

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN VIVERO
DEDICADO A LA COMERCIALIZACIÓN DE FRUTALES COMO NARANJA (*Citrus spp*),
CACAO (*Theobroma cacao*) Y AGUACATE (*Persea americana*) EN LA REGIÓN DE EL
ZULIA, NORTE DE SANTANDER

DIANA CAROLINA CALDERÓN OCHOA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD
ESCUELA DE CIENCIA AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE-
ECAPMA
CCAV – CÚCUTA
2017

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN VIVERO
DEDICADO A LA COMERCIALIZACIÓN DE FRUTALES COMO NARANJA (*Citrus spp*),
CACAO (*Theobroma cacao*) Y AGUACATE (*Persea americana*) EN LA REGIÓN DE EL
ZULIA, NORTE DE SANTANDER

DIANA CAROLINA CALDERÓN OCHOA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Tecnólogo en Producción
Agrícola

Director
GLORIA MARÍA CIFUENTES
Ingeniero

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD
ESCUELA DE CIENCIA AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE-
ECAPMA
CCAV – CÚCUTA
2017

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Dedicatoria

Dedico este trabajo primeramente a Dios, por haberme concebido llegar a este punto y haberme dado la salud para lograr mis objetivos. A mí padre, ya que a pesar de su ausencia física sigue vivo en mí corazón sintiéndote siempre a mí lado y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, sé que este momento hubiera sido especial para ti como lo es para mí. A mí madre a quien le debo lo más valioso que un ser humano puede tener la vida. A mí hijo quien es el motor más grande de mi ser, quien me impulsa y promueve a ser cada día un mejor ser humano para entregar lo mejor de mí. A mí esposo quien acompaña cada uno de mis pasos diariamente. A mis hermanas Yesica Virginia, Keiris, Estrella, Jessica Paola y Gina quienes siempre están ahí a pesar de nuestras diferencias y de la distancia.

Agradecimiento

Agradezco a Dios nuestro padre celestial quien con su infinita misericordia nos guía y acompaña diariamente, a mí padre quien siempre me guio y oriento en su paso por este mundo, a mí madre por la vida y por cada esfuerzo realizado, a mí hijo quien es la bendición más grande de mí vida, a mí esposo por sus palabras de aliento y apoyo incondicional en cada meta que me he trazado y la vida la cual me ha dado grandes bendiciones y lecciones las cuales contribuyen a forjarme como ser humano dando lo mejor de mí en las decisiones y acciones a realizar continuamente.

Son muchas las personas a quienes les debo agradecer ya que son muchas las que me han acompañado en cada uno de los de mis proyectos especialmente en este que me encuentro culminando para dar un nuevo paso en mi formación como profesional.

Contenido

	pág.
Resumen	17
1. Problema	19
1.1 Título	19
1.2 Planteamiento del problema	19
1.3 Justificación	21
1.4 Objetivos	24
1.4.1 Objetivo general	24
1.4.2 Objetivos específicos	24
2. Marco referencial	26
2.1 Contexto Internacional	26
2.1.1 Contexto nacional	27
2.2 Marco Contextual	33
2.2.1 Metodología de la investigación	36
2.3 Población y muestra	36
2.3.1 Población	36
2.3.2 Muestra	36
2.4 Instrumentos	38
2.4.1 Encuesta	38
2.4.2 Análisis documental	38
2.5 Tratamiento de la información	38
2.5.1 Fuentes primaria	38

2.5.2 Fuentes Secundarias	38
2.6 Etapas	39
2.7 Técnicas de recolección de datos	40
3. Resultados y discusión	41
3.1 Cooperativas	41
3.2 Asociaciones	43
3.3 Análisis de las encuestas de mercado aplicadas en el sector de El Zulia.	44
3.4 Estudio de mercado	62
3.4.1 Análisis de demanda	62
3.4.2 Proyección de la demanda población	69
3.4.3 Proyección de la demanda de producción por Ton	72
3.5 Análisis de matriz sobre contexto del proyecto	90
3.6 Análisis del producto	91
3.7 Tamaño	99
3.8 Análisis DOFA	100
3.9 2Análisis de Proveedores	101
3.10 Análisis de Competidores	102
3.11 Canales de Distribución	103
3.12 Análisis de la Oferta	104
3.12.1 Análisis de precios	104
3.12.2 Análisis de las ventas	105
3.12.3 Plan de marketing	105
3.13 Marco legal	106
3.13.1 Forma de Constitución	106
3.14 Estudio técnico	112

3.14.1 Ubicación del vivero	112
3.14.2 Tamaño del vivero	112
3.14.3 Descripción de proceso	115
3.14.4 Proceso propagación de Cacao (Thebroma cacao	119
3.14.5 Proceso propagación de Cítricos (Citrus Sinesis var) y (Citrus Reticulada)	121
3.15 Requerimientos del proyecto	123
3.15.1 Recurso humano	123
3.15.2 Descripción de las áreas del vivero	123
3.15.3 Recursos de accesorio de oficina, herramientas, maquinaria - equipos y maquinaria	124
3.15.4 Materias primas e insumos	124
3.16 Estudio Administrativo	125
3.16.1 Misión y Visión	125
3.16.2 Valores de la empresa	126
3.16.3 Políticas	126
3.16.4 Organigrama	127
3.16.5 Logo	128
3.16.6 Manual de Funciones	128
3.17 Estudio financiero	133
3.17.1 Flujo de caja proyectado.	148
4. Conclusiones	152
5. Recomendaciones.	153
Referencias bibliográficas	154

Lista de tablas

	pág.
Tabla 1. Etapa técnica del proceso productivo	33
Tabla 2. Límites del Municipio	34
Tabla 3. Población municipio El Zulia año 2015	35
Tabla 4. Establecimientos comerciales de viveros	63
Tabla 5. Análisis de la demanda	65
Tabla 6. Norte de Santander. Crecimiento del PIB, según grandes ramas de actividad 2010-2014	66
Tabla 7. Norte de Santander. PIB, según ramas de actividad 2014	67
Tabla 8. Situación de los productos en el departamento Norte de Santander al 2015.	67
Tabla 9. Características y limitantes de los productos	68
Tabla 10. Población Municipio de El Zulia	71
Tabla 11. Población del municipio de El Zulia	71
Tabla 12. Proyección de población del municipio de El Zulia	72
Tabla 13. Producción de aguacate (Persea americana), (2009-2016)	74
Tabla 14. Producción de cacao (Theobroma cacao), (2009-2016)	77
Tabla 15. Producción de naranja (Citrus Spp), (2009-2016)	80
Tabla 16. Área cosechada aguacate, cacao y naranja	82
Tabla 17. Proyección de Área cosechada aguacate, cacao y naranja	83
Tabla 18. Producción aguacate, cacao y naranja (Ton)	83
Tabla 19. Proyección de Producción cosechada aguacate, cacao y naranja (toneladas)	84
Tabla 20. Rendimiento (Ton/ha) aguacate, cacao y naranja	85
Tabla 21. Proyección de Rendimiento (Ton/ha) aguacate, cacao y naranja	86

