

**PROPUESTA DE DESARROLLO AGRÍCOLA DEL CULTIVO DE FRUTAS  
EXÓTICAS, COMO ALTERNATIVA DE INGRESOS EN LA POBLACIÓN  
VULNERABLE DEL MUNICIPIO DE SURATÁ-SANTANDER**

**ARMANDO ACOSTA TORRES Código: 2070251**

**EDITH CRISTINA DÍAZ CEPEDA Código: 2073017**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
BUCARAMANGA**

**2014**

**PROPUESTA DE DESARROLLO AGRÍCOLA DEL CULTIVO DE FRUTAS  
EXÓTICAS, COMO ALTERNATIVA DE INGRESOS EN LA POBLACIÓN  
VULNERABLE DEL MUNICIPIO DE SURATÁ-SANTANDER**

**ARMANDO ACOSTA TORRES Código: 2070251**

**EDITH CRISTINA DIAZ CEPEDA Código: 2073017**

**Proyecto de Grado presentado como requisito para optar al título de  
Ingeniero Industrial**

**Director:**

**JOSE NEIL GONZALEZ SANDOVAL**

**Ingeniero Industrial**

**Codirector**

**JUAN BENJAMIN DUARTE DUARTE**

**MSc. Finanzas de Empresa**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
BUCARAMANGA**

**2014**

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN .....	21
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	23
2. JUSTIFICACIÓN.....	27
3. OBJETIVOS.....	29
4. RESULTADOS ESPERADOS .....	31
5. MARCO DE REFERENCIA.....	32
5.1 MARCO DE ANTECEDENTES.....	32
5.2 MARCO TEÓRICO .....	35
5.2.1 Geopolítica de Surata-Santander.....	35
5.2.1.1 Localización Geográfica.....	35
5.2.1.3 Organización y División Territorial .....	36
5.2.2 Diagnóstico poblacional .....	36
5.2.2.1 Pobreza en Colombia.....	36
5.2.2.2 Situación del campo en Colombia.....	37
5.2.3.1 Aguacate (Persea americana Miller).....	38
5.2.3.2 Uchuva.....	39
5.2.3.3 Pitahaya .....	40
5.2.3.4 Gulupa .....	41
5.2.4 Internacionalización .....	41
5.2.4.1 Mercados potenciales .....	42
5.2.4.2 Segmentación del mercado .....	42
5.2.4.4 Análisis del Entorno .....	42
5.2.5 Análisis Organizativo .....	43
5.2.5.1 Planeación estratégica.....	43
5.2.5.2 Organigramas .....	43
5.2.5.3 Asociatividad.....	43
5.2.6 Marco legal .....	44

5.2.7 Análisis de Riesgos.....	44
5.2.8 Estructura financiera .....	45
5.2.8.1 Elementos del flujo de caja: ingresos y egresos de la operación .....	45
5.2.8.3 Planificación financiera de corto y largo plazo del proyecto.....	46
5.2.9 Evaluación financiera del proyecto .....	46
5.2.9.1 Valor presente neto (VAN) .....	47
5.2.9.2 Tasa interna de retorno (TIR).....	47
5.2.10 Entidades encargadas de validar el proyecto .....	48
5.2.10.1 Pacto agrario.....	48
5.2.10.2 El consejo municipal de desarrollo rural (CMDR) .....	49
6. METODOLOGÍA .....	50
7. RESULTADOS.....	52
7.1 ANÁLISIS DE INTERNACIONALIZACIÓN DE LOS FRUTALES EXÓTICOS DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	52
7.1.1.1 Selección de los diferentes países potenciales.....	52
7.1.2 Estudio del país objetivo para el aguacate .....	56
7.1.2.1 Mercados potenciales .....	56
7.1.2.2 Calificación del país .....	58
7.1.2.3 Análisis general del sector (Países Bajos, Holanda) para la comercialización de aguacate hass .....	59
7.1.2.4 Análisis del mercado objetivo.....	60
7.1.2.5 Requisitos de exportación y normatividad arancelaria .....	61
Sistema generalizado de preferencias (SGP) .....	62
7.1.3 Estudio del país objetivo para el cultivo de uchuva.....	63
7.1.3.1 Mercados potenciales .....	63
7.1.3.2 Análisis general del sector (Estados Unidos) para la comercialización de la Uchuva.....	64
7.1.3.3 Análisis del mercado objetivo.....	65
7.1.3.4 Requisitos de exportación y normatividad arancelaria .....	67
7.1.4 Estudio del país objetivo para el cultivo de pitahaya.....	68

7.1.4.1 Mercados potenciales .....	68
7.1.4.2 Análisis general del sector (Alemania) para la comercialización de la Pitahaya .....	69
7.1.4.3 Análisis del mercado objetivo.....	70
7.1.4.4 Requisitos de exportación y normatividad arancelaria .....	71
7.1.5 Estudio del país objetivo para el cultivo de gulupa .....	72
7.1.5.1 Mercados potenciales .....	72
7.1.5.2 Análisis general del sector (Canadá) para la comercialización de la Gulupa .....	73
7.1.5.3 Análisis del mercado objetivo.....	74
7.1.5.4 Requisitos de exportación y normatividad arancelaria .....	75
7.2 CARACTERIZACIÓN GEOPOLÍTICA DEL MUNICIPIO.....	76
7.2.1 Localización del municipio .....	76
7.2.2 Límites del municipio .....	77
7.2.3 Extensión .....	78
7.2.3.1 Corregimientos.....	78
7.2.3.2 Veredas.....	78
7.2.4 Climatología .....	79
7.2.5 Precipitación .....	79
7.2.6 Temperatura .....	80
7.2.7 Hidrografía .....	80
7.2.8 Humedad relativa .....	81
7.2.9 Brillo solar .....	81
7.2.10 Evaporación .....	82
7.2.11 Velocidad del viento .....	82
7.2.12 Biomas .....	82
7.3 DIAGNÓSTICO POBLACIONAL.....	83
7.3.1 Población vulnerable.....	84
7.3.1.1 Primera infancia, infancia y adolescencia .....	85
7.3.1.2 Mujeres .....	85

7.3.1.3 Adulto mayor .....	86
7.3.1.4 Población víctima .....	86
7.3.1.5 Familias en pobreza extrema.....	86
7.3.2 Calidad de vida .....	87
7.3.2.2 Porcentaje de pobreza .....	89
7.3.2.3 Índice de condiciones de vida (ICV).....	90
7.3.3 Minería en la región .....	91
7.4 ENCUESTA SOCIO-ECONÓMICA.....	91
7.4.1 Población y universo .....	92
7.4.2 Diseño básico de la muestra.....	92
7.4.3 Tipo de muestreo y unidades muestrales .....	93
7.4.4 Unidad de Análisis .....	93
7.4.5 Captura de la información .....	93
7.4.6 Tamaño de la muestra .....	93
7.4.7 Resultados y conclusiones de la encuesta .....	94
7.4.7.1 Información sobre la vivienda .....	94
7.4.7.2 Información sobre la familia .....	96
7.4.7.3 Cultivos vigentes.....	98
7.4.7.4 Disposición frente a cultivo de frutales exóticos.....	100
7.5 FACTORES TÉCNICOS REQUERIDOS PARA EL CULTIVO DE FRUTAS EXÓTICAS.....	102
7.5.1 Factores técnicos del aguacate hass.....	103
7.5.1.1 Ficha técnica.....	103
7.5.1.2 Condiciones agroclimáticas .....	105
7.5.1.3 Costos de la implementación del cultivo .....	107
7.5.1.4 Costos del diseño y montaje del sistema de riego .....	108
7.5.2 Factores técnicos de la uchuva.....	108
7.5.2.1 Ficha técnica.....	109
7.5.2.2 Condiciones agroclimáticas .....	111
7.5.2.3 Costos de la implementación del cultivo .....	112

7.5.2.4 Costos del diseño y montaje del sistema de riego .....	113
7.5.3.1 Ficha técnica.....	115
7.5.3.2 Condiciones agroclimáticas .....	116
7.5.3.3 Costos de la implementación del cultivo .....	117
7.5.4 Factores técnicos de la gulupa .....	119
7.5.4.1 Ficha técnica.....	120
7.5.4.2 Condiciones agroclimáticas .....	121
7.5.4.3 Costos de la implementación del cultivo .....	122
7.5.4.4 Costos del diseño y montaje del sistema de riego .....	123
7.6 ANÁLISIS ORGANIZATIVO.....	123
7.6.1 Importancia de la asociatividad.....	124
7.6.2 Nombre de la empresa.....	124
7.6.3 Tipo de sociedad.....	124
7.6.4 Clasificación en el segmento empresarial.....	124
7.6.5 Constitución de la cooperativa .....	124
7.6.5.1 Acta de constitución .....	125
7.6.5.2 Escritura pública .....	125
7.6.5.3 Documento privado.....	125
7.6.6 Objeto social .....	125
7.6.7 Misión.....	125
7.6.8 Visión .....	126
7.6.9 Logotipo .....	126
7.6.10 Slogan.....	126
7.6.11 Valores corporativos .....	126
7.6.12 Requerimientos de la creación de la empresa .....	126
7.6.12.1 Ante la Cámara y Comercio .....	126
7.6.12.2 Ante la DIAN .....	127
7.6.13 Organigrama .....	127
7.7 MARCO LEGAL PARA LA EXPORTACIÓN EN COLOMBIA .....	128
7.7.1 Ley marco de comercio exterior.....	128

7.7.2 Manual de procedimientos de inspección física simultánea de mercancías .....	128
7.8 NORMATIVIDAD SOBRE ALIMENTOS EN COLOMBIA .....	129
7.8.1 Resolución 2155 - Agosto 02/2001 .....	129
7.8.2 Resolución 14712 - Octubre 12/1984 .....	129
7.9 MARCO LEGAL AMBIENTAL.....	130
7.9.1 Agua .....	130
7.9.2 Aire .....	130
7.9.3 Suelos.....	130
7.9.4 Plaguicidas y residuos peligrosos .....	131
7.9.5 Fauna y flora .....	131
7.10 MARCO LEGAL SOBRE LAS COOPERATIVAS EN COLOMBIA.....	132
7.10.1 Ley 79/88 “por la cual se actualiza la legislación cooperativa” .....	132
7.11 ANÁLISIS DE RIESGOS PARA EL CULTIVO DE FRUTALES EXÓTICOS.....	133
7.11.1 Análisis de riesgos para el cultivo de gulupa .....	133
7.11.3 Análisis de riesgos para los cultivos de pitahaya .....	136
7.11.4 Análisis de riesgos para el cultivo de uchuva.....	138
7.12 ANÁLISIS FINANCIERO DEL CULTIVO DE FRUTALES EXÓTICOS .....	140
7.12.1 Análisis financiero del aguacate hass .....	140
7.12.1.1 Inversión en activos fijos .....	140
7.12.1.2 Gastos preoperativos .....	141
7.12.1.3 Gastos de materia prima.....	141
7.12.1.5 Mantenimiento del cultivo.....	143
7.12.2 Análisis financiero de la uchuva.....	146
7.12.2.1 Inversión en activos fijos .....	146
7.12.2.2 Gastos preoperativos.....	147
7.12.2.3 Gastos de materia prima.....	148
7.12.3 Análisis financiero de la pitahaya.....	152
7.12.3.1 Inversión en activos fijos .....	152
7.12.3.2 Gastos preoperativos.....	153

7.12.3.3 Gastos de materia prima.....	153
7.12.3.4 Preparación del terreno.....	154
7.12.3.7 Gastos de administración, transporte e imprevistos .....	156
7.12.3.8 Ingreso por ventas .....	157
7.12.4 Análisis financiero de la gulupa.....	159
7.12.4.1 Inversión en activos fijos .....	159
7.12.4.2 Gastos preoperativos .....	160
7.12.4.3 Gastos de materia prima .....	160
7.12.4.4 Preparación del terreno.....	161
7.12.4.7 Gastos de administración, transporte e imprevistos .....	164
7.12.4.8 Ingreso por ventas .....	164
7.13 FUENTES DE FINANCIACIÓN PÚBLICAS Y PRIVADAS.....	166
7.13.1 Costo total del proyecto .....	166
7.13.2 Aportes de la cofinanciación .....	167
7.13.2.2 Aporte del Gobierno Municipal de Suratá por parte de la UMATA.....	168
7.13.2.3 Aporte beneficiarios del proyecto.....	169
7.14 INDICADORES FINANCIEROS Y ESTADO DE RESULTADOS .....	169
7.14.2 Estado de resultados .....	173
7.15 DOCUMENTO DE CONSULTA .....	173
7.16 VALIDAR EL PROYECTO ANTE ENTES GUBERNAMENTALES Y NO GUBERNAMENTALES.....	174
CONCLUSIONES .....	175
BIBLIOGRAFÍA.....	176

## LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Descripción de Subpartida Arancelaria Aguacate	54
Tabla 2. Descripción arancelaria Pitahaya, Uchuva y Gulupa.	54
Tabla 3. Ficha técnica de aguacate para exportar	59
Tabla 4. Ficha técnica de Uchuva para exportar	63
Tabla 5. Ficha técnica de Pitahaya para exportar	68
Tabla 6. Ficha técnica de Gulupa para exportar	73
Tabla 7. Veredas del municipio de Suratá	78
Tabla 8. Hidrografía del municipio de Suratá	80
Tabla 9. Necesidades básicas insatisfechas en la Provincia de Soto	88
Tabla 10. Porcentaje de pobreza en la Provincia de Soto	89
Tabla 11. Porcentaje de pobreza en la Provincia de Soto	90
Tabla 12. Ficha técnica del aguacate hass	103
Tabla 13. Condiciones agroclimáticas del aguacate hass	105
Tabla 14. Costos cultivo de aguacate hass	107
Tabla 15. Costos del sistema de riego para una hectárea de aguacate hass	108
Tabla 16. Ficha técnica del cultivo de la uchuva	109
Tabla 17. Condiciones agroclimáticas del cultivo de la uchuva	111
Tabla 18. Costos del cultivo	112
Tabla 19. Costos del sistema de riego de una hectárea de uchuva	113
Tabla 20. Ficha técnica del cultivo de la pitahaya	115
Tabla 21. Condiciones agroclimáticas de la pitahaya	116
Tabla 22. Costos de producción por hectárea de pitahaya	117
Tabla 23. Costos sistema de riego de una hectárea de pitahaya	118
Tabla 24. Ficha técnica de la gulupa	120
Tabla 25. Condiciones agroclimáticas de la gulupa	121
Tabla 26. Costos de producción por hectárea de gulupa	122
Tabla 27. Costos del sistema de riego en una hectárea de gulupa	123
Tabla 28. Principales plagas	133

Tabla 29. Principales enfermedades	134
Tabla 30. Principales plagas	134
Tabla 31. Principales enfermedades	135
Tabla 32. Principales enfermedades	136
Tabla 33. Principales plagas	137
Tabla 34. Principales enfermedades	138
Tabla 35. Principales plagas	139
Tabla 36. Costo de arriendo del cultivo de aguacate	140
Tabla 37. Costos de infraestructura	141
Tabla 38. Gastos preoperativos	141
Tabla 39. Costos de materia prima del cultivo de aguacate hass	142
Tabla 40. Costos de preparación del terreno para el cultivo de aguacate hass	142
Tabla 41. Mantenimiento del cultivo	143
Tabla 42. Costo de cosecha de una hectárea de aguacate hass	144
Tabla 43. Costo de arriendo del cultivo de uchuva	147
Tabla 44. Costos de infraestructura	147
Tabla 45. Gastos Preoperativos	148
Tabla 46. Costos de materia prima del cultivo de uchuva	148
Tabla 47. Preparación del terreno	149
Tabla 48. Mantenimiento del cultivo	149
Tabla 49. Costo de cosecha de una hectárea de uchuva	150
Tabla 50. Costo de arriendo del cultivo de la pitahaya	152
Tabla 51. Costos de infraestructura	153
Tabla 52. Gastos Preoperativos	153
Tabla 53. Costos de materia prima del cultivo de pitahaya	154
Tabla 54. Costos de preparación del terreno para el cultivo de pitahaya	155
Tabla 55. Mantenimiento del cultivo	155
Tabla 56. Costo de cosecha de una hectárea de pitahaya	156
Tabla 57. Costo de arriendo del cultivo de la gulupa	159
Tabla 58. Costos de infraestructura	160

Tabla 59. Gastos Preoperativos	160
Tabla 60. Costos de materia prima del cultivo de gulupa	161
Tabla 61. Costos de preparación del terreno para el cultivo de pitahaya	162
Tabla 62. Mantenimiento del cultivo	162
Tabla 63. Costo de cosecha de una hectárea de pitahaya	163
Tabla 64. Costo total del proyecto	166
Tabla 65. Cofinanciación del proyecto	167

## LISTA DE GRÁFICOS

	pág.
Gráfico 1. Pirámide poblacional edad y sexo-Municipio de Suratá	84
Gráfico 2. Actividades productivas en las que utiliza la finca	94
Gráfico 3. Material predominante en las viviendas	96
Gráfico 4. Servicios básicos con los que cuenta las familias	96
Gráfico 5. Porcentaje de miembros de una familia que viven en una vivienda	97
Gráfico 6. Distribución del gasto mensual	98
Gráfico 7. Ocupaciones que generan los ingresos mensuales	98
Gráfico 8. Porcentaje de cultivos que se siembran actualmente	99
Gráfico 9. Porcentaje de motivos de siembra	100
Gráfico 10. Razones que generarían el cambio de cultura agrícola	101
Gráfico 11. Cultivo de su preferencia	102
Gráfico 12. Motivos de preferencia del frutal exótico	102

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. División política Suratá-Santander	35
Figura 2. Mapa político de Suratá	79
Figura 3. Logotipo	126
Figura 4. Organigrama	127

## RESUMEN

**TÍTULO:** PROPUESTA DE DESARROLLO AGRÍCOLA DEL CULTIVO DE FRUTAS EXÓTICAS, COMO ALTERNATIVA DE INGRESOS EN LA POBLACIÓN VULNERABLE DEL MUNICIPIO DE SURATA-SANTANDER<sup>\*</sup>

**AUTORES:** ARMANDO ACOSTA TORRES, EDITH CRISTINA DÍAZ CEPEDA<sup>\*\*</sup>

**PALABRAS CLAVE:** Población vulnerable, Desarrollo Agrícola, Asociatividad, Internacionalización, Cultivo De Frutales Exóticos, Cofinanciación

### DESCRIPCIÓN

Este trabajo de grado es una propuesta de desarrollo agrícola del cultivo de frutales exóticos en el Municipio de Surata, enfocado en la población vulnerable que reside y es dueña de terreno en la actualidad en el municipio, donde se busca incrementar en forma exponencial el flujo de ingresos para potencializar el campo y generar una nueva cultura agrícola que garantice la rentabilidad del sector económico que en la actualidad se encuentra en abandono y subestimado. El municipio posee una serie de factores agroclimáticos que se consideran una ventaja competitiva y de ninguna manera se está aprovechando permaneciendo arraigados a los cultivos tradicionales. Se realiza un análisis minucioso y exhaustivo de la población y de sus principales fuentes de ingreso, así mismo mediante la búsqueda en bases de datos y paginas oficiales se planteó un análisis de internacionalización de los frutales objetos de estudio, bajo una estricta asesoría y acompañamiento por medio de la UMATA del municipio se evalúan los factores técnicos requeridos para el cultivo de cada frutal, se trazó una asociatividad de productores por medio de una cooperativa como eje fundamental del desarrollo rural.

Cuenta con un análisis de costos en el cual su insumo principal es el juicio de expertos, fuera de ello la propuesta se diseñó con el objetivo de participar en el "Pacto Agrario" programa del gobierno Nacional para reactivar el campo.

---

<sup>\*</sup> Trabajo de Grado

<sup>\*\*</sup> Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Ingeniería Industrial. Ing. José Neil González Sandoval

## ABSTRACT

**TITLE:** PROPOSAL FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT OF EXOTIC FRUITS CROPS AS AN INCOME ALTERNATIVE FOR THE VULNERABLE POPULATION FROM SURATA-SANTANDER<sup>\*</sup>

**AUTHORS:** ARMANDO ACOSTA TORRES, EDITH CRISTINA DÍAZ CEPEDA<sup>\*\*</sup>

**KEY WORDS:** Vulnerable population, agricultural development partnership, international, exotic fruit crops, joint financing

### DESCRIPTION

This undergraduate thesis is a proposed for the agricultural development of exotic fruit crop in the town of Suratá that is focused on the vulnerable populations that currently resides and owns land in the town. This project aims to exponentially increase the income flow in order to empower the countryside and generate a new agricultural culture that guarantees the profitability of this sector which is currently abandoned and underestimate. The towns counts with a series of agricultural and climatic characteristics that are considered advantages and that are not being made the most of. The population remains settled to the former agriculture traditions. A thorough and meticulous analysis of the population and their main income sources was made. Additionally, an analysis of the internationalization of the targeted fruit trees was conducted through research on data bases and official pages. Under strict consultancy and accompaniment of the townships UMATA, the technical factors necessary for the forming of the fruits trees were assessed. Also a fundamental axis of the rural development producers associated trough a cooperative.

This project also includes a costs analysis which main source is the judgment of experts, moreover the proposal was designed with the objective participating in the “Pacto Agrario”, governmental program to reactivate the countryside and farming practices.

---

<sup>\*</sup> Degree Work

<sup>\*\*</sup> School of Industrial and Business Studies. Industrial Engineering Industrial. Engineer Jose Neil Gonzalez Sandoval

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad el municipio de Suratá Santander cuenta con una distribución de población de alrededor de un 94% rural, dedicada exclusivamente a la ganadería y al cultivo de productos previamente establecidos desde hace décadas, entre los cuales se destacan la mora, el cacao, el maíz, el frijol y la arracacha.

Por ende es un municipio inclinado hacia la agricultura, el promedio de ingresos mensual de sus habitantes dedicados a esta operación es de \$350.000 a \$450.000, en donde el 86% de la población debe distribuir este ingreso entre 4 personas que conforman el núcleo familiar.\* No se cuenta con ningún ingreso extra regularmente, aunque cabe destacar que el gobierno nacional por medio del municipio brinda apoyo y seguimiento a los cultivos y al ganado, por medio de la UMATA (Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria).

Un 64% del territorio del municipio se encuentra distribuido entre propietarios que cuentan con un promedio de 10 a 15 hectáreas, se hallan clasificados como pequeños productores.<sup>1</sup>

Suratá cuenta con una posición geográfica privilegiada se halla entre los 1750 y 2100 metros sobre el nivel del mar, cuenta con un clima alrededor de los 18.5°C, posee cinco clases de suelos una de ellas ideal para el cultivo de frutas exóticas, además de ello es bañada por la cuenca hidrográfica de Suratá, todas estos escenarios lo hacen un municipio con condiciones óptimas para el cultivo de productos de alto valor en el mercado nacional como internacional entre los cuales se destacan las frutas exóticas.

Estas ventajas comparativas de la región están siendo desperdiciadas, la población se encuentra arraigada al cultivo de productos que han sido herencia de

---

\* Resultados obtenidos a partir de Encuesta socioeconómica-fase 1

<sup>1</sup> COLOMBIA. ALCALDÍA DE SURATÁ. Información general, Tendencia y tamaño de la población. S.f. [En línea] 2014. [Citado 15 May. 2014]. Disponible en Internet: <http://www.surata-santander.gov.co>.

sus padres y hoy en día su producción a pequeña escala muestra un margen de ganancia paupérrimo, que se desenlaza en el abandono de la agricultura.

Bajo un estudio minucioso y exhaustivo es posible explotar esta ventaja comparativa convirtiéndola en una ventaja competitiva que fomente nuevos ingresos para la población vulnerable de este municipio, el diseño de una propuesta agrícola dirigida hacia cultivos que cuenten con un alto valor en el mercado nacional y puedan ser exportados se muestra como una opción sólida.

La propuesta se fundamenta y desarrolla en la gestión de un proyecto, tomando como objeto de estudio cuatro tipos de frutas exóticas escogidas por requerimiento de la alcaldía las cuales son: gulupa, la uchuva, la pitahaya y el aguacate hass; presentando por cada fruta una propuesta donde contendrán una etapa de análisis y diagnóstico poblacional, estudios técnicos requeridos, análisis de la incursión en el mercado internacional, análisis financiero así mismo análisis legal, análisis de riesgos ambientales y análisis organizativo. Cabe resaltar que se hará una recopilación general de cada propuesta en un documento.

Los proyectos agrícolas enfocados hacia la comercialización , con un adecuado acompañamiento de la academia devuelven la autonomía al campo, y fortalecen e incentivan el desarrollo regional y personal de nuestros campesinos, se plantea lograr en el mediano y largo plazo una transformación socio-económica, que garantice posicionar la región con una nueva vocación agrícola, en donde el campesino haga lo que sabe hacer que es trabajar el campo, obteniendo un margen de ganancias relevante en el cual no se vea obligado a optar por nuevas operaciones.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El municipio de Suratá Santander cuenta con una distribución poblacional inclinada hacia la agricultura y la ganadería, actualmente un 64% de los dueños de tierras corresponden a pequeños productores con promedio de ingresos mensual por debajo de los \$750.000 para el núcleo familiar, lo que los califica como pobres, es decir el 64% de la población de Suratá Santander vive en la pobreza y delimita deshonrosamente con la miseria que es menos de \$330.000 ingresos por mes.<sup>2</sup>

En la actualidad el municipio presenta un abandono gradual de pequeños productores, debido a nuevas alternativas de ingresos como es la extracción minera, de forma legal o ilegal, con estas operaciones se garantiza una remuneración mensual promedio de alrededor de \$900.000 lo que representa un aumento en sus entradas del 100%, ocasionando una deserción sistemática del campo.<sup>3</sup>

Además de esta situación los cultivos con los que se cuenta en la actualidad, no muestran ningún aprovechamiento de la ventaja competitiva de la región, son cultivos que se dan en la mayoría de pisos térmicos y en todas las clases de suelos, como por ejemplo el maíz y la arracacha, fuera de ello la producción a menor escala se traduce en un mínimo margen de ganancia para el productor.

La comercialización de estos productos se encuentra desarrollada de una forma que solo beneficia al distribuidor, en donde compra los cultivos en cada una de las fincas a un precio fijo sin tener en cuenta la variabilidad en los precios de los insumos y los cambios climáticos, de manera que da lugar a un amplio rango de ganancia cuando negocia con el mayorista; los productores no tienen visión

---

<sup>2</sup> PORTAFOLIO. La pobreza en Colombia se redujo en el 2013. Marzo 21 del 2014.

<sup>3</sup> VÁSQUEZ F. Héctor. La minería en Colombia. Una locomotora sin vagones para el trabajo decente, p. 8

exportadora, debido a ello se pierde la oportunidad de obtener altos márgenes de utilidades, se plantea esta práctica como algo prácticamente imposible. (pie de página encuesta diseñada e implementada con acompañamiento de la UMATA) Además se puede apreciar que la asociatividad campesina recae en los presidentes de las juntas comunales de cada vereda, en donde no velan por fortalecer y resguardar los ingresos de los campesinos, debido a que no se cuenta con una capacitación adecuada y con una vocación de agremiación que regule de algún modo la compra de insumos, semillas, insecticidas y la venta de los productos a distribuidores y mayoristas.

Los terrenos dedicados para el cultivo no cuentan con estudios técnicos, ello ocasiona que la mezcla de correctivos de suelo se realice de manera empírica, esta condición se traduce en un producto agrícola de menor calidad y que debe tener una serie de cuidados más intensos y graduales así mismo las tierras pierden elementos menores generando una descalcificación, en algunos casos irreversibles, fuera de ello el uso de tecnología es poco y casi nulo.<sup>4</sup>

Para garantizar los requerimientos apropiados por el municipio de Suratá Santander y de manera específica de la población vulnerable, se utilizaron una serie de herramientas, a continuación se describirán de manera concisa.

- Entrevista con la Alcaldesa, fundamentada en el problema de la deserción sistemática del campo donde se concluye que el campesino se dedica a la operación que le brinde mayor margen de utilidad , así mismo se hizo con el director de la UMATA, donde expuso de manera detallada soportado en la base de datos del municipio, los cultivos manejados en la actualidad explicando las

---

<sup>4</sup> DANIEL F. Jaramillo. El recurso suelo y la competitividad del sector agrario colombiano. Cátedra Pedro Nel Gómez 01-2004, Competitividad del Sector Agrario Colombiano: Posibilidades y Limitaciones [en línea]. Universidad Nacional de Colombia, Medellín, 2004. [Citado 15 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:[http://www.unalmed.edu.co/~jiagudel/El\\_suelo\\_y\\_el\\_agro\\_colombiano.pdf](http://www.unalmed.edu.co/~jiagudel/El_suelo_y_el_agro_colombiano.pdf)>

ventajas y desventajas de estos concluyendo que hoy en día se está desaprovechando la ventaja comparativa que posee Suratá Santander.

- Asesoría por parte del programa de la presidencia de la república “Red UNIDOS”, basada en una serie de visitas a las veredas Cartagua, Gramolotico y Bucare donde por medio de una encuesta socioeconómica se recopiló información fundamental para el proyecto como lo es: promedio de hectáreas por familia: entre 5 y 6 hectáreas, promedio de integrantes en el núcleo familiar: 2 adultos 2 niños (padre, madre y dos hijos), promedio de ingresos por familia: entre \$350.000 y \$450.000 mensuales, tendencia de la vivienda: propia, material predominante en la casa: tapia, subsidios por parte del estado: SISBEN y Familias en Acción, cultivos que siembra en la actualidad: frijol, arracacha, maíz, mora, habichuela.
- Encuesta diseñada y aplicada con el acompañamiento de la UMATA, en los corregimientos de Cachiri, el Mohan y Turbay donde se concluye por medio de tabulación de datos: los campesinos están dispuestos a cambiar de cultivos por otros que generen mayor margen de ingresos, los ingresos por ventas de los productos son mínimos, el término exportación se plantea como un imposible, no cuentan con asociatividad campesina, hay un abandono por medio de los presidentes de las juntas comunales.
- Se realizaron una serie de visitas a la Central de Abastos de Bucaramanga S.A en días aleatorios, donde se recopiló información de precios de nuestros productos, así mismo de los productos que en la actualidad se siembran en Suratá Santander. Después de tabular la información se observó, una amplia diferencia en el precio por kilo entre frutas exóticas versus cultivos tradicionales. Precio del kilo de uchuva: 2.500, precio del kilo de pitahaya: 12.000, precio del kilo de aguacate has: 2.500, precio del kilo de gulupa: 1.200. Precio del kilo de maíz: 300, precio del kilo habichuela: 200, precio de la arracacha: 300, precio del kilo de mora: 700.

- Recopilación de información de cultivos que generan un alto margen de utilidades y se exportan en la actualidad, la uchuva y la gulupa ocupan el segundo y cuarto lugar respectivamente, investigación suministrada por parte del experto Doctor Hipólito Parra Director del Grupo Compañía Recolectando.

Se concluye finalmente la necesidad de la intervención en la cultura agrícola del municipio, debido al paupérrimo margen de ganancia brindado por los productos tradicionales<sup>5</sup>, por medio de la gestión de un proyecto socio-económico con base en las frutas exóticas debido a que estas explotan la ventaja comparativa y la convierten en una ventaja competitiva traducido en frutas con calidad de exportación, garantizando un aumento en los ingresos de los productores.

---

<sup>5</sup> Entrevista con Luis Eduardo Echeverría Restrepo, Director de la UMATA de Suratá Santander. Suratá, 15 Abril del 2014.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Suratá es un municipio rural, donde las principales fuentes de ingreso provienen de la práctica de cultivos previamente establecidos.

Este proyecto permite un aprovechamiento de las ventajas comparativas tales como: clima, suelos, altura, la distancia frente a la capital Santandereana con las que cuenta Suratá. En la actualidad los cultivos tradicionales que se manejan no representan ningún aprovechamiento de ésta; se viabiliza el cultivo de frutas exóticas como una oportunidad idónea de convertir este cultivo en una ventaja competitiva de la región, ya que son cultivos tipo exportación debido a que cuentan con unos requerimientos específicos geopolíticos, además cuentan con un margen de utilidad mayor frente a los cultivos tradicionales.

La propuesta agrícola se fundamenta en el análisis e investigación de estudios técnicos soportados a juicio de expertos, de manera que la aplicabilidad y conocimiento de estos garanticen un producto de alta calidad y fuerte ante las plagas.

La formulación de una estructura de costos que conlleven a un análisis financiero, desarrolla una potente herramienta para el productor. Podrá acceder a subsidios municipales y departamentales, además contará con el apoyo del Banco Agrario.

Haciendo un paralelo entre el cultivo de frutales exóticos con las operaciones de minería, resaltando hechos inmediatamente anteriores como es la nueva delimitación del páramo de Santurbán, donde se regula la extracción minera en territorios asignados como reservas forestales y ambientales ,con ello se recorta de manera drástica los ingresos provenientes de la minería. Se observa como el campo siempre es una opción viable de ingresos si se realiza con base en buenas prácticas agrícolas, dejando de lado la temporalidad de ingresos de operaciones como la minería.

Debido a la deserción sistemática del campo se debe plantear una propuesta agrícola que garantice un ingreso regular de utilidades, los frutales exóticos cuentan con unas condiciones particulares para su cultivo garantizando una demanda constante de países por fuera del trópico.

Un proyecto que prioriza el cambio de la cultura agrícola de un municipio promueve la asociatividad campesina, y todas las ventajas y fortalezas que la agremiación conlleva con ella como son: respaldo directo hacia el campesino, entidad que regula los subsidios brindados por el Ministerio de Agricultura, descuentos en compras de insumos y materias primas, mitiga la especulación de la compra.

Constituye un instrumento y/o modelo de desarrollo para otras alternativas y proporciona capacidad y competencias en los funcionarios dado que el trabajo se realiza en conjunto, además invita a fomentar una mirada técnica a la operación agrícola, la cual en la actualidad es considerada una actividad de segundo renglón en la agenda nacional.<sup>6</sup>

Finalmente este proyecto devuelve la autonomía al campo y respalda la valiosa labor del campesino, ya que desempeña el trabajo en el cual es experto, con un margen de rentabilidad que lo aisló momentáneamente de la desastrosa actualidad del campo colombiano<sup>7</sup>, se planea beneficiar inicialmente 60 productores con 200 plántulas de las frutas resultantes del estudio. Además de ello un año de asistencia técnica proporcionada por expertos.

---

<sup>6</sup> TOVAR MARTÍNEZ, Edmer, Crisis del agro: Mucho diagnóstico y poca acción. En: El Tiempo. Bogotá, 29 de julio 2013.

<sup>7</sup> Ibíd.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Formular una propuesta de desarrollo agrícola del cultivo de frutas exóticas, que generen ingresos para la población vulnerable en el municipio de Suratá Santander, con el fin de proporcionar un medio alternativo que fomente una nueva vocación agrícola en la región.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Efectuar una investigación de los potenciales mercados internacionales de las frutas exóticas del objeto de estudio.
- Generar un diagnóstico poblacional fundamentado en las condiciones socio-económicas de la región para evaluar la propuesta de cultivos no tradicionales o exóticos en la población del municipio de Suratá- Santander.
- Evaluar los factores técnicos requeridos para el cultivo de frutas exóticas, entre los cuales serán objeto del estudio: aguacate has, pitahaya, uchuva y gulupa.
- Realizar un análisis organizativo de los interesados del proyecto, análisis de riesgos de la implementación del cultivo de frutas exóticas y análisis legal de los requerimientos para la implementación del proyecto.
- Hacer un análisis financiero de cada uno de los productos con el fin de obtener resultados que soporten la decisión de la factibilidad de cada uno de ellos. Analizando las posibles fuentes de financiación públicas y privadas para la siembra de estos productos.
- Formular un documento, donde se recopile los resultados obtenidos de cada uno de los productos, basándose en los estudios y análisis realizados en los objetivos anteriores con el fin de proporcionar una herramienta de fácil acceso y entendimiento.

- Presentar la propuesta de desarrollo agrícola ante las entidades gubernamentales y no gubernamentales interesadas directamente en el proyecto, tales como el CMDR donde se entregara y expondrá en sesiones en pleno, empresarios potenciales se entregara copia del documento anexando el juicio del CDRM, formulando un direccionamiento estratégico del documento.

#### 4. RESULTADOS ESPERADOS

El proyecto cuenta con una serie de requerimientos los cuales se cumplirán de manera sistemática siguiendo los objetivos específicos. Al final se debe contar con una descripción exhaustiva y minuciosa de cada fase del proyecto recopilado en un documento, el cual se compondrá por cada una de las propuestas de las frutas exóticas mencionadas con anterioridad.

Cada propuesta contendrá los siguientes requerimientos:

- Nombre del producto de estudio
- Resultado del diagnóstico poblacional enfocado hacia el producto en evaluación
- Breve descripción del producto
- Cuadro de factores técnicos
- Requerimientos y reglamentación para la exportación del producto, así mismo descripción de los potenciales mercados internacionales
- Análisis de riesgos ambientales
- Análisis de la factibilidad económica y financiera, en la cual se especifica la capacidad de endeudamiento del productor así mismo se fundamentara en las posibles fuentes de financiación y el tiempo requerido para saldar la inversión.
- Conclusiones y resultados de los estudios previos enfocados en la formulación de un direccionamiento estratégico del documento.

