anual	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Año 7
Gerente General	\$ 1.224,99	\$ 14.699,83	\$ 1.224,99	\$ 264,00	\$ 612,49	\$ 1.786,03	\$ 18.587,34
Secretaria	\$ 324,62	\$ 3.895,45	\$ 324,62	\$ 264,00	\$ 162,31	\$ 473,30	\$ 5.119,68
Jefe de Producción	\$ 612,49	\$ 7.349,92	\$ 612,49	\$ 264,00	\$ 306,25	\$ 893,01	\$ 9.425,67
Administrador	\$ 612,49	\$ 7.349,92	\$ 612,49	\$ 264,00	\$ 306,25	\$ 893,01	\$ 9.425,67
Asistente de Comercio Exterior	\$ 324,62	\$ 3.895,45	\$ 324,62	\$ 264,00	\$ 162,31	\$ 473,30	\$ 5.119,68
Asistente Administrativo Contable	\$ 324,62	\$ 3.895,45	\$ 324,62	\$ 264,00	\$ 162,31	\$ 473,30	\$ 5.119,68
<b>Total</b>	\$ 3.423,84	\$ 41.086,03	\$ 3.423,84	\$ 1.584,00	\$ 1.711,92	\$ 4.991,95	\$ 52.797,73

Cargo	Remuneración Mensual	Remuneración Anual	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Año 8
Gerente General	\$ 1.267,13	\$ 15.205,50	\$ 1.267,13	\$ 264,00	\$ 633,56	\$ 1.847,47	\$ 19.217,66
Secretaria	\$ 335,79	\$ 4.029,46	\$ 335,79	\$ 264,00	\$ 167,89	\$ 489,58	\$ 5.286,72
Jefe de Producción	\$ 633,56	\$ 7.602,75	\$ 633,56	\$ 264,00	\$ 316,78	\$ 923,73	\$ 9.740,83
Administrador	\$ 633,56	\$ 7.602,75	\$ 633,56	\$ 264,00	\$ 316,78	\$ 923,73	\$ 9.740,83
Asistente de Comercio Exterior	\$ 335,79	\$ 4.029,46	\$ 335,79	\$ 264,00	\$ 167,89	\$ 489,58	\$ 5.286,72
Asistente Administrativo Contable	\$ 335,79	\$ 4.029,46	\$ 335,79	\$ 264,00	\$ 167,89	\$ 489,58	\$ 5.286,72
<b>Total</b>	\$ 3.541,62	\$ 42.499,38	\$ 3.541,62	\$ 1.584,00	\$ 1.770,81	\$ 5.163,68	\$ 54.559,48

Cargo	Remuneración Mensual	Remuneración Anual	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Año 9
Gerente General	\$ 1.310,71	\$ 15.728,57	\$ 1.310,71	\$ 264,00	\$ 655,36	\$ 1.911,02	\$ 19.869,67
Secretaria	\$ 347,34	\$ 4.168,07	\$ 347,34	\$ 264,00	\$ 173,67	\$ 506,42	\$ 5.459,50
Jefe de Producción	\$ 655,36	\$ 7.864,29	\$ 655,36	\$ 264,00	\$ 327,68	\$ 955,51	\$ 10.066,83
Administrador	\$ 655,36	\$ 7.864,29	\$ 655,36	\$ 264,00	\$ 327,68	\$ 955,51	\$ 10.066,83
Asistente de Comercio Exterior	\$ 347,34	\$ 4.168,07	\$ 347,34	\$ 264,00	\$ 173,67	\$ 506,42	\$ 5.459,50
Asistente Administrativo Contable	\$ 347,34	\$ 4.168,07	\$ 347,34	\$ 264,00	\$ 173,67	\$ 506,42	\$ 5.459,50
<b>Total</b>	\$ 3.663,45	\$ 43.961,36	\$ 3.663,45	\$ 1.584,00	\$ 1.831,72	\$ 5.341,31	\$ 56.381,84