Tabla 22. Participación Producción Nacional (%)aguacate, cacao y naranja	87
Tabla 23. Proyección de Producción Nacional (%)aguacate, cacao y naranja	88
Tabla 24. Participación Producción Nacional (%)aguacate, cacao y naranja	89
Tabla 25. Proyección de Producción Nacional (%)aguacate, cacao y naranja	89
Tabla 26. Matriz de pre factibilidad del vivero	90
Tabla 27. Características del aguacate	92
Tabla 28. Características de Theobroma cacao	93
Tabla 29. Cítricos Citrus spp	95
Tabla 30. Propiedades físicas y propiedades químicas	96
Tabla 31. Factores elaboración abono orgánico fermentado.	98
Tabla 32. Ingredientes de abono orgánico fermentado y herramientas	98
Tabla 33. DOFA	100
Tabla 34. Análisis de proveedores	101
Tabla 35. Identificación de viveros	102
Tabla 36. Listado de precio Certificado por el Instituto Colombiano Agropecuario	103
Tabla 37. Ventaja y desventaja	104
Tabla 38. Competencias. (Propietarios viveros)	105
Tabla 39. Normatividad	111
Tabla 40. Descripción del vivero	115
Tabla 41. Programa de producción	115
Tabla 42. Tratamiento de la semilla, preparación, desinfección del sustrato	118
Tabla 43. Principales nutrientes del fertilizante para las especies seleccionadas	122
Tabla 44. Requerimiento de mano de obra	123
Tabla 45. Recursos de accesorio de oficina, herramientas, maquinaria - equipos y maquinaria	124
Tabla 46. Materias primas e insumos	124

Tabla 47. Formato cargo: Gerente / ingeniero Agrónomo	129
Tabla 48. Formato cargo: Contador	130
Tabla 49. Formato cargo: Jefe de área	130
Tabla 50. Formato cargo: Operarios de área	131
Tabla 51. Formato cargo: Secretaria	131
Tabla 52. Formato cargo: Vendedor	132
Tabla 53. Sueldos por cargo, año 2012/ mensual	132
Tabla 54. Distribución de la planta	134
Tabla 55. Inversiones fijas	134
Tabla 56. Inversiones variables	136
Tabla 57. Total inversiones fijas y variables	136
Tabla 58. Materias primas e insumos	137
Tabla 59. Materia primas e insumos	137
Tabla 60. Materiales indirectos	139
Tabla 61. Nomina	140
Tabla 62. Depreciación	141
Tabla 63. Seguros	141
Tabla 64. Costos indirectos de fabricación CIF	141
Tabla 65. Costo total de producción	142
Tabla 66. Mantenimiento de activos	142
Tabla 67. Amortización	143
Tabla 68. Tabla 59. Gastos Generales	143
Tabla 69. Gastos de administración	143
Tabla 70. Capital de trabajo	144
Tabla 71. Inversión total	144

Tabla 72. Costos fijos	144
Tabla 73. Costos totales variables	145
Tabla 74. Costo totales unitarios	145
Tabla 75. Precio de venta	146
Tabla 76. Egresos totales	146
Tabla 77. Ingresos proyectados	147
Tabla 78. Ingresos proyectados del 5%	147
Tabla 79. Punto de equilibrio	147
Tabla 80. Caja proyectada	149
Tabla 81. Estado de resultados proyectados	149
Tabla 82. Balance General	150
Tabla 83. Indicadores Financiero	151

Lista de gráficas

	pág.
Grafica 1. Pertenece a alguna asociación u organización	44
Grafica 2. Corregimiento al que pertenecen	45
Grafica 3. Utilidad del terreno	47
Grafica 4. Vías de comunicación	48
Grafica 5. Actividad Agrícola	49
Grafica 6. ¿Utiliza o ha utilizado agroquímicos?	51
Grafica 7. ¿Maneja de forma correcta los residuos sólidos?	52
Grafica 8. ¿En dónde compra las plántulas de aguacate?	53
Grafica 9. ¿Con que frecuencia compra plántulas de aguacate dentro de un vivero?	53
Grafica 10. ¿Qué cantidad compra?	54
Grafica 11. ¿Cuál es el precio en que adquiere las plántulas en los viveros?	55
Grafica 12. ¿Se siente satisfecho con los servicios que le ofrecen los viveros?	56
Grafica 13. ¿Desearía recibir asistencia técnica?	57
Grafica 14. ¿Le gustaría que el vivero estuviera pendiente de sus plántulas?	58
Grafica 15. ¿Qué valora a la hora de comprar plántulas?	59
Grafica 16. ¿De qué forma le gustaría que el vivero le asesorara?	60
Grafica 17. ¿Le gustaría producir productos orgánicos?	61
Grafica 18. ¿Qué le gustaría que se publicara en nuestra página web?	62
Grafica 19. Establecimiento comercial viveros	64
Grafica 20. Nacional-Norte de Santander. Crecimiento anual del PIB2002-2014p	66
Grafica 21. Área cosechada y producción - aguacate (Persea americana)	73
Grafica 22. Área cosechada y producción - cacao (Theobroma cacao)	76

Lista de figuras

	pág.
Figura 1. Ubicación del Municipio El Zulia en el Departamento Norte de Santander Colombia.	34
Figura 2. Plántula de aguacate. Fuente: Edueka (2011)	93
Figura 3. Plántula cacao. Fuente: Edueka (2011)	94
Figura 4. Foto Satelital de ubicación del vivero	100
Figura 5. Figura 32. Canal de comercialización	103
Figura 6. Plano Vivero	114
Figura 7. Propagación del aguacate. (Edueka, 2011)	116
Figura 8. Reproducción asexual. Fuente: Edueka (2011)	120
Figura 9. Proceso de manufactura	120
Figura 10. Extracción de la yema. (INTA, 2014)	122
Figura 11. Organigrama	127
Figura 12. Logo tipo	128

Lista de anexos

	pág.
Anexo 1. Ficha de caracterización	157
Anexo 2. Registro fotográfico – proyecto Municipio de El Zulia	159

Resumen

El presente proyecto tiene como objetivo principal la realización del estudio de factibilidad para el establecimiento de un vivero dedicado a la comercialización de frutales como la naranja valencia (*Citrus sinensis var*), naranja toronja (*Citrus reticulada*), cacao (*Theobroma cacao*) y aguacate (*Persea americana*) en la región de El Zulia – Norte de Santander.