Finalmente se dará entrega oficial del documento ante los interesados del proyecto.

## 5. MARCO DE REFERENCIA

### 5.1 MARCO DE ANTECEDENTES

**Título:** EXOTICS FRUITS COLOMBIA

**Autor:** Gómez Cárdenas Astrid Yinet, Montoya Ceballos Alex Rolando

**Año de Publicación:** 2013

**Descripción:** este trabajo pretende aprovechar oportunidades potenciales presentes en el mercado internacional, explotando las ventajas competitivas con las que cuenta Colombia como productor y comercializador de frutas exóticas, con el fin de incentivar las exportaciones y la reactivación de la economía del país. Surge así la idea de realizar un estudio de factibilidad para conformar una Comercializadora Internacional, que permita exportar frutas exóticas a países europeos.

La investigación se desarrolló en el análisis de la exportación de la Gulupa hacia Alemania.

**Título:** PLAN DE NEGOCIOS PARA EXPORTAR MARACUYÁ Y CHOLUPA COMO FRUTA FRESCA Y/O EN PULPA HACIA CANADÁ

**Autor:** Duran Hernández Juan Diego. , Méndez Artunduaga Gerardo Andrés

**Año de Publicación:** 2008

**Descripción:** este proyecto surge de la necesidad de encontrar nuevos mercados para la comercialización de frutas como el maracuyá y la cholupa y/o la pulpa de estos, pues en muchas ocasiones parte de la producción se pierde debido que la demanda nacional no es suficiente para consumir toda la producción del país. La comercialización internacional hacia Canadá es una interesante alternativa, que además de brindar la posibilidad de encontrar nuevos mercados, nos ofrece amplias ventajas en cuanto a exenciones tributarias, gracias a los diferentes convenios internacionales de comercio exterior que Colombia posee con este país, y adicionalmente con un tratado de libre comercio entre las dos naciones.

**Título:** VIABILIDAD FINANCIERA PARA LA PRODUCCIÓN Y EXPORTACION DE GULUPA (*Passiflora edulis Sims*) HACIA EL MERCADO ESPAÑOL

**Autor:** Sierra Cárdenas Juan Carlos, Gómez Rodríguez Carolina, Sánchez Buendía Edgar Emilio, Pinilla Rivera Maribel

**Año de Publicación:** 2013

**Descripción:** se determinó la viabilidad financiera para la producción y exportación de gulupa (*Passiflora edulis Sims*) hacia el mercado español, involucrando aspectos ambientales, técnicos y económicos. Se presentan las diferentes alternativas de producción de la gulupa, el proceso de comercialización y la exportación a España, fundamentadas en métodos de tipo descriptivo y exploratorio que implicaron la caracterización, identificación y diagnóstico situacional.

**Título:** PLAN DE EXPORTACIÓN DE UCHUVA A JAPÓN: VIABILIDAD Y ESTRATEGIAS APLICABLES

**Autor:** Avella Sarmiento Ana María, Segura Silva Andrea Carolina

**Año de publicación:** 2014

**Descripción:** se quieren implementar estrategias que generen exportaciones exitosas, que permitan al sector agrícola incrementar su producción, al igual que, aumentar el desarrollo del sector, generando un incremento económico y un aumento de empleos, dos factores que traen consigo el desarrollo, no solo de la gente que trabaja el producto, sino del país en general.

Todo esto, enfocado hacia un país con baja producción agrícola y alto nivel de importaciones como Japón, país con características imponentes para implementar un plan de exportación de una fruta fresca, exótica, de excelente calidad y reconocimiento, como lo es la Uchuva colombiana.

**Título:** ANÁLISIS GENERAL DE MERCADO DE LA PITAHAYA AMARILLA (*Selenicereus megalanthus*.) CON FINES DE SU COMERCIALIZACIÓN EN LA REPÚBLICA POPULAR CHINA (RPC)

**Autor:** Delgado Millán Julián Andrés

**Año de publicación:** 2010

**Descripción:** este proyecto realiza un análisis de mercado de la Pitahaya Amarilla (*Selenicereus megalanthus*.) como fruta exótica en Colombia, con relación a su producción, características de la fruta, comercialización, y las proyecciones de las mismas en el mediano plazo, de igual manera las limitantes a su exportación como causa de la cifra actual exportada vs la cifra actual de producida. Al igual que la situación de Colombia frente a otros países que producen la fruta; Los mercados a los cuales actualmente se exporta junto con la descripción del mercado de la República Popular China (RPC), los rasgos característicos del país, aspectos demográficos, socioeconómicos, culturales, históricos, geopolíticos y gastronómicos.

**Título:** EL IMPACTO DEL PETROLEO Y LA MINERIA EN EL DESARROLLO REGIONAL Y LOCAL EN COLOMBIA

**Autor:** Perry Guillermo, Oliveira Mauricio

**Año de publicación:** 2010

**Descripción:** Este trabajo estudia el impacto de la explotación de hidrocarburos y minerales sobre el desarrollo regional y local reciente en Colombia. Examina si los Departamentos y Municipios productores de hidrocarburos y carbón, y receptores de regalías han crecido más, o presentan mayores niveles de PIB per cápita, en comparación con los departamentos que no se han beneficiado de éstos recursos. Asimismo, explora si hay diferencias en el comportamiento fiscal entre las regiones receptoras y no receptoras de regalías.

**Título:** BALANCE PRELIMINAR DE LOS PROCESOS ASOCIATIVOS TERRITORIALES EN COLOMBIA

**Autor:** Departamento Nacional de Planeación

**Año de publicación:** 2013

**Descripción:** Con el propósito de aportar a la convergencia y el desarrollo regional, en los últimos años se han introducido instrumentos normativos que propenden por la asociatividad territorial para generar sinergia, complementariedad, concurrencia y equidad territorial. Actualmente, leyes como la del Plan Nacional de Desarrollo, la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial y la ley que pone en funcionamiento el Sistema General de Regalías, promueven la conformación de los esquemas asociativos territoriales, posicionando la asociatividad, como un instrumento más para alcanzar el desarrollo regional.

## 5.2 MARCO TEÓRICO

### 5.2.1 Geopolítica de Surata-Santander

**5.2.1.1 Localización Geográfica.** El municipio de Surata se encuentra localizado en el nororiente de la región denominada Cuenca Superior del río Lebrija, en la Provincia de Soto, departamento de Santander; a una distancia aproximada de 45 Km. de la ciudad de Bucaramanga.

### 5.2.1.2 División Política

Figura 1. División política Suratá-Santander



Fuente: Sitio oficial de Suratá Santander, Mapas

**5.2.1.3 Organización y División Territorial.** El municipio se encuentra organizado en tres corregimientos, veinticinco veredas y la cabecera municipal.

- Corregimientos: Cachirí, Turbay y Mohán
- Veredas del municipio (ver tabla 1)

De acuerdo con las estimaciones elaboradas por el Departamento Administrativo de Nacional de Estadística DANE, la proyección de población para la vigencia 2011, nos arroja que el total de la población del municipio de Surata es de 3.436 personas de las cuales se distribuyen en 1.814 hombres equivalentes al 52,8% del total de la población y 1.622 mujeres equivalentes al 47.2%.<sup>8</sup>

## **5.2.2 Diagnóstico poblacional**

**5.2.2.1 Pobreza en Colombia.**<sup>9</sup> Los 16,4 millones de colombianos clasificados como pobres tuvieron el año pasado un ingreso individual máximo mensual de 187.079 pesos, cifra que se reduce a 83.581 pesos para los 5,4 millones considerados indigentes.

Lo anterior significa que un hogar de cuatro personas con un ingreso mensual total que supere los 748.316 pesos (24.944 pesos diarios) ya no es pobre, para lo cual bastará con que uno solo de sus miembros gane el equivalente a 1,4 salarios mínimos.

---

<sup>8</sup> COLOMBIA. ALCALDÍA DE SURATÁ. Plan de Desarrollo 2012-2015 Surata Globalizado con Equidad y Sostenibilidad, Organización y División Territorial, p. 32.

<sup>9</sup> CORREA, Jorge. Se considera pobre quien gana menos de \$ 187.079 mensuales. 2 de septiembre del 2011 [en línea]. En: Portafolio. [citado 15 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:www.portafolio.co/economia/se-considera-pobre-quien-gana-menos-187079-mensuales>

Igualmente, que una familia cuyos ingresos totales en el mes estén por encima de 334.324 pesos (11.144 pesos diarios) no estará en la extrema pobreza (indigencia) sino, a secas, en la pobreza.

**5.2.2.2 Situación del campo en Colombia.**<sup>10</sup> El tema del agro colombiano está cada día más en la agenda nacional. No solo por la vía política con las negociaciones del tema de tierra en La Habana que adelanta el gobierno con las Farc, sino por la vía económica donde la revaluación y la firma de tratados de libre comercio tienen a varios sectores del campo en dificultades.

Con la firma de los tratados de libre comercio varios sectores agropecuarios han sacado bandera roja, porque ya se ven amenazados por la importación masiva de productos; es el caso de la leche. Otros están golpeados por la revaluación del peso, como los bananeros y floricultores, y algunos más sufren por la caída en los precios internacionales, como los cacaoteros.

**5.2.2.3 Situación del campo en Santander.**<sup>11</sup> El uso del suelo de una región refleja en muchos casos el grado de especialización de su economía. La actividad agrícola ha sido vital en el desarrollo Santander, hecho que se comprueba por el impacto que tienen este sector en el PIB, participación que llega todo el ramo agropecuario al 7.6 %.

Otra muestra de su importancia es que en términos de unidades productivas el departamento con un número que superó las noventa mil en el 2012, se clasificó como el sexto del país.

---

<sup>10</sup> REVISTA SEMANA. El dilema del campo colombiano [en línea]. 23 de febrero del 2013 [citado 19 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL: [www.revistasemana.com/economia/articulo/el-dilema-del-campo-colombiano/](http://www.revistasemana.com/economia/articulo/el-dilema-del-campo-colombiano/)>

<sup>11</sup> OBSERVATORIO DE COMPETITIVIDAD. Informe No. 105. Cámara de Comercio e Bucaramanga. Bucaramanga, Junio del 2013, p. 1

**5.2.2.4 Situación del campo en Surata.** La principal actividad agronómica en Surata es la explotación de ganado, las actividades agrícolas corresponden al 6%, predominando los cultivos de maíz, fríjol, mora, etc. El 11% restante distribuido de la siguiente manera: forestal un 3%, Semiagrícolas 1% (cultivos semidensos), otros usos un 2% y terreno erosionado 5%. Cuya tendencia es a aumentar o disminuir o mantenerse estable.<sup>12</sup>

### **5.2.3 Estudios Técnicos**

**5.2.3.1 Aguacate (Persea americana Miller).** El aguacate es una especie frutal arbórea cuyo lugar de origen se ubica en una amplia zona del continente Americano, existen datos escritos por historiadores y botánicos que reportan al aguacate como un gigante de los bosques tropicales y subtropicales del centro y sur América.<sup>13</sup>

El aguacate Hass es el aguacate más sembrado y reconocido en el mundo por sus innumerables características internas y externas que lo hacen muy ventajoso para todos los procesos.

- **Siembra, Cosecha y Post-cosecha**<sup>14</sup>

Se cuenta con dos procesos en la siembra, una es con la semilla del fruto fisiológicamente maduro o en madurez de consumo, y otra parte se hace de manera asexual o por clonación cuando se reproduce por injerto una yema sobre este porta-injerto que ya habíamos obtenido de semilla. Es un aspecto muy importante dentro de la explotación ya que dependiendo de este momento de la cosecha están muchos factores que benefician la post-cosecha de la fruta y su mercadeo. La cosecha requiere que el fruto ya esté en su punto de madurez de cosecha que lo determinan una serie de cambios en el fruto como: El fruto pierde su brillo, las lenticelas pasan de color amarillo o verde a café, o se tiene por

---

<sup>12</sup> COLOMBIA. ALCALDÍA DE SURATÁ, Plan de Desarrollo, Op. Cit., p. 69.

<sup>13</sup> MEJÍA VÉLEZ, Eduardo. Aguacate Persea Americana Miller. Bayer CropScience, 2011, p. 7.

<sup>14</sup> *Ibíd.*, p. 40.

supuesto el tamaño requerido, cuando el anillo que está en el pedúnculo cambia de verde a café, que indica que ya paró el intercambio.

**5.2.3.2 Uchuva.**<sup>15</sup> La Uchuva (*Physalis peruviana* L.), que pertenece a la familia de las Solanáceas y al género *Physalis*, cuenta con más de ochenta variedades que se encuentran en estado silvestre y que se caracterizan porque sus frutos están encerrados dentro de un cáliz o capacho.

Es una baya carnosa en forma de globo, con un diámetro que oscila entre 1,25 y 2,5 centímetros y un peso entre 4 y 10 gramos, cubierto por un cáliz o capacho formado por cinco sépalos que le protege contra insectos, pájaros, patógenos y condiciones climáticas extremas.

El tiempo de vida de la Uchuva con capacho es de un mes mientras que sin capacho es de 4 a 5 días aproximadamente. En estado de refrigeración la Uchuva sin capacho puede llegar a durar hasta un mes y medio en condiciones óptimas de calidad.

- **Siembra, cosecha y post-cosecha**<sup>16</sup>

El cultivo se propaga por semilla, para lo cual se requiere desarrollar semilleros que permitan su germinación y su posterior trasplante a campo. El tiempo entre la iniciación del semillero y la primera cosecha es de aproximadamente nueve meses y medio. Posteriormente, tiene un periodo útil de producción de alta calidad de entre 9 a 11 meses desde el momento de la primera cosecha. La cosecha, etapa siguiente a la siembra, se inicia entre los tres y cinco meses después del trasplante, dependiendo de la altitud donde se establezca el cultivo; a mayor altura sobre el nivel del mar, mayor será el periodo de tiempo entre la siembra y la

---

<sup>15</sup> CEDEÑO, María Mercedes y MONTENEGRO, Diana. Plan exportador, logístico y de comercialización de uchuva al mercado de estados unidos para FRUTEXPO S.C.I. Ltda. Trabajo de Grado Ingeniería. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, 2004, 134 p.

<sup>16</sup> *Ibíd.*, p. 100

cosecha. Luego de la recolección, la fruta es enviada al centro de acopio del exportador, a esta etapa se le denomina post-cosecha.

**5.2.3.3 Pitahaya.**<sup>17</sup> La Pitahaya pertenece a la familia de los cactus. La familia de las cactáceas es la más numerosa e importante del grupo de plantas suculentas. Comprende muchos géneros y las plantas que la componen son muy distintas en el aspecto exterior. Comprende unas 5,000 especies y constituye el mayor grupo de aquellas plantas que se identifican como “suculentas”

- La Pitahaya prefiere suelos franco arenoso y bien drenado para su desarrollo.
- Evite seleccionar los suelos pesados o arcillosos, porque se encharca fácilmente cuando llueve o se rajan en época seca.

- **Siembra, Cosecha y post-cosecha**<sup>18</sup>

El índice de madurez más utilizado para el corte de los frutos es cuando éste comienza a cambiar de color o sea del verde al rojo.

- Debido a que el fruto tiene un pedúnculo muy corto, esto dificulta la separación del mismo de la vaina.
- No haga el corte por torcimiento del fruto, ya que parte de la cáscara se rajará; favoreciendo a las enfermedades y una pudrición rápida.
- Utilice una tijera de podar o un cuchillo bien afilado, efectuando un corte leve en la vaina, evitando el daño en el fruto.

Dado que no existen datos concluyentes acerca de la fertilización en la Pitahaya, se sugiere ver el cuadro 4 acerca de la fertilización aplicada al suelo.

---

<sup>17</sup> DELGADO MILLAN, Julián Andrés. Análisis general de mercado de la pitahaya amarilla (*selenicereus megalanthus*), con fines de su comercialización en la república popular china (rpc). Trabajo de Grado. Universidad Autónoma de Occidente. Cali, 2010, 165 p.

<sup>18</sup> *Ibíd.*, p. 89

**5.2.3.4 Gulupa.**<sup>19</sup> La gulupa, considerada por muchos como la mejor de las frutas de la pasión, porque no es tan ácida como el maracuyá ni tan dulce como la granadilla, se puede consumir en fresco, a tal punto que hoy ocupa el segundo lugar entre las pasifloráceas con un 40%, sólo superada por la granadilla con el 50% de las exportaciones de este grupo.

- **Siembra, cosecha y postcosecha**<sup>20</sup>

El proceso comienza con extraer las semillas y fermentarlas por 48 horas como mínimo, ojalá en un recipiente de vidrio, después se lavan con agua limpia y se frotan hasta que se desprenda el mucílago, en gulupa esta operación debe hacerse muy bien ya que el arilo es difícil de desprender de las semillas, luego se colocan sobre papel periódico a la sombra para que se sequen durante dos o tres días y quedan listas para someterlas al proceso de desinfección.

La planta de gulupa empieza su producción a partir del noveno o décimo mes después del trasplante.

**5.2.4 Internacionalización.**<sup>21</sup> La internacionalización se puede definir como el conjunto de actividades que la empresa desarrolla fuera de los mercados que constituyen su entorno geográfico natural. Se ha convertido en un fenómeno importante durante las últimas décadas. Sin embargo o, la proyección internacional de los sistemas de educación superior difiere de un país a otro.

---

<sup>19</sup> ÁNGULO CARMONA, Rafael. Gulupa *Passiflora edulis var. Edulis sims*. Bayer CropScience. Colombia, 2009, p. 40.

<sup>20</sup> *Ibíd.*, p. 32

<sup>21</sup> LÓPEZ, Sara Fernanda y SANMARTIN RUZO, Emiliano. Los procesos de internacionalización y globalización en la educación superior, un análisis de los países OCDE [en línea]. 19 de diciembre 2002 [citado 20 Abr. 2014]. Disponible en Internet: <URL:[http://www.revistaeducacion.mec.es/re335/re335\\_25.pdf](http://www.revistaeducacion.mec.es/re335/re335_25.pdf)>

**5.2.4.1 Mercados potenciales.**<sup>22</sup> Colombia avanza con paso firme en su integración comercial con el mundo. La mayoría de las naciones de las Américas, así como Europa, y pronto Asia, han abierto las puertas para los productos y servicios nacionales.

Mercados que antes parecían lejanos por su distancia y exigencias ahora ven al país como un proveedor con calidad y como un destino con ventajas para los negocios.

**5.2.4.2 Segmentación del mercado.** El presente estudio se enfocará en analizar el mercado de frutas exóticas o tropicales en Canadá y en la Unión Europea. Además de ello se realizará una descripción general sobre las frutas que se producen y consumen en estos países.

Actualmente el segmento de consumidores de frutas exóticas se encuentra principalmente dentro del grupo de edad de 35 a 50 años. Este grupo generalmente tiene una formación profesional o semiprofesional y ha tenido la oportunidad de viajar a diferentes países, lo que le ha dado la oportunidad de conocer diversidad de cocinas.<sup>23</sup>

**5.2.4.4 Análisis del Entorno.** La industria creció 13,5% entre 2010 y 2011. El sector continuará creciendo a un ritmo promedio de 13% en los próximos 4 años. Más de 130.000 empleos generados por la industria. Colombia es el tercer país de Latinoamérica con mayor número de graduados en las áreas de negocios e ingeniería y cuenta con importantes compañías y multinacionales como Convergys, Genpact, IBM, Teleperformance y Hewlett Packard han establecido centros de servicios compartidos y data centers en el país.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> PROEXPORT. Colombia más cerca de los negocios. En: El Periódico de las Oportunidades, 3ra Edición, 2013, p. 4

<sup>23</sup> Ibíd., p. 7

<sup>24</sup> Ibíd., p. 44

Colombia es el tercer país latinoamericano con mayor número de hectáreas cultivadas con frutales y es el quinto productor de la región.

## **5.2.5 Análisis Organizativo**

**5.2.5.1 Planeación estratégica.**<sup>25</sup> La planeación estratégica debe identificar hacia dónde desea la empresa desplazarse en su crecimiento, tomando en cuenta las tendencias tanto del mercado, como las económicas y sociales. Una vez definida la planeación estratégica es necesario conocer de qué manera alcanzará esa visión por lo que deberá preguntarse y responderse ¿quién lo hará?, ¿cuándo se llevará a cabo?, ¿cómo se realizará?, ¿dónde se implementará?, y para lograr esto se recomienda aplicar los componentes de la planeación como son:

**5.2.5.2 Organigramas.**<sup>26</sup> Consiste en recuadros que representan los puestos en una organización y los niveles jerárquicos mediante líneas, canales de autoridad y responsabilidad. Deben ser claros, procurar no anotar el nombre de las personas que ocupan el puesto y no deben ser demasiado extensos ni complicados y mostrar solamente la estructura del cuerpo administrativo de la empresa.

Una vez que se tiene un organigrama se deben definir los puestos ya que ello muestra claridad a la administración del proyecto, pues son las personas las que deberán ejecutar el trabajo para lograr los objetivos empresariales.

**5.2.5.3 Asociatividad.**<sup>27</sup> Mecanismo de cooperación entre organizaciones, en donde cada una mantiene su independencia jurídica y autonomía gerencial,

---

<sup>25</sup> LÓPEZ PARRA, María Elvira; ACEVES LÓPEZ, Jesús Nereida; PELLAT, Adriana y PUERTA, Claudia. Estudio administrativo... un apoyo en la estructura organizacional del proyecto de inversión [en línea]. México, S.f., p. 15 [citado 30 Ago. 2014]. Disponible en Internet: <URL:<http://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no56/estudioadmtivo.pdf>>

<sup>25</sup> *Ibíd.*, p. 2.

<sup>26</sup> *Ibíd.*, p. 2.

<sup>27</sup> ORGANIZACIÓN DE AGROEMPRESAS Y ASOCIATIVIDAD. Gestión de Agronegocios en Empresas Asociativas Rurales. .Perú: escala, 2006, 48p.

decidiendo voluntariamente participar en un esfuerzo conjunto con los otros participantes para la búsqueda de un objetivo común.

**5.2.6 Marco legal.**<sup>28</sup> En este rubro de la elaboración de proyectos de inversión se debe dejar muy claro el tipo de personalidad jurídica que tiene la empresa, pudiendo ser Persona física o Persona moral. En caso de ser persona moral será necesario fundamentar el tipo de sociedad a partir de lo establecido en el código mercantil dentro de la Ley General de Sociedades Mercantiles.

La realización de la guía requiere la protección sobre la autoría de la misma, por tal razón su diseño y elaboración se ampara en la ley 23 de enero 28 de 1982, sobre derechos de autor.

Artículo 61 de la Constitución Política de Colombia. Sobre la protección a la propiedad intelectual.

Decisión andina 351 de 1993 régimen común sobre derecho de autor y derechos conexos.

**5.2.7 Análisis de Riesgos.**<sup>29</sup> El análisis de riesgos medioambientales es el procedimiento técnico que cuantifica el riesgo estadístico de que se produzca un accidente que ocasione un daño ambiental. Es un procedimiento reglado y sometido a verificación.

El análisis de riesgos ambientales debe identificar los escenarios en los que se puedan producir accidentes; y establecer la probabilidad de suceso de los mismos, en cada uno de los escenarios.

---

<sup>28</sup> MIRANDA MUÑOS, Miguel y ARELLANO RAMIREZ, Alejandro. Diseño de una guía metodológica para la creación y desarrollo de nuevo productos. Trabajo de Investigación. Universidad la Sabana. Facultad ciencias económicas Chía, 2010, 87p.

<sup>29</sup> ALLPE INGENIERIA Y MEDIO AMBIENTE. Allpe medio ambiente [en línea]. 2005. [Citado 30 Ago. 2014] Disponible en Internet: <URL://www.allpe.com/inicio.php>

**5.2.8 Estructura financiera.**<sup>30</sup> Tiene por objeto hacer una presentación amplia y rigurosa de cada uno de los elementos que participan en la estructuración financiera del proyecto, a saber: las inversiones necesarias para ponerlo en funcionamiento, los costos que concurren en la elaboración, administración, venta y financiación de cada uno de los productos o servicios, el ingreso derivado de las ventas de los mismos.

**5.2.8.1 Elementos del flujo de caja: ingresos y egresos de la operación.**<sup>31</sup> El flujo de caja de un proyecto corresponde a la diferencia entre las entradas y las salidas de caja del proyecto durante su horizonte de evaluación.

En una empresa o proyecto, las entradas o salidas de caja se pueden producir por distintos motivos. El más obvio de todos estos motivos es por concepto de las operaciones propias del Proyecto de Inversión agrícola.

- **Costos de producción**

Durante el período de operación se pueden identificar cuatro clases de costos: en primer lugar los costos ligados más directamente a la producción del bien o a la prestación del servicio, son los costos de fabricación; en segundo lugar los costos administrativos propios de la organización de la empresa; por otro lado los costos causados por efecto del impulso de las ventas; y finalmente los costos financieros generados por el uso del capital ajeno.

- **Ingresos**

En un proyecto los ingresos están representados por el dinero recibido por concepto de las ventas del producto o la prestación del servicio o por la liquidación

---

<sup>30</sup> MIRANDA MIRANDA, Juan José. Gestión de proyectos. Bogotá, 2008, p. 54

<sup>31</sup> JARA G. Carlos. Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Agropecuarios [en línea]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.uap.edu.pe/intranet/fac/material/>>

de los activos que han superado su vida útil dentro de la empresa, o también por los rendimientos financieros producidos por la colocación de excesos de liquidez. El flujo de ingresos puede presentar una estructura muy variada dependiendo de la clase de empresa de que se trate y de los mecanismos de venta adoptados; los agricultores reciben su pago después de recolectada la cosecha.

**5.2.8.3 Planificación financiera de corto y largo plazo del proyecto.** Planificar financieramente un proyecto agrícola significa presentar en forma ordenada el funcionamiento interno de las actividades tanto operacionales como de financiamiento, con el fin de anticipar los impactos de las decisiones actuales en la suerte futura del proyecto.

- **Planificación financiera a corto plazo**

La planificación financiera de corto plazo tiene un horizonte máximo de un año. El objetivo es planificar las entradas y salidas para asegurarse que se está en condiciones de pagar los compromisos con los proveedores y que las condiciones de las deudas de corto plazo son favorables para las pretensiones del proyecto.

- **Planificación financiera largo plazo**

Se planifican los eventos que tienen un horizonte más largo, por ejemplo 5 o 6 años. El informe relevante es el presupuesto de capital que presenta en forma ordenada todas las inversiones del proyecto y la fuente de donde provienen los recursos. Éste pretende analizar las inversiones de largo plazo y las alternativas de financiamiento. Además, se confeccionan los balances y los estados de resultados proyectados.

**5.2.9 Evaluación financiera del proyecto.** El estudio de la factibilidad económica de un proyecto se refiere a investigar si los ingresos netos generados por los activos en que se ha invertido durante el periodo total que abarca el estudio del proyecto son mayores que la inversión inicial realizada.

**5.2.9.1 Valor presente neto (VAN).**<sup>32</sup> En este indicador se suman todos los flujos proyectados del Proyecto de Inversión Agrícola durante el periodo de evaluación para luego comparar esta suma con la inversión inicial.

El VAN informa acerca del valor absoluto de un proyecto en términos monetarios y en el momento actual.

$$VAN = -I + \frac{F_1}{I + r_0} + \frac{F_2}{(I + r_0)^2} + \dots + \frac{F_n}{(I + r_0)^n}$$

*I = Inversión inicial del proyecto*

*F<sub>t</sub> = Son los flujos de caja en el proyecto en el periodo t (t = 1, 2, 3, ..., n)*

*r<sub>0</sub> = Tasa de descuento*

El criterio de selección de proyectos es el siguiente:

*VAN > 0 Realizar el proyecto*

*VAN < 0 No realizar el proyecto*

*VAN = No se obtiene ganancia ni pérdida*

Al utilizar este criterio se está evaluando si el inversionista se hará o no más rico al llevar a cabo el proyecto, pues el VAN es una medida del aporte de riqueza que hará el proyecto al patrimonio del inversionista.

**5.2.9.2 Tasa interna de retorno (TIR).** La TIR representa la rentabilidad del proyecto. La metodología para calcular la TIR consiste en determinar la tasa de descuento para la cual el VAN se iguala a cero, es decir, determinar **r<sub>0</sub>** :

$$VAN = -I + \frac{F_1}{I + r_0} + \frac{F_2}{(I + r_0)^2} + \dots + \frac{F_n}{(I + r_0)^n} = 0$$

---

<sup>32</sup> DUQUE. Diego Fernando. Análisis de decisiones de inversión utilizando el criterio valor presente neto en riesgo (VPN en riesgo). Universidad Pontificia Javeriana. Cali, 2009.

El criterio de aceptación o rechazo consiste en comparar esta tasa con la tasa exigida como retorno mínimo para el proyecto. Si la TIR es mayor que la tasa exigida se acepta la realización del proyecto, de lo contrario éste se rechaza.

## **5.2.10 Entidades encargadas de validar el proyecto**

**5.2.10.1 Pacto agrario.**<sup>33</sup> El Pacto Agrario es un proceso de construcción participativa impulsado por el Gobierno Nacional de la mano de las entidades territoriales, los actores del sector agropecuario y demás organizaciones, con el fin de reformular la política pública de desarrollo rural. El Pacto operará bajo los principios de inclusión y transparencia en todas sus etapas.

El pacto Agrario busca crear o reactivar espacios democráticos para que todos los actores participen y aporten en la reformulación de la política pública de desarrollo rural.

Para ello, es necesario construir consensos alrededor de las prioridades para el desarrollo de las regiones y el planteamiento de propuestas claras para la evaluación y reformulación de la política pública de desarrollo rural.

Por su carácter incluyente y participativo, en el Pacto Agrario participan el Gobierno Nacional y los gobiernos departamentales y municipales, y TODOS los actores interesados en el desarrollo rural a través de organizaciones, asociaciones, cooperativas, pre-cooperativas, grupos étnicos, sindicatos del sector agropecuario o gremios. Las personas interesadas en participar en estos espacios y que no pertenezcan a ninguna organización, podrán acercarse a las ya existentes o promover la creación de una nueva.

---

<sup>33</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, pacto nacional por el agro y el desarrollo rural. En: Cartilla Pacto Agrario, 2010, p. 1

**5.2.10.2 El consejo municipal de desarrollo rural (CMDR).**<sup>34</sup> Son espacios de participación creados por la ley 101 de 1.993, para la concertación de las políticas y programas dirigidas al desarrollo de los territorios rurales, en este sentido los CMDR facilitan la participación de los habitantes rurales en la toma de decisiones que les afectan, pero además es un espacio para el ejercicio de una ciudadanía comprometida en la gestión, ejecución, seguimiento y control del desarrollo rural en su municipio.

---

<sup>34</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Concejos Municipales de desarrollo rural [en línea]. S.f. [Citado 8 abr. 2014]. Disponible en Internet: <URL:[http://www.misionrural.net/experiencia/consejos/secciones/que\\_son/index.htm](http://www.misionrural.net/experiencia/consejos/secciones/que_son/index.htm)>

## 6. METODOLOGÍA

La práctica social, inicia con una herramienta cualitativa desarrollada por medio de una serie de reuniones con los presidentes de las juntas comunales donde se recopila información socioeconómica de cada una de las veredas. Posterior se diseña y realiza una encuesta socio-económica aleatoriamente en el municipio con el fin de contrastar estos resultados con los datos oficiales suministrados por el DANE en el 2012; formulando un diagnóstico poblacional.

Se incluirá una revisión bibliográfica exhaustiva de los últimos 3 años de estudios técnicos de cada producto, junto con la información suministrada por los expertos de la UMATA, con el objetivo de proporcionar un manual sólido y actualizado.

Se determina una metodología de investigación bibliográfica documental tipo descriptivo de carácter exploratorio, de páginas oficiales e internacionales sobre los requerimientos y reglamentación de internacionalización de estos productos, así mismo de mercados potenciales sobresaliendo aquellos que tengan trazabilidad comercial con productores nacionales; soportados en el juicio de un experto con 8 años de experiencia en la exportación de frutas exóticas.

Formulación del análisis organizativo de los interesados del proyecto, de la misma manera se indaga sobre requerimientos legales para el desarrollo de la propuesta finalmente se someterá a juicio de expertos los riesgos ambientales que conllevan el cambio drástico de los cultivos en el municipio.

Se diseña y realiza una estructura financiera con ayuda de expertos en la materia junto con bases de datos de precios de insumos, plántulas, fungicidas jornales entre otros con el objetivo de realizar un análisis financiero de la factibilidad del proyecto, bajo la valoración de indicadores de rentabilidad.

Finalmente se recopila la información de cada producto en un documento de proyectos, donde se incluirá recomendaciones y sugerencias sobre la implementación del cultivo, estos entregables se presentaran ante el CDRM y al Ministerio de Agricultura por medio del “Pacto Agrario”.

La metodología que se consolida en el desarrollo del proyecto, se deriva de la integración teórica de estudios de factibilidad afines, se resalta la publicidad ante la asociatividad campesina a lo largo del proyecto con el fin de fortalecer el campo por medio de agremiaciones.

## 7. RESULTADOS

Este capítulo presenta el desarrollo de la serie de estudios y análisis desarrollados en la propuesta agrícola, los datos suministrados a continuación son fruto de una rigurosa búsqueda en bases de datos o suministrados por expertos en la materia.

### 7.1 ANÁLISIS DE INTERNACIONALIZACIÓN DE LOS FRUTALES EXÓTICOS DEL OBJETO DE ESTUDIO

Actualmente se está viendo una creciente demanda internacional por las frutas exóticas, creando nuevos nichos de mercado los cuales pueden ser importantes para el municipio de Suratá. La fuerte demanda de estas frutas se debe a la tendencia del consumidor en adquirir alimentos de alta calidad nutricional, además existe un consumo étnico en aumento, es decir cada vez es mayor el número de extranjeros de países tropicales que viven en el exterior.

**7.1.1 Estudio preliminar del mercado.** Con el objetivo de conocer los mercados potenciales para frutas exóticas se realizó una investigación de un país en específico para cada fruta. Como primera medida fue necesario acudir a un banco de datos confiable como lo es el Trade Map\* y Colombiatrade,<sup>35</sup> donde se obtuvieron datos pertinentes en el estudio de los potenciales mercados. La información recopilada fue tabulada y filtrada para determinar los destinos más pertinentes de los destinos potenciales.

**7.1.1.1 Selección de los diferentes países potenciales.** Para la elección de los diferentes destinos potenciales fue necesario saber qué países importaban el determinado producto a nivel mundial y a que destino le exporta Colombia ese

---

\* Herramienta empleada para el análisis de flujos comerciales. Disponible en internet: <URL:www.trademap.org>

<sup>35</sup> COLOMBIATRADE. Quiénes Somos. Página Principal [en línea]. 2014. [Citado 8 Abr. 2014]. Disponible en Internet: <URL:http://www.colombiatrade.com.co>

mismo producto.

Es importante aclarar que se escogieron los países destino partiendo del criterio países que más compran el producto, respecto a aquellos destinos a los cuales Colombia ya exporta, esto se debe a la facilidad que tiene ingresar a un mercado que ya este explorado donde las barreras arancelarias ya han sido derribadas.

Teniendo la información de los principales países importadores de la determina fruta y los principales destinos de exportaciones desde Colombia, se realizó el cruce de datos donde finalmente se eligieron 4 países para el proceso de selección del país objetivo, (VER ANEXO 1 Y 2).

La preselección de los 4 países se definió a partir de la clasificación arancelaria de cada fruta. Para el caso del aguacate cuenta con un código arancelario específico clasificado como 08.04.40.00.00 (ver tabla 1). En el caso de la gulupa, uchuva y pitahaya, no cuentan con una partida arancelaria específica para cada fruta, por lo tanto se clasifican dentro de la partida arancelaria 08.10.90.00.00 que corresponde a otros frutos frescos (ver tabla 2). Según el Trade Map.

Todos los datos requeridos para el proceso fueron obtenidos de bases de datos como Trade Map <sup>36</sup>y Colombiatrade<sup>37</sup>. Para el tratamiento de los datos de países importadores mundiales y exportaciones colombianas en el Trade Map los datos fueron iguales para la partida arancelaria de las frutas de uchuva, pitahaya y gulupa, es decir que la matriz de selección es la misma para estas tres frutas, por este motivo solo se realizó la pre-selección de los cuatro mercados potenciales a partir del cruce de los países potenciales (VER ANEXO 4), y sobre ellos se hizo el estudio detallado asignando un país a cada fruta. La asignación de cada país se

---

<sup>36</sup> Herramienta empleada para el análisis de flujos comerciales. Disponible en internet: <URL:www.trademap.org>

<sup>37</sup> Perfil de logística desde Colombia hacia Estados Unidos. Disponible en <http://www.colombiatrade.com.co/sites/default/files/perfil\_logistico\_de\_estados\_unidos\_2014.pdf>

definió a partir de si existía algún vínculo de exportación del producto desde Colombia a el posible país destino.