Cargo	Remuneración Mensual	Remuneración Anual	13°	14°	Vacaciones	Aporte Patronal 12,15%	Año 10
Gerente General	\$ 1.355,80	\$ 16.269,64	\$ 1.355,80	\$ 264,00	\$ 677,90	\$ 1.976,76	\$ 20.544,10
Secretaria	\$ 359,29	\$ 4.311,45	\$ 359,29	\$ 264,00	\$ 179,64	\$ 523,84	\$ 5.638,23
Jefe de Producción	\$ 677,90	\$ 8.134,82	\$ 677,90	\$ 264,00	\$ 338,95	\$ 988,38	\$ 10.404,05
Administrador	\$ 677,90	\$ 8.134,82	\$ 677,90	\$ 264,00	\$ 338,95	\$ 988,38	\$ 10.404,05
Asistente de Comercio Exterior	\$ 359,29	\$ 4.311,45	\$ 359,29	\$ 264,00	\$ 179,64	\$ 523,84	\$ 5.638,23
Asistente Administrativo Contable	\$ 359,29	\$ 4.311,45	\$ 359,29	\$ 264,00	\$ 179,64	\$ 523,84	\$ 5.638,23
<b>Total</b>	\$ 3.789,47	\$ 45.473,63	\$ 3.789,47	\$ 1.584,00	\$ 1.894,73	\$ 5.525,05	\$ 58.266,89

## Anexo 5

### Cotización Tractor



**Worldtrac** Tractor de 90 HP  
Nuevo, Turbo, doble tracción  
4x4 .

2010

\$ 32.500,00

Quito

⊕ más info

## Anexo 6

### Cotización cuartos fríos

17 Febrero 2011

[Imprimir](#) [Enviar](#) [Tweet](#) [Like](#)

**vendo, arriendo o construyo cuartos frios** \$ 20.000,00

Publicado por **Fernando** hace alrededor de 1 mes

17 visitas



hable con el anunciante...

**ENVIE UN MENSAJE**

Teléfono de Contacto  
082821268

compartir...

**facebook**

Imprimir como um folheto

Se alquila o vende 2 cuartos fríos

1.- 24,5m2 capacidad aproximada 10 toneladas

Precio \$12.000

2.- 15,3m2 capacidad aproximada 6 toneladas

Precio \$ 8.000

Celular: 082821268 - 080980402

Marca del equipo TERMOKING

Acepto cambio por vehículo

## Anexo 7

### Cotización vehículo

#### Luv D-Max, más opciones que ninguna

Existen cuatro versiones de la Chevrolet Luv D-Max Diesel pero una amplia posibilidad de combinaciones: 2.5 litros, 4x2 y Cabina Simple; 3.0 litros, 4x2 y Cabina Doble; 3.0 litros, 4x4 con opción de Cabina simple y Cabina Doble. ¿Cuál se ajusta más a ti?

Versiones Disponibles	
2.5 L Chasis 4x2	\$ 19.990
2.5 TD Cabina Simple 4x2	\$ 21.990
3.0 TD Cabina Doble 4x2 Activa	\$ 26.190
3.0 TD Cabina Doble 4x2	\$ 25.690
3.0 TD Cabina Simple 4x4	\$ 26.790
3.0 TD Cabina Doble 4x4	\$ 29.990
3.0 TD Cabina Doble 4x4 Extreme	\$ 35.290



#### Diseño

Una camioneta con tecnología japonesa y la solidez que demuestra un vehículo concebido para el trabajo, eso es Chevrolet Luv D-Max Diesel. Ahora totalmente rediseñada, con un aspecto más agresivo y que deja bien en claro su solidez. Con opción de Cabina Simple y Cabina Doble y una buena capacidad de carga: desde 1050 hasta 1120 kg., según versión.



## Anexo 9

### Cotización Equipo de computación y oficina



DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

### PROFORMA 15105

RUC: 1790864960001

Fecha: Quito, 16 de Marzo del 2010  
Cliente: ROXANA ÁVALOS  
Atención: -----  
Teléfono: n/A  
Tiempo de entrega: Inmediata  
Forma de pago: Contado contra entrega  
Validez de la oferta: 8 días.  
Garantía: Un año contra defectos de fabricación