Este proyecto nace como una alternativa diferente al creciente cultivo de palma de aceite que se establecen cada vez más dentro del municipio de El Zulia, lo cual ha disminuido considerablemente la producción de productos frutícolas en la región, trayendo como consecuencia en los costos de la gran mayoría de productos de la canasta familiar y el desabastecimiento de los mismos.

En consecuencia se hace necesarios realizar el estudio factibilidad para el establecimiento del vivero organizando por etapas, para la realización del análisis y determinar la perspectiva del establecimiento del vivero.

El proyecto busca ofrecer algunas variedades de frutales a los demandantes interesados en cultivar las especies, y para ellos es preciso determinar los costos y los gastos para la puesta en marcha y el establecimiento del vivero, evaluando la factibilidad del establecimiento de un vivero dentro de la región de El Zulia, para la comercialización de frutales a los productores de este municipio, ya que este debe ser una alternativa productiva para los cultivadores de esta zona, siempre y cuando los productos que se comercialicen presenten una demanda para su consumo.

Palabras claves: Estudio, factibilidad, vivero.

Abstract

The main objective of this project is to carry out a study to establish a garden centre dedicated to the commercialization of fruit trees such as Valencia orange (*Citrus sinensis* var), grapefruit orange (*Citrus reticulada*), cocoa (*Theobroma cacao*) and avocado (*Persea americana*) in the region of El Zulia - Norte de Santander.

This project was born as a different alternative to the growing oil palm cultivation that is established within the municipality of El Zulia, which has considerably reduced the production of fruit products in the region, and it brings consequently the costs of the most products of the basic grocery needs and the shortage of them.

Consequently, it is necessary to carry out the feasibility study to establish the garden centre by organizing in stages, to carry out the analysis and determine the perspective of establishing the garden centre.

The project seeks to offer some varieties of fruit trees to the people interested in growing the species, and for them it is accurate to determine the costs and expenses for the start-up and establishment of the garden centre, evaluating the feasibility of establishing a garden centre within the Zulia region, for the commercialization of fruit trees to the producers of this municipality, since this must be a productive alternative for growers in this area, as long as the products that are marketed present a demand for their consumption.

Keywords: Study, feasibility, nursery

1. Problema

1.1 Título

Estudio de factibilidad para el establecimiento de un vivero dedicado a la comercialización de frutales como naranja (*Citrus spp*), cacao (*Theobroma cacao*) y aguacate (*Persea americana*) en la región de El Zulia, Norte de Santander.

1.2 Planteamiento del problema

El municipio de El Zulia (Norte de Santander) dedica su economía en gran parte a la producción agrícola, los productores se dedican a la producción de arroz, cacao, cítricos, mangos, entre otros productos agrícolas, pero este tipo de producción en los últimos años ha disminuido ya que los agricultores no obtienen grandes beneficios con estos cultivos. Fundamentalmente no falta interés por parte de los productores para poder cultivar frutas y hortalizas, se puede decir que falta interés por es parte del gobierno en procesos tecnológicos y de financiamiento puesto que el Fondo para el Financiamiento Agropecuario, demora mucho tiempo en desembolsar los créditos ya aprobados.

El Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario, anunció que Cúcuta, en Norte de Santander, es la ciudad donde se consumen las frutas más costosas del país (ContextoGanadero, 2013). Los precios de las frutas y hortalizas a nivel nacional han disminuido considerablemente, lo cual no sucede dentro de El Zulia, Cúcuta y demás municipios de Norte de Santander, ya que en estos lugares no muestran disminución en los precios, sino que por el

contrario de esto han aumentado considerablemente su valor comercial, generando un incremento considerable en la canasta familiar.

“La atención sobre el problema fue llamada en particular por la situación de varias regiones de Colombia, donde la extensión de la palma significó graves daños ecológicos y dramáticos incidentes sociales, implicando la intervención de paramilitares autores de masacres” (Houtart, s.f., párr. 2).

Lo anterior ha llevado a los productores agrícolas a la implementación del cultivo de palma de aceite, encontrando en este grande beneficio como aprobación a créditos por parte de la gobernación de Norte de Santander, asistencia técnica por parte de las cooperativas asociadas de la zona y venta directa de su producción, esto lo realizan sin tener en cuenta las consecuencias que este monocultivo trae consigo.

Este tipo de cultivo se ha introducido dentro del departamento Norte de Santander especialmente dentro del El Zulia y el Catatumbo puesto que se dan condiciones edáficas y climatológicas aptas para su establecimiento y producción, este tipo de cultivo requiere gran cantidad de fertilizantes y aplicaciones constantes de agroquímicos ocasionado la contaminación de los suelos, de las fuentes hídricas y hace imposible la introducción de otros cultivos de forma simultánea para su implementación se hace necesario, la deforestación de otras especies puesto que los terrenos deben adaptarse a las requerimientos del cultivo

Causando disminución en la producción de algunos productos hortofrutícolas dentro de los municipios del El Zulia, San José de Cúcuta y Villa del Rosario. A esta problemática debe

sumársele el cierre de frontera ya que los productos agrícolas provenientes de Venezuela se comercializaban a un precio razonable dentro de estos municipios.

Como propuesta a esta problemática se plantea el establecimiento de un vivero dedicado a la producción y comercialización de frutales, esto con el fin de dar a los agricultores de la zona una alternativa diferente a los cultivos de palma de aceite, teniendo en cuenta que nuestro departamento cuenta con gran diversidad de pisos térmicos, de igual forma dentro del departamento no ha existido una gran vocación por los cultivos frutales a excepción de los cítricos, bananos, vid y mora. Por esta razón es importante proponer y dar nuevas iniciativas a los productores para que estos tengan otras alternativas de siembra, dentro de las cuales los productos que se producirán tienen amplias perspectivas a nivel local, nacional e internacional.