**7.1.1.2 Matriz de selección del mercado objetivo.** Esta herramienta fue indispensable para identificar el país idóneo para la exportación de la fruta determinada, los datos se manejaron según código arancelario. Se compararon las diferentes variables de decisión como: Importaciones totales, PIB, PIB per cápita, aranceles, concentración de las exportaciones, importaciones per cápita, según información del banco de datos de Colombiatrade,<sup>\*</sup> Trade Map.

Tabla 1. Descripción de Subpartida Arancelaria Aguacate

Sección II	Productos del Reino vegetal
Capítulo 08	Frutos comestibles, cortezas de agrios o melones
Partida Sist. Armonizado 0804	Dátiles, higos, pinas (ananas), aguacates (paltas), guayabas, mangos
SubPartida Sist. Armonizado 080440	Paltas (Aguacates)
SubPartida Regional	08.04.40.00.00

Tabla 2. Descripción arancelaria Pitahaya, Uchuva y Gulupa.

Sección II	Productos del Reino vegetal
Capítulo 08	Frutos comestibles, cortezas de agrios o melones
Partida Sist. Armonizado 0810	Las demás frutas u otros frutos, frescos.
SubPartida Sist. Armonizado 081090	Otros frutos frescos
SubPartida Regional	08.10.90.00.00

**\* Variables de la Matriz de selección**

Importaciones USD: son las importaciones en dólares del país en referencia respecto las importaciones mundiales del producto.

Crecimiento de las importaciones %: Es la tasa de crecimiento anual en valor de las importaciones entre en 2009 y 2013.

Concentración de las importaciones (ppal proveedor) %: Los tres principales proveedores del producto referente al país destino junto con los porcentajes de participación para ese país. Esta variable nos permite saber dónde están mayormente concertadas las importaciones del producto, es decir cuáles son nuestros mayores competidores.

Importaciones per capita USD: Es el consumo per capita en términos de valor del total de las importaciones sobre la población total, entre mayor sea el valor por persona más atractivo será.

Exportaciones Colombianas USD: El total de las exportaciones Colombianas en dólares a el país objetivo.

Crecimiento de las exportaciones colombianas %: Es la tasa de crecimiento anual en valor de las importaciones entre en 2009 y 2013 de Colombia hacia el país destino, me determina si las ventas aumentan o disminuyen.

Arancel General vs Arancel Preferencial Col: Me indica en qué condiciones esta los aranceles de Colombia con respecto al arancel general, y si estoy en la misma condiciones respecto a mis competidores.

Inflación: es el crecimiento continuo y generalizado de los precios de los bienes y servicios y factores productivos de una economía del país objetivo.

PIB (US\$ millones): Producto Interno Bruto del país objetivo.

PIB per capita (US\$): Productto Interno Bruto per capita

Una vez diligenciada la matriz con la información pertinente se dio paso a la calificación de cada variable. La calificación se formuló en un rango de 1 a 5, siendo 5 la calificación más alta, esta calificación hace referencia a si el dato es pertinente y si ayudara mucho a la concepción del proceso y 1 siendo la más baja se asigna cuando se determina poca opción comercial, es decir que no es importante y que reviste muchos problemas para poder entrar a ese país.

**7.1.2 Estudio del país objetivo para el aguacate.** Los siguientes mercados potenciales fueron seleccionados en la preselección de mercados. (Ver Anexo 1).

#### **7.1.2.1 Mercados potenciales**

- **Holanda:** Las Importaciones de aguacate a Holanda para el 2013 según bases de datos de Trade Map, fueron de 324.463.000 millones de dólares y para las exportaciones Colombianas su principal destino fue Holanda con 1.119.000 millones de dólares, con una participación del 61.80%.

El mercado Europeo es el más apetecido para las exportaciones de Aguacate Hass, a pesar de que es bastante exigente en el tema de inocuidad, pero es muy atractivo por el tema de precios, sobre todo durante la época de las cosechas en Colombia, que coincide con la época de menor abastecimiento en dicho mercado, explicó Andrés Eduardo Mejía Hernández, Director Ejecutivo de CorpoHass.

- **Canadá:** Las Importaciones de aguacate a Canadá para el 2013 según bases de datos de Trade Map, fueron de 145.779.000 millones de dólares y en las exportaciones Colombianas Canadá ocupó el tercer lugar con 26.000 millones de dólares en exportaciones de Aguacate, con una participación del 4,50%.

El consumo de frutas de los canadienses es uno de los más altos a nivel mundial, por lo que es muy apetecido el Aguacate hass dentro de la dieta alimenticia, gracias a sus altos niveles nutricionales.

- **Estados Unidos:** Las Importaciones de aguacate a Estados Unidos para el 2013 según bases de datos de Trademap, fue de 1.141.751.000 millones de dólares. Colombia no cuenta con datos de exportación hacia Estados Unidos pues al 2013.

A pesar de que Colombia aún no cuenta con la posibilidad de exportar a Estados Unidos, siendo un mercado muy interesante para exportar desde Colombia, el Ministerio de Agricultura y el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, han liderado y acompañado la solicitud de admisibilidad de este producto a los Estados Unidos desde 2011, buena noticia que podría darse el próximo año. Igualmente, han realizado un levantamiento de campo detallado de la información productiva y sanitaria, para consolidar el plan de trabajo con la autoridad estadounidense.<sup>38</sup>

- **Reino Unido:** Las importaciones de aguacate para el 2013 según bases de datos de trademap, fueron de 90.774.000 millones.

El consumidor británico busca frutas saludables, exóticas y orgánicas. Se consumen principalmente mangos, manzanas, naranjas, bananos, melocotones, nectarines, sandías, mandarinas y peras. El consumo de frutas exóticas ha venido en aumento, siendo atractivos la piña, los mangos, mangostinos, guayabas y aguacates. En esta materia ofrecemos uchuvas, gulupas y granadillas<sup>39</sup>

---

<sup>38</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA. El aguacate Hass está listo para conquistar los mercados internacionales [en línea]. Agosto de 2014. [Citado 25 Abr. 2014]. Disponible en Internet. <URL:<https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/El-aguacate-Hass.aspx>>

<sup>39</sup> LA REPÚBLICA. Estados Unidos estudia plan de trabajo para importar uchuva y aguacate hass [en línea]. Abril 21 de 2014 [Citado 11 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:

**7.1.2.2 Calificación del país.** Al tener definidos los mercados potenciales para la exportación de aguacate, se filtraron los datos requeridos en la matriz generando como resultado la opción más viable. Países bajos (Holanda) recibió la calificación más alta: 3.60, respecto a Estados Unidos, Canadá y Reino Unido. (Ver anexo 3)

El resultado de la calificación recibida para Países Bajos se debe a las variables que recibieron mayor calificación. La concentración de las importaciones se le asignó una calificación de 5, contando con esta variable nos permitió conocer los países competidores que exportan aguacate a Holanda; para este caso fue un buen indicador pues la participación total está diversificada entre Perú, Sudáfrica y Chile, es decir no hay una concentración especial que impida contar con una buena participación del mercado.

Así mismo las importaciones per cápita y las exportaciones colombianas las cuales lideran en el mercado Holandés, recibieron la más alta calificación, en el caso de las importaciones per cápita tuvo un valor muy atractivo de 19.39 dólares por persona.

Holanda, se definió como el país objetivo para efectuar la investigación de los potenciales mercados internacionales para el aguacate hass del municipio de Suratá.

Para realizar el estudio de internacionalización para la exportación de aguacate hass al mercado Holandés, se ha efectuado un estudio minucioso de los requerimientos necesarios para la salida e ingreso al país destinatario, cumpliendo con todas las normas y estándares.

A continuación tenemos los datos básicos para la exportación del aguacate:

Tabla 3. Ficha técnica de aguacate para exportar

Ficha técnica básica de exportación	
Producto	Aguacates (paltas)
Subpartida Arancelaria	0804.40.00.00
País Exportador	Colombia
País	Holanda (Países Bajos)
Vía de transporte	Marítimo
Puerto o Aeropuerto de Salida	Puerto de Barranquilla
Puerto o Aeropuerto de Llegada	Puerto de Rotterdam

**7.1.2.3 Análisis general del sector (Países Bajos, Holanda) para la comercialización de aguacate hass.**<sup>40</sup> Los Países Bajos, miembro fundador de la Unión Europea, limitan al norte y oeste con el mar del Norte, al este con Alemania y al sur con Bélgica. También forma parte del reino de las Antillas Neerlandesas y Aruba, territorios insulares en el mar Caribe con autogobierno. Los Países Bajos ocupan una superficie total de 41.526 km<sup>2</sup>, de los cuales unos 7.643 km<sup>2</sup> son tierras ganadas al mar.

Es uno de los países Europeos con mayores y mejores facilidades de transporte. Su ubicación, infraestructura y la variada gama de servicios marítimos y aéreos, lo han convertido en uno de los principales puntos de llegada, trasbordo y distribución de la región, considerándose éste la puerta de entrada de Europa y centro de distribución hacia otros lugares del continente.

La Infraestructura de transporte está compuesta por una red de carreteras que se

---

<sup>40</sup> PROEXPORT COLOMBIA. Perfil de logística desde Colombia hacia Países Bajos [en línea]. S.f. [Citado 8 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:[http://www.colombiatrader.com.co/sites/default/files/perfil\\_logistico\\_de\\_paises\\_bajos\\_2014.pdf](http://www.colombiatrader.com.co/sites/default/files/perfil_logistico_de_paises_bajos_2014.pdf)>

extiende sobre 136.827 Km., de los cuales 2.631 Km. corresponden a autopistas.

Cuenta con un sistema ferroviario que se extiende a lo largo de 2.896 km. En 2013 se exportaron desde Colombia a los Países Bajos la suma de US\$ 2.265 millones en valor FOB, que equivalen a 16.6 millones de toneladas. El mayor volumen de carga se manejó vía marítima, ocupando el 99.97% del total entre los dos países.

#### **7.1.2.4 Análisis del mercado objetivo**

##### **\*Perfiles demográficos**

Los Países Bajos concentran una población aproximada de 16,8 millones de habitantes<sup>41</sup>. Con una población predominante urbana, las más grandes ciudades son Ámsterdam (750.000 habitantes), Rotterdam (580.000), La Haya y Utrecht (295.000). La mayor concentración se encuentra entre los 36 y 64 años siendo la edad promedio 41,2 para el género masculino y 42,9 para el femenino. La composición de géneros para el año 2013 es bastante equitativa manteniendo las mujeres el 50,5% y 49,5% los hombres.

Para el año 2013, la esperanza de vida al nacer de las mujeres era de 83,5 años mientras que para los hombres era de 79,5 años. De la misma forma, en el año 2013 existió una inmigración total de 156.000 personas.<sup>42</sup>

-Nivel socioeconómico<sup>43</sup>:

PIB: US\$ 709.903

PIB per cápita: US\$42.143

---

<sup>41</sup> BANCO MUNDIAL. Países Bajos, indicadores económicos [en línea]. 2013 [citado 28 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://datos.bancomundial.org/pais/paises-bajos>>

<sup>42</sup> DATOS MACRO. Fuentes Información Económica y Datos Estadísticos [en línea]. S.f. [Citado 28 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.datosmacro.com/fuentes>>

<sup>43</sup> CPB NETHERLANDS BUREAU FOR ECONOMIC POLICY ANALYSIS. Macro Economic Outlook (MEV) 2014 [en línea]. Septiembre de 2013, p. 4. [Citado 30 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.cpb.nl/en/publication/macro-economic-outlook-2014>>

### **\* Perfil del consumidor**

Los consumidores holandeses suelen valorar la calidad en gran medida, y están dispuestos a comprar algo cuando consideran que el precio está acorde con la calidad. La mayoría de los europeos asocia una dieta sana al consumo de frutas y verduras y muchos velan por una llevar un estilo de vida saludable, en el que los alimentos orgánicos y con certificaciones como GLOBALGAP o FAIR TRADE también tienen cabida<sup>44</sup>. El consumo de estas frutas se encuentra entre personas entre 2 años hasta mayores de 80 años

### **7.1.2.5 Requisitos de exportación y normatividad arancelaria**

#### **\*Preferencias arancelarias**

Al ser miembro de la Unión Europea, los Países Bajos aplica las reglas de la Unión Europea (UE) que están en vigencia en todos los países miembros. A pesar de la política de comercio exterior bastante liberal que la Unión Europea aplica, existe en los Países Bajos una serie de restricciones, especialmente en productos agropecuarios.<sup>45</sup>

Los impuestos para países no europeos son relativamente bajos aunque no en todos los sectores. Los productos manufacturados tienen una tasa promedio de 4.2%, sin embargo, los textiles y confecciones tienen tarifas altas y sistema de cuotas. Los alimentos procesados tienen tarifas promedios de 17.3% y numerosas cuotas tarifarias también. Estas medidas se efectúan como mecanismo de protección a sus productos.<sup>46</sup>

Existen gravámenes para los países bajos, con un arancel general del 5.1 % IVA y

---

<sup>44</sup> PROEXPORT COLOMBIA. Frutas exóticas [en línea]. S.f. [Citado 30 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.colombiatrader.com.co/sector-producto/agroindustria/frutas-ex%C3%B3ticas>>

<sup>45</sup> PERÚ. SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN DE COMERCIO EXTERIOR. Guía de Mercadeo Países Bajos [en línea]. 2011, p. 11. [Citado 30 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:<http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/estudio/73047740radD2033.pdf>>

<sup>46</sup> *Ibíd.*, p. 12

un arancel Preferencial del 0% según base de datos de la comisión europea.<sup>47</sup>

### **\*Arancel, Regulaciones y Requisitos especiales**

Lo que busca la Unión Europea con las medidas fitosanitarias, técnicas y medioambientales, es prevenir el ingreso y propagación de organismos que puedan perjudicar la salud de la comunidad del país destino y la estabilidad de la fauna y flora del territorio. La autoridad responsable de cada país exigirá el certificado fitosanitario y realizará la respectiva inspección de ingreso. Después de ingresar los productos podrán circular libremente en toda la Unión.

La Comunidad Europea ha tomado la seguridad alimentaria como un asunto que debe ser manejado desde la legislación política y no considerada como un tema aislado, considerándose como un objetivo trascendental que es integrado a la totalidad de las políticas comunitarias. Sin embargo, atañen directamente a competencias específicas de la Unión Europea como la Política Agrícola Común (PAC), la realización del mercado interior, la protección de los consumidores, la salud pública y las acciones de defensa del medio ambiente.<sup>48</sup>

Sistema generalizado de preferencias (SGP). EL Sistema de Preferencias Generalizadas “SGP” fue implementado en 1971 por la U.E. para conceder preferencias comerciales a países en vías de desarrollo dentro de su sistema de preferencia arancelaria generalizadas. Este sistema consiste en un régimen general para todos los países y territorios beneficiados siempre y cuando el Banco Mundial no los considere con ingresos elevados y sus exportaciones se limiten a

---

<sup>47</sup> EUROPEAN COMMISSION. Mi Exportación: Aranceles [en línea]. S.f. [Citado 30 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:<http://exporthelp.europa.eu/thdapp/form/output?action=tariff&prodLine=&languageId=ES&taricCode=0804400010&partnerId=co&reporterId=nl&simulationDate=12%2f10%2f2014&simDate=20141012&nomenCmd=&resultPage=importtariffs&mode=>>>

<sup>48</sup> CONTRERAS QUINCHE, Rodrigo y MORENO SANABRIA, Diego Javier. Aplicación de tiempos y movimientos a la distribución física internacional (DFI) de uchuva con destino a Holanda vía Marítima [en línea]. Trabajo de Grado Administración de Empresas Agropecuarias. Universidad de la Salle. Bogotá, 2009. [citado 1 Ago. 2014]. Disponible en Internet: <URL:<http://tegra.lasalle.edu.co/bitstream/10185/5207/1/T12.09%20C768a.pdf>>

un grupo no específico de productos.<sup>49</sup>

### 7.1.3 Estudio del país objetivo para el cultivo de uchuva

#### 7.1.3.1 Mercados potenciales

Estados Unidos: Las Importaciones de frutas a Estados Unidos para el 2013 según bases de datos de Trade Map, fueron de 138.047.000 millones de dólares. Colombia le exporta uchuva en fresco a Estados Unidos bajo el tratamiento cuarentenario frío, pero desde junio de este año se autorizó la importación sin este tratamiento cumpliendo antes una serie de requisitos ordenados por APHIS, autoridad sanitaria de ese país<sup>50</sup>. Cada vez las importaciones de uchuva a este mercado potencial se hacen más fuerte, además estados unidos representa el 47% del mercado global lo que hace más interesante este mercado para la comercialización de uchuva.

Tabla 4. Ficha técnica de Uchuva para exportar

Ficha técnica básica de exportación	
Producto	Uchuva
Subpartida Arancelaria	08.10.90.00.00
País Exportador	Colombia
País	Estados Unidos
Vía de transporte	Marítimo
Puerto o Aeropuerto de Salida	Puerto de Barranquilla
Puerto o Aeropuerto de Llegada	Puerto de florida

<sup>49</sup> *Ibíd.*, p. 54

<sup>50</sup> PROEXPORT COLOMBIA. Estados Unidos aprobó la exportación de uchuva colombiana sin tratamiento de frío [en línea]. En: Noticias. Mayo 6 de 2014 [citado 30 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:<http://www.proexport.com.co/noticias/estados-unidos-aprobo-la-importacion-de-uchuva-colombiana-sin-tratamiento-de-frio>>

**7.1.3.2 Análisis general del sector (Estados Unidos) para la comercialización de la Uchuva.**<sup>51</sup> La República Federal de Estados Unidos, situada en Norteamérica, limita al Norte con Canadá, al Este con el Océano Atlántico, al Sur con México y al Oeste con el Océano Pacífico. La superficie total de su territorio es de 9.826.630 km.<sup>2</sup>

Estados Unidos posee una infraestructura de transporte desarrollada, suficiente para soportar las necesidades de su economía. Está compuesta por una red de carreteras de 6.430.366 km., que se extiende por todo el país conectando los 50 estados que lo componen, de los cuales 75.238 km. forman parte del vasto sistema nacional de autopistas.

Tiene más de 226.605 km. de ferrocarril, que en su mayoría pertenecen a empresas privadas; también cuenta con oleoductos para el transporte de productos derivados del petróleo. (Index Mundi 2011).

Estados Unidos representa el 42% del mercado global de bienes de consumo, y por tal motivo y para estar más cerca de sus proveedores y clientes muchas empresas del mundo deciden invertir en este país. Actualmente, están suscritos más de 14 Tratados de libre Comercio con países asociados. (US. Department of Agriculture)

En 2013, se exportaron a Estados Unidos 25.3 millones de toneladas, que correspondieron a US\$ 18.458 millones en valor FOB, ubicándolo como el primer socio comercial de Colombia. El mayor volumen de carga se manejó vía marítima, ocupando el 99.2 % del total entre los dos países.

El puerto de la Florida comparte el Océano Atlántico con Colombia lo que hace un trayecto corto y menor costo en fletes y por tener una multiplicidad de etnias entre

---

<sup>51</sup> PROPEXPORT COLOMBIA. Perfil de Logística, Op. Cit.

las que se encuentran un 12% de latinos, este último factor encierra la estrategia de la empresa en dar a conocer las frutas tropicales y exóticas en países donde no es común que se produzcan, pero que tiene habitantes que las conocen y les gustaría encontrar en el mercado, así se darían a conocer no solo a este segmento, sino a todo aquel que piensen en comer alimentos saludables.

### **7.1.3.3 Análisis del mercado objetivo**

#### **\*Perfiles demográficos<sup>52</sup>**

Los Estados Unidos concentran una población aproximada de 313,847,465 millones de habitantes<sup>53</sup>. La población femenina es mayoritaria, con 160.567.653 mujeres, lo que supone el 50.79% del total, frente a los 155.561.186 hombres que son el 49.20%.

La superficie de Estados Unidos es de 9.372.614 Km<sup>2</sup>. de los cuales el 48% son superficie agraria y el 28% terreno forestal, está situado mayoritariamente en el centro de la región septentrional del continente americano y comprende además Alaska, al noroeste de Canadá, y las Islas Hawaii, en el Océano Pacífico. Tiene además las posesiones de Samoa Americana y Guam en el Pacífico, las Islas Vírgenes en el Caribe y el Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

Es el cuarto país del mundo en extensión, la capital es Washington D.C. y la moneda es el dólar norteamericano US (\$). El idioma oficial es el inglés y el segundo en importancia y en hablantes es el español, especialmente en los estados de Florida, California, Texas y Nueva York. Los Estados más poblados son California, Texas, Nueva York y Florida.

---

<sup>52</sup> AGENDA ANDALUZA DE PROMOCIÓN EXTERIOR (EXTENDA) y JUNTA DE ANDALUCÍA. Ficha país Estados Unidos [en línea]. Mayo de 2012 [citado 30 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:[http://www.extenda.es/web/opencms/archivos/red-externo/ficha\\_eeuu.pdf](http://www.extenda.es/web/opencms/archivos/red-externo/ficha_eeuu.pdf)>

<sup>53</sup> BANCO MUNDIAL. Fuentes Estadísticas sobre Estados Unidos [en línea]. S.f. [citado 30 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL: [http://datos.bancomundial.org/pais/ EstadosUnidos](http://datos.bancomundial.org/pais/EstadosUnidos) >

-Nivel socioeconómico<sup>54</sup>:

PIB: US\$ 15,290,000

PIB per cápita: US\$ 49,000.00

#### \* Perfil del consumidor

Dado a la diversidad del mercado de Estados Unidos, es difícil determinar un perfil específico del consumidor de Uchuva, y se toma como referencia el consumo en general de frutas en este país.

Los principales consumidores son personas entre 34 y 54 años, consumidores con ingresos superiores a \$50.000/año, personas residentes en el oeste y el noreste del país, consumidores de origen hispano y mujeres.<sup>55</sup>

El rango de edad nombrado también define como la edad donde el consumidor tiene los niveles más altos de ingresos y se inclinan por productos saludables y que cuenten con mayores aportes nutricionales, saludables y orgánicos.

El mayor gasto de frutas frescas, que se registran en la región oeste de estados unidos, coincide con una alta concentración de hispanos y asiáticos también gastan más en frutas frescas que el consumidor promedio en Estados Unidos y que tanto su población como su poder adquisitivo crecen a tasas similares o más que los de los hispanos.<sup>56</sup>

---

<sup>54</sup> PROEXPORT COLOMBIA. Portal de Exportaciones, condiciones de acceso [en línea]. S.f. [citado 30 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:<http://www.colombiatrader.com.co/herramientas/condiciones-acceso>>

<sup>55</sup> CEDEÑO, María Mercedes y MONTENEGRO, Diana Margarita. Plan exportador, logístico y de comercialización de uchuva al mercado de Estados Unidos para FRUTEXPO S.C.I. Ltda. [en línea]. Trabajo de Grado. Ingeniería Industrial. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, 2004, p. 110. [citado 1 Jun. 2014]. Disponible en Internet: <URL:<http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/tesis135.pdf>>

<sup>56</sup> *Ibíd.*, p. 110.

#### **7.1.3.4 Requisitos de exportación y normatividad arancelaria**

##### **\*Preferencias arancelarias<sup>57</sup>**

Con el TLC, Colombia busca mejorar las condiciones de acceso al mercado norteamericano, regulando temas que afectan el comercio bilateral: la reducción de barreras no arancelarias, medidas sanitarias y fitosanitarias y normas técnicas; defendiendo al tiempo los intereses de sectores sensibles, igualando la competitividad frente a otros países latinoamericanos y reforzando el posicionamiento comercial de los productos colombianos.

##### **\*Arancel, Regulaciones y Requisitos especiales<sup>58</sup>**

Según las negociaciones consolidadas en el ATPDEA Colombia tiene el 0%, de arancel para frutas y hortalizas, sin embargo debe obedecer a los requisitos especiales para la importación de productos al Mercado de Estados Unidos, que son esencialmente aplicados para la protección de la seguridad nacional y su economía, la conservación de la vegetación doméstica y la vida animal; así como para salvaguardar la salud de sus consumidores.

Estados Unidos imponen como barrera no arancelaria, el cumplimiento de la Ley contra el Bioterrorismo, esta Ley obliga a todas las empresas que deseen introducir productos para consumo humano o animal en los Estados Unidos, a registrarse ante FDA (Food and Drug Administration) y mantener actualizado dicho registro y notificar previamente lo que vayan a introducir, de tal forma que al existir alguna problemática, tengan los elementos para determinar en quién recae la responsabilidad sobre esos productos.

---

<sup>57</sup> *Ibíd.*, p. 54

<sup>58</sup> CORTÉS SÁNCHEZ, Luisa Fernanda. Plan exportador para empresa productora de pulpa de fruta edulcorada colombiana hacia "Palm Beach" La Florida, Estados Unidos [en línea]. Tesis de Grado, Administración de Empresas. Universidad La Salle. Bogotá, 2009, p. 60 [citado 1 Jun. 2014]. Disponible en internet: <URL: <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/10185/3029/1/T11.09%20C818p.pdf> >

## 7.1.4 Estudio del país objetivo para el cultivo de pitahaya

### 7.1.4.1 Mercados potenciales

Alemania: Las Importaciones mundiales de frutas para Alemania en el 2013 fueron de 175.897.000 millones de dólares, según bases de datos de TradeMap.

Los frutos provenientes de Latinoamérica son muy apetecidos por los europeos, y después de la entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea, a partir de agosto del 2012, los colombianos están decididos a incursionar con más fuerza en países como Alemania. Muestra de la creciente demanda europea es que el 46% de las importaciones, unas 98.600 toneladas que llegaron al aeropuerto de Fráncfort (Alemania) durante el año pasado, corresponden a frutas y vegetales.<sup>59</sup>

Tabla 5. Ficha técnica de Pitahaya para exportar

Ficha técnica básica de exportación	
Producto	Pitahaya
Subpartida Arancelaria	08.10.90.00.00
País Exportador	Colombia
País	Alemania
Vía de transporte	Marítimo
Puerto o Aeropuerto de Salida	Puerto de Barranquilla
Puerto o Aeropuerto de Llegada	Hamburgo

<sup>59</sup> EL ESPECTADOR. Frutas exóticas, la apuesta colombiana en Alemania [en línea]. Octubre 23 de 2013 [citado 3 Jun. 2014]. Disponible en Internet: <URI: <http://www.elespectador.com/noticias/economia/frutas-exoticas-apuesta-colombiana-alemania-articulo-453690>>

#### **7.1.4.2 Análisis general del sector (Alemania) para la comercialización de la Pitahaya <sup>60</sup>**

La República Federal de Alemania está en el corazón de Europa. Limita con nueve países: Dinamarca al Norte, los Países Bajos, Bélgica, Luxemburgo y Francia en el Oeste, Suiza y Austria en el Sur y la República Checa y Polonia al Este.

El territorio de la República Federal de Alemania tiene una extensión de 357.000 km<sup>2</sup>. La mayor distancia de Norte a Sur es de 876 km en línea recta, y de oeste a Este de 640 km. Las fronteras de la República Federal de Alemania tienen una longitud total de 3.758 km.

La población de Alemania en el 2010 se estimó en 82.604.000 con una densidad de 230 hab/km<sup>2</sup>, pero la distribución territorial de la población es muy desigual ya que existen núcleos muy poblados frente a zonas rurales de escasa densidad poblacional. Las ciudades más pobladas son Berlín 3.4 millones de habitantes, Hamburgo 1.77 millones de habitantes y Múnich 1.3 millones de habitantes.

Por franja de edad la población se distribuye de la siguiente manera: 16% menos de 15 años, 15% más de 65 años y 69% entre los 15 y 65 años.

En 2013, se exportaron a Alemania 1.3 millones de toneladas, que correspondieron a US\$ 780 millones en valor FOB. El mayor volumen de carga se manejó vía marítima, ocupando el 99.89% del total entre los dos países.<sup>61</sup>

Alemania por su ubicación estratégica cuenta con una amplia y moderna infraestructura portuaria, con más de 60 puertos y subpuertos auxiliares, abiertos

---

<sup>60</sup> GOMEZ, Astrid Cardenas y MONTOYA, Alex Ronaldo. Exotic Fruits Colombia . [en línea]. Especialización en Gerencia de Proyectos. Universidad EAN, Bogotá, 2013, p. 11. [citado 1 Jun. 2014]. Disponible en Internet:

<URL:<http://http://repository.ean.edu.co/bitstream/10882/4641/7/GomezAstrid2013.pdf> >

<sup>61</sup> PROEXPORT COLOMBIA. Perfil de logística desde Colombia hacia Alemania [en línea]. S.f. [citado 1 Jun. 2014]. Disponible en Internet: <URL:[http://www.colombiatrader.com.co/sites/default/files/perfil\\_alemania.pdf](http://www.colombiatrader.com.co/sites/default/files/perfil_alemania.pdf)>

para el manejo de carga. Desde Colombia la oferta de servicios de exportación se dirige principalmente a los siguientes puertos: Bremen-Bremerhaven y Hamburgo. En servicios existen diferentes opciones para los exportadores colombianos a cualquiera de los puertos antes mencionados.<sup>62</sup>

#### **7.1.4.3 Análisis del mercado objetivo**

##### **\*Perfiles demográficos<sup>63</sup>:**

La distribución poblacional en el territorio es bastante irregular, con sus 229 habitantes por km<sup>2</sup> aproximadamente, Alemania es uno de los países más densamente poblados de Europa.

La tasa de natalidad alemana está entre las más bajas del mundo (9 nacimientos por cada mil habitantes). Así mismo, las mujeres tienden a tener sus primeros hijos tardíamente, ya cumplidos 30 años. La natalidad media para el año 2011 se calculó cercana a los 1,36 hijos por mujer.

Respecto de su estructura etaria, el 18% de la población tiene menos de 20 años, el 61% entre 20 y 64 y el 21% más de 65 años. La esperanza de vida es de 74,4 años para los hombres y de 80,6 para las mujeres. Para el año 2030, las proyecciones de EUROSTAT indican que el 27,6% de la población tendrá más de 60 años, cifra muy por encima del 23,6% proyectado para el conjunto de los países de la Unión Europea

-Nivel socioeconómico<sup>64</sup>:

PIB: US\$3,193,000

PIB per cápita: US\$39,100.

---

<sup>62</sup> Ibid, 1

<sup>63</sup> PRO CHILE. Guía País: Alemania [en línea]. 2013. [citado 1 Jun. 2014]. Disponible en Internet: <URL: [http://www.prochile.gob.cl/wp-content/blogs.dir/1/files\\_mf/1365018134alemania\\_guia\\_pais\\_2013.pdf](http://www.prochile.gob.cl/wp-content/blogs.dir/1/files_mf/1365018134alemania_guia_pais_2013.pdf)>

<sup>64</sup> PROEXPORT COLOMBIA. Portal de Exportaciones, Op. Cit.

### **\*Perfil del consumidor<sup>65</sup>**

Los cambios socioeconómicos en Europa originaron un estilo de vida mejor y moderno, más mujeres trabajando, descenso en la influencia de la familia y tradición, cambios en la estructura familiar, entre otros, con la consecuente demanda y consumo de productos étnicos y exóticos y productos naturales. Adicionalmente, se destaca una preferencia neta por los productos frescos o congelados sobre los productos enlatados o conservados, este mercado que abarca todas los estratos por su poder adquisitivo y los dos géneros con edades desde los 5 años hasta los 85 años requiere de un producto que no solamente sea fresco sino que también sea de muy alta calidad, conveniente y sano. El consumidor Europeo no considera que un producto dietético o ligero sea un producto sano, lo que él considera sano es un producto que ofrezca más nutrientes y vitaminas que un producto ordinario.

### **7.1.4.4 Requisitos de exportación y normatividad arancelaria**

#### **\*Preferencias arancelarias<sup>66</sup>**

El acuerdo comercial entre Colombia y la Unión Europea busca crear un marco legal que aumente la estabilidad en las relaciones comerciales, otorgue mayores beneficios para los sectores industriales y ayude a la generación de empleos.

El Acuerdo Comercial Colombia – Unión Europea, los acuerdos de libre comercio, como el suscrito entre la Unión Europea y Colombia, pactan fundamentalmente, por un lado, un trato preferencial para que productos y servicios ingresen con ventajas y, por el otro, se conviene la reducción de barreras no arancelarias al comercio de bienes y servicios. Así, los productos colombianos exportados al mercado europeo ingresarán con ventajas que otros países no tienen y a su vez,

---

<sup>65</sup> ZAPATA GÓMEZ, Wilmar. Plan de mercadeo para la comercialización de uchuva fresca en Alemania C.I. ANDINA EXOTIC Ltda. [en línea]. Monografía de Especialización en Gerencia de Mercadeo. Universidad de la Salle. Bogotá, 2006, p. 32 [citado 3 Jun. 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/10185/644/1/TM83.06%20Z17p.pdf>>

<sup>66</sup> MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO, Acuerdo comercial entre Colombia y Alemania, Mayo, 2012

sucedirá lo propio con los productos europeos que ingresen a Colombia.

### **\*Arancel, Regulaciones y Requisitos especiales** <sup>67</sup>

Uno de los principios de las relaciones internacionales es la competencia y el deber de cada país de proteger la salud de sus ciudadanos, y de sus poblaciones animales y vegetales. El consumo no debería atentar contra la seguridad de los ciudadanos ni de poblaciones animales o vegetales, directa o indirectamente. Es obligación de los Estados evitar la propagación de plagas y enfermedades sanitarias, como la gripe aviar o la gripe porcina; asimismo, de impedir su propagación e intentar erradicarlas, en este caso estarían justificadas las restricciones por medidas sanitarias y fitosanitarias como las normas internacionalmente reconocidas que sirven de base para las legislaciones y decisiones nacionales e internacionales, como las de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria, o las emanadas de la Comisión del Codex Alimentarius y de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE).

El Sistema de Preferencias Generalizadas “SGP” fue implementado en 1971 por la U.E. para conceder preferencias comerciales a países en vías de desarrollo dentro de su sistema de preferencia arancelaria generalizadas. Este sistema consiste en un régimen general para todos los países y territorios beneficiados siempre y cuando el Banco Mundial no los considere con ingresos elevados y sus exportaciones se limiten a un grupo no específico de productos. <sup>68</sup>

## **7.1.5 Estudio del país objetivo para el cultivo de gulupa**

### **7.1.5.1 Mercados potenciales**

Canadá: Las Importaciones mundiales de frutas para Canadá en el 2013 fue de 66.284.000 millones de dólares, según bases de datos de TradeMap.

---

<sup>67</sup> CORTÉS SÁNCHEZ, Luisa Fernanda, Op. Cit., p. 60

<sup>68</sup> ZAPATA GÓMEZ, Wilmar. Op. Cit., p. 18.

Tabla 6. Ficha técnica de Gulupa para exportar

Ficha técnica básica de exportación	
Producto	Gulupa
Subpartida Arancelaria	08.10.90.00.00
País Exportador	Colombia
País	Canadá
Vía de transporte	Marítimo
Puerto o Aeropuerto de Salida	Puerto de Barranquilla
Puerto o Aeropuerto de Llegada	Puerto Vancouver

#### 7.1.5.2 Análisis general del sector (Canadá) para la comercialización de la Gulupa.<sup>69</sup>

Se encuentra situado al extremo norte del continente americano. Limita al sur con EE.UU., al Norte con el Océano Glaciar Ártico, al este con el Océano Atlántico, y al oeste con el Océano Pacífico y EE.UU (Alaska). Comparte 8.893 km de frontera con EE.UU., único país con el que limita por tierra.

La población estimada de Canadá según el instituto de Estadística era de 35.158.300 habitantes según datos de julio de 2013 del Instituto de Estadística Canadiense, con una densidad de 3,5 habitantes por km<sup>2</sup>. Canadá es un país multirracial y multilingüe, en el que se fomenta que los diferentes grupos que lo componen mantengan su propia cultura, lengua y tradición.

Canadá cuenta con más de 200 puertos y subpuertos distribuidos a lo largo de sus costas; la mayoría están dotados con una infraestructura especializada en el manejo de diferentes tipos de mercancías. El Río San Lorenzo, que conecta al Océano Atlántico con los numerosos mercados al interior del Canadá, es el más importante debido a la navegación de embarcaciones con origen en los puertos

<sup>69</sup> OFICINA DE INFORMACION DIPLOMATICA, Ficha de país Canadá, Junio 2014 disponible en : <URL:http:// http://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/Canada\_FICHA%20PAIS.pdf >

marítimos de Montreal, Toronto y Thunder Bay. Los servicios regulares de transporte marítimo desde Colombia se centralizan principalmente en los puertos del este: Halifax (Nueva Escocia), Montreal (Quebec) y Toronto (Ontario); y el puerto del oeste, Vancouver (Columbia Británica).<sup>70</sup>

Las exportaciones a Canadá en el 2010 fueron 2.243.568 toneladas, equivalentes a \$532.126.091 USD en valor FOB, de las cuales el 91,01% se realizaron por vía Marítima.<sup>71</sup>

### **7.1.5.3 Análisis del mercado objetivo**

#### **Perfiles demográficos<sup>72</sup>**

La población total de Canadá es de 34.300.083 millones de personas y se distribuye de 0-14 ños: 15,7% (hombres 2.736.737/mujeres 2.602.342), de 15-64 años: 68,5% (hombres 1.776.611/mujeres 11.517.972) y 65 años y más: 15,9% (hombres 2.372.356/mujeres 3.024.571).