Cant.	MODELO	DESCRIPCION	V.UNIT.	V.TOTAL
1	PT-LB1U	Laptop, Compaq Core Quad, 4 GB RAM, 300 GB en Disco	1491,07	1491,07
7	CLON	Pc, Core 2 DUO, 2 GB RAM, 120 GB Disco	812,5	5687,50
1	SAMSUNG C	Impresora Laser para escritorio	187,5	187,50
1	XEROX 790E	Impresora Laser A3 Multifunción, de serie baja económica para oficina	1464,29	1464,29
9	PANASONIC	Telefono de escritorio con 12 memorias programables, auricular y base para escritorio y pared	111,911	1007,20
2	PANASONIC	de envíos y recordación de entrega	191,071	382,14
			Subtotal	10.219,70
			12% Iva	1226,36
			Total	11.446,06

ATENTAMENTE  
Carla Pasquel  
084489763

**ESAON** Cía. Ltda.

Pantallas de proyección, centrales telefónicas de alta capacidad, teléfonos, proyectores inalámbricos, cámaras IP, destructores de papel, suministros, repuestos, garantía, y servicio técnico.  
Dirección: Selva Alegre 221 entre Montes y Versalles Teléfono PBX: 2501-488 Tífs: 2501-489 / 2501-490

## Anexo 10

### Modelo de certificado de origen

1. Goods consigned from (exporter's business name, address, country) <b>SIEMPAL S.A.</b> <b>BYPASS ESMERALDAS-CHONE VIA COLORADOS DEL BUA KM.0.4</b> <b>SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS-ECUADOR</b> <b>TELEFONO: 3760 156-3762 955</b>			Reference No <div style="text-align: right; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">ANº 451884</div>		
2. Goods consigned to (consignee's name, address, country)  <b>TO ORDER</b>			<b>GENERALIZED SYSTEM OF PREFERENCES</b> <b>CERTIFICATE OF ORIGIN</b> (Combined declaration and certificate) <b>FORM A</b> Issued in <b>ECUADOR</b> <small>(country)</small> <div style="text-align: right; font-size: 0.8em;">See notes overleaf</div>		
3. Means of transport and route (as far as known) <b>MARITIME FREIGHT</b> <b>OCEAN VESSEL: CLIPPER KATEJA VOY.27</b> <b>FORT OF DISCHARGE: HULL, UNITED KINGDOM</b> <b>IMPORTING COUNTRY: UNITED KINGDOM</b>			4. For official use <b>ISSUED RETROSPECTIVELY</b> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>		
5. Item number  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">1</div>	6. Marks and numbers of packages  <b>NO MARKS</b> <b>NO NUMBERS</b> <b>PACKED IN</b> <b>BULK</b>	7. Number and kind of packages; description of goods  <b>SAID TO CONTAIN</b> <b>EQUADORIAN CRUDE PALM KERNEL OIL</b> <b>597.245 METRIC TONS</b>  <b>PARTIDA ARANCELARIA: 15.13.21.10.00</b>	8. Origin criterion (see notes overleaf)  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">" p "</div>	9. Gross weight or other quantity  <b>597.245</b> <b>METRIC</b> <b>TONS</b>	10. Number and date of invoices  <b>0010010012800</b> <b>OF 29 OF</b> <b>APRIL</b> <b>OF 2009</b>
11. Certification It is hereby certified, on the basis of control carried out, that the declaration by the exporter is correct.			12. Declaration by the exporter The undersigned hereby declares that the above details and statements are correct; that all the goods were produced in <b>ECUADOR</b> <small>(country)</small> and that they comply with the origin requirements specified for those goods in the generalized system of preferences for goods exported to.		
<div style="text-align: center;">                  MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y COMPETITIVIDAD    <b>Econ. Raúl Herrera A.</b>                  PROFESIONAL             </div>			<div style="text-align: center;">   <b>UNITED KINGDOM</b>  <small>(importing country)</small>   <b>QUITO, 30 OF APRIL OF 2009</b> </div>		
Place and date, signature and stamp of certifying authority			Place and date, signature of authorized signatory		

**Anexo 11**  
**Cotización Logística ALDIA Logística**

**ALDIA LOGISTICA. S.A.**

TEL 022-472-212

<b>INVOICE DATE</b>	<b>INVOICE NO.</b>
11/03/2011	0000001
PAGE 1	

SoId-To: 800583  
REINO UNIDO

Ship-To:  
REINO UNI

Order No.	Partida	Ship by	Term	Ship Date	Sales Rep
8144189	07.141.091-00	COLLECT	Due on receipt	11/03/09	01