1.3 Justificación

El municipio de El Zulia es considerado uno de los municipios del departamento con mayor potencial agrícola y sobre todo con mayores oportunidades en la agroindustria, pese a esto, no es equitativamente explotado todo el territorio, manejándose de forma mecanizada en los valles de río Zulia y de forma artesanal en las zonas cafetera y minera. Como propuesta a esta problemática se plantea el establecimiento de un vivero dedicado a la comercialización de plantas frutícolas, esto con fin de generar alternativas e iniciativas productivas a los productores agrícolas de la región.

De igual forma busca que los productos agrícolas de la región ayuden a abastecer los requerimientos alimenticios de la región y contribuyan a sustituir el monocultivo de la palma de aceite.

Igualmente, se espera que los productores agrícolas generen sistemas agroforestales sostenibles con el medio ambiente, con una producción planificada, productiva, de calidad y sobre todo inocua, con procesos sostenibles y sustentables con el medio ambiente, que contribuyan a mejorar la estructura del suelo aumentando los niveles de materia orgánica por medio de la implementación de microorganismos eficientes EM, abonos orgánicos como el compost y buenas prácticas agrícolas tales como el manejo adecuado de residuos sólidos y residuos líquidos.

Con el establecimiento de este vivero se busca que la región mejore su productividad frutícola, dentro de la cual se tendrá especial cuidado y se dará seguimiento al material vegetal que se comercialice, buscando obtener el mayor rendimiento productivo de las especies frutales que se comercialicen, para brindarle al productor productos de calidad, sin la aplicación de agroquímicos que contaminen de forma directa el suelo y las fuentes hídricas. De igual forma, busca que se apliquen la Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) a los cultivos y asistencia técnica por parte de los entes encargados. Tiene como objetivo principal coadyuvar al posicionamiento de la región desde la producción agrícola de productos frutales.

En la búsqueda de mayor productividad frutícola, agricultura sostenible y nuevas alternativas para los agricultores del municipio de El Zulia y municipios aledaños se opta por alternativas productivas sostenibles, alternativa a los monocultivos de palma de aceite que cada vez se

extienden más en la región y que no permiten el establecimiento de sistemas agroforestales sostenibles de los cuales no solo el productor se vea beneficiado sino también la región y el país.

Con el establecimiento de sistemas productivos frutícolas los más beneficiados serán los productores de la región puesto que los productos frutales tienen gran demanda en la región, se podrán comercializar a un precio justo y razonable, que generan nuevas fuentes de trabajo dentro del sector agrícola del municipio de El Zulia.

El municipio de El Zulia cuenta con una extensión rural de 447.58 kilómetros cuadrados, de los cuales para el año 2011 el proyecto de Construcción de Visión Compartida de la Región – Plan Fronteras al año 2011, la producción agrícola para el municipio de El Zulia en cultivos como el Aguacate se cultivaron 32,5 hectárea, con una producción de 390 Tn; Cacao 420 hectárea con una producción de 210 Tn y de cítricos 28 hectárea cultivadas con una producción de 392 Tn entre otros cultivos en menor proporción.

De acuerdo al Plan de Desarrollo Municipal 2016 – 2019 “Renovación para el Desarrollo”, en el eje estratégico III y IV, presenta como meta mantener rehabilitar, mejorar y ampliar la red vial y de transporte terciaria del área rural, mediante la implementación de proyectos que cumplan con este objetivo.

Para el sector agropecuario se tiene como meta aumentar la productividad agrícola y pecuaria de la población rural, a través del mejorar de los suelos, alianzas de productores, asistencia técnica directa rural y de desarrollo de proyectos sostenibles con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población campesina, con la implementación de programas como: El Campo Vida,

Asistencia Técnica Directa Rural, Alianza de Productores y Proyectos Sostenibles. Igualmente la creación de condiciones necesarias para el fortalecimiento de la estructura productiva del municipio para la consecución de proyectos productivos sostenibles para la Paz, la promoción y el apoyo al emprendimiento y comercialización de productos del municipio de El Zulia.

Con la implementación de estos programas la población beneficiaria serán los productores de la zona los cuales, encuentran apoyo por parte de la alcaldía municipal en pro de mejorar su calidad de vida y la producción de la región

1.4 Objetivos

1.4.1 **Objetivo general.** Estudiar de factibilidad para el establecimiento de un vivero dedicado a la comercialización de frutales como naranja (*Citrus Spp*), Cacao (*Theobroma cacao*) y aguacate (*Persea Americana*) en la región de El Zulia, Norte de Santander.

1.4.2 Objetivos específicos.

- Elaborar el estudio de mercado para los frutales a establecer en el vivero.
- Analizar la pertinencia del establecimiento de un vivero de frutales para el municipio de El Zulia.

- Seleccionar las especies, identificando las principales características de la plántulas a comercializar como naranja (*Citrus Spp*), Cacao (*Theobroma cacao*) y aguacate (*Persea Americana*).

- Realizar el estudio, técnico y económico que permita viabilizar las inversiones y la puesta en marcha del vivero.

2. Marco referencial

2.1 Contexto Internacional

La Universidad de Chile en su Facultad de Ciencias Agronómicas realizaron una investigación sobre el “*Análisis técnico y económico de la producción de sustratos para viveros frutales (Estudio de caso)*”, en donde se realizó un análisis técnico económicos basado en el sustratos de propagación de especies frutales "con residuos orgánicos bioprocesados para árboles como el almendro, palto, arándano, cerezo, kiwi, limonero, olivo, duraznero fresco e industrial, vid de mesa y nogal" (Rojas & Esteban, 2009, pág. 10).

También se realizaron los respectivos análisis de los costos directos e indirectos de los viveros frutales y el costo del proyecto en donde se realizó la respectiva evaluación de rentabilidad para implementar la planta. La actividad agrícola "para Chile se ha caracterizado por un mercado dinamismo científico y tecnológico, impulsado por la necesidad de mejorar sus rendimientos utilizando eficientemente los recursos disponibles" (Rojas & Esteban, 2009, pág. 11).