La población en Canadá continúa siendo cada vez de mayor edad y más urbana, principalmente como resultado de la baja tasa de fertilidad en la nación y el incremento de la expectativa de vida.

Esto ya tiene un impacto dramático en la demanda de bienes y servicios ya que los canadienses mayores representan un mercado atractivo, de rápido crecimiento y altamente especializado<sup>73</sup>

-Nivel socioeconómico:

PIB: US\$1,737,000

---

<sup>70</sup> PROEXPORT COLOMBIA. Perfil de País: Canadá [en línea]. S.f. [citado 14 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:[http://www.colombiatrade.com.co/sites/default/files/Perfil%20Canada%C3%A1\\_0.pdf](http://www.colombiatrade.com.co/sites/default/files/Perfil%20Canada%C3%A1_0.pdf)>

<sup>71</sup> PROEXPORT COLOMBIA. Perfil de País: Canadá [en línea]. S.f. [citado 14 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:[http://www.colombiatrade.com.co/sites/default/files/Perfil%20Canada%C3%A1\\_0.pdf](http://www.colombiatrade.com.co/sites/default/files/Perfil%20Canada%C3%A1_0.pdf)>

<sup>72</sup> PRO CHILE. Guía país, Op. Cit.

<sup>73</sup> EMBAMEX. Manual de exportación a Canadá [en línea]. S.f. [citado 3 Jun. 2014]. Disponible en Internet: <URL:[http://embamex.sre.gob.mx/canada/images/2014/manual\\_exportacion\\_a\\_canada.pdf](http://embamex.sre.gob.mx/canada/images/2014/manual_exportacion_a_canada.pdf)>

PIB per cápita: US\$41,100

### **\*Perfil del consumidor**

Con el fin de aprovechar la creciente producción de estas frutas a nivel nacional, y aprovechando el cambio en la tendencia de consumo de alimentos, sobre todo en los países desarrollados, dentro de los que se encuentra Canadá, tendencia que hoy en día se inclina hacia el consumo de productos frescos y naturales, hemos visto en la exportación de fruta fresca y/o de la pulpa de estas, una interesante oportunidad de negocio, dadas las favorables condiciones en los acuerdos comerciales con ese país, que como se mencionó anteriormente, ofrecen a los productos colombianos preferencias arancelarias, además de ser un mercado potencial bastante amplio.

### **7.1.5.4 Requisitos de exportación y normatividad arancelaria**

#### **\*Preferencias arancelarias<sup>74</sup>**

El mercado canadiense establece restricciones al acceso de ciertos productos en sus fronteras como: textiles y prendas de vestir, productos agrícolas, productos de acero, armas y municiones; los cuales requieren permisos para su debida legalización, es importante que antes de enviar su productos, consulten la lista de control de importación, allí encontrará la información sobre los productos que tienen restricciones.

#### **\*Arancel, Regulaciones y Requisitos especiales<sup>75</sup>**

Canadá ha establecido diferentes leyes que buscan la regulación del comercio de estos productos con el fin de garantizar su calidad. Las principales leyes que rigen los productos objeto de este estudio son:

---

<sup>74</sup> PROEXPORT COLOMBIA. Perfil Canadá, Op. Cit.

<sup>75</sup> DURÁN HERNÁNDEZ, Juan Diego y MÉNDEZ ARTUNDUAGA, Gerardo Andrés. Plan de negocios para exportar maracuyá y cholupa como fruta fresca y/o en pulpa hacia Canadá [en línea]. Tesis Doctoral Ingeniería Industrial. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, 2008, p. 50 [citado 5 Jun. 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/Tesis256.pdf> >

Ley sobre los productos agrícolas en Canadá (Canada Agricultural Products Act)

Se aplica a la mayoría de productos lácteos, jugos, frutas, legumbres y productos de Maple. Tiene por objetivo establecer las normas y las categorías nacionales para los productos agrícolas, así como reglamentar su comercialización en los mercados de importación, exportación y locales.

-Reglamento sobre las frutas y legumbres frescas (Fresh Fruit and Vegetable Regulations) Presenta las exigencias en cuanto a salubridad, empaque y etiquetas necesarias para la comercialización de productos pertenecientes a este grupo de alimentos.

-Reglamento para la obtención de permisos y de arbitraje (Licensing and Arbitration Regulations) Reglamenta la entrega de permisos de comercialización de frutas y legumbres en el país, igualmente presenta pautas que permitirán arreglar los malentendidos entre vendedor y comprador.

-Ley sobre la protección de vegetales y su reglamento de aplicación (Plant Protection Act)

## **7.2 CARACTERIZACIÓN GEOPOLÍTICA DEL MUNICIPIO**

Por medio de un análisis de bases de datos oficiales y extraoficiales del municipio, se realiza una descripción de la ubicación geográfica de Suratá, así mismo de su división política finalizando con una descripción exhaustiva de las condiciones climáticas elemento primordial para el cultivo de los frutales exóticos del objeto de estudio.

**7.2.1 Localización del municipio.** El Municipio de Suratá se encuentra localizado en el nororiente de la región denominada Cuenca Superior del río Lebrija, en la Provincia de Soto, departamento de Santander; a una distancia aproximada de 45 Km de la ciudad de Bucaramanga.

De acuerdo con las estimaciones elaboradas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, la proyección de población para la vigencia 2011, nos arroja que el total de la población del municipio es de 3.436 habitantes.

Según coordenadas geográficas, se ubica entre los 07°17 de latitud norte y los 72°53 y 73°06, de longitud al oeste del meridiano de Greenwich.

Altura sobre el nivel del mar: 1.740 m.

Temperatura promedio: 18.5°C

El área municipal : 34.183 [km] ^2

**7.2.2 Límites del municipio.** Suratá limita al norte con el departamento de Norte de Santander. Se encuentra el Páramo de Angosturas, el Voqueron del Escorial, Cerro Pelado, El Páramo de Loma Grande, El Páramo de Ramírez y el Páramo de Molsalve. Con Santa Bárbara, encontramos El Filo, después La Cuchilla de Galán, El Cerro Alto grande, el filo de Rampachito y luego hasta encontrar la cuchilla del Mohán.

Al sur limita con Charta y Matanza. Con Charta se encuentra la Cuchilla de Arbolito y la Vereda de Bucaré. Con Matanza se encuentra la Quebrada de Bucaré.

Al este con el departamento de Norte de Santander y California. Con California se encuentra el Páramo de Monsalve, Peña de Locos, el Morro de los Aburridos, Quebrada el Salado, Sitio el Saladito, y la Quebrada Chumbula.

Al Oeste con Matanza, Rionegro y el Playón. Con Rionegro se encuentra la Cuchilla El Común, Cuchilla de Oriente y el Río Cachirí. Con el Playón se encuentra el Río Romerito y la Quebrada la Popa.


















**7.2.3 Extensión.** El Municipio posee una extensión de 34.183 hectáreas, de las cuales 18 hectáreas corresponden a la zona urbana.

El municipio se encuentra organizado en tres corregimientos, veinticinco veredas y la cabecera municipal. La cabecera municipal de Suratá cuenta con 32 manzanas.

**7.2.3.1 Corregimientos.** El municipio de Suratá cuenta con los corregimientos de: Cachirí, Turbay y Mohán; los cuales no fueron catalogados como centros poblados en el EOT.

**7.2.3.2 Veredas.** Suratá cuenta con las siguientes veredas, tal como se ilustra en la siguiente tabla:

Tabla 7. Veredas del municipio de Suratá

Vereda	Área (Ha)	
Agua Blanca	523	
Báchiga	1.230	
Bucaré	869	
Capacho	827	
Cartagena	1.999	
Cartagua	788	
Crucesitas	1.075	
El Mineral	2.073	
El Palchal	2.744	
El Porvenir	712	
El Silencio	1.516	
Gramalotico	2.354	
La Violeta	3.017	
Las Abejas	1.545	
Marcela	2.815	
Mesallana	772	
Mohan	2620	









Nueva Vereda	357	
Pánaga	138	
Páramo de Monsalve	2.887	
San Francisco	1.068	
San Isidro	957	
San José de Pantanitos	808	
Santa Rosa	1.265	
Tablanca	1.360	

Figura 2. Mapa político de Suratá



**7.2.4 Climatología.** En la subcuenca se localizan todos los pisos térmicos y estos ascienden con su relieve: en la parte baja de la subcuenca predomina el piso cálido, en la parte media el piso templado y en la parte alta el piso frío y páramo.

**7.2.5 Precipitación.** El análisis de la precipitación en la zona de estudio se basó en la información de las estaciones relacionadas, en las cuales la precipitación anual promedio varía entre 660 y 2065 mm aproximadamente. El régimen de lluvias regional es bimodal, con los períodos de invierno comprendidos entre los

meses de marzo a mayo en algunas estaciones o abril a junio, y entre septiembre y noviembre. Presentan en promedio entre 9 y 16 días con precipitación al mes, y precipitaciones máximas diarias entre 20 y 50 mm.

**7.2.6 Temperatura.** La temperatura en la región varía de acuerdo a la altura sobre el nivel del mar, con gradientes que varían desde  $-0.49^{\circ}\text{C}$  hasta  $-0.87^{\circ}\text{C}$  por cada 100 metros de aumento en altura.

En la subcuenca los valores más altos de temperatura se presentan durante los meses de marzo a mayo, el menor en noviembre. El rango de variación de la temperatura instantánea se estima entre valores muy cercanos a cero grados en la parte alta de los páramos de Tasajero, Monsalve, Vetas y Ramírez influencia del páramo de Berlín y con 35grados centígrados para la parte baja de la desembocadura del río Suratá.

**7.2.7 Hidrografía.** El municipio está distribuido por subcuencas: Río Suratá alto, Río Romerito y Río Cachiri. Como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 8. Hidrografía del municipio de Suratá

<b>Subcuenca</b>	<b>Veredas/ Corregimientos(*)</b>
<i>Suratá Alto Alto</i>	Agua Blanca
	Paramo de Monsalve
<i>Suratá Alto Bajo</i>	Báchiga
	Bucaré
	Cartagua
<i>Suratá Alto Bajo</i>	El Palchal
	El Porvenir
	Nueva Vereda
	Pánaga

	San Francisco
<i>Rio Cachirí</i>	Cachirí(*)
	Capacho
	El Silencio
	Gramalotico
	La Violeta
	Marcela
	Mesallana parte baja
	Santa Rosa parte baja
	Tablanca
<i>Rio Romerito</i>	Cartagena
	Crucecitas
	El Mohán (*)
	San Isidro
	Turbay(*)
	El Mineral
	Mesallana parte alta
	Santa Rosa Parte Alta
	Las Abejas
	San José de Pantanitos

**7.2.8 Humedad relativa.** Se observan valores ligeramente mayores en los meses de abril a mayo y octubre a noviembre. A partir de la información histórica, se estima la humedad relativa media multianual en 81% para la región.

**7.2.9 Brillo solar.** El brillo solar anual varía entre 1472 y 1913 horas/año. El mayor brillo solar se presenta en los meses de diciembre y enero. (Aproximadamente 200 horas/mes) y el menor en los meses de octubre o junio.

(Entre 90 y 130 horas/mes).

**7.2.10 Evaporación.** La evaporación media multianual en la región varía entre 700 mm/año y 1500 mm/año. Los meses de mayor evaporación corresponden al período diciembre-marzo. Los meses de menor evaporación son septiembre y noviembre. Los valores mensuales registrados oscilan entre 45 y 140 mm/mes.

**7.2.11 Velocidad del viento.** La información de vientos en la zona de estudio es muy escasa. Los valores medios multianuales en la zona se encuentran entre 1 y 2.8 m/s. Los meses con mayor velocidad del viento son febrero y marzo, y noviembre y diciembre. Los meses que presentan menores valores son junio, julio y noviembre.

**7.2.12 Biomás.** En el Municipio de Suratá, se presentan cinco biomas, que a continuación se listan en orden ascendente de altitud sobre el nivel del mar:

\*Bosque Subandino.

\*Bosque Andino.

\*Bosque Alto-andino.

\*Subpáramo.

\*Páramo.

Aunque en el Municipio de Suratá todavía existen áreas boscosas de buen tamaño, el uso del término bosque en la denominación de los biomas no supone que necesariamente estos todavía tengan ese tipo de cobertura vegetal, en ninguno de los biomas presentes. El término bioma se refiere mejor a las condiciones ambientales que originaron los diferentes tipos de cobertura vegetal primaria.

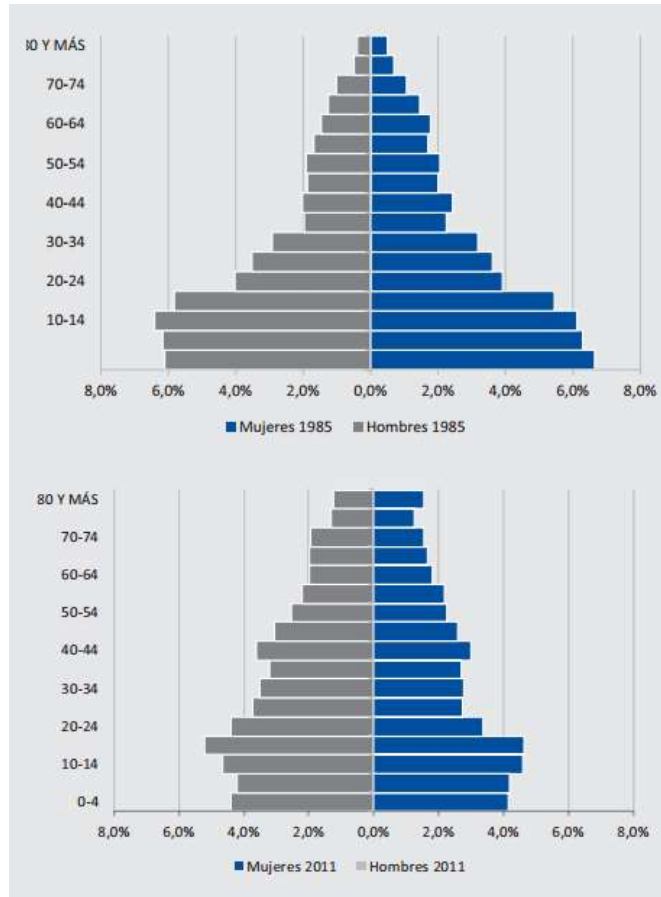
### 7.3 DIAGNÓSTICO POBLACIONAL

La población de Suratá de acuerdo con las estimaciones elaboradas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE en la última proyección en el 2011, nos arroja que el total de la población es de 3.436 personas de las cuales se distribuyen en 1.814 hombres equivalentes al 52,8% del total de la población y 1.622 mujeres equivalentes al 47,2%.

La población que se quedó asentada en el municipio es mayor de 40 años. Hay pocos habitantes jóvenes como se observa en el grafico No 1. Se presenta una migración hacia la zona metropolitana de Bucaramanga. En 1982 Suratá tenía 5.393 habitantes y en 2011 son 3.436 lo que se traduce en una disminución del 36.29% en las tres últimas décadas .El conflicto armado ha incrementado el desplazamiento y la deserción en la última década, factores como el boom minero de los últimos 6 años han fomentado el abandono de las tierras y el traslado hacia otros municipios, en 1.999 se contaba con 4.970 habitantes lo que se traduce en una disminución del 30.86% en 15 años.

La densidad poblacional del municipio es de 9 habitantes/km<sup>2</sup>, está acorde con municipios vecinos como Charta, Vetas y Tona que han presentado condiciones socioeconómicas y políticas similares.

Gráfico 1. Pirámide poblacional edad y sexo-Municipio de Suratá



La población económicamente activa corresponde al 63% de la población total para 1.873 personas, con una participación para el sexo masculino del 52% 976 hombres y un 48% para el sexo femenino 901 mujeres. En este rango de población.

**7.3.1 Población vulnerable.** Grupo que por sus características de desventaja por edad, sexo, estado civil; nivel educativo, origen étnico, situación o condición física y/o mental; requieren de un esfuerzo adicional para incorporarse al desarrollo y a la convivencia. Que por sus condiciones sociales, económicas, culturales o psicológicas pueden sufrir maltratos contra sus derechos humanos. Denota carencia o ausencia de elementos esenciales para la subsistencia y el desarrollo

personal, e insuficiencia de las herramientas necesarias para abandonar situaciones en desventaja, estructurales o coyunturales. Padece de inseguridad alimentaria o corre riesgo de padecerla. El grado de vulnerabilidad de una persona, un hogar o un grupo de personas está determinado por su exposición a los factores de riesgo y su capacidad para afrontar o resistir situaciones problemáticas. Viven en condiciones de pobreza extrema.<sup>76</sup>

**7.3.1.1 Primera infancia, infancia y adolescencia.** El 26,13% de la población del municipio se encuentra en esta franja poblacional, de ellos el 50,44% son niños y el 49,56% son niñas.

La problemática de este sector poblacional radica en la carencia de espacios y oportunidades para la educación superior y proyectos de emprendimiento productivo, lo que motiva el traslado al área metropolitana de Bucaramanga en busca de mejores oportunidades laborales y de educación.

En cuanto a primera infancia e infancia el municipio cuenta con comedores comunitarios en el casco urbano y en los corregimientos que subsidian el almuerzo bajo una selección exhaustiva de los beneficiarios, pero en la actualidad no se cuenta con ningún centro que proporcione herramientas y cuidado al sector poblacional denominado primera infancia; el área rural cuenta con un abandono significativo al compararlo con la zona urbana y corregimientos.

**7.3.1.2 Mujeres.** La problemática de este sector poblacional radica en la violencia hacia la mujer y las niñas se evidencia de manera social y poco cuantitativa debido a que muy pocas veces se presentan denuncias de este tipo, la aceptación de la violencia en la relación refuerza la cultura machista que ha caracterizado al departamento, por otra parte las actividades productivas realizadas por las

---

<sup>76</sup> PUENTES, Laura Daniela. Población vulnerable [en línea]. S.f. [citado 8 Jun. 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://sociodemobioetcul.blogspot.com/2010/04/poblacion-vulnerable.html>>

mujeres no son remuneradas o presentan una desigualdad salarial ,debido al mismo estereotipo machista; “el hombre es el encargado de sostener económicamente el hogar”.

La falta de apoyo y vinculación a proyectos productivos a este sector poblacional, se traduce en una desventaja notable de género en el municipio.

**7.3.1.3 Adulto mayor.** Actualmente, el municipio de Suratá cuenta con un total de 429 personas mayores de 65 años, lo cual equivale al 12,48% de la población total.

La problemática de este sector radica en el abandono del adulto mayor, no se cuenta con un sitio de albergue que resguarde y vele por sus derechos, cuando no hay familiares que respondan por ellos; fuera de ello faltan programas psicosociales para el manejo y atención del mismo.

**7.3.1.4 Población víctima.** El municipio de Suratá a 2011 ha recepcionado 301 personas víctimas del conflicto armado lo que representa un 8.76% del total de la población.

Es un margen alto de porcentaje debido a que alrededor de 10 años atrás, se recrudeció el conflicto armado en la región; la problemática de este sector radica en la restitución de las tierras abandonadas en medio de la etapa más cruda del conflicto, el Gobierno Nacional por medio de Red Unidos ha fomentado por intermedio del SENA, proyectos de emprendimiento productivos que promuevan la generación de ingresos en este sector poblacional.

**7.3.1.5 Familias en pobreza extrema.** En Suratá la Estrategia Red Unidos, ha ubicado 157 familias en extrema pobreza, que representan el 18.27% del total municipal; el 48,3% son mujeres, el 50,7% son hombres; de ellos el 13,6% son

desplazados, el promedio de edad es 32 años. Cabe aclarar que se considera pobreza extrema en Colombia cuando dentro del núcleo familiar se devenga por debajo de 334.342 pesos en el mes.

La problemática de este sector radica en la falta de cubrimiento de sus necesidades básicas como lo son vivienda, educación, capacitación, salud, nutrición y trabajo. Se requiere vincular a este sector poblacional en proyectos de emprendimiento productivos que capaciten e incremente sus ingresos con el objetivo de mejorar su calidad de vida.

**7.3.2 Calidad de vida.** Los indicadores e investigaciones sobre calidad de vida cuantifican y caracterizan las condiciones de vida de las personas. En el caso colombiano, se incluyen variables y análisis relacionados con la vivienda, los servicios públicos y los miembros del hogar (educación, salud, cuidado de los niños, fuerza de trabajo, gastos e ingresos), tenencia de bienes y percepción del jefe o del cónyuge sobre las condiciones de vida en el hogar.

**7.3.2.1 Índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI).** La metodología de medición de la pobreza por NBI busca determinar, con ayuda de algunos indicadores simples, si las necesidades básicas de la población se encuentran o no cubiertas. Los factores fundamentales que se tienen en cuenta para la construcción del índice son:

- Vivienda inadecuada
- Servicios públicos inadecuados
- Hacinamiento crítico
- Inasistencia escolar
- Alta dependencia económica

Se mide de 0 a 100%, donde 0 es considerado que todas las necesidades básicas se encuentran subsanadas y 100% que todas las necesidades básicas se encuentran insatisfechas.

Suratá presenta un NBI elevado al compararlo con los otros municipios que conforman la Provincia de Soto Norte, aunque ha presentado una disminución de este indicador aun es alarmante pues ocupa el segundo lugar en la provincia , como se ha mencionado con anterioridad el aumento del conflicto armado en la última década fomenta esta situación.

Tabla 9. Necesidades básicas insatisfechas en la Provincia de Soto

<b>MUNICIPIOS</b>	<b>NBI 1993</b>	<b>NBI 2005</b>	<b>VARIACIÓN</b>
<b>California</b>	30.60	26.64	-3.96
<b>Bucaramanga</b>	17.86	11.55	-6.31
<b>Floridablanca</b>	16.17	9.43	-6.74
<b>Vetas</b>	28.08	20.80	-7.28
<b>Girón</b>	23.97	15.37	-8.60
<b>Piedecuesta</b>	23.48	14.36	-9.13
<b>Suratá</b>	<b>54.10</b>	<b>44.08</b>	<b>-10.03</b>
<b>Matanza</b>	40.74	30.39	-10.35
<b>Lebrija</b>	36.81	25.99	-10.82
<b>El Playón</b>	56.04	44.92	-11.11
<b>Charta</b>	45.56	32.35	-13.21
<b>Tona</b>	37.63	24.10	-13.53
<b>Rio Negro</b>	52.89	39.31	-13.58
<b>Los Santos</b>	54.60	40.44	-14.17
<b>Santa Bárbara</b>	62.93	39.05	-23.88
<b>PROMEDIO</b>	38.8	27.9	-10.85

**7.3.2.2 Porcentaje de pobreza.** El índice o porcentaje de pobreza es un indicador que mide las carencias o nivel de pobreza en términos monetarios, es decir, en función de la variable ingresos y/o gastos per cápita. En Colombia en la actualidad se considera pobre, un núcleo familiar que mensualmente devengue menos de 748.316 pesos.

Se mide de 0 a 100%, donde 0 se considera que no hay pobres y 100% que toda la comunidad se encuentra en pobreza.

Surata presenta un índice de pobreza por encima de la media de la Provincia al año 2005, aunque en la actualidad esta cifra ha disminuido a un 41%, la falta de proyectos agroindustriales que inyecten capital al campo, mantiene un porcentaje de este indicador muy por arriba de la meta nacional.

Tabla 10. Porcentaje de pobreza en la Provincia de Soto

<b>MUNICIPIOS</b>	<b>% DE POBREZA 1993</b>	<b>% DE POBREZA 2005</b>	<b>VARIACIÓN</b>
Tona	0.32	0.51	0.19
Vetas	0.33	0.40	0.07
California	0.41	0.46	0.05
El Playón	0.50	0.55	0.05
Matanza	0.44	0.49	0.05
<b>Suratá</b>	<b>0.46</b>	<b>0.48</b>	<b>0.02</b>
Piedecuesta	0.39	0.34	-0.05
Santa Bárbara	0.55	0.50	-0.05
Girón	0.40	0.35	-0.05
Bucaramanga	0.40	0.32	-0.08
Floridablanca	0.34	0.24	-0.1
Lebrija	0.55	0.44	-0.11
Los Santos	0.66	0.54	-0.12
Rio Negro	0.63	0.49	-0.14

Charta	0.61	0.46	-0.15
<b>PROMEDIO</b>	0.47	0.44	-0.028

**7.3.2.3 Índice de condiciones de vida (ICV).** El índice de condiciones de vida, está compuesto por doce variables y oscila de 0 a100. A medida que el ICV aumenta, son mejores las condiciones del municipio. Está integrado por variables relativas a cuatro factores: capital humano individual (educación), estructura del hogar y demografía (niños menores de seis años y hacinamiento), capital físico colectivo (saneamiento básico y combustible para cocinar); y capital físico individual (material de pisos y paredes de las viviendas).

Las condiciones de vida de Suratá se encuentra entre las menos favorables de la Provincia de Soto con un ICV de 56.20% y un incremento de tan solo 3%,esto podría explicarse debido al abandono en que se encuentra gran porcentaje de la zona rural.

Tabla 11. Porcentaje de pobreza en la Provincia de Soto

<b>MUNICIPIO</b>	<b>ICV 2003</b>	<b>ICV 2005</b>	<b>VARIACIÓN</b>
<b>Bucaramanga</b>	87.60%	88.00%	0.40%
<b>Suratá</b>	<b>53.20%</b>	<b>56.20%</b>	<b>3.00%</b>
<b>El Playón</b>	59.00%	62.30%	3.30%
<b>Charta</b>	54.00%	57.60%	3.59%
<b>Tona</b>	57.60%	61.30%	3.71%
<b>Lebrija</b>	63.20%	67.90%	4.67%
<b>Girón</b>	76.80%	82.00%	5.19%
<b>Matanza</b>	53.20%	58.60%	5.42%
<b>Floridablanca</b>	82.30%	87.80%	5.47%
<b>Santa Bárbara</b>	50.50%	55.90%	5.48%
<b>Rionegro</b>	55.90%	61.90%	5.91%

<b>Piedecuesta</b>	74.60%	80.60%	5.95%
<b>California</b>	60.30%	67.40%	7.10%
<b>Vetas</b>	60.90%	68.50%	7.70%
<b>Los Santos</b>	48.70%	56.80%	8.10%
<b>TOTAL</b>	80.90%	84.01%	3.14%

Nota: Cabe aclarar que los datos suministrados en el ítem calidad de vida son los más recientes que se encuentran en la actualidad.

**7.3.3 Minería en la región.** Entre los años 2016 y 2017 se aplicará la nueva delimitación del páramo Santurbán con la que el Ministerio de Ambiente pretende preservar en 43.000 hectáreas los recursos hídricos que proporcionan el agua a 1,2 millones de habitantes del área metropolitana de Bucaramanga.

Se usó la escala 1:25.000 para "blindar" zona de páramo desde los 2.900 y 3.300 metros de altura en zonas rurales de Tona, Vetas, California y Suratá, municipios de Santander.

Los proyectos mineros en la región, solo diez títulos mineros, de los 28 que hay en toda la zona, quedaron incluidos en la delimitación, de los cuales dos tienen licencia de plan ambiental. Los títulos que quedaron dentro de dicha delimitación no podrían ejercer la actividad minera.

## **7.4 ENCUESTA SOCIO-ECONÓMICA**

El presente estudio socioeconómico ha sido realizado con la finalidad de reunir datos estadísticos que nos permitan obtener información sobre las familias, características de las viviendas, y los servicios básicos que poseen además nos brinda una herramienta extra ,fuera de los datos históricos suministrados por bases de datos y estudios previos realizados .

Así mismo permite evaluar el nivel de percepción que tienen los cultivos actuales y

la disposición hacía la siembra de los frutales objetos de estudio.

La aplicación de la encuesta se llevó a cabo en un lapso de 30 días hábiles en los meses de julio-agosto conto con el apoyo de la UMATA del municipio, así como el acompañamiento y asesoría del programa Red Unidos del Gobierno Nacional.

Se encuestaron 117 familias escogidas de manera aleatoria, las veredas donde se llevó a cabo el proceso cumplen con requerimientos técnicos específicos tales como: altura, temperatura, clase de suelo, fuentes hidrográficas, rutas de acceso entre otras, necesarias e indispensables para el cultivo de los frutales objeto de estudio; las veredas seleccionadas fueron:

- Bucare
- Cartagua
- Panaga
- El Porvenir
- Bachiga

El estudio se basa en 3 puntos fundamentales, que se mencionan a continuación:

- Información sobre la vivienda
- Información sobre la familia
- Cultivos vigentes y disposición de siembra de cultivos objetos de estudio

**7.4.1 Población y universo.** De acuerdo a los objetivos de la encuesta y concentración demográfica, la población encuestada fueron familias residentes del municipio de Suratá, en las veredas seleccionadas según los requerimientos indispensables de los frutales objetos de estudio.

**7.4.2 Diseño básico de la muestra.** La encuesta fue dirigida a familias, propietarias de 1a 15 hectáreas que se hallan clasificados como pequeños

productores, cabe resaltar que este segmento poblacional ocupa el 64% del total del municipio.

**7.4.3 Tipo de muestreo y unidades muestrales.** Se aplicó el muestreo de selección aleatoria, mediante la modalidad de muestreo aleatorio simple.

**7.4.4 Unidad de Análisis.** La unidad de análisis considera aun integrante representativo del núcleo familiar ya sea madre, padre de familia o hijo mayor de 18 años que habite en la vivienda.

**7.4.5 Captura de la información.** La forma de recoger la información de cada una de las variables investigadas se realizó a través de un cuestionario especialmente diseñado para éste fin el cual se encuentra en el anexo No 6.

**7.4.6 Tamaño de la muestra.** Se determinó el tamaño de la muestra considerando como unidad primaria de muestreo a las familias consideradas como pequeños productores. Se tomó como base el número indicado en el Plan de Desarrollo del Municipio de Suratá de pequeños productores el cual está representado en el 64% del total de familias.

De acuerdo a la estructura de la encuesta y el tipo de variables, el tamaño de la muestra (n) se determinó usando proporciones correspondientes a una distribución binomial, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{p * q * N * \sigma^2}{p * q * \sigma^2 + (N - 1)E^2}$$

Dónde:

p, q : Es el número de probabilidades que ocurra o no el evento (0.5 , 0.5)

N: Número de familias denominadas como pequeños productores (550)

$\sigma^2$ : Nivel de confianza estándar (95%)

E: Margen de error permitido (0.08)

Remplazando los valores y aplicando la fórmula, el tamaño de muestra es:

n = 117 encuestas

## 7.4.7 Resultados y conclusiones de la encuesta

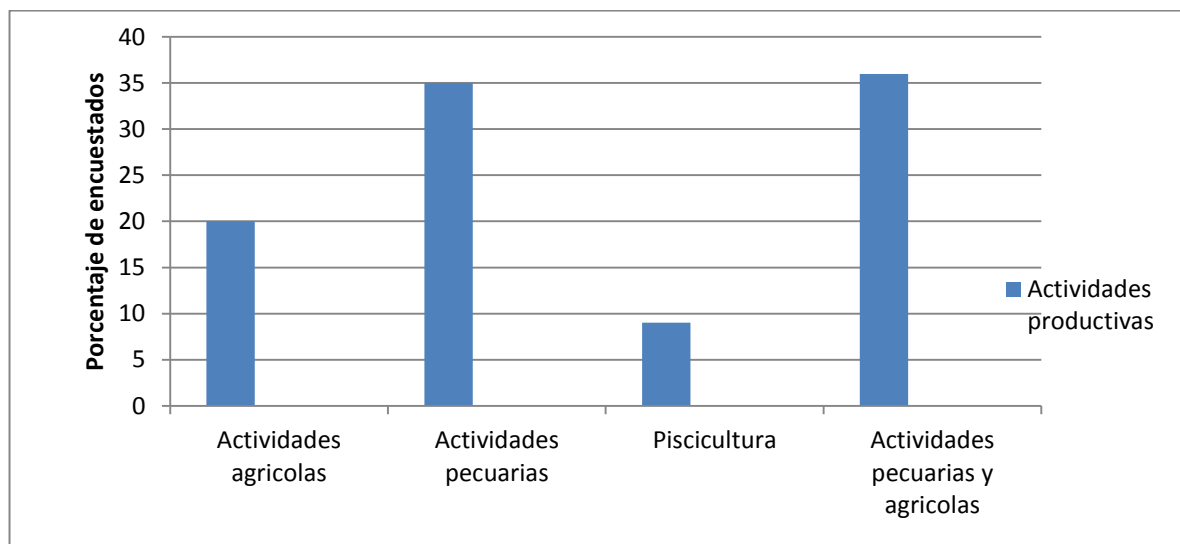
**7.4.7.1 Información sobre la vivienda.** En este ítem se obtuvo información fundamental que nos permitirá conocer el uso, material de construcción y existencia de servicios básicos en los hogares encuestados.

### \* Uso de la vivienda

Según los resultados obtenidos el 96% de las familias encuestadas usan su finca con fines productivos y vivienda, el 4% la utiliza como solo vivienda o fines recreativos.

Del 96% que representan 112 familias, el 35% destina su finca para actividades pecuarias, el 20% para actividades agrícolas (siembra), el 9% para actividades de piscicultura y 36% para actividades pecuarias y agrícolas.

Gráfico 2. Actividades productivas en las que utiliza la finca



Como se observa en el gráfico contamos con un 56% de familias que enfocan sus actividades productivas en el área agrícola, se interpreta como un buen punto de partida del proyecto ya que como se ha mencionado con anterioridad se encamina en el sector agrícola.

#### **\*Material de la vivienda y servicios**

El material predominante utilizado para la construcción de sus viviendas es la madera con 43%, en segundo lugar se encuentra el adobe que es un material de construcción hecho con arena, arcilla y agua, y, a veces con fibra o material orgánico como paja, ramas o estiércol con 35%, un 13% de las familias encuestadas tiene como material predominante en sus viviendas la quincha consiste fundamentalmente en un entramado de caña o bambú recubierto con barro y por último con un 9% predominan otros materiales de construcción más sofisticados.

Con respecto a los servicios que poseen, el 90% de los pobladores encuestados manifestó tener energía eléctrica de forma definitiva. El acceso a la telefonía fija representa un escaso 12%. El servicio de agua llega a las familias por medio de rústicos acueductos locales (mangueras) el líquido no cuenta con ningún tratamiento. Fuera de ello no se cuenta con ningún servicio de alcantarillado, aunque cabe resaltar que en la actualidad se está implementando este servicio básico en el municipio.

Gráfico 3. Material predominante en las viviendas

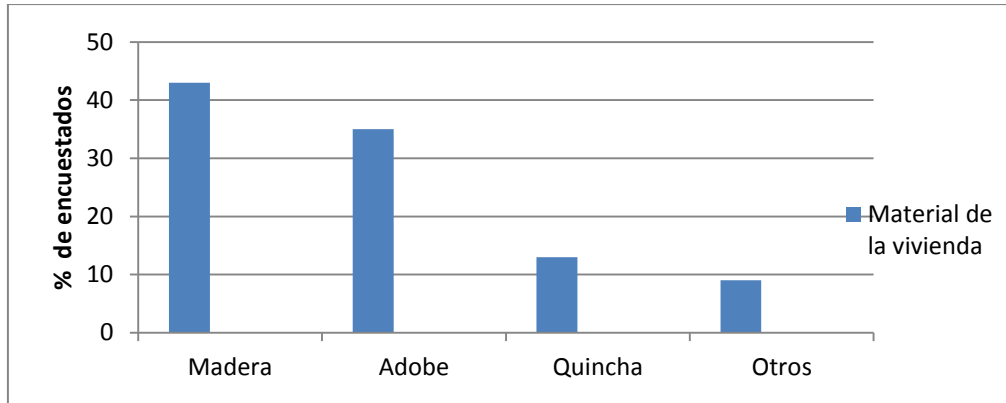
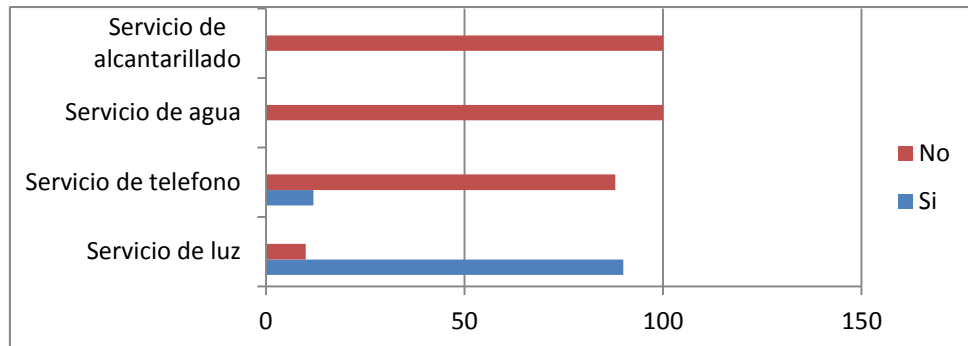


Gráfico 4. Servicios básicos con los que cuenta las familias

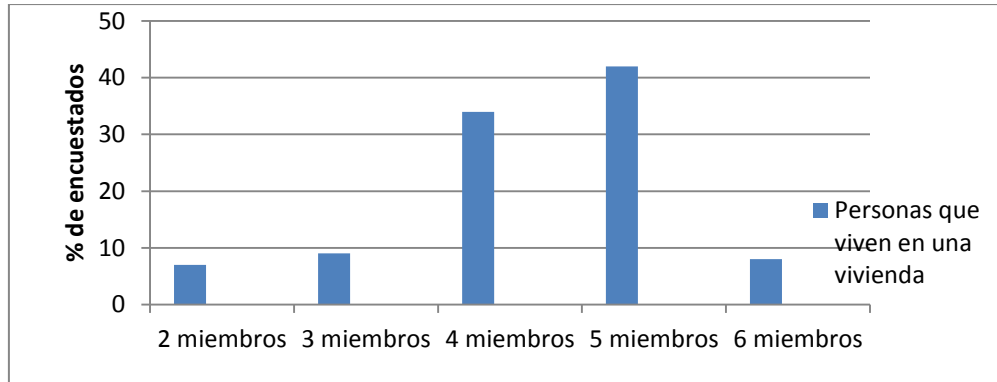


**7.4.7.2 Información sobre la familia.** En este segmento de la encuesta se obtiene información sobre el número de personas que conforman el núcleo familiar, composición de la familia, los ingresos económicos con los que cuentan y la distribución del gasto mensual. Información que permite determinar su nivel socioeconómico y capacidad de pago.