Item	Description	U/M	Order	B/O	V/Un	Cantidad	Extended
DH-001	YUCA MANDIOCA	KILO			0,1324	26,437.50	3,500.00

Invoice Messages: PRECIOS EN US DOLARES, FOB  
PRICES ARE IN US DOLLARS, FOB

Since 2011  
EXPORT IMPROVE

INTEREST OF 1.5% PER MONTH WILL BE CHARGED  
ON THIS ACCOUNT AFTER 60 DAYS

ALL PRICES SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE

Sub-total: 3,500.00  
Sales Tax:  
  
Deposits:  
Balance: 3,500.00

## Anexo 12

### Cotización póliza de seguro de vehículo

*Estimada señora.-*

Con mucha satisfacción y agrado todo el personal de **AJECHB S.A.**, agradece por la confianza depositada en nosotros y gustosos de seguir ofreciéndole nuestro mejor servicio personalizado; adjunto encontrará todas las coberturas, tasas, formas de pago, así como una hoja de cálculo en la cual usted mismo puede chequear el costo del seguro de su vehículo, y el listado de valores comerciales para que verifique que el costo de su auto sea el que se encuentra en el mercado, De igual manera le enviamos la cotización de su vehículo de acuerdo al valor comercial. (es muy importante que el vehículo no esté ni sobrevalorado ni tampoco muy bajo, así como los extras)

Cabe recalcar que estas coberturas son extensivas para familiares.

**VIGENCIA 31-7-2011 AL 31-7-2012**

Luv DMax	
VALOR COMERCIAL	27.960,00
EXTRAS	0,00
TASA	3,60%

#### **FORMA DE PAGO BAJO ROL DE PAGOS**

CONTADO	800,35
3 PAGOS IGUALES SIN INTERÉS	266,78
4 PAGOS IGUALES SIN INTERÉS	200,09
5 PAGOS IGUALES SIN INTERÉS	160,07
6 PAGOS IGUALES SIN INTERÉS	133,39
8 PAGOS IGUALES SIN INTERÉS	100,04

<b>CON TARJETA DE CRÉDITO</b> 3, 6, 9 Y 12 MESES IGUALES SIN INTERÉS	66,70
--	-------

SI EL VEHÍCULO ESTA A NOMBRE DE OTRA PERSONA  
HAY 30 DÍAS PARA REGULARIZAR LOS DOCUMENTOS

EL VALOR COMERCIAL Y DE EXTRAS ES UNA SUGERENCIA DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA COMPAÑÍA; EL CLIENTE ES QUIEN TOMA LA DECISIÓN DEL VALOR A SER ASEGURADO, EL CUAL DEBE ESTAR DENTRO DEL VALOR COMERCIAL, MISMO QUE SERA CUBIERTO EN UN SINIESTRO

*Por favor verificar el valor comercial en la tabla, para su ok, gracias*

**Estos pagos se los puede realizar de la siguiente manera**

-Bajo rol de pagos 3, 4, 5, 6 y 8 pagos iguales sin interés

-con cheques 3, 4, 5, 6 y 8 pagos iguales sin interés

-tarjeta de crédito, 3, 6, 9 y 12 meses iguales sin interés

*Nota; Por favor si ha realizado cualquier inclusión de extras notificarnos para realizar la re inspección en caso contrario no tendría cobertura. confirmar que el valor de los mismos sea el correcto ya que el valor que asegure es el que se reconoce en el momento del siniestro, y se reconoce independientemente cada uno.*

*- los vehículos que tienen llanta de emergencia en el exterior del auto, debe tener su respectiva cadena y candado y constar en la inspección para su cobertura*

*- El seguro debe estar a nombre del dueño de la matricula o a su vez el contrato de compra venta legalizado*

*- Siempre que realice la cancelación de su póliza por favor notificar vía email, ya que se realiza la liquidación a prorrata respectiva*

Cualquier novedad adicional que tengan como siempre estoy gustosa de poder ayudarles y no duden en contactarse con nosotros [aje@andinanet.net](mailto:aje@andinanet.net) / [lorenita.garces@hotmail.com](mailto:lorenita.garces@hotmail.com) o a nuestros teléfonos 2-249572 -2-430976

Saludos,

**Lorena Garcés A.**

**AJECHB S.A.**

**SU SEGURO - SEGURO**