“De esta manera, el proceso de innovación ha proporcionado nuevas herramientas, transformando a la agricultura en una actividad moderna y competitiva, capaz de responder a los exigentes requerimientos del mercado. Unido a estos cambios tecnológicos, en la industria de propagación de plantas, se ha producido una importante sustitución de plantaciones de árboles a raíz desnuda por plantas producidas en bolsas con sustratos" (Rojas & Esteban, 2009, pág. 11)

Además, en el país en la ciudad de Quito se realizó una investigación en la Universidad de Politécnica Salesiano titulada “*Estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada*

a la producción y comercialización de limón Taití, ubicada en la provincia de Pichincha, sector Valle de los Chillos, barrio Fajardo” (Llumiquinga, 2010), en donde estas dos clase de frutas es cultivada al Sudeste Asiático, y son comercializados a nivel del mundo, es así que diferenciales del resto de cítrico sus cualidades y caracteriza es de forma medicinal e industrial.

2.1.1 Contexto nacional. De acuerdo a un estudio realizado por la Universidad Nacional Abierta a Distancias UNAD, del programa de Tecnología Forestal, se realizó una investigación titulada *“Factibilidad para el establecimiento de un vivero forestal con especies nativas en el corregimiento del Morro”* (Nazarit, 2014)

Es así que los viveros forestales de especies nativas bien administrativos son una buena alternativa en donde debe existir una plan de negocios, plan de producción , flujo de planta y condiciones que garanticen una gran importancia en el desarrollo y viabilidad del proyecto.

En la Universidad de la Salle en del programa de Administración Empresa es una investigación titulada: *“Estudio de factibilidad para la creación de una comercializadora de frutas con inicio fundamentalmente en la uchuva (Physalis peruviana L)”* (Melo & Moreno, 2006) que, permite observar los cambios y hábitos de consumo que ofrece una integración para la economía y nuevos retos y oportunidades para pequeños, medianos empresarios que requiere un crecimiento en la comercialización a través de estrategias de mercadeo, el objetivo de este estudio de factibilidad fue identificar las características, oportunidades y requerimientos del mercado para la creación de una comercializadora de frutas con inicio fundamental en la uchuva, en la ciudad de Bogotá D.C.

El estudio da cuenta de la competitividad dentro de la ciudad para así logra un enlace sostenible para el crecimiento del desarrollo dentro de un estudio de mercado en donde se deben manejar las grandes supermercado.

Existen otros ejemplos acerca del establecimiento de viveros y estudios de pre factibilidad que bien vale la pena referenciar: Según Nazarit, (2014), el proyecto busca analizar la viabilidad de construir un vivero en el Corregimiento El Morro del Municipio de Yopal", la intención de desarrollar este proyecto nace de observar la carencia de material vegetal de excelente calidad en la zona para establecer reforestaciones de tipo protector por parte de las empresas que tienen influencia en el sector.

Se identifica que en el sector no existe un vivero que satisfaga la demanda de plantas forestales nativas generada por las necesidades de los campesinos y empresas que laboran en esta zona, adecuación de un vivero en esta área evitaría porcentajes representativos de mortalidad de las plántulas por manipulación y altos costos por transporte. De acuerdo a información recolectada en campo, la fuente más cercana de material vegetal son los viveros que se encuentran en el centro poblado de El Morro, de tal manera se plantea un diseño de vivero teniendo en cuenta el tamaño de un lote del cual se puede disponer en el área y se determinan unas especies para producir y un precio de venta teniendo en cuenta el análisis de unas encuestas que se realizaron con algunos de los viveros más representativos en el Municipio de Yopal.

Así mismo, Latorre y Bachiller (2007), presentan un “proyecto en donde se analiza la pre factibilidad de la puesta en marcha de un vivero productor de especies nativas en el municipio de Sesquilé, desde los puntos de vista de mercado, técnico y rentabilidad económica” (pág. 16).

La primera parte del proyecto comprende el análisis del entorno, analizando las oportunidades y amenazas económicas, sociales, políticas y ambientales a nivel nacional e internacional que tienen influencia en el desarrollo del vivero. Consecutivamente, se presenta el estudio de mercado del producto, donde se establecen las especies de plantas nativas a comercializar, el análisis de la demanda y la oferta y sus respectivas proyecciones, así como el análisis de precios y la comercialización del producto.

En la segunda fase se presenta el análisis técnico de la planta, determinación de su localización desde un análisis cualitativo y cuantitativo, la tercera fase comprende el estudio de creación de la empresa trazando la misión, visión, proyecciones, incluyendo el manual de funciones y el organigrama de funcionamiento del vivero.

La cuarta fase comprende el análisis económico, determinando la inversión inicial, los costos de establecimiento, realización de balances, entre otros aspectos importantes para el establecimiento y mantenimiento de la puesta en marcha del vivero, la quinta y última fase presenta la evaluación económica de la inversión determinando el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Rendimiento (TIR).

En un estudio realizado en el año 2008 en México sobre el estado del conocimiento sobre las plantaciones forestales en este país, se logró detectar que en varios de los viveros forestales no se tiene un control adecuado sobre los procesos de producción de planta ni de los costos reales por planta producida. De igual manera, en los viveros evaluados se detectaron diversas variantes en infraestructura, contenedores, sustratos, fertilizantes y

control sanitario, con diferentes calidades de planta producida. (Velásquez, Aldrete, & Gómez, 2011, pág. 4).

Dentro del estudio de factibilidad para la creación de una comercializadora de frutas con inicio fundamentalmente en la uchuva (*Physalis peruviana L.*) se observa como “objetivo de este estudio identificar las características, oportunidades y requerimientos del mercado para la creación de una comercializadora de frutas con inicio fundamental en la uchuva, en la ciudad de Bogotá D.C” (Melo & Moreno, 2006, pág. 7).

“Basados en la viabilidad del estudio de mercados se planteó la situación financiera para la puesta en marcha de la comercializadora, realizando proyección a 5 años y aplicando índices de liquidez, rentabilidad y endeudamiento entre otros, con la información proyectada del primer año; con lo que se demostró la viabilidad financiera del proyecto” (Melo & Moreno, 2006, pág. 7).

Plan de negocio. Es la planificación de la empresa que constituye una fase de proyección y evaluación cuyo fin es cumplir con los objetivos.