**\* Número de personas que viven en la familia**

La encuesta arroja que el núcleo familiar tiene en su mayoría 5 miembros con un porcentaje de 52%, en segundo lugar se ubican las familias clásicas con 4 miembros 24%, finalmente se distribuye un 24% entre familias de 2,3 y 6 miembros.

Gráfico 5. Porcentaje de miembros de una familia que viven en una vivienda



### \*Ingresos familiares

En el caso de los ingresos económicos, el promedio de ingreso mensual en las familias encuestadas es de 536.000 peso. Este ingreso es generado en su mayoría por trabajos del padre y de los hijos, las actividades productivas que se realizan en la finca contribuyen en menor escala para los ingresos.

En cuanto a la distribución mensual del gasto familiar, se observa: que en primer lugar los ingresos van a cubrir alimentación, en segundo lugar lo invierten en la finca, un porcentaje menor en ropa y enseres del hogar finalmente la inversión en educación ocupa en pequeño margen en el total de los ingresos. Cabe resaltar que no invierten dinero en salud pues un 100% cuenta con el SISBEN.

Se concluye respecto a la distribución mensual del gasto familiar que las familias no ahorran, fuera de ello gastan gran porcentaje de sus ingresos en la finca, una inversión poco rentable debido a que genera un margen de rentabilidad precario.

En lo referente a ingresos del núcleo familiar la ocupación que domina el sostén de la casa con preocupación es el “galafardeo” o minería artesanal ya que además de ser una profesión de alto riesgo e ilegal, contamina el río de California, el segundo es la construcción debido a las múltiples proyectos que Suratá tiene en desarrollo como lo es el alcantarillado, gasoducto, entre otros, en

tercer lugar las actividades productivas en la finca contribuyen a los ingresos de menor manera, debido a que son intermitentes al no contarse con una producción programada y agroindustrial.

Gráfico 6. Distribución del gasto mensual

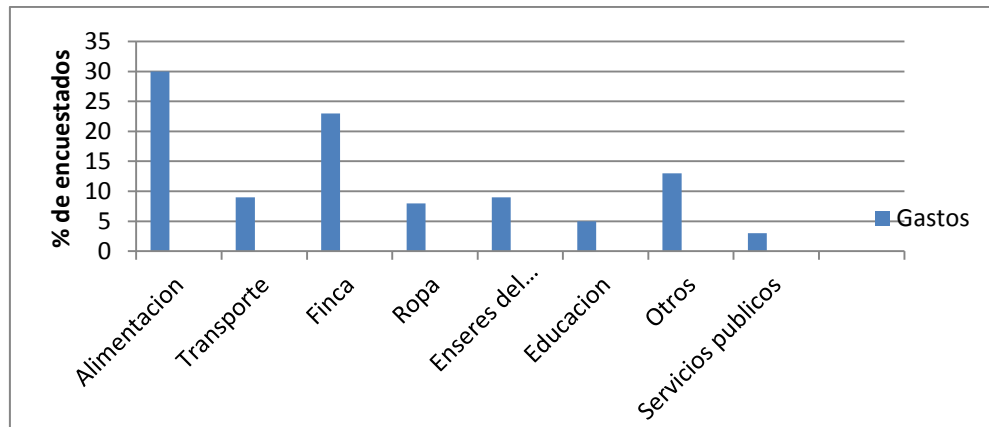
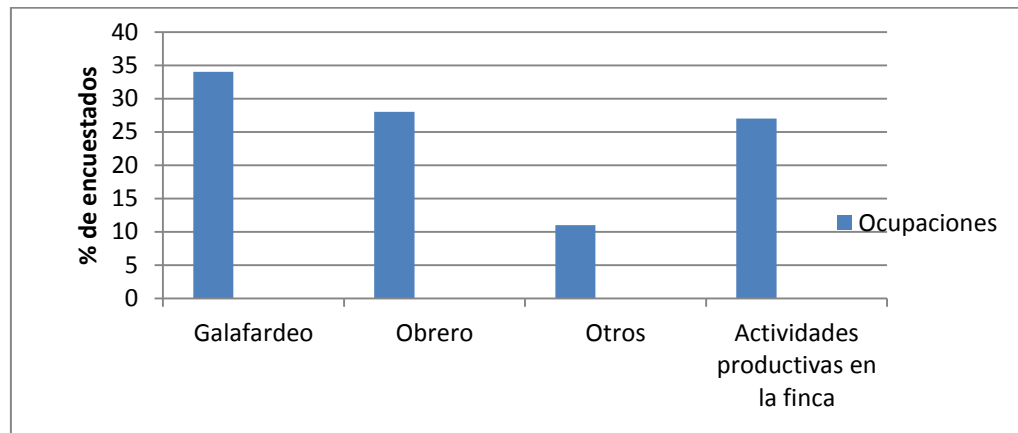


Gráfico 7. Ocupaciones que generan los ingresos mensuales



**7.4.7.3 Cultivos vigentes.** Esta etapa de la encuesta es fundamental para el objeto de estudio debido a que los encuestados suministran información básica de los cultivos y los motivos de siembra de estos.

**\*Cultivos actuales del municipio**

La encuesta se inclinó hacia los cultivos tradicionales de la región, en primer lugar se encuentra el maíz, siendo este producto insignia del municipio desde hace

décadas, en segundo lugar se encuentra el frijol debido al alto margen de rentabilidad que este producto representa y al fácil cultivo del mismo, en los últimos lugares encontramos la uchuva como única fruta exótica en el sondeo.

Los motivos de siembra muestran una contradicción notable con los productos sembrados, en primer lugar se evidencia la rentabilidad como principal iniciativa para el cultivo, aunque el maíz debido a sus mínimos requerimientos representa un margen de rentabilidad bajo, en segundo lugar se ubica los costos bajos fundamental en este sector poblacional ya que se cuentan con pequeños productores con ingresos reducidos, en tercer lugar con un porcentaje considerable está el tiempo de cosecha decisivo en la escogencia por el pequeño margen de ingresos de la población objeto de estudio, finalmente se mencionan otros motivos con un menor porcentaje pero no menos importantes facilidad del establecimiento del cultivo, tradición, precios del mercado y finalmente otros.

Gráfico 8. Porcentaje de cultivos que se siembran actualmente

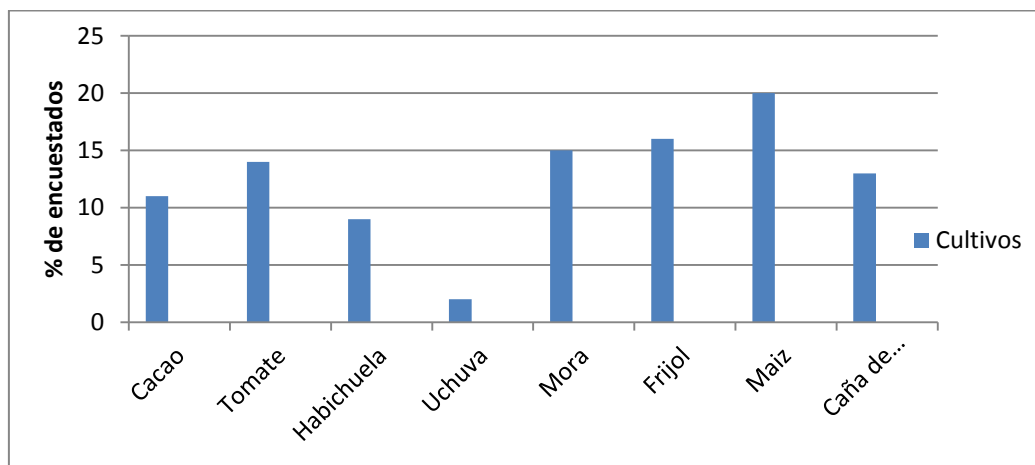
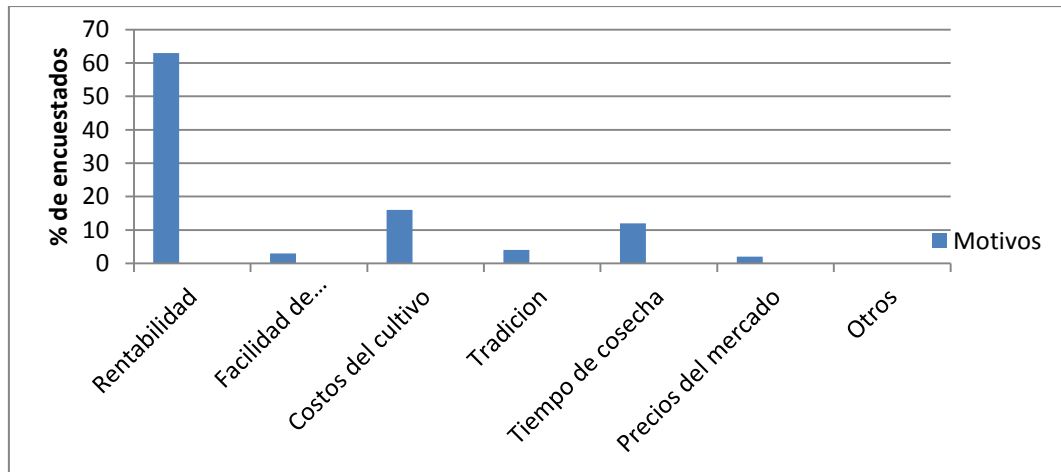


Gráfico 9. Porcentaje de motivos de siembra



**7.4.7.4 Disposición frente a cultivo de frutales exóticos.** Se realizó una breve introducción a los encuestados sobre los frutales exóticos, fundamentada en los requerimientos de cultivo, mercados actuales, precios a nivel nacional, donde por medio del sondeo se concluye la opinión de los encuestados respecto al cambio de cultura agrícola, finalmente se conoce la preferencia de frutal exótico a sembrar en un caso hipotético y las razones de su selección

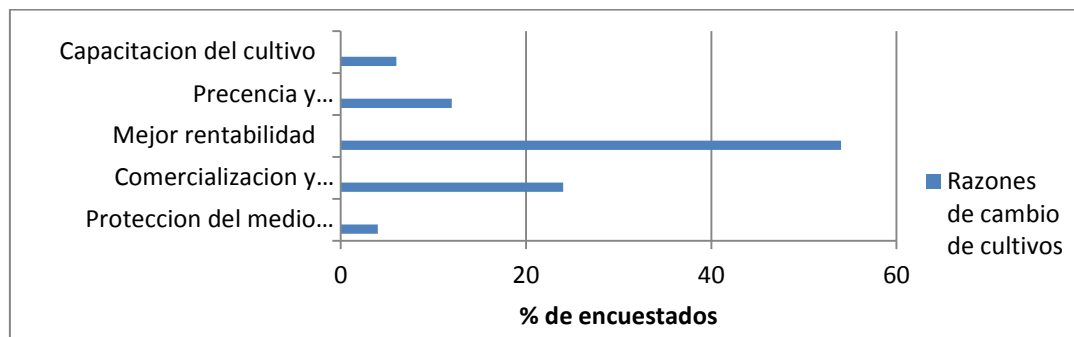
#### **\*Cambio de la cultura agrícola**

La encuesta evidencia un escepticismo evidente frente al cultivo de frutales exóticos con tan solo un 46% de aceptación a una nueva cultura agrícola, los resultados se soportan frente al poco o ningún conocimiento respecto a estos, fuera de ello hay una marcada tradición en la región por los cultivos tradicionales debido al bajo costo que estos representan y al conocimiento sólido sobre ellos.

Finalmente se ultima con base en el sondeo que se cambiarían los cultivos por unos que garantizaran un margen de rentabilidad mayor con un 54%, esto afirma que el campesino siembra productos que generen mejores ingresos además de ello explica los resultados del ítem anterior donde el mayor porcentaje de ingresos

es por el “galafardeo” , el campesino hace aquello que brinde una aceptable estabilidad económica , en segundo lugar es que se cuente con una comercialización y mercadeo estable con un 24%, este porcentaje refleja el miedo a incursionar en nuevos productos por medio de los encuestados, temen no poder venderlos, en tercer lugar pero no menos importante se encuentra la presencia y acompañamiento del estado con un 12%.

Gráfico 10. Razones que generarían el cambio de cultura agrícola



**\*Frutal exótico de su preferencia**

Los resultados que arrojo este ítem sobre cual frutal exótico de los 4 que son objeto de estudio escogiera para sembrar; con un 36% encabeza la uchuva, en segundo lugar se ubica la pitahaya 28%, luego se sitúa el aguacate hass con 23% y finalmente la gulupa con tan solo un 13%.

Sobre los motivos de la preferencia de los frutales las razones son divididas, el precio en el mercado encabeza los porcentajes, la fácil comercialización se destaca, el menor tiempo de cosecha sobresale debido al sector poblacional que se estudia, el costo del mantenimiento del cultivo, la producción anual de la planta cuentan con vital importancia a la hora de seleccionar el producto.

Gráfico 11. Cultivo de su preferencia

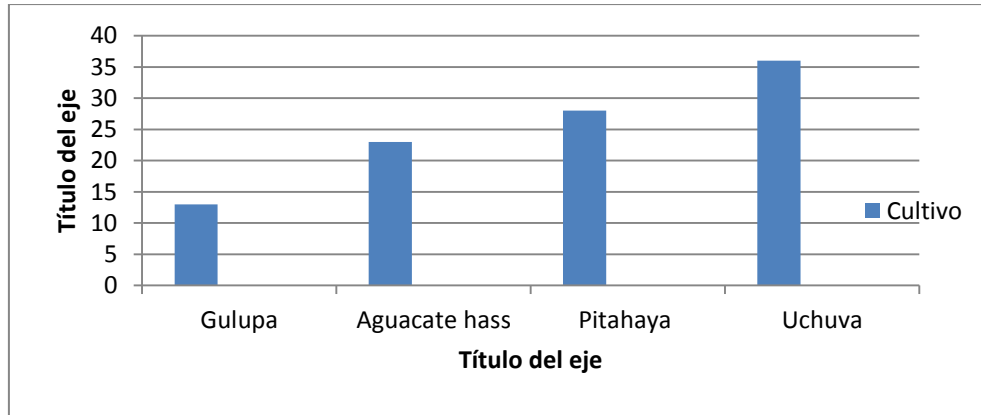
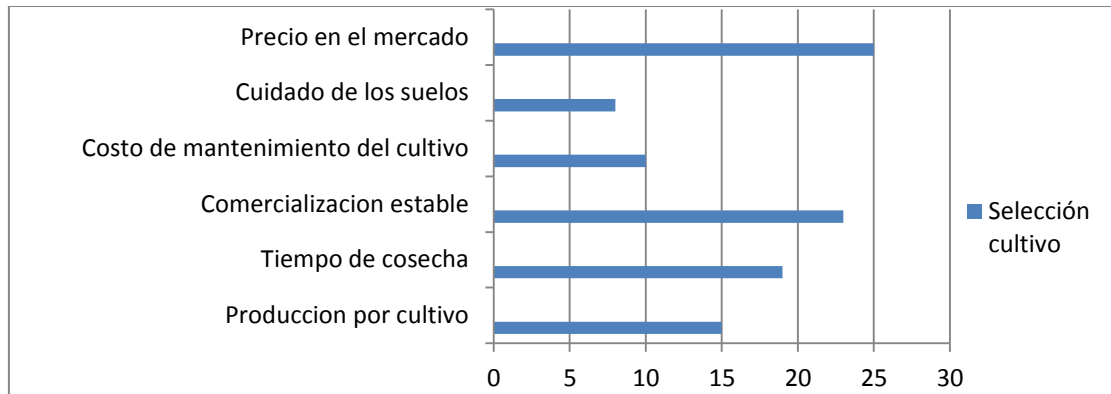


Gráfico 12. Motivos de preferencia del frutal exótico



## 7.5 FACTORES TÉCNICOS REQUERIDOS PARA EL CULTIVO DE FRUTAS EXÓTICAS

A continuación se describen los aspectos fundamentales de cada frutal exótico, por medio de la ficha técnica se realiza una breve descripción, el cuadro de condiciones agroclimáticas proporciona los requerimientos necesarios para el cultivo.

Las tablas de costos por hectárea describen la materia prima, insumos, mano de obra y gastos indirectos fundamentales en el cultivo, cabe resaltar que la información fue suministrada por expertos, finalmente se describen los costos del

sistema de riego primordial en esta clase de cultivos.

**7.5.1 Factores técnicos del aguacate hass.** El aguacate hass, conocido también como palto hass, pagua y aguacatillo se caracteriza porque los frutos son de tamaño mediano, de forma ovoide a piriforme; la cáscara es rugosa, de color verde que se oscurece al madurar, tornándose negra, es originario del Habra Heights (California), por Rudolph G. Hass, de una semilla establecida en el Siglo XX, de progenitores desconocidos. El Hass cuenta con un 10 a 15% de la raza Mexicana y el resto, 85 a 90%, de la raza Guatemalteca; es auto fértil El árbol se asemeja en su arquitectura a la del naranjo, pero de mayor tamaño. En Colombia crece entre los 1.800 y los 2.500 msnm, con una temperatura promedio que oscila entre los 6°C y 14°C y una pluviosidad por debajo de los 1.500 mm anuales,. Inicia su producción a los 4 años del establecimiento, da la máxima expresión de su producción entre los 5 y 8 años, luego se estabiliza. A partir del décimo año de cultivo disminuye tanto la productividad como la calidad de la fruta. El rendimiento promedio estimado es entre 14 y 21 t/ha, cabe resaltar que puede aumentar o disminuir dependiendo del cumplimiento de los requerimientos del cultivo.

#### 7.5.1.1 Ficha técnica

Tabla 12. Ficha técnica del aguacate hass

<b>FICHA TÉCNICA DEL AGUACATE HASS</b>	
<b>Características</b>	<b>Descripción</b>
<b>Tipo</b>	Fruta
<b>Nombre común</b>	Aguacate Hass
<b>Nombre técnico</b>	Persea americana
<b>Origen</b>	México, Guatemala, USA(California)



<b>Familia</b>	Lauraceae
<b>Genero</b>	Persea
<b>Calidad</b>	I y II
<b>Unidad de venta</b>	Kilogramo
<b>Tamaño o talla</b>	De 8 a 12 cm de diámetro
<b>Forma</b>	Es de forma Oval Periforme. En su interior contiene una única semilla redondeada de color claro de 2 a 4 centímetros de longitud.
<b>Peso</b>	De 150 a 400 gramos
<b>Color</b>	La cáscara es rugosa, de color verde que se oscurece al madurar, tornándose negra
<b>Condiciones de calidad</b>	Para el mercado europeo, teniendo en cuenta el grado de madurez, tamaño y apariencia física.NTC 1248 -Enteros Sanos: Se excluye todo producto afectado por podredumbre o cualquier otra afección que impida su consumo.
<b>Condiciones de calidad</b>	-Limpios: Libres de cualquier materia extraña. -Exentos de plagas y de daños causados por éstas -Exentos de daños causados por bajas temperaturas. -Pedúnculo con una longitud menor o igual a 10 mm seco e intacto, cuyo corte debe estar limpio. La falta de pedúnculo no se considera defecto siempre y cuando la unión con el tallo esté seca e intacta. -Exentos de, olor y/o sabor extraños. -El fruto maduro no debe tener sabor amargo. -El peso mínimo del aguacate es 150 gramos
<b>Empaque o embalaje</b>	<i>Empaque primario</i> *Empaques de plástico <i>Empaque secundario o colectivo</i>

	<p>*Cajas de cartón</p> <p><i>Empaque terciario</i></p> <p>*Guacales</p> <p>*Estibas</p>
--	--

### 7.5.1.2 Condiciones agroclimáticas

Tabla 13. Condiciones agroclimáticas del aguacate hass

Características		Requerimientos para el cultivo
Topografía		La topografía apropiada para el establecimiento del aguacate es la de tipo ondulada, con pendientes inferiores al 30%, ya que el cultivo en suelos de pendientes superiores dificulta las prácticas de manejo agronómico.
Rango de altitud		1.800 – 2.500 msnm
Clima	Temperatura variación anual	6° - 14°C
	Distribución periodos de lluvia	Se considera que 1.200 mm anuales bien distribuidos son suficientes
	Humedad relativa	Climas húmedos y semi-húmedos, con marcadas diferencias entre las estaciones húmedas y secas. Aunque se adapta bien a condiciones de humedad atmosférica bajas
	Zona de vida ecológica	Zonas tropicales y subtropicales
Suelos	pH	5.5 - 6.5.
	Textura	Se adapta a una gran gama de suelos, desde los arenosos hasta los arcillosos, siempre y cuando posean un buen drenaje

		interno, factor que es de vital importancia
Suelos	Fertilidad	Se recomienda tradicionalmente aplicar en banda anillada en la proyección de la copa todo el fósforo y micro elementos y el 25% a 70% de N y K <sub>2</sub> O al inicio de temporada de lluvias. Aplicar el resto (1/3N) y K <sub>2</sub> O en el mes de octubre y el otro 1/3 de N en marzo.
Agua	Requerimientos de la actividad	Debe contar con una adecuada disponibilidad en calidad y cantidad, de agua durante todo el año para la aplicación de agroquímicos, insecticidas, fungicidas y fertilizantes foliares.
	Fuente y posibilidad de abastecimiento	Requiere fuentes de abastecimiento de aguas no requiere sistema de riego en su fase adulta, se maneja por medio de micro aspersores. El agua debe extraerse de las fuentes existentes en la región o en la finca y, previo a cualquier utilización, debe hacerse análisis y caracterización química, física y microbiológica porque a partir de los parámetros que se determinen en los análisis se definirá su utilidad en los procesos.

### 7.5.1.3 Costos de la implementación del cultivo

Tabla 14. Costos cultivo de aguacate hass

<b>Costos de producción por hectárea cultivo de Aguacate 156 plantas/hectárea</b>				
<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Valor total</b>
<b>1. Mano de obra</b>				
Preparación del terreno	Jornal	15	\$30.000	\$ 450.000
Trazado y Hoyado	Jornal	6	\$30.000	\$ 180.000
Aplicación de correctivos-fertilización	Jornal	4	\$30.000	\$ 120.000
Siembra	Jornal	8	\$30.000	\$ 240.000
Plateo	Jornal	8	\$30.000	\$ 240.000
Desyerbas	Jornal	5	\$30.000	\$ 150.000
Aplicación de post-emergete	Jornal	3	\$30.000	\$ 90.000
Aplicaciones de Fertilizantes	Jornal	2	\$30.000	\$ 60.000
Control de plagas y enfermedades	Jornal	2	\$30.000	\$ 60.000
Recolección y Preselección	Jornal	30	\$30.000	\$ 900.000
<b>Total</b>				<b>\$ 2.490.000</b>
<b>2. Materia Prima</b>				
Plántulas	Plantas	170	\$9.000	\$ 1.530.000
Fertilizantes Compuesto	kilogramos	2000	1400	\$ 2.800.000
Abono Orgánico	Kilogramos	1000	\$180	\$ 180.000
Herbicidas	Litros	4	\$15.000	\$ 60.000
Glifosato	Litros	2	\$15.000	\$ 30.000
Insecticidas	Litros	2	\$35.000	\$ 70.000
Fungicidas	Litros	2	\$45.000	\$ 90.000
Elementos Menores	Kilogramos	25	\$25.000	\$ 625.000
Cal Dolomita	Kilogramos	1000	\$180	\$ 180.000
<b>Total</b>				<b>\$ 5.565.000</b>
<b>3. CIF</b>				
Administración	Mes	12	\$40000	\$ 480.000
Otros				\$ 200.000
<b>Total</b>				<b>\$ 680.000</b>
<b>Total</b>				<b>\$8.735.000</b>

#### 7.5.1.4 Costos del diseño y montaje del sistema de riego

Tabla 15. Costos del sistema de riego para una hectárea de aguacate hass


<b>Costos de la implementación del sistema de riego para una hectárea de aguacate hass</b>	
Topografía (levantamiento planialtimétrico)	\$ 104.000
Diseños (agronómico e hidráulico)	\$ 130.000
Bocatoma de derivación lateral y precipitación de arenas	\$ 520.000
Conducción muerta en tubería de PVC	\$ 585.000
Unidad de filtrado	\$ 310.700
Conducciones Principales en tubería PVC	\$ 153.270
Conducciones secundarias en tubería PVC	\$ 600.210
Mecanismos de control y regulación de caudal y presión	\$ 416.000
Accesorios PVC	\$ 182.000
Instalación tuberías PVC	\$ 104.000
Laterales de riego por goteo	\$ 967.200
Instalación laterales de riego, emisores y mecanismos de regulación y control	\$ 317.478
Accesorios PERV	\$ 203.580
<b>Total antes de impuestos</b>	<b>\$ 4.593.438</b>
IVA 16%	\$ 734.950
<b>Total con impuestos</b>	<b>\$ 5.328.388</b>

**7.5.2 Factores técnicos de la uchuva.** La uchuva, conocida también como uchuvo, uvilla, uchuvo y vejigón se caracterizan porque sus frutos se encuentran encerrados dentro de un cáliz y porque la mayoría se localiza en estado silvestre, es originaria del Perú de la misma zona de origen del tomate, ocupa el segundo renglón dentro de las frutas exportadas hacia el mercado europeo después del banano. En Colombia crece entre los 1.500 y los 3.000 msnm, pero los mejores cultivos se ubican a una altura entre los 1.800 y los 2.800 msnm, con una

temperatura promedio que oscila entre los 13 y 18°C y una pluviosidad entre 1.000 y 2.000 mm anuales bien distribuidos, además, requiere de una humedad relativa promedio de 70 a 80%. Inicia su producción a los 6 meses después de su establecimiento por su hábito de crecimiento se debe utilizar un sistema de soporte o tutorado, ya sea en forma de espaldera o tutorado. Una vez se inicia la cosecha, ésta es continua y las recolecciones deben ser semanales, atendiendo el comportamiento del mercado y las condiciones climáticas de la zona. El período útil de producción de la planta es de doce a dieciocho meses desde el momento de la primera cosecha. A partir de ese momento disminuye tanto la productividad como la calidad de la fruta. El rendimiento promedio estimado es entre 14 y 18 t/ha. Es recomendable conservar la uchuva en su cápsula, ya que su remoción afecta significativamente el aspecto del producto y su conservación durante el almacenamiento.

### 7.5.2.1 Ficha técnica

Tabla 16. Ficha técnica del cultivo de la uchuva

<b>FICHA TÉCNICA DE LA UCHUVA</b>	
	
<b>Características</b>	<b>Descripción</b>
<b>Tipo</b>	Fruta
<b>Nombre común</b>	Uchuva
<b>Nombre técnico</b>	Physalis Peruviana
<b>Origen</b>	Perú
<b>Familia</b>	Solanaceae
<b>Genero</b>	Physalis
<b>Calidad</b>	I y II
<b>Unidad de venta</b>	Kilogramo
<b>Tamaño o talla</b>	Entre 1,50 cm y 2,5 cm de diámetro
<b>Forma</b>	Baya jugosa en forma de globo

<b>Peso</b>	De 5 a 10 gramos
<b>Color</b>	Naranja ( en su maduración)
<b>Condiciones de calidad</b>	<p>Para el mercado europeo, teniendo en cuenta el grado de madurez, tamaño y apariencia física. NTC 4580</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Deben tener la forma esférica característica de la Uchuva</li> <li>-Deben presentar aspecto fresco y consistencia firme, su corteza debe ser lisa y brillante.</li> <li>-Deben estar sanos (libres de ataques de insectos y/o enfermedades, que desmeriten la calidad interna del fruto). (Daños patológicos/insectos)</li> <li>-Deben estar libres de humedad externa anormal producida por mal manejo en las etapas Pos cosecha (recolección, acopio, selección, clasificación, adecuación, empaque almacenamiento y transporte). Apariencia.</li> <li>-La longitud del pedúnculo no debe exceder de 2,5 cm. (Evitar daño mecánico).</li> </ul>
<b>Empaque embalaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o <i>Empaque primario</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Bandejas</li> <li>*Empaques de plástico</li> <li>*Canastillas</li> </ul> </li> <li><i>Empaque secundario o colectivo</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Cajas de cartón</li> <li>*Soportes de icopor</li> </ul> </li> <li><i>Empaque terciario</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Guacales</li> <li>*Estibas</li> </ul> </li> </ul>

### 7.5.2.2 Condiciones agroclimáticas

Tabla 17. Condiciones agroclimáticas del cultivo de la uchuva

Características		Requerimientos para el cultivo
Topografía		En terrenos con topografía demasiado pendientes, se prefieren distancias de siembra más amplias, pues permiten mayor aireación, disminuyen la humedad dentro del cultivo y facilitan las labores culturales. En terrenos planos se puede disminuir la distancia entre plantas.
Rango de altitud		1800 - 2800 msnm
Clima	Temperatura variación anual	13° - 15°C
	Distribución periodos de lluvia	La precipitación anual óptima debe oscilar entre 1000 y 2000 mm bien distribuidos a lo largo del año.
	Humedad relativa	70% - 80%
	Zona de vida ecológica	Zonas tropicales y subtropicales
Suelos	pH	5.5 - 6.8.
	Textura	Franco arenosos - Franco arcillosos con buen drenaje
	Fertilidad	Aplicar un fertilizante que posea una proporción de 1:1:1 de nitrógeno, fósforo y potasio, cuya dosis deberá estar cercana a los 80 kg./ha por elemento. Las aplicaciones se pueden dividir en tres: 50% de la dosis se puede aplicar antes del trasplante, 25% a los 30 días del trasplante y el otro 25% a los 60 días de la segunda fertilización.
Agua	Requerimientos de la actividad	Los volúmenes de riego deben estar acordes con los requeridos por la planta, teniendo en cuenta el estado de desarrollo

		<p>que presente. Por lo tanto, se requiere conocer las necesidades y las épocas de suministro.</p> <p>Si se presentan encharcamientos, se procederá a adecuar los respectivos drenajes, porque la planta de uchuva no tolera encharcamiento.</p>
	Fuente y posibilidad de abastecimiento	<p>Requiere fuentes de abastecimiento de aguas para el suministro del riego. El agua debe extraerse de las fuentes existentes en la región o en la finca y, previo a cualquier utilización, debe hacerse análisis y caracterización química, física y microbiológica porque a partir de los parámetros que se determinen en los análisis se definirá su utilización en cualquiera de los procesos</p>

### 7.5.2.3 Costos de la implementación del cultivo

Tabla 18. Costos del cultivo

Costos de producción por hectárea de Uchuva 1200 plántulas/hectárea				
Concepto	Unidad de medida	Cantidades	Precio unitario	Valor Total
<b>1. Mano de Obra</b>				
Preparación del terreno	Jornal	10	30000	\$ 300.000
Trazado-hoyado	Jornal	15	30000	\$ 450.000
Siembra	Jornal	14	30000	\$ 420.000
Colgado y podas	Jornal	30	30000	\$ 900.000
Construcción semi-emparrado	Jornal	30	30000	\$ 900.000
Desyerbas	Jornal	20	30000	\$ 600.000
Control fitosanitario	Jornal	10	30000	\$ 300.000
Recolección-preselección	Jornal	30	30000	\$ 900.000
<b>Total mano de obra</b>				<b>\$ 4.770.000</b>

<b>2. Materia prima</b>				
Plántulas	Plantas	1200	2000	\$ 2.400.000
Tutorado	Horcones	561	5000	\$ 2.805.000
Alambre	Metros	200	4500	\$ 900.000
Fertilizante compuesto	Kilogramo	6000	80	\$ 480.000
Cal dolomita	Kilogramo	2000	220	\$ 440.000
Abono orgánico	Kilogramo	50000	15	\$ 750.000
Glifosato	Litro	4	5000	\$ 20.000
Fungicidas	Litro	5	45000	\$ 225.000
Insecticidas	Litro	3	35000	\$ 105.000
Elementos menores	Kilogramo	25	25000	\$ 625.000
<b>Total materia prima</b>				<b>\$ 8.750.000</b>
<b>3. CIF</b>				
Administración	Meses	12	40000	\$ 480.000
Varios		1	200000	\$ 200.000
<b>Total CIF</b>				<b>\$ 680.000</b>
<b>Total</b>				<b>\$ 14.200.000</b>

#### 7.5.2.4 Costos del diseño y montaje del sistema de riego

Tabla 19. Costos del sistema de riego de una hectárea de uchuva

<b>Costos de la implementación del sistema de riego para una hectárea de uchuva</b>	
Topografía (levantamiento planialtimétrico)	\$ 104.000
Diseños (agronómico e hidráulico)	\$ 130.000
Bocatoma de derivación lateral y precipitación de arenas	\$ 520.000
Conducción muerta en tubería de PVC	\$ 585.000
Unidad de filtrado	\$ 310.700
Conducciones Principales en tubería PVC	\$ 153.270
Conducciones secundarias en tubería PVC	\$ 600.210
Mecanismos de control y regulación de caudal y presión	\$ 416.000
Accesorios PVC	\$ 182.000
Instalación tuberías PVC	\$ 104.000
Aspersores para riego de pequeño alcance 3/8	\$ 240.000

Instalación de aspersores, emisores y mecanismos de regulación y control	\$ 317.478
Accesorios PERV	\$ 203.580
<b>Total antes de impuestos</b>	<b>\$ 3.866.238</b>
IVA 16%	\$ 618.598
<b>Total con impuestos</b>	<b>\$ 4.484.836</b>


**7.5.3 Factores técnicos de la pitahaya.** La pitahaya es una fruta procedente de las zonas tropicales de América, conocida también como Flor del cáliz o Pitaya, ocupa el sexto lugar en las exportaciones de frutas exóticas hacia el mercado europeo. En Colombia para un cultivo excelente de pitahaya se logra en fincas ubicadas entre los 1000 y 1700 msnm,<sup>77</sup> Iniciando su producción a los 18 meses después de su siembra y se debe utilizar un sistema de soporte para la planta debido a su estructura. La vida útil de la pitahaya puede llegar hasta los 10 años de producción, con rendimientos de 20 toneladas por hectárea al año.<sup>78</sup> El cultivo de la pitahaya se presenta como una alternativa para el desarrollo económico regional; se comenzó a cultivar comercialmente desde la década de los 80 y actualmente ha tenido una acogida importante en los mercados internacionales gracias a sus propiedades, sus beneficios medicinales y a su valor agregado como fruta exótica.

<sup>77</sup> LA NACIÓN. La Asociación Amigos del Roble confirmó que en la actualidad el Huila produce la pitahaya de mejor calidad a nivel nacional [en línea]. Septiembre de 2012. [citado 25 Jun. 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.lanacion.com.co/index.php/economica/item/175008-huila-le-apuesta-a-la-pitahaya-de-calidad>>

<sup>78</sup> MÉXICO. SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL PESCA Y ALIMENTACIÓN. El cultivo de la pitahaya [en línea]. S.f. [citado 25 Jun. 2014] Subsecretaría de Desarrollo Rural. Dirección General de Apoyos para el Desarrollo Rural. México, D.F. 12 p.