Podemos además decir que es una representación comercial en donde se debe hacer un modelo de negocio para realizar el proceso de planificación, mercados y su respectiva estrategias. En el proyecto diseñara un plan para incentivar al cliente a utilizar nuestro producto (establecimiento de un vivero dedicado a la comercialización de frutales: naranja (*Citrus Ssp*), cacao (*Theobroma Cacao*) y aguacate (*Persea americana*) dentro de la región de El Zulia, Norte de Santander), el proyecto demostrará la manera de resolver el problema principal del producto veremos las herramientas a utilizar y las estrategias diseñadas para cumplir los objetivos, se observará el

impacto a mediano y largo plazo y como beneficiara el país. Las principales aplicaciones que presenta un plan de negocio son las siguientes:

Es una herramienta de gran utilidad ya que permite detectar errores y planificar; tiene como objetivo facilitar financiación bancaria dentro de los estados económicos financieros de un negocio en donde se facilite la negociación con proveedores con el fin de establecer metas a corto y mediano plazo y así poder identificar oportunidades.

Teoría administrativa aplicada a la creación de empresas. De acuerdo al tipo de empresa se debe realizar lo correspondiente transmite ante la DIAN y la cámara de comercio para su inscripción. Entre los pasos que se debe tener en cuenta para la creación es decir es la idea de inversión que se debe considerar los siguientes: investigar el comportamiento del producto por parte del consumidor y tratar de resolver los interrogantes, planificar, calcular los riesgo, es decir realizar la proyección estimada de egreso e ingreso, el balance y los costos del producto, además se debe realizar una perspectiva de mercado, también se debe establecer unos objetivos a corto, mediano y largo plazo en donde se debe formalizar la empresa y se debe crear un plan publicitario para promocionar y definir su localidad, su posición y su cobertura.

Además, la empresa debe planificar una portafolio de servicios para determinar sus productos y determinar cómo se forma el equipo de trabajo y se debe motivar al demandante estudiante y se debe gestionar la calidad en los servicios de mercadeo, para así mejor la satisfacción de los clientes porque el servicio de calidad llega a población aumentando las ventas.

El Vivero. “El vivero es el sitio donde se producen, bajo condiciones técnicas y con cierta regularidad y comodidad una alta cantidad de plántulas de buena calidad para reforestación, ornamentación o protección de aguas y suelos” (CAR, 1990, citado por Umenza, 2017, pág. 24).

Según Navarro y Peman (1997, citado por Umenza, 2017), "el vivero supone el comienzo de todo el ciclo forestal, ya que en él se producen las plantas que serán utilizadas para el establecimiento o restauración de masas forestales" (pág. 24). Según este autor, los objetivos básicos que debe cumplir un vivero son: Establecer necesidades requeridas en la repoblación forestal, producir plantas con características morfológicas y fisiológica.

En nuestro país las plántulas del patrón se trasplantan generalmente a bolsas de plástico negro de aproximadamente 30 cm de altura y 18 cm de diámetro, llenas con una mezcla de suelo con algún material que mejore la textura y estructura del suelo, por ejemplo, la granza de arroz. Se recomienda agregar un fertilizante con alto contenido de fósforo como la fórmula comercial 10-30-10. Para reducir los problemas de malezas, plagas y enfermedades es conveniente desinfectar la mezcla del suelo con un producto fumigante del suelo autorizado, con la debida anticipación, antes de realizar el trasplante.

Se debe tener en cuenta que el suelo se encuentre ligeramente húmedo, además debe efectuar deshierbas manuales, combate de plagas, y enfermedades, aplicación de fertilizante cuyo fin es engrosamiento del tallo y evitar daños y deformaciones. El diámetro apropiado para hacer el injerto debe ser de 1 a 2 cm, lo cual se obtiene entre los 8-12 meses de edad. Cuando el brote del injerto tiene alrededor de 50 cm de altura, puede ser trasplantado al campo definitivo.

Sanidad en los viveros frutales. Es uno de los factores de gran importancia para la empresa ya que debe desarrollar una adecuada combinación de variedad y sanidad.

Tabla 1. Etapa técnica del proceso productivo

Preparación y acondicionamiento de sustratos, abonos y fertilizantes	Preparación de semillas y material vegetativo
Identificación de sustratos a preparar por especies vegetativas Requerimientos propios de las plantas o vivero.	Tipo de semilla a plantar
Siembra y mantenimiento	Venta y despacho de las plantas a su destino
Siembra en los sustratos, Control de malezas, Control fitosanitario, Riego, fertilización, Selección de plantas.	El material al comprador al sitio determinado.
Servicio post venta a domicilio	Diseño de Jardines y espacios verdes
Servicio del mantenimiento de las plantas de acuerdo a las necesidades de las mismas y se procede a realizarlo de forma presencial o vía celular e internet	Estudio previo del terreno y su entorno, y el análisis que servirá de base para la ordenación global del espacio.
Asistencia técnica	
Servicio abierto y continuo de asistencia técnica en el mantenimiento y recuperación de plantas y espacios verdes	

2.2 Marco Contextual

“El municipio de El Zulia. [...] Tiene una superficie de 449,07 Km² que equivale al 0,22% del total del departamento, [...] y de acuerdo a la ordenanza No. 04 y cuenta con 27 veredas de acuerdo al esquema territorial”. (Cucutanuestra, s.f, párrs. 4-5)

“Subregión oriental del departamento, con coordenadas geográficas: Longitud 0° de Graw longitud norte 72° 36´ 7° 56´. La Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): [...] 220 Temperatura media: 28° C Distancia de referencia: 12 Km de la Capital”. (Alcaldía de El Zulia , 2017, párr. 1)

Área geográfica urbana: 170,53 Hectáreas. Área geográfica Rural: 47773,36 Hectáreas

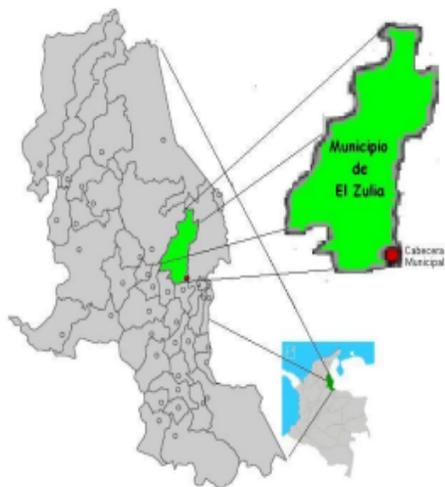


Figura 1. Ubicación del Municipio El Zulia en el Departamento Norte de Santander Colombia.