### 7.5.3.1 Ficha técnica

Tabla 20. Ficha técnica del cultivo de la pitahaya

<b>FICHA TÉCNICA DE LA PITAHAYA</b>	
	
<b>Características</b>	<b>Descripción</b>
<b>Tipo</b>	Fruta
<b>Nombre común</b>	Pitahaya
<b>Nombre técnico</b>	Selenicereus megalanthus
<b>Origen</b>	Colombia y Centro America
<b>Familia</b>	Cactaceae Juss
<b>Genero</b>	Selenicereus (A. Berger) Britton & Rose
<b>Calidad</b>	I y II
<b>Unidad de venta</b>	Kilogramo
<b>Tamaño o talla</b>	Entre 10 cm y 15 cm de diámetro
<b>Forma</b>	Los frutos son de forma ovoide, se caracteriza por tener una corteza con espinas, que al madurar se tornan de color amarillo. Su cáscara es amarilla y su pulpa blanca, dulce y de consistencia blanda y ligeramente fibrosa.
<b>Peso</b>	Entre 200 y 350 gramos
<b>Color</b>	Amarilla ( en su maduración)
<b>Condiciones de calidad</b>	El producto debe cumplir con las condiciones de calidad, tamaño y apariencia física. Según Norma 3554 -Deben presentar aspecto fresco, su corteza debe estar libre de heridas y brillante -La pulpa del fruto debe estar en excelentes condiciones (libres de ataques de insectos y/o enfermedades, que desmeriten la calidad interna del fruto). (Daños patológicos/insectos)

<b>Empaque embalaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o <i>Empaque primario</i></li> <li>*canastillas plásticas de 60 x 40 x 25cm</li> <li><i>Empaque secundario o colectivo</i></li> <li>*envases rígidos de cartón corrugado de 6kg de capacidad</li> <li><i>Empaque terciario</i></li> <li>*Guacales</li> <li>*Estibas</li> </ul>

### 7.5.3.2 Condiciones agroclimáticas

Tabla 21. Condiciones agroclimáticas de la pitahaya

Características		Requerimientos para el cultivo
Topografía		Se desarrollan bien en terrenos ondulados a planos, con pendiente superior al 5% pero menor al 25%.
Rango de Altitud		1000 - 1700 msnm
Clima	Temperatura variación anual	18°C - 22°C
	Precipitación variación anual	1,200 - 2,500 mm
	Distribución períodos de lluvia	La pitahaya también es resistente a las sequías prolongadas, pero al iniciarse las lluvias comienza a florecer. La pitahaya tiene gran habilidad para captar agua y nutrientes por las hojas. En condiciones naturales crece entre las piedras, troncos y rocas.
	Humedad relativa	70% - 80%
	Zona de vida ecológica	El cultivo de la pitahaya por lo general se localiza en zonas subtropicales y amazónicas de agricultura de transición.

		( <a href="http://www.ecofinsa.com/pitahaya.html">http://www.ecofinsa.com/pitahaya.html</a> )
Suelo	Ph	5.5 A 6.6 ( <a href="http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/6912/1/33047_1.pdf">http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/6912/1/33047_1.pdf</a> )
	Textura	Los suelos para el cultivo de la pitahaya deben tener buen drenaje, así como buena disponibilidad de humedad, es por ello que, los suelos de textura franca: Franco arenosos y franco arcillosos son los mejores.
	Fertilidad	La materia orgánica existente en el suelo debe ser alta y altos contenidos de fósforo (3 ppm), potasio (0,22 mg/100), calcio (5.3mg/100), magnesio (0,6 mg/100) y 11% de materia orgánica, a fin de mantener la humedad, temperatura y las características texturales y químicas del suelo.
Agua	Requerimientos de la actividad	Requiere una buena distribución de lluvias en todo el ciclo del cultivo, la producción comercial de las pitahayas requiere disponer de sistemas de riego que permitan proveerle de humedad en épocas críticas del año
	Fuente y posibilidad de abastecimiento	Requiere fuentes de abastecimiento de aguas para el suministro del riego.

### 7.5.3.3 Costos de la implementación del cultivo

Tabla 22. Costos de producción por hectárea de pitahaya

<b>Costos de producción por hectárea de pitahaya 1200plantulas/hectárea</b>				
Concepto	Unidad de medida	Cantidades	Precio unitario	Valor Total
<b>1. Mano de Obra</b>				
Preparación del terreno	Jornal	10	30000	\$ 300.000
Trazado-hoyado	Jornal	15	30000	\$ 450.000

Siembra	Jornal	14	30000	\$ 420.000
Colgado	Jornal	10	30000	\$ 300.000
Podas	Jornal	15	30000	\$ 450.000
Construcción semi-emparrado	Jornal	30	30000	\$ 900.000
Desyerbas	Jornal	20	30000	\$ 600.000
Control fitosanitario	Jornal	10	30000	\$ 300.000
Recolección-preselección	Jornal	35	30000	\$ 1.050.000
<b>Total mano de obra</b>				<b>\$ 4.770.000</b>
<b>2. Materia prima</b>				
Plántulas	Plantas	1200	1500	\$ 1.800.000
Tutorado	Horcones	561	5000	\$ 2.805.000
Alambre	Metros	330	4500	\$ 1.485.000
Fertilizante compuesto	Kilogramo	300	1400	\$ 420.000
Cal dolomita	Kilogramo	1000	180	\$ 180.000
Abono orgánico	Kilogramo	1000	180	\$ 180.000
Glifosato	Litro	4	15000	\$ 60.000
Fungicidas	Litro	5	45000	\$ 225.000
Insecticidas	Litro	3	35000	\$ 105.000
Elementos menores	Kilogramo	25	25000	\$ 625.000
<b>Total materia prima</b>				<b>\$ 7.885.000</b>
<b>3. CIF</b>				
Administración	Mes	12	40000	\$ 480.000
Varios		1	200000	\$ 200.000
<b>Total CIF</b>				<b>\$ 680.000</b>
Total				\$13.335.000

#### 7.5.3.4 Costos del diseño y montaje de sistema de riego

Tabla 23. Costos sistema de riego de una hectárea de pitahaya


<b>Costos de la implementación del sistema de riego para una hectárea de pitahaya</b>	
Topografía (levantamiento planialtimétrico)	\$ 104.000
Diseños (agronómico e hidráulico)	\$ 130.000
Bocatoma de derivación lateral y precipitación de arenas	\$ 520.000

Conducción muerta en tubería de PVC	\$ 585.000
Unidad de filtrado	\$ 310.700
Conducciones Principales en tubería PVC	\$ 153.270
Conducciones secundarias en tubería PVC	\$ 600.210
Mecanismos de control y regulación de caudal y presión	\$ 416.000
Accesorios PVC	\$ 182.000
Instalación tuberías PVC	\$ 104.000
Aspersores para riego de pequeño alcance 3/8	\$ 240.000
Instalación de aspersores, emisores y mecanismos de regulación y control	\$ 317.478
Accesorios PERV	\$ 203.580
<b>Total antes de impuestos</b>	<b>\$ 3.866.238</b>
IVA 16%	\$ 618.598
<b>Total con impuestos</b>	<b>\$ 4.484.836</b>

**7.5.4 Factores técnicos de la gulupa.** La gulupa, conocida como fruta de la pasión es originaria del sur de Brasil, ocupa el tercer renglón dentro de las frutas exportadas hacia el mercado europeo después del banano y la uchuva. En Colombia las mejores producciones se obtienen a los 1.800 msnm, siendo una planta de enredadera que inicia producción a los 9 meses después de su establecimiento y por su hábito de crecimiento se debe utilizar un sistema de soporte o tutorado, ya sea en forma de espaldera o tutorado. Con un buen manejo una plantación puede producir hasta máximo 4 o 5 años, con rendimientos de 20 a 30 toneladas/año por hectárea.

### 7.5.4.1 Ficha técnica

Tabla 24. Ficha técnica de la gulupa

<b>FICHA TÉCNICA DE LA GULUPA</b>	
	
<b>Características</b>	<b>Descripción</b>
<b>Tipo</b>	Fruta
<b>Nombre común</b>	Gulupa, Cholupa morada
<b>Nombre técnico</b>	Passiflora edulis Sims
<b>Origen</b>	Región amazónica
<b>Familia</b>	Passifloráceae
<b>Genero</b>	Passiflora L.
<b>Calidad</b>	I y II
<b>Unidad de venta</b>	Kilogramo
<b>Tamaño o talla</b>	Entre 4 cm y 5 cm de diámetro
<b>Forma</b>	Fruto en forma de baya, redondo u ovalado con el pericarpio poco grueso y con arilo pulposo de color anaranjado
<b>Peso</b>	De 50 a 60 gramos
<b>Color</b>	De verde a púrpura (según el grado de madurez).
<b>Condiciones de calidad</b>	El producto debe cumplir con las condiciones de calidad, para el mercado europeo especialmente del país destino, teniendo en cuenta el grado de madurez, tamaño y apariencia física (sanas, frescas, sin defectos de forma y coloración de la piel como magulladuras, cortes, grietas o marcas causadas por plagas o enfermedades, exentas de olores y de podredumbre, causados por plagas o daños que afecten al aspecto general del producto)
<b>Empaque embalaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o <i>Empaque primario</i></li> <li>*Bandejas</li> <li>*Empaques de plástico</li> <li>*Canastillas</li> </ul>

	<i>Empaque secundario o colectivo</i> *Cajas de cartón *Soportes de icopor
--	--

#### 7.5.4.2 Condiciones agroclimáticas

Tabla 25. Condiciones agroclimáticas de la gulupa

Características		Requerimientos para el cultivo
Topografía		Se desarrolla bien en terrenos planos, ondulados y con pendientes inferior al 25%
Rango de altitud		1.400 – 2.100 msnm
Clima	Temperatura variación anual	16° - 24°C
	Distribución periodos de lluvia	La precipitación anual óptima debe oscilar entre 1400-2200 mm bien distribuidos a lo largo del año
	Humedad relativa	50% - 80%
	Zona de vida ecológica	Zonas tropicales y subtropicales
Suelos	pH	5.5 - 6.5
	Textura	Francos, Franco arcillosos con buen drenaje
	Fertilidad	Alta en especial materia orgánica y altos contenido de N, K, Ca. Suelos con buena profundidad efectiva, mayor de 1,5 mts y bien drenados
Agua	Requerimientos de la actividad	Requiere una buena distribución de lluvias en todo el ciclo del cultivo, se requiere aplicación de riego permanente para compensar los periodos secos de por lo menos 1 litro de agua/planta/día .
	Fuente y posibilidad de abastecimiento	Requiere fuentes de abastecimiento de aguas para el suministro del riego

### 7.5.4.3 Costos de la implementación del cultivo

Tabla 26. Costos de producción por hectárea de gulupa

Costos de producción por hectárea de gulupa 500 plántulas/hectárea				
Concepto	Unidad de medida	Cantidades	Precio unitario	Valor Total
<b>1. Mano de Obra</b>				
Preparación del terreno	Jornal	10	30000	\$ 300.000
Trazado-hoyado	Jornal	20	30000	\$ 600.000
Siembra	Jornal	15	30000	\$ 450.000
Colgado y podas	Jornal	60	30000	\$ 1.800.000
Construcción semi-emparrado	Jornal	35	30000	\$ 1.050.000
Desyerbas	Jornal	20	30000	\$ 600.000
Control fitosanitario	Jornal	12	30000	\$ 360.000
Recolección-preselección	Jornal	60	30000	\$ 1.800.000
<b>Total mano de obra</b>				<b>\$ 6.960.000</b>
<b>2. Materia prima</b>				
Plántulas	Plantas	500	3000	\$ 1.500.000
Tutorado	Horcones	450	3667	\$ 1.650.150
Alambre	Metros	450	3000	\$ 1.350.000
Fertilizante compuesto	Kilogramo	400	1400	\$ 560.000
Cal dolomita	Kilogramo	1000	180	\$ 180.000
Abono orgánico	Kilogramo	1000	180	\$ 180.000
Glifosato	Litro	10	15000	\$ 150.000
Fungicidas	Litro	15	35000	\$ 525.000
<i>Continuación Tabla 26</i>				
Insecticidas	Litro	15	30000	\$ 450.000
Elementos menores	Kilogramo	25	25000	\$ 625.000
<b>Total materia prima</b>				<b>\$ 7.170.150</b>
<b>3. CIF</b>				
Administración	Meses	12	40000	\$ 480.000
Varios		1	200000	\$ 200.000
<b>Total CIF</b>				<b>\$ 680.000</b>
<b>Total</b>				<b>\$ 14.810.150</b>

#### 7.5.4.4 Costos del diseño y montaje del sistema de riego

Tabla 27. Costos del sistema de riego en una hectárea de gulupa

<b>Costos de la implementación del sistema de riego para una hectárea de gulupa</b>	
Topografía (levantamiento planialtimétrico)	\$ 104.000
Diseños (agronómico e hidráulico)	\$ 130.000
Bocatoma de derivación lateral y precipitación de arenas	\$ 520.000
Conducción muerta en tubería de PVC	\$ 585.000
Unidad de filtrado	\$ 310.700
Conducciones Principales en tubería PVC	\$ 153.270
Conducciones secundarias en tubería PVC	\$ 600.210
Mecanismos de control y regulación de caudal y presión	\$ 416.000
Accesorios PVC	\$ 182.000
Instalación tuberías PVC	\$ 104.000
Laterales de riego por goteo	\$ 3.097.900
Instalación laterales de riego, emisores y mecanismos de regulación y control	\$ 317.478
Accesorios PERV	\$ 203.580
<b>Total antes de impuestos</b>	<b>\$ 6.724.138</b>
IVA 16%	\$ 1.075.862
<b>Total con impuestos</b>	<b>\$ 7.800.000</b>

## 7.6 ANÁLISIS ORGANIZATIVO

Las cooperativas son empresas asociativas sin ánimo de lucro en las cuales los trabajadores o los usuarios, según el caso, son simultáneamente los aportantes y los gestores de la empresa creada con el objeto de distribuir o producir conjunta y eficientemente bienes o servicios para satisfacer las necesidades de los asociados y de la comunidad en general.<sup>79</sup>

<sup>79</sup> COLOMBIA. CÁMARA DE COMERCIO DE MEDELLÍN. Constitución de cooperativas y precooperativas [en línea]. S.f. [citado 30 Jul. 2014]. Disponible en Internet: <URL:[http://www.camaramedellin.com.co/site/DesktopModules/Bring2mind/DMX/Download.aspx?Command=Core\\_Download&EntryId=74&PortalId=0&TabId=515](http://www.camaramedellin.com.co/site/DesktopModules/Bring2mind/DMX/Download.aspx?Command=Core_Download&EntryId=74&PortalId=0&TabId=515)>

**7.6.1 Importancia de la asociatividad.** Para poder fomentar la asociatividad campesina en el municipio de Suratá, se requiere de una estructura organizacional y administrativa que sirva para dar un manejo eficiente y competitivo a la empresa propuesta como eje fundamental del desarrollo rural.

La Cooperativa organiza sus recursos en forma colectiva con la participación de todos los socios y con igualdad de derechos y obligaciones.

**7.6.2 Nombre de la empresa.** Cooperativa de frutas exóticas de Suratá. COOFRUEXSUR. S.A.

**7.6.3 Tipo de sociedad.** Teniendo en cuenta que el proyecto busca fomentar la asociatividad campesina en el municipio de Suratá, para fortalecer el gremio agricultor de modo que puedan acceder a todas las ventajas que conlleva estar agremiados, decidió constituir como cooperativa sociedad anónima, la cual permite tener un número indefinido de socios, en este caso todos los agricultores que serán beneficiados por la propuesta.

**7.6.4 Clasificación en el segmento empresarial.** La empresa propuesta se halla clasificada dentro del segmento de microempresa, se tiene que la cooperativa está compuesta por 104 familias, un promedio aproximado de 420 personas.

Teniendo en cuenta que la actividad principal de la cooperativa es la promulgación del desarrollo del campo, para ser competitivos en el mercado y evitar que las ganancias las adquiera el intermediario que abre los canales de distribución

**7.6.5 Constitución de la cooperativa.** Para la constitución legal de la cooperativa es necesario cumplir una serie de requisitos ante diferentes entidades del estado.

**7.6.5.1 Acta de constitución.** De la reunión donde se decida crear la entidad, se elaborará un acta que se denomina “Acta de la asamblea de constitución”, y debe contener:

- Aprobación de los estatutos que van a regir la entidad con los requisitos que más adelante se señalarán, pueden estar insertos en el acta o en documento anexo.
- Aprobación de los nombramientos de los órganos de administración y vigilancia, representantes legales, consejos de administración, juntas de vigilancia, revisores fiscales, etc.
- Aprobación del texto del acta de la asamblea de constitución.
- Firma de las personas actuaron como presidente y secretario de la reunión, y el reconocimiento del documento ante juez o notario, o ante el funcionario autorizado por la Cámara de Comercio del presidente y secretario de la reunión.

**7.6.5.2 Escritura pública.** Todos los asociados deben comparecer a la notaría, en forma personal o mediante apoderado a otorgar el instrumento público que debe contener los estatutos.

**7.6.5.3 Documento privado.** Cuando se constituye por documento privado, todos los asociados deben firmar el documento de constitución, que debe contener los estatutos con los requisitos. Este documento debe ser reconocido ante juez o notario, o ante el funcionario autorizado por la Cámara de Comercio por todas las personas que firmen como asociados.

**7.6.6 Objeto social.** El objeto social de esta cooperativa consiste en promulgar el desarrollo del campo en el municipio de Suratá, velando por el cuidado de los cultivos, y ser garante en la comercialización de frutas exóticas.

**7.6.7 Misión.** Fomentar el desarrollo y asociación de campesinos productores de frutas exóticas, a través del aporte de servicios de información, planificación, evaluación y comercialización.

**7.6.8 Visión.** COOFRUEXSUR se proyecta a 5 años, como una entidad sólida, reconocida a nivel nacional por ser la base legal y organizativa de la despensa de frutales exóticos en los Santanderes .Multiplicando las hectáreas cultivadas por todo el municipio de Suratá, con un canal de distribución internacional estable.

### 7.6.9 Logotipo

Figura 3. Logotipo



**7.6.10 Slogan.** “Si calidad quieres tener, fruta Surateña debes conocer”

### 7.6.11 Valores corporativos

- Excelencia, en productos, servicios, procesos y un buen ambiente laboral.
- Compromiso, con los socios, clientes y con la comunidad de Suratá y alrededores.
- Ética profesional y responsabilidad en todas las actividades y procesos.

### 7.6.12 Requerimientos de la creación de la empresa

**7.6.12.1 Ante la Cámara y Comercio.** Documentos necesarios para registrarse como persona jurídica ante la Cámara de Comercio de Bucaramanga Santander.

- Original del documento de identidad.
- Formulario del Registro Único Tributario RUT.
- Formulario Registro Único Empresarial y Social (RUES)

- Carátula única empresarial y anexos según corresponda (Persona Natural, Persona Jurídica, Establecimiento de Comercio, Proponente)

- Formulario registro con otras entidades.-Inscripción RUE

Para esta inscripción es necesario diligenciar los siguientes formularios:

- Formulario Registro Único Empresarial y Social (RUES).

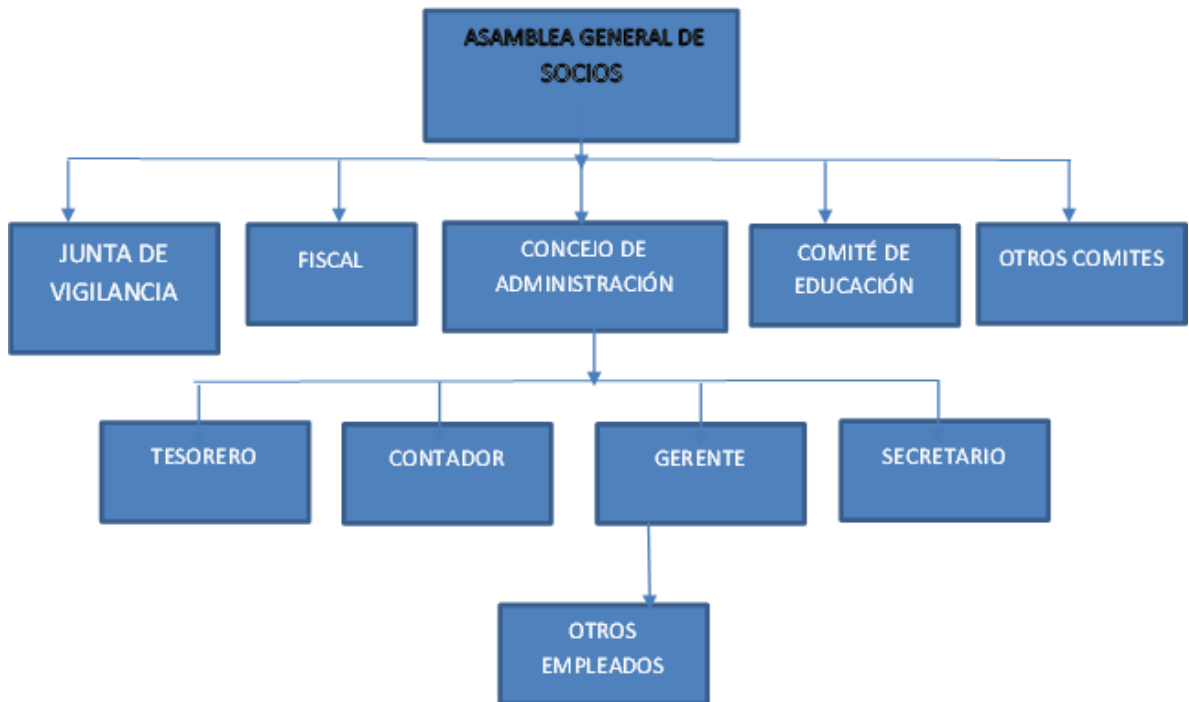
- Carátula única empresarial y anexos según corresponda (Persona Natural, Persona Jurídica, Establecimiento de Comercio, Proponente).

- Formulario adicional de registro con otras entidades.

**7.6.12.2 Ante la DIAN.** Los documentos que se requieren es el RUT generado en la cámara y comercio y fotocopia del representante legal de la Sociedad, copia del acta de constitución donde se especifica el representante Legal.

### 7.6.13 Organigrama

Figura 4. Organigrama



## 7.7 MARCO LEGAL PARA LA EXPORTACIÓN EN COLOMBIA <sup>80</sup>

**7.7.1 Ley marco de comercio exterior.** Contiene disposiciones tributarias relacionadas con el comercio exterior, el Gobierno nacional al regular el comercio exterior está facultado para establecer disposiciones tributarias, autorizado por las Leyes 48 de 1983<sup>81</sup> y 7A de 1991.<sup>82</sup>

El Decreto 2681 de 1999 fue expedido por el Presidente de la República en ejercicio de las facultades que le otorga el artículo 189 numeral 25 de la Constitución Política para regular el comercio exterior. Y, desarrolla las Leyes Marco de Comercio Exterior 48 de 1983 y 7 de 1991, que fijan los criterios y objetivos a los que debe sujetarse el Gobierno Nacional en dicha materia. El artículo 5 de La Ley 48 de 1983 consagró la exención del impuesto sobre las ventas para las operaciones de exportación “sin perjuicio de las exenciones previstas en las normas vigentes sobre sistemas especiales de importación-exportación, con el propósito de fortalecer el comercio exterior”.

**7.7.2 Manual de procedimientos de inspección física simultánea de mercancías.** El objetivo de este procedimiento es establecer un proceso de inspección física de mercancías, para garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente con transparencia seguridad jurídica y técnica para los usuarios de comercio exterior regida por:

Ley 962 de 2005, artículo 60

Artículo 1°. *Objeto.* La Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN, la

---

<sup>80</sup> Constitución Política de Colombia. Bogotá: Legis, 1991. 1991

<sup>81</sup> COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 48 (diciembre 20), por la cual se expiden normas generales a las cuales debe sujetarse el Gobierno Nacional para regular aspectos del comercio exterior colombiano. *En:* Diario Oficial. Bogotá, D.C., No. 36.421, 1983.

<sup>82</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR. Ley 7 (enero 16), por la cual se dictan normas generales a las cuales debe sujetarse el Gobierno Nacional para regular el comercio exterior del país, se crea el Ministerio de Comercio Exterior, se determina la composición y funciones del Consejo Superior de Comercio Exterior, se crean el Banco de Comercio Exterior y el Fondo de Modernización Económica, se confieren unas autorizaciones y se dictan otras disposiciones. Artículo 189, numeral 25. Bogotá, D.C., 1991.

Policía Nacional - Dirección Antinarcóticos, el Fondo Nacional de Estupefacientes, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos Invima, las Entidades Territoriales de Salud y el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, como autoridades de control que por mandato legal deben realizar labores de supervisión y control en las operaciones de comercio exterior e intervenir en la inspección física de la mercancía que ingrese o salga del territorio nacional, garantizarán que esta diligencia se realice de manera simultánea y en un término no superior a un (1) día calendario, contado a partir de la determinación de la misma, teniendo en cuenta lo establecido en el presente decreto y en el "Manual de Procedimientos de Inspección Física Simultánea".

## **7.8 NORMATIVIDAD SOBRE ALIMENTOS EN COLOMBIA**

**7.8.1 Resolución 2155 - Agosto 02/2001.** Por el cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir las hortalizas que se procesen, empaquen, transporten, importen y comercialicen en el territorio nacional.

**7.8.2 Resolución 14712 - Octubre 12/1984.** Por la cual se reglamenta lo relacionado con producción, procesamiento, transporte, almacenamiento y comercialización de vegetales como frutas y hortalizas elaboradas. En el capítulo 1 se refiere al control sanitario de los vegetales como frutas y hortalizas elaboradas, destinadas al consumo humano, deberá efectuarse por el ministerio de salud y los servicios seccionales de salud de acuerdo con las normas vigentes y con el objeto de evitar enfermedades vinculadas por estas.

## **7.9 MARCO LEGAL AMBIENTAL<sup>83</sup>**

### **7.9.1 Agua**

Ley 9 de 1979 Artículo 9: Se debe evitar utilizar las aguas como sitio de disposición final de residuos sólidos.

Ley 2811 de 1974, Decreto 1449 de 1977 Artículo 2. Hace relación con la conservación, protección y aprovechamiento de las aguas: Se debe evitar incorporar en las aguas, cuerpos o sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, tales como basuras, desechos, desperdicios o cualquier sustancia tóxica, no debe lavar en ellas utensilios, empaques o envases que los contengan o hayan contenido sustancias tóxicas.

Evita provocar la alteración del flujo natural de las aguas o el cambio de su lecho o cauce como resultado de la construcción o desarrollo de actividades no amparadas por permiso o concesión de La autoridad ambiental, o de la violación de las previsiones contenidas en la resolución de concesión o permiso.

### **7.9.2 Aire**

Resolución 532 de 2005 reglamenta el Decreto 948 de 1995, Artículo 4: Evitar realizar quemas de bosque natural y de vegetación protectora y demás quemas abiertas.

### **7.9.3 Suelos**

Ley 2811 de 1974, Decreto 149 de 1977

Artículo 7. En relación con la protección y conservación de los suelos: Usar los suelos de acuerdo con sus condiciones y factores constitutivos de tal forma que se mantenga su integridad física y su capacidad productora, de acuerdo con la

---

<sup>83</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Guía ambiental hortofrutícola de Colombia. Bogotá, 2008.

clasificación agrologica del IGAC y con las recomendaciones señaladas por el ICA, el IGAC y la autoridad ambiental.

Proteger los suelos mediante técnicas adecuadas de cultivos y manejo de suelos, que eviten la salinización, compactación, erosión, contaminación o revenimiento y en general la pérdida o degradación de los suelos.

Mantener la cobertura vegetal de los terrenos dedicados a ganadería, evitando la formación de caminos de ganado o terracetas que se producen por sobre pastoreo y otras prácticas que traigan como consecuencia la erosión o degradación de los suelos.

#### **7.9.4 Plaguicidas y residuos peligrosos**

Ley 9 de 1979 Dec. 4741/05 Res. 693 de 2007

Artículo 7 De los consumidores o usuarios de plaguicidas: Seguir las instrucciones de manejo seguro suministradas por el fabricante o importador del plaguicida, en la etiqueta del producto.

Realizar la práctica de triple lavado a los envases que hayan estado en contacto con plaguicidas e inutilizarlos sin destruir la información de las etiquetas, de conformidad con el procedimiento recomendado por el fabricante o importador del plaguicida.

#### **7.9.5 Fauna y flora**

Ley 2811 de 1974, Decreto 1449 de 1977

Artículo 3. En relación con la protección y conservación de los bosques: Mantener en cobertura boscosa dentro del predio las áreas forestales protectoras, las cuales son:

- a) Los nacimientos de fuentes de aguas en una extensión por lo menos de 100 metros a la redonda, medidos a partir de su periferia.
- b) Una faja no inferior a 30 metros de ancha, paralela a las líneas de mareas

máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua.

c) Los terrenos con pendientes superiores al 100% (45 grados).

## **7.10 MARCO LEGAL SOBRE LAS COOPERATIVAS EN COLOMBIA<sup>84</sup>**

Es importante determinar cuál es el marco legal actualmente aplicable a las cooperativas; en otras palabras, cuáles son las normas de la Ley 79 de 1988 y de la Ley 454 de 1988 que regulan en la actualidad a las empresas asociativas cooperativas colombianas.

### **7.10.1 Ley 79/88 “por la cual se actualiza la legislación cooperativa”**

Artículo 1o. El propósito de la presente ley es dotar al Sector Cooperativo de un marco propicio para su desarrollo como parte fundamental de la economía nacional, de acuerdo con los siguientes objetivos:

1. Facilitar la aplicación y práctica de la doctrina y los principios del Cooperativismo.
2. Promover el desarrollo del derecho cooperativo como rama especial del ordenamiento jurídico general.
3. Contribuir al fortalecimiento de la solidaridad y la economía social.
4. Contribuir al ejercicio y perfeccionamiento de la democracia, mediante una activa participación.
5. Fortalecer el apoyo del Gobierno Nacional, Departamental y Municipal al sector cooperativo.
6. Propiciar la participación del sector cooperativo en el diseño y ejecución de los planes y programas de desarrollo económico y social.
7. Propender al fortalecimiento y consolidación de la integración cooperativa en sus diferentes manifestaciones.

Cabe resaltar que toda la normatividad de las cooperativas esta disponibles como,

---

<sup>84</sup> Marco legal vigente aplicable a las cooperativas en el derecho colombiano. P. 3

marco legal vigente aplicable a las cooperativas en el derecho colombiano.

## 7.11 ANÁLISIS DE RIESGOS PARA EL CULTIVO DE FRUTALES EXÓTICOS

### 7.11.1 Análisis de riesgos para el cultivo de gulupa.<sup>85</sup>

Tabla 28. Principales plagas

Nombre común	Agente Causal	Zona Afectada	Manejo
Trips	Trips palmi, Franseria Occidentalis	Meristemos apicales y flores	1.- Control etológico, trampas de color azul y blanco. 2.- Control ecológico, aspersiones con extracto de ajo-ají (Capsialil) 3.- Control cultural de arvenses hospederas 4.- Control biológico aspersiones de BioExpert 5.- Control a químico con malathion.
Mosca de la fruta	Anastrepha spp	Frutos verdes	1.- Ecológico con trampas 2.- Biológico con organismos antagonistas, trichograma spp. 3.- Repelentes, creolina 4. Cultural, recolección y destrucción de frutos afectados 5. Químico, control de pupas en el suelo. 6. Preventivo con Success (Insecticida natural derivado de fermentación bacteriana)
Arañita Roja	Tetranychus spp	Hojas y Frutos	Poda de hojas; biológico con success; ecológico con azufre; químico con Malathion

<sup>85</sup> PRODESARROLLO LTDA. Producción y comercialización de la maracuyá morada para la exportación y mercado nacional, en la Vereda La Tagua, municipio de Santa Marta, departamento del Magdalena [en línea]. Agosto de 2011 [Citado 30 Jun. 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://pro-desarrollo.com/sites/default/files/ESTUDIO%20DE%20PREINVERSION%20MARACUYA%20MORADA.pdf>>

Tabla 29. Principales enfermedades<sup>86</sup>

Nombre común	Agente Causal	Zona Afectada	Manejo
Pasador del fruto	Lepidoptera: Elaschistidae	Epidermis y semilla	1 Realizar monitoreos en huertos. 2. Realizar podas sanitarias. 3. Se reporta para el monitoreo el uso de trampas de luz negra y blanca para la captura de polillas
Barrenador de la semilla	Coleoptera: Curculionidae	hojas, tallo, frutos o raíz	1 Realizar monitoreos en huertos 2. Elaborar e implementar un plan de Manejo Integrado de Plagas del aguacate. 3. Realizar podas sanitarias.
Barrenador de las ramas del aguacate	Coleoptera: Curculionidae	tronco y las ramas	1 Hacer seguimiento de todas de las actividades que permiten la obtención del patrón y de la variedad en los viveros. 2. Revisar la semilla proveniente de diferentes zonas del país, utilizada en la producción de patrones 3. Desinfectar y seleccionar semillas

### 7.11.2 Análisis de riesgos para el cultivo de aguacate<sup>87</sup>

Tabla 30. Principales plagas<sup>88</sup>

Nombre común	Zona Afectada	Control preventivo y cultural	Producto comercial	Control químico, ingrediente activo
Roña		1 Evitar heridas causadas por insectos, podas.		

<sup>86</sup> Ibid. 1

<sup>87</sup> INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA). Manejo fitosanitario del cultivo del aguacate hass, Medidas para la temporada invernal [en línea]. S.f. [citado 1 Jul. 2014]. Disponible en Internet: <URL:http://www.ica.gov.co/getattachment/4b5b9b6f-ecfc-46e1-b9ca-b35cc1cefee2/-nbsp;Manejo-fitosanitario-del-cultivo-de-Aguacate.aspx>

<sup>88</sup> Ibid., p. 1

(Antracnosis) (Colletotrichum spp, Alternaria spp, Cladosporium spp.).	Hojas, Frutos	Desinfección de herramientas. 2 Control de humedad con drenajes oportunos. 3 Controlar la presencia de productos en Descomposición	Caldo Bordelés	Azufre y Cobre
Mancha de Aceite Ralstonia solanacearum, xantomonas spp	Hojas, tallos, Frutos	Diseños de cultivos intercalados con plantas no hospederas del patógeno, métodos de regulación con posibles agentes biocontroladores y diseño de rotaciones adecuadas de agroquímicos.	Caldo Bordelés Oxicloruro de cobre	Azufre y Cobre Cobre metálico al 50%
Marchitez Fusarium spp	Toda la planta, muere.	Control de nematodos.		

Tabla 31. Principales enfermedades<sup>89</sup>

Nombre común	Zona Afectada	Control preventivo y cultural	Producto comercial	Control químico, ingrediente activo
Pudrición de la raíz(Phytophthora cinnamomi Rands)	Raíz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar material de siembra sano.</li> <li>Evitar el flujo de suelo y agua de un lote con plantas enfermas a un lote libre de la enfermedad.</li> <li>Ubicar puntos de desinfección de calzado y vehículos a la entrada del predio.</li> </ul>	Metalaxil	fosfato de aluminio y acido fosforoso
Marchitamiento de la planta de aguacate	Raíz, ramas y	Marchitamiento de la planta de aguacate (Agente causal:	Benomyl	Metil Tiofanato

<sup>89</sup> Ibíd., p. 3

(Agente causal: Verticillium albo atrum Reinke and Berthier)	hojas	Verticillium albo atrum Reinke and Berthier)		
Roña (Agente causal: Sphaceloma perseae Jenkins)	Fruto y hojas	Realizar podas sanitarias que faciliten la circulación del aire y la penetración de luz. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar estructuras afectadas y retirarlas del lote.</li> <li>• Monitorear y controlar oportunamente las poblaciones de trips, pues son quienes abren puertas de entrada al patógeno.</li> </ul>	Clorotalonil	Difenoconazol, Benomyl, Oxicloruro de Cobre o Hidróxido Cúprico en rotación.