Tabla 2. Límites del Municipio

Norte	Cúcuta
Sur	San Cayetano y Santiago
Oriente	Cúcuta
Occidente	Gramalote y Sardinata

El municipio de El Zulia está conformado por 16 barrios entre ellos se encuentra el Centro, El Triunfo, los Pinos, la Milagrosa entre otros. Además, entre las veredas se encuentra el Cerro González, León, Cerro, El Salto entre otros.

Dimensión Poblacional. El municipio de El Zulia, se encuentra en categoría Sexta (6) según el Decreto N° SG-400-2015-096 del 28 de Octubre de 2015, una extensión de 449.07 km², un área sobre el área del departamento de 2,4%, lo que permite establecer que tiene una densidad poblacional de 43,26 personas por km².

Demografía. Para el análisis que se realiza a la población se tendrá en cuenta la pirámide poblacional según las proyecciones del Censo DANE para el año 2015, cuya población estimada es de 22.843 habitantes.

Tabla 3. Población municipio El Zulia año 2015. (DANE)

Población	22.843
Población cabeceras	13.617
Población resto	9.172
Población hombre	11.117
Población mujer	11.726

En el Municipio de El Zulia se encuentra con la siguientes elevaciones entre ellas tenemos las siguientes la Loma Casco de Caballo, Las Alverjas, la Cordillera del aguardiente entre otros.

Factores Climáticos.

La temperatura promedio es de 27°C a 30°C.

Vientos 11 km/h soplando de dirección noroeste.

Hidrografía. Los principales ríos del Municipio de El Zulia son: Ríos: El Zulia (Nace en el Morro de los Machos), el Peralonso (Nace en el Páramo de los Bueyes) y San Miguel (Nace en el Páramo de Sardinata) (Pérez, 2004)

Quebradas. La Alejandra: , Quebrada seca Generadora, la Murcielaga, las micas: San Antonio, Parama: Palmera, La Contenta: La Culebra y la conquista, la mestiza, la Mesonera: Sabanera, Agualasal, Alejandría, Purgatoria, Chorrero, La Ayala: Santa Cruz, chorrerona:

Caracterización Socio demográfica. De acuerdo al censo DANE (2015), el promedio de personas por hogar es de 4,2. Además el área rural juega un papel clave para la construcción del desarrollo productivo desde sus actividades agrícolas, agropecuarias, minerales y agroindustriales siendo protagonista del desarrollo municipal. El sector agropecuario es la principal fuente de empleo, reconociendo que la agricultura cumple un papel primordial y este debe ser dinámico mediante inversiones, actividades de servicio y encadenamientos productivos, mediante la promoción y comercialización.

2.2.1 Metodología de la investigación. El presente trabajo tiene una metodología descriptiva con análisis cuantitativo, puesto que se va a llevar una secuencia de investigación de mercado de las ventas de productos de plantas, junto con encuestas técnicamente diseñadas a fin de determinar, los tipos de negocios existentes, las estrategias, los clientes y servicios que ofrecen en la región.

2.3 Población y muestra

2.3.1 Población. La población objeto de estudio será la población del Municipio del El Zulia según el DANE (2015). Aunque no están estratificados, ni existen categorías que los dividan.

2.3.2 Muestra

Formula

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

Donde:

n: Tamaño de la muestra

p: 0,5

q: 0,5

e: 0,05

Z: 95% Equivalente a 1.96 Desviaciones Estándar.

N: 22.843 habitantes

$$n = \frac{(1.96)^2 * (0.5) * (0.5) * 22.843}{(243 - 1) * (0.05)^2 + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

n = 100 habitantes

2.4 Instrumentos

2.4.1 **Encuesta.** Para la presente investigación se utilizará una encuesta con múltiples variables, con el fin de poder graficar los resultados Ver anexo A.

2.4.2 **Análisis documental.** Porque se van analizar los documentos comerciales como los informes de la Cámara de Comercio Cúcuta en materia de empresas de viveros, al igual que libros que reposan en la Biblioteca del Banco de la República en torno a la ciudad como es

2.4.3 su historia, su cultura y economía, desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo y estadísticas de producción y costos de las plántulas objeto de estudio en condiciones de vivero

2.5 Tratamiento de la información

2.5.1 **Fuentes primaria.** Se realizará una encuesta con múltiples variables para identificar aspectos de mercadeo, competitivos y organizacionales del sector de empresa de vivero en la ciudad zona rural del municipio de El Zulia .

2.5.2 **Fuentes Secundarias.** Se consultarán informes estadísticos y económicos de Acodres, Banco de la República y de la Cámara de Comercio Cúcuta.

2.6 Etapas

Para la realización de la evaluación de factibilidad para el establecimiento del vivero se hace necesario realizar u organizar por etapas las cuales darán la información necesaria de análisis para determinar la perspectiva del establecimiento del vivero.

Etapa 1. Recolección de la información de forma indagatoria de tipo contextual para aproximarse al tema. Igualmente, el diseño de esta etapa de la investigación será realizado a partir de fuentes primarias (encuestas, entrevistas, con productores, con proveedores etcétera, entidades, alcaldías interesadas en programas de proyección de siembra de frutales) y fuentes secundarias o registro secundario de tipo bibliográfico, basado en recolección y consulta de información sobre el tema, tanto en textos elaborados, documentos escritos por expertos en la materia como fuentes secundarias, tales como el internet.

Etapa 2. Elaboración y aplicación de encuestas a los productores pertenecientes al Municipio de El Zulia

Etapa 3: Realización de estudio de mercado de los frutales que se comercializaran con el establecimiento del vivero, la oferta y la demanda para la producción de estos productos, los canales de comercialización tanto regional como nacional.

Etapa 4: Presentación de análisis final a manera de conclusiones y presentación formal del proyecto.

2.7 Técnicas de recolección de datos

Por medio de la encuesta se digito los resultados de cada ítems en una Hoja de Cálculo para poder graficar los resultados; al mismo tiempo cada pregunta tendrá su respectivo análisis.

3. Resultados y discusión

3.1 Cooperativas

Cooperativa de Cañicultores del río Zulia - COOPECAÑA

La cooperativa, es una entidad sin ánimo de lucro, integrada actualmente por 86 asociados, beneficiarios de la Reforma Agraria, pequeños parceleros que tienen en total 660 hectáreas cultivadas. En el año 1999 nació la idea de aumentar el área cultivada que en ese año no superaba las 200 Ha y después de un estudio profundo por parte de la administración y el Consejo de la Cooperativa se aprobó la elaboración del proyecto titulado “desarrollo y explotación de la caña de azúcar por pequeños productores vinculados a COOPECAÑA con exportación al central azucarero Venezuela” finalmente se presentó en diciembre del año 2000 ante el Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo, según convocatoria pública para presentación de proyectos productivos FIP – FONADE.