### 7.11.3 Análisis de riesgos para los cultivos de pitahaya<sup>90</sup>

Tabla 32. Principales enfermedades<sup>91</sup>

Nombre común	Zona Afectada	Control preventivo y cultural	Producto comercial	Control químico, ingrediente activo
Pudrición basal por Fusarium Oxysporum Schltld	Frutos y raices	Hidratación del terreno para mejora el ph en nitrógeno.	Caldo Bordelés	Azufre y Cobre
Antracnosis causada por Colletotrichum gloeosporioides (Penz.) Penz. &	Penca, tallos,	Diseños de cultivos intercalados con plantas no hospederas del patógeno, métodos de regulación con posibles agentes biocontroladores y diseño de	Caldo Bordelés Oxicloruro de cobre	Azufre y Cobre Cobre metálico al 50%

<sup>90</sup> Ibíd., p. 20

<sup>91</sup> CORPOICA. Pitahaya amarilla [en línea]. S.f. [citado 1 Jul. 2014]. Disponible en internet: <URL: <http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/56250/56250.pdf>>

Sacc.		rotaciones adecuadas de agroquímicos.		
Antracnosis causada por Colletotrichum gloeosporioides (Penz.) Penz. & Sacc.	Tallo y fruto.	Es importante mantener las distancias de siembra para evitar la humedad del cultivo		

Tabla 33. Principales plagas<sup>92</sup>

Nombre común	Zona Afectada	Control preventivo y cultural	Producto comercial	Control químico, ingrediente activo
Mosca del botón floral de la pitahaya Dasiops saltans (Townsend), (Díptera: Lonchaeidae)	Flor	Control cultural: realizar control de malezas oportuno, hacer plateos constantes, recoger los botones afectados. Control químico: realizar, con criterio técnico, un programa de Aplicaciones en rotación desde el inicio de la emisión de botones florales con productos registrados.	Insecticidas	Dimetoato
Chinche patón Leptoglossus zonatus (Dallas, 1852) (Hemiptera: Coreidae)	Botón floral, Cladodio	Realizar un plateo constante de las plantas.	Uso de insecticidas	

<sup>92</sup> INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA). Manejo fitosanitario del cultivo del aguacate hass, Medidas para la temporada invernal [en línea]. S.f. [citado 1 Jul. 2014]. Disponible en Internet: <URL:<http://www.ica.gov.co/getattachment/87a2482e-a36a-4380-80ae-11072d0c717c/-nbs;Manejo-fitosanitario-del-cultivo-de-pitahaya.aspx>>

### 7.11.4 Análisis de riesgos para el cultivo de uchuva<sup>93</sup>

Tabla 34. Principales enfermedades<sup>94</sup>

Nombre común	Zona Afectada	Control preventivo y cultural	Producto comercial	Control químico, ingrediente activo
Mal de semilleros, Damping-off	Raíces y tallos	Buen manejo de semilleros, controlar la humedad del cultivo.		
Mancha Gris	Hojas	Para el manejo de la enfermedad, se puede disminuir el efecto de la incidencia del hongo mediante el raleo de ramas que permita buena aireación.	Caldo Bordelés Oxicloruro de cobre	Azufre y Cobre Cobre metálico al 50%
Esclerotiniosis	Tallo	Para el manejo de la enfermedad se recomienda la poda de las ramas enfermas, recogiendo cuidadosamente el material vegetal; inmediatamente se deben aplicar fungicidas como clorotalonil, iprodione, carbendazim, diclofluanid, benomyl, prochloraz o bitertanol	Los esclerocios pueden ser eliminados por inundación durante unas cinco semanas	

<sup>93</sup> ALMANZA MERCHÁN, Pedro José. Cultivo de la uchuva [en línea]. 2012 [citado 5 Jul. 2014]. Disponible en Internet: <URL:[http://fruticultura.cav.udesc.br/wp-content/uploads/2012/04/pedro\\_jose\\_almanza\\_merchan\\_y\\_gerhard\\_fischer2.pdf](http://fruticultura.cav.udesc.br/wp-content/uploads/2012/04/pedro_jose_almanza_merchan_y_gerhard_fischer2.pdf)>

<sup>94</sup> Ibíd., p. 1

Tabla 35. Principales plagas<sup>95</sup>

Nombre común	Zona Afectada	Control preventivo y cultural	Producto comercial	Control químico, ingrediente activo
Pulguilla	Tallo y hojas	Tener libre de malezas el lote para la siembra y dejar una franja de 2 m de ancha a su alrededor; se debe trasplantar el material vegetal lo más endurecido posible, para garantizar el escape de las plantas al ataque del insecto.	Insecticidas Químicos	Dimetoato.
Mosca blanca palomilla	Hoja	Aunque se multiplica fácilmente y tiene un amplio rango de hospederos, también tiene enemigos naturales, como hongos entomopatógenos e insectos depredadores como mariquitas, chiches, larvas de mosca y especies nativas de crisopas, que contribuyen a mantener la población en equilibrio.		

<sup>95</sup> INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. Manejo Fitosanitario del cultivo de aguacate, Op. Cit. , p. 50

## 7.12 ANÁLISIS FINANCIERO DEL CULTIVO DE FRUTALES EXÓTICOS

El proyecto se fundamenta en la siembra de 6.5 hectáreas de cada frutal exótico, para un total de 26 hectáreas sembradas. Los beneficiarios deben ser dueños del terreno, familias (4 miembros) denominadas como pequeños productores con ingresos menores a \$748.316 pesos.

Cada beneficiario contribuye con  $\frac{1}{4}$  de hectárea para el cultivo, que cumpla con los requerimientos técnicos necesario altitud, suelos, fuentes hidrográficas, etc.

### 7.12.1 Análisis financiero del aguacate hass

#### 7.12.1.1 Inversión en activos fijos

##### \*Terreno

Para la instalación de 39 plántulas se requiere un cuarto de hectárea, representado en  $250 m^2$ . El proyecto contempla la siembra de 6.5 hectáreas, representado en 1.014 plántulas. Se considera un monto representativo \$120.000 pesos anuales para arriendo de las tierras, con el objetivo del mantenimiento de estas para subsanar el desgaste por el cultivo. Se incluye un total de \$260.000 pesos mensuales de arriendo contribuido por los 26 beneficiarios del proyecto.

Tabla 36. Costo de arriendo del cultivo de aguacate

Terreno	
Descripción	Valor
Arriendo de $\frac{1}{4}$ de hectárea/mes	\$10.000
Arriendo de $\frac{1}{4}$ de hectárea/anual	\$120.000
Arriendo de 6.5 hectárea/mes	\$260.000
Arriendo de 6.5 hectárea/anual	\$3.120.000

##### \*Infraestructura

Se incluye como ítem obligatorio el diseño y montaje del sistema de riego,

requerimiento indispensable para la calidad de la fruta.

Los costos del montaje del sistema de riego se encuentran especificados en el numeral 7.5.1.4. Estos costos se dividieron por 4 debido a que se realizaron por hectárea y cada beneficiario cultivara  $\frac{1}{4}$  de esta.

Tabla 37. Costos de infraestructura

Infraestructura	
Sistema de riego/hectárea	\$5.328.388
Sistema de riego/ $\frac{1}{4}$ hectárea	\$1.332.097

Para el primer mes se realiza la inversión de las 6.5 hectáreas del sistema de riego con un costo de \$ \$34.634.522, debido a que debe estar ubicado antes de la instalación del cultivo.

**7.12.1.2 Gastos preoperativos.** El proyecto cuenta con gastos previos, indispensables para el desarrollo del mismo, la creación de una cooperativa como se mencionó en el capítulo anterior es requisito imprescindible, con el objetivo de fomentar y fortalecer la asociatividad campesina.

Los gastos de la creación se amortizan en su totalidad en el primer mes, estos gastos se dividen en 4 con el objetivo de cargar un porcentaje a cada frutal, pero en el anexo 7, se ubican en su totalidad en creación cooperativa.

Tabla 38. Gastos preoperativos

Gastos jurídicos	Notariales	\$350.000
	Registro de cámara y comercio	\$650.000
Gastos jurídicos del aguacate hass		\$250.000

**7.12.1.3 Gastos de materia prima.** En la siguiente tabla se muestra los insumos y materia prima requeridos para el cultivo de una hectárea de aguacate hass, donde

se siembran 156 plántulas.

Tabla 39. Costos de materia prima del cultivo de aguacate hass

Insumo	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
Plántulas	Plantas	170	\$9.000	\$ 1.530.000
Fertilizantes Compuesto	kilogramos	2000	\$1400	\$ 2.800.000
Abono Orgánico	Kilogramos	1000	\$180	\$ 180.000
Herbicidas	Litros	4	\$15.000	\$ 60.000
Glifosato	Litros	2	\$15.000	\$ 30.000
Insecticidas	Litros	2	\$35.000	\$ 70.000
Fungicidas	Litros	2	\$45.000	\$ 90.000
Elementos Menores	Kilogramos	25	\$25.000	\$ 625.000
Cal Dolomita	Kilogramos	1000	\$180	\$ 180.000
<b>Total</b>				<b>\$ 5.565.000</b>

Para el desarrollo del proyecto la instalación de los cultivos se realiza de manera escalonada como se especifica en el anexo 7, con el objetivo de regular la cosecha; en el primer mes se siembran 2.5 hectáreas con un costo de \$ \$13.912.500 y en el segundo y tercer mes 2 hectáreas por valor de \$ \$11.130.000 respectivamente.

**7.12.1.4 Preparación del terreno.** En la siguiente tabla se muestra la mano de obra requerida para la siembra de una hectárea de aguacate hass.

Tabla 40. Costos de preparación del terreno para el cultivo de aguacate hass

<b>Preparación del terreno</b>				
Actividades	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
preparación del terreno	Jornal	15	\$30.000	\$ 450.000
Trazado y Hoyado	Jornal	6	\$30.000	\$ 180.000

Aplicación de correctivos-fertilización	Jornal	4	\$30.000	\$ 120.000
Siembra	Jornal	8	\$30.000	\$ 240.000
Aplicación de post-emérgete	Jornal	3	\$30.000	\$ 90.000
<b>Total</b>				<b>\$ 1.080.000</b>

La preparación del terreno se realiza junto con el uso de la materia prima y en la misma proporción, los costos del primer mes son \$2.700.000 pesos y en el segundo y tercer mes por valor de \$ 2.160.000 pesos respectivamente.

**7.12.1.5 Mantenimiento del cultivo.** El aguacate hass no requiere mantenimiento hasta 24 meses después de su cultivo, a continuación se muestran las actividades de mantenimiento en una hectárea.

Tabla 41. Mantenimiento del cultivo

<b>Actividades</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Total</b>
Plateo	Jornal	8	\$30.000	\$ 240.000
Desyerbas	Jornal	5	\$30.000	\$ 150.000
Aplicaciones de Fertilizantes	Jornal	2	\$30.000	\$ 60.000
Control de plagas y enfermedades	Jornal	2	\$30.000	\$ 60.000
<b>Total</b>				<b>\$ 510.000</b>

El aguacate requiere mantenimiento desde el mes 24 de su cultivo hasta la cosecha del mismo (mes 48), este gasto se multiplica por el número de hectáreas sembradas respectivamente y se dividió en los 24 meses de mantenimiento a los cultivos respectivamente.

Finalmente en el mes 24 como se observa en el anexo 7, se gastan \$53.125

pesos, se deben hacer actividades de mantenimiento a 2.5 hectáreas (\$510.000\*2.5= \$1.2750.00/24= \$53.125), respectivamente en los meses siguientes hasta su cosecha. En el mes 25 y 26 observamos que se incrementa el monto debido al mantenimiento de las 2 hectáreas cultivadas en el segundo y tercer mes correspondientemente, los gastos se tienen en cuenta hasta los 36 meses de proyección.

**7.12.1.6 Recolección y cosecha.** El cultivo de aguacate hass empieza la cosecha en el mes 48 después del cultivo; en la siguiente tabla se muestra el costo de esta actividad en una hectárea de cultivo.

Tabla 42. Costo de cosecha de una hectárea de aguacate hass

<b>Cosecha de una hectárea</b>				
Actividades	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
Recolección y preselección	Jornal	30	\$30.000	\$ 900.000

Se es necesario hallar el valor residual de la cosecha:

$$VR = FC * \frac{(1 + k)^n - 1}{(1 + k)^n * k}$$

FC: Valor estimado de la cosecha. \$900.000

k : Se aplica una tasa del 20%

n: Horizonte de la cosecha. 4 años

Despejando la formula se obtiene un costo de \$2.313.239 por hectárea en los 48 meses de cosecha, este valor lo multiplicamos por el número de hectáreas 6.5 y nos arroja un valor de \$15.036.054

**7.12.1.7 Gastos de administración, transporte e imprevistos.** Para este producto no se tienen en cuenta los costos de transporte, debido a que la cosecha comienza en el mes 48, está por fuera de la proyección del estudio.

El valor de administración de una hectárea es \$480.000 pesos al año, el proyecto contempla 26 hectáreas cultivadas lo que representan \$12.480.000 pesos destinados a administración, este monto finalmente se divide en 36 meses que es la proyección de estudio; el valor de imprevistos de una hectárea es de \$200.000 pesos al año , el proyecto contempla 26 hectáreas cultivadas lo que representa \$5.200.000 pesos ,reservados a imprevistos, por último se divide en la proyección de estudio arrojando un valor mensual de \$144.443 pesos.

Los costos de administración e imprevistos no se encuentran desagregados, debido al pequeño monto que representan, se toman para todos los frutales de estudio como se observa en el anexo 7. Los costos de administración son de \$346.667 pesos mensuales y los imprevistos de \$144.443 pesos mensuales contribuyen a subsanar cualquier inconveniente a lo largo del proyecto.

**7.12.1.8 Ingreso por ventas.** Basándose en las condiciones del mercado nacional, el precio promedio del kilo de aguacate es de \$2.500 pesos.

Se requiere hallar el valor residual del producto, con el fin de conocer los ingresos del cultivo

Producto	Producción /hectárea	Inicia producción	Fin producción
Aguacate hass	15000 kilos	Mes 48	Fin 96

La producción del aguacate se ubica hasta los 12 años pero después del noveno disminuye la calidad, por ello no se contemplan en el estudio.

Formula del valor residual:

$$VR = FC * \frac{(1 + k)^n - 1}{(1 + k)^n * k}$$

FC: Valor estimado del flujo de producción constante esperado del proyecto. \$37.500.000 (\$2.500\*15.000)

k : Tasa aplicada para el descuento de referencia. Por condiciones de riesgo e incertidumbre se aplica una del 20%, debido a posibles cambios estacionales que afecten el cultivo y a la inestabilidad del precio de los insumos.

n : Horizonte de vida del cultivo.; 4 años

Resolviendo la formula se obtiene un valor residual de \$96.380.350 por hectárea; este valor lo multiplicamos por el número de hectáreas a cultivar da como resultado 626.470.000

El sueldo de los 26 beneficiarios es \$16.016.000 al mes , respecto al salario mínimo legal vigente en Colombia en los tres años deberán recibir 576.576.000 y el proyecto genera 626.470.000, corresponde a 669.305 de salario mensual por persona.

## **7.12.2 Análisis financiero de la uchuva**

### **7.12.2.1 Inversión en activos fijos**

#### **\*Terreno**

Para la instalación de 300 plántulas se requiere un cuarto de hectárea, representado en 250 m<sup>2</sup>. El proyecto contempla la siembra de 6.5 hectáreas, representado en 7.800 plántulas.

Se considera un monto representativo \$120.000 pesos anuales para arriendo de las tierras, con el objetivo del mantenimiento de estas para subsanar el desgaste por el cultivo. Se incluye un total de \$260.000 pesos mensuales de arriendo contribuido por los 26 beneficiarios del proyecto.

Tabla 43. Costo de arriendo del cultivo de uchuva

<b>Terreno</b>	
Descripción	Valor
Arriendo de ¼ de hectárea/mes	\$10.000
Arriendo de ¼ de hectárea/anual	\$120.000
Arriendo de 6.5 hectárea/mes	\$260.000
Arriendo de 6.5 hectárea/anual	\$3.120.000

**\*Infraestructura**

Se incluye como ítem obligatorio el diseño y montaje del sistema de riego, requerimiento indispensable para la calidad de la fruta.

Los costos del montaje del sistema de riego se encuentran especificados en el numeral 7.5.2.4. Estos costos se dividieron por 4 debido a que se realizaron por hectárea y cada beneficiario cultivara ¼ de esta.

Tabla 44. Costos de infraestructura

<b>Infraestructura</b>	
Sistema de riego/hectárea	\$4.484.836
Sistema de riego/ ¼ hectárea	\$1.121.209

Para el primer mes se realiza la inversión de las 6.5 hectáreas del sistema de riego con un costo de \$29.151.434, debido a que debe estar ubicado antes de la instalación del cultivo.

**7.12.2.2 Gastos preoperativos.** La creación de una cooperativa es requisito imprescindible, con el objetivo de fomentar y fortalecer la asociatividad campesina. Los gastos de la creación se amortizan en su totalidad en el primer mes, estos gastos se dividen en 4 con el objetivo de cargar un porcentaje a cada frutal, pero en el anexo 7, se ubican en su totalidad en creación cooperativa

Tabla 45. Gastos Preoperativos

Gastos jurídicos	Notariales	\$350.000
	Registro de cámara y comercio	\$650.000
Gastos jurídicos de la uchuva		\$250.000

**7.12.2.3 Gastos de materia prima.** En la siguiente tabla se muestra los insumos y materia prima requeridos para el cultivo de una hectárea de uchuva, donde se siembran 1.200 plántulas.

Tabla 46. Costos de materia prima del cultivo de uchuva

<b><i>Materia Prima</i></b>				
<b>Insumo</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Total</b>
Plántulas	Plantas	1200	\$2.000	\$ 2.400.000
Tutorado	Hurcones	561	\$5.000	\$ 2.805.000
Alambre	Metros	200	\$4.500	\$ 900.000
Fertilizantes				
Compuesto	Kilogramos	6000	\$80	\$ 480.000
Abono Orgánico	Kilogramos	50000	\$15	\$ 750.000
Glifosato	Litros	4	\$5.000	\$ 20.000
Insecticidas	Litros	3	\$35.000	\$ 105.000
Fungicidas	Litros	5	\$45.000	\$ 225.000
Elementos Menores	Kilogramos	25	\$25.000	\$ 625.000
Cal Dolomita	Kilogramos	2000	\$220	\$ 440.000
<b>Total</b>				<b>\$ 8.750.000</b>

La instalación de los cultivos se realiza de manera escalonada como se especifica en el anexo 7, con el objetivo de regular la cosecha; en el primer mes se siembran 2.5 hectáreas con un costo de \$21.875.000 y en el segundo y tercer mes 2 hectáreas por valor de \$ \$17.500.000 respectivamente.

**7.12.2.4 Preparación del terreno.** En la siguiente tabla se muestra la mano de obra requerida para la siembra de una hectárea de uchuva.

Tabla 47. Preparación del terreno

Actividades	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
preparación del terreno	Jornal	10	30000	\$ 300.000
Trazado-hoyado	Jornal	15	30000	\$ 450.000
Siembra	Jornal	14	30000	\$ 420.000
Colgado	Jornal	15	30000	\$ 450.000
Construcción semi-emparrado	Jornal	30	30000	\$ 900.000
<b>Total mano de obra</b>				<b>\$ 2.520.000</b>

La preparación del terreno se realiza junto con el uso de la materia prima y en la misma proporción, los costos del primer mes son \$ \$6.300.000 pesos y en el segundo y tercer mes por valor de \$ 5.040.000 pesos respectivamente.

**7.12.2.5 Mantenimiento del cultivo.** La uchuva requiere mantenimiento en el 4 mes después de su cultivo, a continuación se muestran las actividades de mantenimiento en una hectárea.

Tabla 48. Mantenimiento del cultivo

<b>Actividades</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Total</b>
Podas	Jornal	15	\$30.000	\$ 450.000
Desyerbas	Jornal	20	\$30.000	\$ 600.000
Control fitosanitario	Jornal	10	\$30.000	\$ 300.000
<b>Total</b>				<b>\$ 1.350.000</b>

La uchuva requiere mantenimiento desde el 4 mes de su cultivo hasta el final de

su cosecha (24 meses).

En el mes cuarto como se observa en el anexo 7, se gastan \$281.250 pesos, se deben hacer actividades de mantenimiento a 2.5 hectáreas ( $\$1.350.000 \times 2.5 = \$3.375.000 / 12 = \$281.250$ ), respectivamente en los meses siguientes hasta el final de su cosecha. En el mes 5 y 6 observamos que se incrementa el monto debido al mantenimiento de las 2 hectáreas cultivadas en el segundo y tercer mes correspondientemente. Como se observa en el anexo, después del mes 16 se siguen realizando actividades de mantenimiento indispensables para el óptimo desarrollo del fruto, este costo se asume por 8 meses más por los beneficiarios del proyecto.

**7.12.2.6 Recolección y cosecha.** El cultivo de uchuva empieza la cosecha en el sexto mes después de la siembra; en la siguiente tabla se muestra el costo de esta actividad en una hectárea de cultivo.

Tabla 49. Costo de cosecha de una hectárea de uchuva

<b><i>Cosecha de una hectárea</i></b>				
<b>Actividades</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Total</b>
Recolección y preselección	Jornal	30	\$30.000	\$ 900.000

En el mes sexto comienza la producción, se asume constante para facilidad de interpretación y cálculos. En este mes se gastan \$225.000 pesos, se debe realizar la cosecha de las 2.5 hectáreas, los 18 meses siguientes este es el tiempo de vida útil de producción de la uchuva ( $\$900.000 \times 2.5 = \$2.250.000 / 10 = \$225.000$ ). En el mes 7 y 8 se incrementa el monto debido al inicio de la producción de las 2 hectáreas cultivadas en el segundo y tercer mes; se utiliza la totalidad del costo de cosecha en 10 meses debido a la exigencia de este cultivo, por ello los 8 meses faltantes son asumido por los beneficiarios.

**7.12.2.7 Gastos de administración, transporte e imprevistos.** Los gastos de transporte no se desagregaron, debido a que representan un monto reducido respecto al proyecto, el costo de transporte es paralelo a la cosecha del producto. Por cada 5000 kilos transportados se cancela \$150.000 pesos.

El valor de administración de una hectárea es \$480.000 pesos al año, el proyecto contempla 26 hectáreas cultivadas lo que representan \$12.480.000 pesos destinados a administración, este monto finalmente se divide en 36 meses que es la proyección de estudio; el valor de imprevistos de una hectárea es de \$200.000 pesos al año , el proyecto contempla 26 hectáreas cultivadas lo que representa \$5.200.000 pesos ,reservados a imprevistos, por último se divide en la proyección de estudio arrojando un valor mensual de \$144.443 pesos.

Los costos de administración e imprevistos no se encuentran desagregados, debido al pequeño monto que representan, se toman para todos los frutales de estudio como se observa en el anexo 7. Los costos de administración son de \$346.667 pesos mensuales y los imprevistos de \$144.443 pesos mensuales contribuyen a subsanar cualquier inconveniente a lo largo del proyecto.

**7.12.2.8 Ingreso por ventas.** Basándose en las condiciones del mercado nacional, el precio promedio del kilo de uchuva es de \$2.500 pesos.

Producto	Producción /hectárea	Inicia producción	Fin producción
Uchuva	12000 kilos	Mes 6	Mes 24

La producción de la uchuva es hasta los 28 meses pero después del 24 mes la calidad disminuye, por ello no se contemplan en el estudio.

La producción de uchuva es de aproximadamente 1.000 kilos al mes/hectárea, por

ello se estima que la producción del total del cultivo es de 123.500 kilos en los 19 meses de cosecha, cabe resaltar que como la siembra se realiza de forma escalonada del mismo modo es la producciones anexo 8.

El valor de ingresos por este cultivo es igual:

Volumen de producción\*Precio del producto= Ingresos del cultivo

Ingresos del cultivo \$ 308.750.000 pesos.

El sueldo de los beneficiarios es de 494.791 por debajo del salario minimo legal vigente

### 7.12.3 Análisis financiero de la pitahaya

#### 7.12.3.1 Inversión en activos fijos

##### \*Terreno

Para la instalación de 300 plántulas se requiere un cuarto de hectárea, representado en 250  $m^2$ .El proyecto contempla la siembra de 6.5 hectáreas, representado en 7.800 plántulas. Se considera un monto representativo \$120.000 pesos anuales para arriendo de las tierras, con el objetivo del mantenimiento de estas para subsanar el desgaste por el cultivo. Se incluye un total de \$260.000 pesos mensuales de arriendo contribuido por los 26 beneficiarios del proyecto.

Tabla 50. Costo de arriendo del cultivo de la pitahaya

Terreno	
Descripción	Valor
Arriendo de ¼ de hectárea/mes	\$10.000
Arriendo de ¼ de hectárea/anual	\$120.000
Arriendo de 6.5 hectárea/mes	\$260.000
Arriendo de 6.5 hectárea/anual	\$3.120.000

### \*Infraestructura

Se incluye como ítem obligatorio el diseño y montaje del sistema de riego, requerimiento indispensable para la calidad de la fruta.

Los costos del montaje del sistema de riego se encuentran especificados en el numeral 7. Estos costos se dividieron por 4 debido a que se realizaron por hectárea y cada beneficiario cultivara  $\frac{1}{4}$  de esta.

Tabla 51. Costos de infraestructura

Infraestructura	
Sistema de riego/hectárea	\$4.484.836
Sistema de riego/ $\frac{1}{4}$ hectárea	\$1.121.209

Para el primer mes se realiza la inversión de las 6.5 hectáreas del sistema de riego con un costo de \$29.151.434, debido a que debe estar ubicado antes de la instalación del cultivo.

**7.12.3.2 Gastos preoperativos.** La creación de una cooperativa es requisito imprescindible, con el objetivo de fomentar y fortalecer la asociatividad campesina. Los gastos de la creación se amortizan en su totalidad en el primer mes, estos gastos se dividen en 4 con el objetivo de cargar un porcentaje a cada frutal, pero en el anexo 7, se ubican en su totalidad en creación cooperativa.

Tabla 52. Gastos Preoperativos

Gastos jurídicos	Notariales	\$350.000
	Registro de cámara y comercio	\$650.000
Gastos jurídicos de la uchuva		\$250.000

**7.12.3.3 Gastos de materia prima.** En la siguiente tabla se muestra los insumos y materia prima requeridos para el cultivo de una hectárea de gulupa, donde se siembran 1.200 plántulas.

Tabla 53. Costos de materia prima del cultivo de pitahaya

<b>Materia Prima</b>				
Insumo	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
Plántulas	Plantas	1200	\$1.500	\$ 1.800.000
Tutorado	Hurcones	561	\$5.000	\$ 2.805.000
Alambre	Metros	330	\$4.500	\$ 1.485.000
Fertilizantes				
Compuesto	Kilogramos	300	\$1400	\$ 420.000
Abono Orgánico	Kilogramos	1000	\$180	\$ 180.000
Glifosato	Litros	4	\$15.000	\$ 60.000
Insecticidas	Litros	3	\$35.000	\$ 105.000
Fungicidas	Litros	5	\$45.000	\$ 225.000
Elementos Menores	Kilogramos	25	\$25.000	\$ 625.000
Cal Dolomita	Kilogramos	1000	\$180	\$ 180.000
<b>Total</b>				<b>\$ 7.885.000</b>

La instalación de los cultivos se realiza de manera escalonada como se especifica en el anexo 7, con el objetivo de regular la cosecha; en el primer mes se siembran 2.5 hectáreas con un costo de \$ \$19.712.500 y en el segundo y tercer mes 2 hectáreas por valor de \$ \$15.770.000 respectivamente.

**7.12.3.4 Preparación del terreno.** En la siguiente tabla se muestra la mano de obra requerida para la siembra de una hectárea de pitahaya.

Tabla 54. Costos de preparación del terreno para el cultivo de pitahaya

Preparación del terreno				
Actividades	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
preparación del terreno	Jornal	10	30000	\$ 300.000
Trazado-hoyado	Jornal	15	30000	\$ 450.000
Siembra	Jornal	14	30000	\$ 420.000
Colgado	Jornal	10	30000	\$ 300.000
Construcción semi-emparrado	Jornal	30	30000	\$ 900.000
<b>Total mano de obra</b>				<b>\$ 2.370.000</b>

La preparación del terreno se realiza junto con el uso de la materia prima y en la misma proporción, los costos del primer mes son \$ 5.925.000 pesos y en el segundo y tercer mes por valor de \$ 4.740.000 pesos respectivamente.

**7.12.3.5 Mantenimiento del cultivo.** A continuación se muestran las actividades de mantenimiento en una hectárea.

Tabla 55. Mantenimiento del cultivo

Actividades	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
Podas	Jornal	15	\$30.000	\$ 450.000
Desyerbas	Jornal	20	\$30.000	\$ 600.000
Control fitosanitario	Jornal	10	\$30.000	\$ 300.000
<b>Total</b>				<b>\$ 1.350.000</b>

La pitahaya requiere mantenimiento dos meses antes de que comience la producción en el mes 16, con el objetivo de preparar la planta para la cosecha, se realiza esta actividad hasta el final de su vida productiva.

En el mes 16 como se observa en el anexo 7, se gastan \$281.250 pesos, se deben hacer actividades de mantenimiento a 2.5 hectáreas ( $\$1.350.000 \times 2.5 = \$3.375.000 / 12 = \$281.250$ ), respectivamente en los meses siguientes hasta el final de su cosecha. En el mes 17 y 18 observamos que se incrementa el monto debido al mantenimiento de las 2 hectáreas cultivadas en el segundo y tercer mes correspondientemente. Como se observa en el anexo, después del mes 28 se siguen realizando actividades de mantenimiento indispensables para el óptimo desarrollo del fruto, este costo se asume por los beneficiarios del proyecto.

**7.12.3.6 Recolección y cosecha.** El cultivo de pitahaya empieza la cosecha en el 18 mes después de la siembra; en la siguiente tabla se muestra el costo de esta actividad en una hectárea de cultivo.

Tabla 56. Costo de cosecha de una hectárea de pitahaya

<b><i>Cosecha de una hectárea</i></b>				
<b>Actividades</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Total</b>
Recolección y preselección	Jornal	35	\$30.000	\$ 1.050.000

En el mes 18 comienza la producción, se asume constante para facilidad de interpretación y cálculos. En este mes se gastan \$262.500 pesos, se debe realizar la cosecha de las 2.5 hectáreas ( $\$1.050.000 \times 2.5 = \$2.250.000 / 10 = \$262.500$ ). En el mes 19 y 20 se incrementa el monto debido al inicio de la producción de las 2 hectáreas cultivadas en el segundo y tercer mes; se utiliza la totalidad del costo de cosecha en 10 meses debido a la exigencia de este cultivo, por ello los meses faltantes son asumido por los beneficiarios.

**7.12.3.7 Gastos de administración, transporte e imprevistos.** Los gastos de transporte no se desagregaron, debido a que representan un monto reducido

respecto al proyecto, el costo de transporte es paralelo a la cosecha del producto. Por cada 5000 kilos transportados se cancela \$150.000 pesos.

El valor de administración de una hectárea es \$480.000 pesos al año, el proyecto contempla 26 hectáreas cultivadas lo que representan \$12.480.000 pesos destinados a administración, este monto finalmente se divide en 36 meses que es la proyección de estudio; el valor de imprevistos de una hectárea es de \$200.000 pesos al año , el proyecto contempla 26 hectáreas cultivadas lo que representa \$5.200.000 pesos ,reservados a imprevistos, por último se divide en la proyección de estudio arrojando un valor mensual de \$144.443 pesos.

Los costos de administración e imprevistos no se encuentran desagregados, debido al pequeño monto que representan, se toman para todos los frutales de estudio como se observa en el anexo 7. Los costos de administración son de \$346.667 pesos mensuales y los imprevistos de \$144.443 pesos mensuales contribuyen a subsanar cualquier inconveniente a lo largo del proyecto.

**7.12.3.8 Ingreso por ventas.** Basándose en las condiciones del mercado nacional, el precio promedio del kilo de pitahaya es de \$4.000 pesos.

Producto	Producción /hectárea	Inicia producción	Fin producción
Pitahaya	4.800 kilos	Mes 18	Mes 60

La producción de la pitahaya es hasta los 6 años pero después del 5 año la calidad disminuye, por ello no se contemplan en el estudio. En el proyecto se estima una producción anual muy reducida respecto a datos de la literatura, debido a que el terreno presenta deficiencias, lo que ocasiona una deficiencia de su cosecha. Suministrado por expertos

La producción de la pitahaya es de aproximadamente 400 kilos al mes/hectárea,

en el anexo 8, se observa los ingresos hasta el mes 36, para estimar los ingresos faltantes se halla el valor residual del cultivo

-La producción del cultivo hasta el mes 36, se calculó teniendo en cuenta la cosecha, la siembra del primer mes tiene 19 meses de producción lo que equivale a 19.000 kilos, en la siembra del segundo mes se obtiene 18 meses de producción lo que arroja 14.400 kilos y finalmente el tercer mes de siembra tiene 17 meses de producción lo que equivale a 13.600 kilos.

En conclusión los ingresos hasta el mes 36 son de \$ 188.000.000 pesos.

Los ingresos generados del mes 36 hasta el 60, se hallan por medio del valor residual. Se obtienen 3 valores residuales, debido a la siembra escalonada

$$VR = FC * \frac{(1 + k)^n - 1}{(1 + k)^n * k}$$

FC: Valor estimado del flujo de producción constante esperado del proyecto. \$1.600.000(400\*4.000)

k : Tasa aplicada para el descuento de referencia. Por condiciones de riesgo e incertidumbre se aplica una del 20%, debido a posibles cambios estacionales que afecten el cultivo y a la inestabilidad del precio de los insumos.

n :Horizonte de vida del cultivo.; 25 meses, 26 meses y 27 meses respectivamente

VR 1: \$7.916.222\*2.5 = \$19.758.000

VR 2: \$7.931.498\*2= \$15.831.00

VR 3:\$7.941.734\*2= \$15.851.000

El total de ingresos generados por la venta de pitahaya es de \$239.440.000 pesos

El salario devengado por los beneficiarios es 383.717 muy por debajo del salario mínimo legal vigente

## 7.12.4 Análisis financiero de la gulupa

### 7.12.4.1 Inversión en activos fijos

#### \*Terreno

Para la instalación de 125 plántulas se requiere un cuarto de hectárea, representado en 250  $m^2$ . El proyecto contempla la siembra de 6.5 hectáreas, representado en 3.250 plántulas. Se considera un monto representativo \$120.000 pesos anuales para arriendo de las tierras, con el objetivo del mantenimiento de estas para subsanar el desgaste por el cultivo. Se incluye un total de \$260.000 pesos mensuales de arriendo contribuido por los 26 beneficiarios del proyecto.

Tabla 57. Costo de arriendo del cultivo de la gulupa

Terreno	
Descripción	Valor
Arriendo de ¼ de hectárea/mes	\$10.000
Arriendo de ¼ de hectárea/anual	\$120.000
Arriendo de 6.5 hectárea/mes	\$260.000
Arriendo de 6.5 hectárea/anual	\$3.120.000

#### \*Infraestructura

Se incluye como ítem obligatorio el diseño y montaje del sistema de riego, requerimiento indispensable para la calidad de la fruta.

Los costos del montaje del sistema de riego se encuentran especificados en el numeral 7. Estos costos se dividieron por 4 debido a que se realizaron por hectárea y cada beneficiario cultivara ¼ de esta.

Tabla 58. Costos de infraestructura

Infraestructura	
Sistema de riego/hectárea	\$7.800.000
Sistema de riego/ ¼ hectárea	\$1.950.000

Para el primer mes se realiza la inversión de las 6.5 hectáreas del sistema de riego con un costo de \$50.700.000, debido a que debe estar ubicado antes de la instalación del cultivo.

**7.12.4.2 Gastos preoperativos.** La creación de una cooperativa es requisito imprescindible, con el objetivo de fomentar y fortalecer la asociatividad campesina. Los gastos de la creación se amortizan en su totalidad en el primer mes, estos gastos se dividen en 4 con el objetivo de cargar un porcentaje a cada frutal, pero en el anexo 7, se ubican en su totalidad en creación cooperativa.

Tabla 59. Gastos Preoperativos

Gastos jurídicos	Notariales	\$350.000
	Registro de cámara y comercio	\$650.000
Gastos jurídicos de la uchuva		\$250.000

**7.12.4.3 Gastos de materia prima.** En la siguiente tabla se muestra los insumos y materia prima requeridos para el cultivo de una hectárea de gulupa, donde se siembran 1.200 plántulas.

Tabla 60. Costos de materia prima del cultivo de gulupa

<b>Materia Prima</b>				
<b>Insumo</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Total</b>
Plántulas	Plantas	500	\$3000	\$ 1.500.000
Tutorado	Hurcones	450	\$3.667	\$ 1.650.150
Alambre	Metros	450	\$3.000	\$ 1.350.000
Fertilizantes				
Compuesto	Kilogramos	400	\$1400	\$ 560.000
Abono Orgánico	Kilogramos	1000	\$180	\$ 180.000
Glifosato	Litros	10	\$15.000	\$ 150.000
Insecticidas	Litros	15	\$30.000	\$ 450.000
Fungicidas	Litros	15	\$35.000	\$ 525.000
Elementos Menores	Kilogramos	25	\$25.000	\$ 625.000
Cal Dolomita	Kilogramos	1000	\$180	\$ 180.000
<b>Total</b>				<b>\$ 7.170.150</b>

La instalación de los cultivos se realiza de manera escalonada como se especifica en el anexo 7, con el objetivo de regular la cosecha; en el primer mes se siembran 2.5 hectáreas con un costo de \$ 17.925.000 y en el segundo y tercer mes 2 hectáreas por valor de \$14.340.000 respectivamente.

**7.12.4.4 Preparación del terreno.** En la siguiente tabla se muestra la mano de obra requerida para la siembra de una hectárea de gulupa.

Tabla 61. Costos de preparación del terreno para el cultivo de pitahaya

Preparación del terreno				
Actividades	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
preparación del terreno	Jornal	10	30000	\$ 300.000
Trazado-hoyado	Jornal	20	30000	\$ 600.000
Siembra	Jornal	15	30000	\$ 450.000
Colgado	Jornal	30	30000	\$ 900.000
Construcción semi-emparrado	Jornal	35	30000	\$ 1.050.000
<b>Total mano de obra</b>				<b>\$ 3.300.000</b>

La preparación del terreno se realiza junto con el uso de la materia prima y en la misma proporción, los costos del primer mes son \$ 8.250.000 pesos y en el segundo y tercer mes por valor de \$ 6.600.000 pesos respectivamente.

**7.12.4.5 Mantenimiento del cultivo.** A continuación se muestran las actividades de mantenimiento en una hectárea.

Tabla 62. Mantenimiento del cultivo

Actividades	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
Podas	Jornal	30	\$30.000	\$ 900.000
Desyerbas	Jornal	20	\$30.000	\$ 600.000
Control fitosanitario	Jornal	12	\$30.000	\$ 360.000
<b>Total</b>				<b>\$ 1.860.000</b>

La gulupa requiere mantenimiento dos meses antes de que comience la producción en el mes 7, con el objetivo de preparar la planta para la cosecha, se realiza esta actividad hasta el final de su vida productiva.

En el mes 7 como se observa en el anexo 7, se gastan \$387.500 pesos, se deben hacer actividades de mantenimiento a 2.5 hectáreas ( $\$1.860.000 \times 2.5 = \$4.650.000 / 12 = \$387.500$ ), respectivamente en los meses siguientes hasta el final de su cosecha. En el mes 8 y 9 observamos que se incrementa el monto debido al mantenimiento de las 2 hectáreas cultivadas en el segundo y tercer mes correspondientemente. Como se observa en el anexo, después del mes 19 se siguen realizando actividades de mantenimiento indispensables para el óptimo desarrollo del fruto, este costo se asume por los beneficiarios del proyecto.

**7.12.4.6 Recolección y cosecha.** El cultivo de gulpa empieza la cosecha en el 9 mes después de la siembra; en la siguiente tabla se muestra el costo de esta actividad en una hectárea de cultivo.

Tabla 63. Costo de cosecha de una hectárea de pitahaya

<b>Cosecha de una hectárea</b>				
<b>Actividades</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Total</b>
Recolección y preselección	Jornal	60	\$30.000	\$ 1.800.000

En el mes 9 comienza la producción, se asume constante para facilidad de interpretación y cálculos. En este mes se gastan \$450.000 pesos, se debe realizar la cosecha de las 2.5 hectáreas ( $\$1.800.00 \times 2.5 = \$4.500.000 / 10 = \$450.000$ ). En el mes 10 y 11 se incrementa el monto debido al inicio de la producción de las 2 hectáreas cultivadas en el segundo y tercer mes; se utiliza la totalidad del costo de cosecha en 10 meses debido a la exigencia de este cultivo, por ello los meses faltantes son asumido por los beneficiarios.

**7.12.4.7 Gastos de administración, transporte e imprevistos.** Los gastos de transporte no se desagregaron, debido a que representan un monto reducido respecto al proyecto, el costo de transporte es paralelo a la cosecha del producto. Por cada 5000 kilos transportados se cancela \$150.000 pesos.

El valor de administración de una hectárea es \$480.000 pesos al año, el proyecto contempla 26 hectáreas cultivadas lo que representan \$12.480.000 pesos destinados a administración, este monto finalmente se divide en 36 meses que es la proyección de estudio; el valor de imprevistos de una hectárea es de \$200.000 pesos al año, el proyecto contempla 26 hectáreas cultivadas lo que representa \$5.200.000 pesos, reservados a imprevistos, por último se divide en la proyección de estudio arrojando un valor mensual de \$144.443 pesos.

Los costos de administración e imprevistos no se encuentran desagregados, debido al pequeño monto que representan, se toman para todos los frutales de estudio como se observa en el anexo 7 Los costos de administración son de \$346.667 pesos mensuales y los imprevistos de \$144.443 pesos mensuales contribuyen a subsanar cualquier inconveniente a lo largo del proyecto.

**7.12.4.8 Ingreso por ventas.** Basándose en las condiciones del mercado nacional, el precio promedio del kilo de pitahaya es de \$1.500 pesos.

Producto	Producción /hectárea	Inicia producción	Fin producción
Gulupa	19.200 kilos	Mes 9	Mes 48

La producción de la gulupa es hasta los 6 años pero después del 4 año la calidad disminuye, por ello no se contemplan en el estudio. En el proyecto se estima una producción pesimista respecto a la literatura, con el objetivo de prever posibles inconvenientes fitosanitarios

La producción de la gulupa es de aproximadamente 1.600 kilos al mes/hectárea, en el anexo 8, se observa los ingresos hasta el mes 36, para estimar los ingresos faltantes se halla el valor residual del cultivo.

-La producción del cultivo hasta el mes 36, se calculó teniendo en cuenta la cosecha, la siembra del primer mes tiene 28 meses de producción lo que equivale a 112.000 kilos, en la siembra del segundo mes se obtiene 27 meses de producción lo que arroja 86.400kilos y finalmente el tercer mes de siembra tiene 26 meses de producción lo que equivale a 83.200 kilos.

En conclusión los ingresos hasta el mes 36 son de \$ 422.400.000 pesos. Los ingresos generados del mes 36 hasta el 48, se hallan por medio del valor residual. Se obtienen 3 valores residuales, debido a la siembra escalonada

$$VR = FC * \frac{(1 + k)^n - 1}{(1 + k)^n * k}$$

FC: Valor estimado del flujo de producción constante esperado del proyecto.\$2.400.000(1.600\*\$1.500)

k : Tasa aplicada para el descuento de referencia. Por condiciones de riesgo e incertidumbre se aplica una del 20%, debido a posibles cambios estacionales que afecten el cultivo y a la inestabilidad del precio de los insumos.

n :Horizonte de vida del cultivo; 12 meses, 13 meses y 14 meses respectivamente

VR 1: \$10.667.000\*2.5 = \$26.667.00

VR 2: \$10.878.000\*2= \$21.756.000

VR 3:\$11.100.000\*2= \$22.200.000

El total de ingresos generados por la venta de gulupa es de \$494.924.000 pesos  
Ver anexo 8.

El salario de cada beneficiario es de 793.147 por encima del salario mínimo

### 7.13 FUENTES DE FINANCIACIÓN PÚBLICAS Y PRIVADAS

En la actualidad el campo colombiano está pasando por una de las épocas más complejas de su historia, los Tratados de Libre Comercio firmados en la última década han convertido el sector agrario en un negocio poco rentable.

Los campesinos no pueden competir a nivel internacional y están perdiendo exponencialmente el mercado nacional ,debido a los altos costos de los insumos y al casi nulo respaldo del Gobierno Nacional, con este escenario surge un salvavidas por parte del Ministerio de Desarrollo Rural y agropecuario, denominado Pacto Agrario, consiste básicamente en una serie de subsidios al sector rural, donde se destaca la cofinanciación de proyectos productivos agrícola que fomente la inclusión de la población y fomenten la reactivación del campo.

**7.13.1 Costo total del proyecto.** El proyecto” PROPUESTA DE DESARROLLO AGRÍCOLA DEL CULTIVO DE FRUTAS EXÓTICAS, COMO ALTERNATIVA DE INGRESOS EN LA POBLACIÓN VULNERABLE DEL MUNICIPIO DE SURATA-SANTANDER” tiene un costo de realización por un valor de \$564.761.529, se lleva a cabo dentro de 3 años , a continuación la tabla muestra los costos desagregados:

Tabla 64. Costo total del proyecto

Costo Total del proyecto	
Cultivo de uchuva	\$135.312.684
Cultivo de aguacate hass	\$103.891.201
Cultivo de pitahaya	\$132.187.684
Cultivo de gulupa	\$189.090.00
Administración	\$12.480.012

Creación de la cooperativa	\$1.000.000
Transporte	\$15.450.000
Imprevistos	\$5.199.948
<b>Total</b>	<b>\$594.611.529</b>

En el anexo 8 se encuentran detallados los costos de cada cultivo.

**7.13.2 Aportes de la cofinanciación.** La financiación del proyecto cuenta con capital mixto, debido a los requisitos implantados por el Gobierno Nacional, donde promueve y garantiza la cofinanciación, como elemento indispensable para poder acceder a los subsidios suministrados por su parte.

La cofinanciación se compone de tres elementos donde cada uno debe asumir un porcentaje del costo, como se resume en la siguiente tabla:

Tabla 65. Cofinanciación del proyecto

<b>Cofinanciación del proyecto</b>		
<b>Patrocinadores</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Valor aportado</b>
Ministerio de Agricultura y desarrollo (MADR) por medio de Pacto Agrario	42%	\$ 248.235.000
Gobierno Municipal de Surata por medio de la UMATA	46%	\$ 271.084.029
Beneficiarios del proyecto, representados en 104 familias consideradas como pobres	12%	\$ 75.292.500
Total	100%	\$594.611.529

En el anexo 8 se encuentran los aportes, desagregados por cada cultivo, con el fin de especificar el monto y el mes de uso.

**7.13.2.1 Aporte del Ministerio de agricultura y desarrollo por medio de Pacto Agrario.** El porcentaje de financiación que aporta el MADR por medio del programa Pacto Agrario, es una convocatoria del Gobierno Nacional a todos los estamentos relacionados con el desarrollo de las zona rurales del país, para la construcción colectiva de una política pública de Estado para reivindicar al sector agropecuario y rural del olvido y del atraso en que ha vivido por décadas, proceso incluyente por naturaleza que requiere de comunidades rurales organizadas para expresar sus necesidades y sus aspiraciones, desde todos los rincones de Colombia.<sup>96</sup>

El proyecto actualmente se encuentra en concurso en la modalidad proyectos productivos, donde el MADR subsidia un monto de hasta \$248.400.000 en proyectos municipales, cabe resaltar que dentro del marco del concurso se obliga que exista una cofinanciación mínimo del 30% por parte ya sea del municipio o un ente privado.

Los recursos se destinan en su mayoría a la compra de materia prima e insumos y al diseño, montaje del sistema de riego de cada cultivo.

**7.13.2.2 Aporte del Gobierno Municipal de Suratá por parte de la UMATA.** La Alcaldía de Suratá siendo consecuente con su Plan de Desarrollo Municipal, donde reafirma su compromiso por el sector rural de reactivar y aprovechar sus ventajas comparativas de clima, altitud, suelos etc, para hacer de estas una sólida ventaja competitiva, brinda las herramientas necesarias para vincular al mayor número de beneficiarios posibles en proyectos agropecuarios productivos.

Por medio de la UMATA destina y gestiona los recursos necesarios para robustecer y posicionar a nivel departamental a Suratá como despensa agrícola,

---

<sup>96</sup> COLOMBIA. PACTO NACIONAL AGRARIO. El gran pacto agrario [en línea]. S.f. [citado 30 Jul. 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://pactoagrario.minagricultura.gov.co/Paginas/Que-es-el-pacto.aspx>>

debido que cuenta con una ubicación geográfica privilegiada.

Por tal motivo acompaña y asesora el proyecto” PROPUESTA DE DESARROLLO AGRÍCOLA DEL CULTIVO DE FRUTAS EXÓTICAS, COMO ALTERNATIVA DE INGRESOS EN LA POBLACIÓN VULNERABLE DEL MUNICIPIO DE SURATA-SANTANDER” ya que este cuenta con una vinculación mayoritaria de la población y explota las ventajas comparativas de la región.

Los recursos se destinan mayoritariamente para la preparación del terreno, gastos de administración, transporte e imprevistos.

**7.13.2.3 Aporte beneficiarios del proyecto.** La población de Surata mayoritariamente rural, en la actualidad como se observó en el diagnóstico poblacional sufre una deserción paulatina pero constante del campo, debido a la falta de rentabilidad que este ofrece.

El actual proyecto devuelve la autonomía al campo, inyectándole capital y realizando una serie de estudio que garantice el aumento de rentabilidad de este, por medio de estudios minuciosos y exhaustivos.

En total se contempla beneficiar a 104 familias con características socio-económicas previamente establecidas, estos aportan un porcentaje del 12%, por medio del arriendo de sus tierras y la mano de obra que requiera el proyecto en el anexo 9 se muestra el compromiso con este valor, por medio de cartas firmadas con su puño y letra.

## **7.14 INDICADORES FINANCIEROS Y ESTADO DE RESULTADOS**

Los Indicadores financieros son medidas que tratan de analizar el estado del proyecto en un punto de vista individual.

Se pueden calcular a partir de la información suministrada por el estado de resultados financieros. El análisis de estos puede predecir el futuro o la quiebra del proyecto.

El proyecto contempla el análisis de dos alternativas, con el fin de obtener un juicio financiero de los escenarios en los cuales se plasma la propuesta.

El primer escenario es en el cual se desarrolló el proyecto, la financiación de la propuesta agrícola, por medio del estado en un 88% y los beneficiarios aportan un 12% como se describe en el numeral anterior.

Los flujos de caja a continuación se encuentran agrupados por años, cabe resaltar que en el anexo 8 están desagregados por meses.

Año 1	Año 2	Año 3
\$146.750.000	\$445.400.000	\$692.674.000

En este escenario no se cuenta con inversión inicial , pues tal como se observa en el estado de resultados los ingresos están conformados por ventas e inversiones de los interesados de la propuesta y los egresos por todos los gastos del mismo que se descuentan de las inversiones, por tal motivo en este escenario no es posible encontrar la Tasa Interna de Retorno debido a que la inversión inicial se realiza a lo largo del proyecto.

El segundo escenario, no cuenta con ningún tipo de financiación. En el anexo 11 se especifica los flujos de caja desagregados por meses, a continuación se encuentran los flujos de caja por año, partiendo del año 0 donde se encuentra la inversión inicial.

Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
-\$594.611.529	\$ - 308.150.053	\$ 371.643.458	\$ 626.719.066

**7.14.1 Valor Actual Neto (VAN).** El VAN es un parámetro que indica la viabilidad de un proyecto basándose en la estimación de los flujos de caja que se prevé

tener.

La principal ventaja de este método es que al homogeneizar los flujos netos de caja a un mismo momento de tiempo ( $t=0$ ), reduce a una unidad de medida común cantidades de dinero generadas (o aportadas) en momentos de tiempo diferentes. Además, admite introducir en los cálculos flujos de signos positivos y negativos en los diferentes momentos del horizonte temporal de la inversión, sin que por ello se distorsione el significado del resultado final, como puede suceder con la T.I.R.

En el Proyecto se asumió una tasa de descuento del 12%, debido a que es un proyecto social y esta es la tasa recomendada. Este indicador se encontró por medio de una función de Excel.

Primer escenario:

En este evento no se encontró el valor actual neto debido a que se trata de un proyecto que cuenta con un subsidio del 100%

Segundo escenario:

En este evento se encontró el VAN , tal como se describe en el anexo 11

VAN: -\$127.387.363,44

Es negativo y predice que producirá pérdidas de la inversión, se recomienda no se realice tal inversión por un ente privado, cabe recordar que se maneja una tasa de descuento del 12% la cual es la de un proyecto social

#### **7.14.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)**

La tasa interna de retorno - TIR, es la tasa que iguala el valor presente neto a cero. La tasa interna de retorno también es conocida como la tasa de rentabilidad producto de la reinversión de los flujos netos de efectivo dentro de la operación propia del negocio y se expresa en porcentaje.

Primer escenario

No se estima Tasa Interna de Rentabilidad debido a que la inversión se realiza a lo largo del proyecto

Segundo escenario:

A continuación se muestra la TIR encontrada por medio de una herramienta de Excel:

TIR:           5%

Como se observa la TIR está por debajo de la tasa de descuento esperada por el proyecto que es el 12%, en conclusión se define que no es una buena inversión para un particular si espera retorno el dinero con una tasa de rentabilidad mayor.

***Se resalta que los ingresos por ventas se estimaron con un número de producción baja.***

### **7.14.3 Precios sombra**

Busca asignar en forma óptima los recursos teniendo en cuenta las variables económicas como ingresos, insumos, sistema de riego, mano de obra no calificada con el fin de maximizar el beneficio para la sociedad.

Los precios sombra son una herramienta para convertir los flujos financieros en flujos económicos con el fin de medir el impacto de la propuesta a la contribución y distribución equitativa de la riqueza.

Según el Departamento Nacional de Planeación (DNP) los precios sombra se hallan por medio de la siguiente formula:

$$\text{Precio sombra} = RPSi * \text{Precio del mercado del bien}$$

Los RPS se encuentran en la siguiente tabla según el DNP

Insumos nacionales	0,79
Mano de obra no calificada	0,6
Sistema de riego	0,77
CIF	0,79
Arriendo terrenos	1
Ingresos por ventas	1

En el anexo 12 se encuentran los flujos de caja , a continuación se localizan el VAN económico y la TIR económica del segundo escenario.

Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
-\$594.611.529	196.257.557	395.597.094	647.897.072

VAN económico: \$6.686.429,91

Se encuentra en la evaluación socio-económica un valor actual neto positivo lo que evidencia que el proyecto es rentable, la propuesta generara valor por tal razón desde el punto socio-económico se recomienda invertir en el proyecto.

TIR económica: 12%

La tasa de rentabilidad es igual a la tasa de descuento por ello se podría deducir que el proyecto no genera valor, pero al ser el VAN positivo el proyecto evaluado desde una perspectiva social es una buena inversión.

#### **7.14.2 Estado de resultados**

Ver el anexo 8

#### **7.15 DOCUMENTO DE CONSULTA**

En el anexo 5 se encuentra el documento de consulta, elaborado con el objetivo de servir como cartilla de capacitación breve pero clara y concisa, mediante este se permite vincular al mayor número de población con el proyecto, se divide en

los análisis y estudios realizados a largo de la propuesta, donde se extrajo los ítems más relevantes e importantes del mismo.

#### **7.16 VALIDAR EL PROYECTO ANTE ENTES GUBERNAMENTALES Y NO GUBERNAMENTALES**

El proyecto al realizarse en el marco del “Pacto agrario” cumplió con una serie de requerimientos para ser aprobado por el CDRM, posteriormente se incluyó en la primera fase del programa impulsado por el Gobierno Nacional.

##### **Priorización por parte del CDRM**

Como requisito básico para vincular proyectos productivos al “Pacto agrario” se exigía la priorización de los mismo por parte del CDRM, cada municipio tenía la capacidad de 5 proyectos, por ello era necesario escoger los que crearan un impacto socio-económico mayor en el municipio, el procedimiento para participar a nivel municipal por un cupo en el programa, fue mediante sesiones en pleno, donde se expusieron los proyectos interesados en hacer parte del programa.

En el anexo 10 se encuentra el resultado de la priorización de los proyectos, por parte del municipio, cabe destacar que esta propuesta fue admitida por el CDRM y posteriormente enviada a los correos habilitados por el Ministerio de agricultura para tal fin.

## 8. CONCLUSIONES

-El sector rural pasa por una de sus peores épocas, debido en gran parte al abandono estatal, la falta de rentabilidad de estas actividades obligan a buscar nuevas fuentes de ingresos creando una deserción paulatina.

-Los campesinos están dispuestos a cambiar sus cultivos tradicionales por unos que brinde un margen de rentabilidad relevante, el 64% de la población del municipio de Suratá es considerada pobre.

-La gulupa cuenta con un posicionamiento internacional fuerte, especialmente en el mercado europeo, aunque sus múltiples requerimientos fitosanitarios lo hacen un cultivo de difícil exportación para pequeños y medianos productores, en el mercado nacional no tiene acogida.

-La asociatividad campesina es fundamental para propender por el desarrollo del campo, se planteó la creación de una cooperativa con el fin de producir en volumen para poder acceder a canales de distribución exigentes pero con un margen de rentabilidad alto.

-La evaluación financiera arrojó un VAN positivo y elevado, aunque se contó con una tasa de descuento del 20% debido a los riesgos que corre el desarrollo del proyecto, invertir en el campo de una manera cohesionada y con ingeniería genera utilidades

-Se requiere un acompañamiento psicosocial a los beneficiarios del proyecto con el objetivo de romper el paradigma de los cultivos tradicionales

## BIBLIOGRAFÍA

AGENDA ANDALUZA DE PROMOCIÓN EXTERIOR (EXTENDA) y JUNTA DE ANDALUCÍA. Ficha país Estados Unidos [en línea]. Mayo de 2012 [citado 30 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:[http://www.extenda.es/web/opencms/archivos/red-exterior/ficha\\_eeuu.pdf](http://www.extenda.es/web/opencms/archivos/red-exterior/ficha_eeuu.pdf)>

ALLPE INGENIERIA Y MEDIO AMBIENTE. Allpe medio ambiente [en línea]. 2005. [Citado 30 Ago. 2014] Disponible en Internet: <URL:[://www.allpe.com/inicio.php](http://www.allpe.com/inicio.php)>

ALMANZA MERCHÁN, Pedro José. Cultivo de la uchuva [en línea]. 2012 [citado 5 Jul. 2014]. Disponible en Internet: <URL:[http://fruticultura.cav.udesc.br/wp-content/uploads/2012/04/pedro\\_jose\\_almanza\\_merchan\\_y\\_gerhard\\_fischer2.pdf](http://fruticultura.cav.udesc.br/wp-content/uploads/2012/04/pedro_jose_almanza_merchan_y_gerhard_fischer2.pdf)>

ÁNGULO CARMONA, Rafael. Gulupa *Passiflora edulis* var. *Edulis* sims. Bayer CropScience. Colombia, 2009, p. 40.

BANCO MUNDIAL. Fuentes Estadísticas sobre Estados Unidos [en línea]. S.f. [citado 30 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL: [http://datos.bancomundial.org/pais/ EstadosUnidos](http://datos.bancomundial.org/pais/EstadosUnidos) >

BANCO MUNDIAL. Países Bajos, indicadores económicos [en línea]. 2013 [citado 28 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:<http://datos.bancomundial.org/pais/paises-bajos>>

CEDEÑO, María Mercedes y MONTENEGRO, Diana Margarita. Plan exportador, logístico y de comercialización de uchuva al mercado de Estados Unidos para FRUTEXPO S.C.I. Ltda. [en línea]. Trabajo de Grado. Ingeniería Industrial. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, 2004, p. 110. [Citado 1 Jun. 2014]. Disponible en Internet: <URL:<http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/>>

tesis135.pdf>

CEDEÑO, María Mercedes y MONTENEGRO, Diana. Plan exportador, logístico y de comercialización de uchuva al mercado de estados unidos para FRUTEXPO S.C.I. Ltda. Trabajo de Grado Ingeniería. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, 2004, 134 p.

COLOMBIA. ALCALDÍA DE SURATÁ. Información general, Tendencia y tamaño de la población. S.f. [En línea] 2014. [Citado 15 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:<http://www.surata-santander.gov.co>>

COLOMBIA. ALCALDÍA DE SURATÁ. Plan de Desarrollo 2012-2015 Suratá Globalizado con Equidad y Sostenibilidad, Organización y División Territorial, p. 32.

COLOMBIA. CÁMARA DE COMERCIO DE MEDELLÍN. Constitución de cooperativas y precooperativas [en línea]. S.f. [Citado 30 Jul. 2014]. Disponible en Internet: <URL:[http://www.camaramedellin.com.co/site/DesktopModules/Bring2mind/DMX/Download.aspx?Command=Core\\_Download&EntryId=74&PortalId=0&TabId=515](http://www.camaramedellin.com.co/site/DesktopModules/Bring2mind/DMX/Download.aspx?Command=Core_Download&EntryId=74&PortalId=0&TabId=515)>

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 48 (diciembre 20), por la cual se expiden normas generales a las cuales debe sujetarse el Gobierno Nacional para regular aspectos del comercio exterior colombiano. En: Diario Oficial. Bogotá, D.C., No. 36.421, 1983.

COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Concejos Municipales de desarrollo rural [en línea]. S.f. [Citado 8 abr. 2014]. Disponible en Internet: <URL:[http://www.misionrural.net/experiencia/consejos/secciones/que\\_son/index.htm](http://www.misionrural.net/experiencia/consejos/secciones/que_son/index.htm)>

COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, pacto nacional por el agro y el desarrollo rural. En: Cartilla Pacto Agrario, 2010, p. 1

COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA. El aguacate Hass está listo para conquistar los mercados internacionales [en línea]. Agosto de 2014. [Citado 25 Abr. 2014]. Disponible en Internet. <URL:<https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/El-aguacate-Hass.aspx>>

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Guía ambiental hortofrutícola de Colombia. Bogotá, 2008.

COLOMBIA. MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR. Ley 7 (enero 16), por la cual se dictan normas generales a las cuales debe sujetarse el Gobierno Nacional para regular el comercio exterior del país, se crea el Ministerio de Comercio Exterior, se determina la composición y funciones del Consejo Superior de Comercio Exterior, se crean el Banco de Comercio Exterior y el Fondo de Modernización Económica, se confieren unas autorizaciones y se dictan otras disposiciones. Artículo 189, numeral 25. Bogotá, D.C., 1991.

COLOMBIA. PACTO NACIONAL AGRARIO. El gran pacto agrario [en línea]. S.f. [citado 30 Jul. 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://pactoagrario.minagricultura.gov.co/Paginas/Que-es-el-pacto.aspx>>

COLOMBIATRADE. Quiénes Somos. Página Principal [en línea]. 2014. [Citado 8 Abr. 2014]. Disponible en Internet: <URL:<http://www.colombiatrade.com.co>>

Constitución Política de Colombia. Bogotá: Legis, 1991. 1991

CONTRERAS QUINCHE, Rodrigo y MORENO SANABRIA, Diego Javier.

Aplicación de tiempos y movimientos a la distribución física internacional (DFI) de uchuva con destino a Holanda vía Marítima [en línea]. Trabajo de Grado Administración de Empresas Agropecuarias. Universidad de la Salle. Bogotá, 2009. [Citado 1 Ago. 2014]. Disponible en Internet: <URL:<http://tegra.lasalle.edu.co/bitstream/10185/5207/1/T12.09%20C768a.pdf>>

CORPOICA. Pitahaya amarilla [en línea]. S.f. [citado 1 Jul. 2014]. Disponible en internet: <URL: <http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/56250/56250.pdf>>

CORREA, Jorge. Se considera pobre quien gana menos de \$ 187.079 mensuales. 2 de septiembre del 2011 [en línea]. En: Portafolio. [citado 15 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:[www.portafolio.co/economia/se-considera-pobre-quien-gana-menos-187079-mensuales](http://www.portafolio.co/economia/se-considera-pobre-quien-gana-menos-187079-mensuales)>

CORTÉS SÁNCHEZ, Luisa Fernanda. Plan exportador para empresa productora de pulpa de fruta edulcorada colombiana hacia “Palm Beach” La Florida, Estados Unidos [en línea]. Tesis de Grado, Administración de Empresas. Universidad La Salle. Bogotá, 2009, p. 60 [citado 1 Jun. 2014]. Disponible en internet: <URL: <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/10185/3029/1/T11.09%20C818p.pdf> >

CPB NETHERLANDS BUREAU FOR ECONOMIC POLICY ANALYSIS. Macro Economic Outlook (MEV) 2014 [en línea]. Septiembre de 2013, p. 4. [Citado 30 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:<http://www.cpb.nl/en/publication/macro-economic-outlook-2014>>

DANIEL F. Jaramillo. El recurso suelo y la competitividad del sector agrario colombiano. Cátedra Pedro Nel Gómez 01-2004, Competitividad del Sector Agrario Colombiano: Posibilidades y Limitaciones [en línea]. Universidad Nacional de Colombia, Medellín, 2004. [Citado 15 May. 2014]. Disponible en Internet:

<URL:[http://www.unalmed.edu.co/~jiagudel/El\\_suelo\\_y\\_el\\_agro\\_colombiano.pdf](http://www.unalmed.edu.co/~jiagudel/El_suelo_y_el_agro_colombiano.pdf)>

DATOS MACRO. Fuentes Información Económica y Datos Estadísticos [en línea]. S.f. [Citado 28 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:<http://www.datosmacro.com/fuentes>>

DELGADO MILLAN, Julián Andrés. Análisis general de mercado de la pitahaya amarilla (*Selenicereus megalanthus*), con fines de su comercialización en la república popular china (rpc). Trabajo de Grado. Universidad Autónoma de Occidente. Cali, 2010, 165 p.

DUQUE. Diego Fernando. Análisis de decisiones de inversión utilizando el criterio valor presente neto en riesgo (VPN en riesgo). Universidad Pontificia Javeriana. Cali, 2009.

DURÁN HERNÁNDEZ, Juan Diego y MÉNDEZ ARTUNDUAGA, Gerardo Andrés. Plan de negocios para exportar maracuyá y cholupa como fruta fresca y/o en pulpa hacia Canadá [en línea]. Tesis Doctoral Ingeniería Industrial. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, 2008, p. 50 [citado 5 Jun. 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/Tesis256.pdf> >

EL ESPECTADOR. Frutas exóticas, la apuesta colombiana en Alemania [en línea]. Octubre 23 de 2013 [citado 3 Jun. 2014]. Disponible en Internet: <URI: <http://www.elespectador.com/noticias/economia/frutas-exoticas-apuesta-colombiana-alemania-articulo-453690>>

EMBAMEX. Manual de exportación a Canadá [en línea]. S.f. [citado 3 Jun. 2014]. Disponible en Internet: <URL:[http://embamex.sre.gob.mx/canada/images/2014/manual\\_exportacion\\_a\\_canada.pdf](http://embamex.sre.gob.mx/canada/images/2014/manual_exportacion_a_canada.pdf)>

Entrevista con Luis Eduardo Echeverría Restrepo, Director de la UMATA de Suratá Santander. Suratá, 15 Abril del 2014.

EUROPEAN COMMISSION. Mi Exportación: Aranceles [en línea]. S.f. [Citado 30 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:<http://exporthelp.europa.eu/thdapp/form/output?action=tariff&prodLine=&languageId=ES&taricCode=0804400010&partnerId=co&reporterId=nl&simulationDate=12%2f10%2f2014&simDate=20141012&nomenCmd=&resultPage=importtariffs&mode=>>>

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA). Manejo fitosanitario del cultivo del aguacate hass, Medidas para la temporada invernal [en línea]. S.f. [citado 1 Jul. 2014]. Disponible en Internet: <URL:<http://www.ica.gov.co/getattachment/4b5b9b6f-ecfc-46e1-b9ca-b35cc1cefee2/-nbsp;Manejo-fitosanitario-del-cultivo-de-Aguacate.aspx>>

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA). Manejo fitosanitario del cultivo del aguacate hass, Medidas para la temporada invernal [en línea]. S.f. [citado 1 Jul. 2014]. Disponible en Internet: <URL:<http://www.ica.gov.co/getattachment/87a2482e-a36a-4380-80ae-11072d0c717c/-nbsp;Manejo-fitosanitario-del-cultivo-de-pitahaya.aspx>>

JARA G. Carlos. Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Agropecuarios [en línea]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.uap.edu.pe/intranet/fac/material/>>

LA NACIÓN. La Asociación Amigos del Roble confirmó que en la actualidad el Huila produce la pitahaya de mejor calidad a nivel nacional [en línea]. Septiembre de 2012. [Citado 25 Jun. 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.lanacion.com.co/index.php/economica/item/175008-huila-le-apuesta-a-la-pitahaya-de-calidad>>

LA REPÚBLICA. Estados Unidos estudia plan de trabajo para importar uchuva y aguacate hass [en línea]. Abril 21 de 2014 [Citado 11 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL: [http://www.larepublica.co/eeuu-estudia-plan-de-trabajo-para-importar-uchuva-y-aguacate-hass\\_112016](http://www.larepublica.co/eeuu-estudia-plan-de-trabajo-para-importar-uchuva-y-aguacate-hass_112016)>

LÓPEZ PARRA, María Elvira; ACEVES LÓPEZ, Jesús Nereida; PELLAT, Adriana y PUERTA, Claudia. Estudio administrativo... un apoyo en la estructura organizacional del proyecto de inversión [en línea]. México, S.f., p. 15 [citado 30 Ago. 2014]. Disponible en Internet: <URL:<http://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no56/estudioadmtivo.pdf>>

LÓPEZ, Sara Fernanda y SANMARTIN RUZO, Emiliano. Los procesos de internacionalización y globalización en la educación superior, un análisis de los países OCDE [en línea]. 19 de diciembre 2002 [citado 20 Abr. 2014]. Disponible en Internet: <URL:[http://www.revistaeducacion.mec.es/re335/re335\\_25.pdf](http://www.revistaeducacion.mec.es/re335/re335_25.pdf)>

Marco legal vigente aplicable a las cooperativas en el derecho colombiano. p. 3

MEJÍA VÉLEZ, Eduardo. Aguacate Persea Americana Miller. Bayer CropScience, 2011, p. 7.

MÉXICO. SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL PESCA Y ALIMENTACIÓN. El cultivo de la pitahaya [en línea]. S.f. [citado 25 Jun. 2014] Subsecretaría de Desarrollo Rural. Dirección General de Apoyos para el Desarrollo Rural. México, D.F. 12 p.

MIRANDA MIRANDA, Juan José. Gestión de proyectos. Bogotá, 2008, p. 54

MIRANDA MUÑOS, Miguel y ARELLANO RAMIREZ, Alejandro. Diseño de una

guía metodológica para la creación y desarrollo de nuevo productos. Trabajo de Investigación. Universidad la Sabana. Facultad ciencias económicas Chía, 2010, 87p.

OBSERVATORIO DE COMPETITIVIDAD. Informe No. 105. Cámara de Comercio e Bucaramanga. Bucaramanga, Junio del 2013, p. 1

ORGANIZACIÓN DE AGROEMPRESAS Y ASOCIATIVIDAD. Gestión de Agronegocios en Empresas Asociativas Rurales. .Perú: escala, 2006, 48p.

PERÚ. SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN DE COMERCIO EXTERIOR. Guía de Mercadeo Países Bajos [en línea]. 2011, p. 11. [Citado 30 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:<http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/estudio/73047740radD2033.pdf>>

PORTAFOLIO. La pobreza en Colombia se redujo en el 2013. Marzo 21 del 2014.

PRO CHILE. Guía País: Alemania [en línea]. 2013. [citado 1 Jun. 2014]. Disponible en Internet: <URL: [http://www.prochile.gob.cl/wp-content/blogs.dir/1/files\\_mf/1365018134alemania\\_guia\\_pais\\_2013.pdf](http://www.prochile.gob.cl/wp-content/blogs.dir/1/files_mf/1365018134alemania_guia_pais_2013.pdf)>

PRODESARROLLO LTDA. Producción y comercialización de la maracuyá morada para la exportación y mercado nacional, en la Vereda La Tagua, municipio de Santa Marta, departamento del Magdalena [en línea]. Agosto de 2011 [Citado 30 Jun. 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://pro-desarrollo.com/sites/default/files/ESTUDIO%20DE%20PREINVERSION%20MARACUYA%20MORADA.pdf>>

PROEXPORT COLOMBIA. Estados Unidos aprobó la exportación de uchuva colombiana sin tratamiento de frío [en línea]. En: Noticias. Mayo 6 de 2014 [citado 30 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:<http://www.proexport.com.co/noticias/>>

estados-unidos-aprobo-la-importacion-de-uchuva-colombiana-sin-tratamiento-de-frio>

PROEXPORT COLOMBIA. Frutas exóticas [en línea]. S.f. [Citado 30 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.colombiatrade.com.co/sector-producto/agroindustria/frutas-ex%C3%B3ticas>>

PROEXPORT COLOMBIA. Perfil de logística desde Colombia hacia Alemania [en línea]. S.f. [citado 1 Jun. 2014]. Disponible en Internet: <URL:[http://www.colombiatrade.com.co/sites/default/files/perfil\\_alemania.pdf](http://www.colombiatrade.com.co/sites/default/files/perfil_alemania.pdf)>

PROEXPORT COLOMBIA. Perfil de logística desde Colombia hacia Países Bajos [en línea]. S.f. [Citado 8 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:[http://www.colombiatrade.com.co/sites/default/files/perfil\\_logistico\\_de\\_paises\\_bajos\\_2014.pdf](http://www.colombiatrade.com.co/sites/default/files/perfil_logistico_de_paises_bajos_2014.pdf)>

PROEXPORT COLOMBIA. Perfil de País: Canadá [en línea]. S.f. [citado 14 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:[http://www.colombiatrade.com.co/sites/default/files/Perfil%20Canad%C3%A1\\_1\\_0.pdf](http://www.colombiatrade.com.co/sites/default/files/Perfil%20Canad%C3%A1_1_0.pdf)>

PROEXPORT COLOMBIA. Portal de Exportaciones, condiciones de acceso [en línea]. S.f. [citado 30 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL:<http://www.colombiatrade.com.co/herramientas/condiciones-acceso>>

PROEXPORT. Colombia más cerca de los negocios. En: El Periódico de las Oportunidades, 3ra Edición, 2013, p. 4

PUNTES, Laura Daniela. Población vulnerable [en línea]. S.f. [citado 8 Jun. 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://sociodemobioetycul.blogspot.com/2010>>

/04/poblacion-vulnerable.html>

REVISTA SEMANA. El dilema del campo colombiano [en línea]. 23 de febrero del 2013 [citado 19 May. 2014]. Disponible en Internet: <URL: [www.revista.semana.com/economia/articulo/el-dilema-del-campo-colombiano/](http://www.revista.semana.com/economia/articulo/el-dilema-del-campo-colombiano/)>

TOVAR MARTÍNEZ, Edmer, Crisis del agro: Mucho diagnóstico y poca acción. En: El Tiempo. Bogotá, 29 de julio 2013.

URUGUAY. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS. Descripción del Sistema Generalizado de Preferencias (SGP) de Canadá [en línea]. S.f. [citado 5 Jun. 2014]. Disponible en Internet: <URL:[https://www.mef.gub.uy/apc/sgp/info\\_general\\_canada.pdf](https://www.mef.gub.uy/apc/sgp/info_general_canada.pdf)>

VÁSQUEZ F., Héctor. La minería en Colombia. Una locomotora sin vagones para el trabajo decente, p. 8

ZAPATA GÓMEZ, Wilmar. Plan de mercadeo para la comercialización de uchuva fresca en Alemania C.I. ANDINA EXOTIC Ltda. [en línea]. Monografía de Especialización en Gerencia de Mercadeo. Universidad de la Salle. Bogotá, 2006, p. 32 [citado 3 Jun. 2014]. Disponible en Internet: <URL: <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/10185/644/1/TM83.06%20Z17p.pdf>>