Cooperativa agropecuaria de Norte de Santander COAGRONORTE.

Esta entidad nació como apoyo a los programas de la reforma agraria del departamento su principal objetivo el suministro de servicios agropecuarios con precios razonables, comercialización de productos agrícolas y pecuarios de sus asociados generando desarrollo y bienestar social sus principales productos son el Arroz Zulia este es un producto que es cuidado desde la siembra donde se seleccionan los granos con más altos estándares de calidad; comercializándose en 4 presentaciones. El segundo producto es el arroz oro delicado y finamente seleccionado con los más altos estándares de calidad, se comercializa en 7 presentaciones y por

ultimo pero no menos importante el arroz cristal o comúnmente llamado el arroz partido, este se comercializa en 2 presentaciones (932 Asociados)

Citricultura: COAGRONORTE cuenta con 100 hectáreas sembradas en cítricos como Naranja, Limón Tahití y Limón pajarito, manejadas por 30 de sus agricultores, que se capacitan permanentemente para mejorar su productividad y calidad. Procurando evitar la aplicación de agroquímicos y optar por alternativas orgánicas y biológicas para obtener productos más naturales.

Fruticultura: COAGRONORTE de la mano con sus asociados agricultores, cuenta con cultivos de melón, maracuyá y papaya, en pequeña escala para diversificar los cultivos para producir fruta fresca y orgánica sin utilizar químicos para el beneficio de los consumidores, los cuales son cuidados por sus agricultores, para asegurar productos saludables.

COAGROFOS: Abono ecológico aportante del elemento Fósforo (22%) que se halla en déficit en el 80% de los suelos colombianos. Además, COAGROFOS contiene Calcio que corrige la acidez del suelo, es nutriente y contiene Azufre que es un elemento necesario para la absorción de Nitrógeno.

COAGROMAG: Es un fertilizante elaborado a partir de una mezcla de Cal Dolomítica, y compuestos que llevan elementos como el Magnesio y el Azufre.

3.2 Asociaciones

Asociación de usuarios del distrito de adecuación de tierras de gran escala del río Zulia ASOZULIA.

Entidad privada sin ánimo de lucro, tiene como misión administrar, operar, conservar rehabilitar, completar y ampliar el distrito de riego, velando por el uso racional de los recursos naturales, brindándoles a sus usuarios alternativas integrales con procesos productivos, desarrollando programas de innovación tecnológica que propendan al mejoramiento continuo de las condiciones socioeconómicas y culturales.

El distrito de riego de El Zulia, cuenta con 1.150 predios que están en manos de 1.120 usuarios, dedicados en gran parte a la producción de arroz. Los principales productos agrícolas de la región son el arroz, ya que el 90% del área está destinado a la producción de este cereal, ya que allí está ubicado el distrito de riego de Asozulia, y es una de la zonas de mayor producción en el país; también ocupa un renglón importante el cultivo del plátano, cacao, maíz, yuca, naranjas y limones.

Asociación de productores de hortalizas de El Zulia ASOPHROZUL.

A la fecha cuenta con 40 asociados

Asociación de mujeres caficultoras del municipio de El Zulia AMCAMZUL.

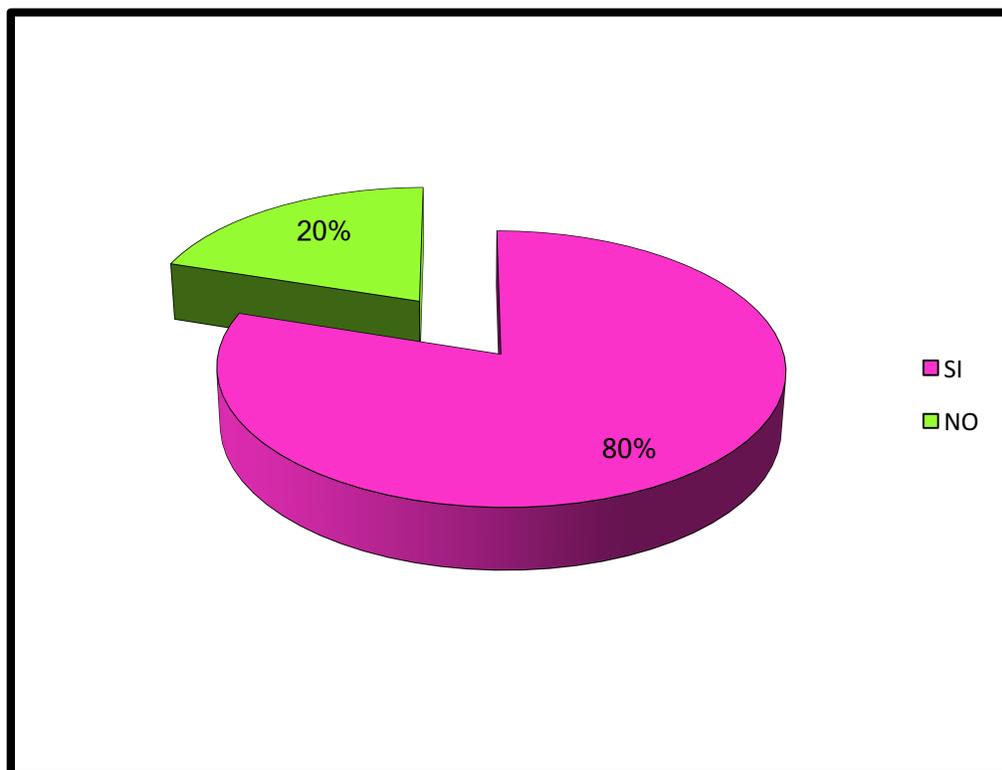
Se constituyeron en el 2010, pero su registro ante Cámara de Comercio es solo hasta el 2013, actualmente cuenta con 30 asociadas ubicadas en el corregimiento de Campo Alicia.

3.3 Análisis de las encuestas de mercado aplicadas en el sector de El Zulia.

Para tener una clara visión de la demanda de productos se decidió aplicar una ficha de encuesta cuyos resultados obtenidos son los siguientes:

Pertenece a alguna asociación u organización

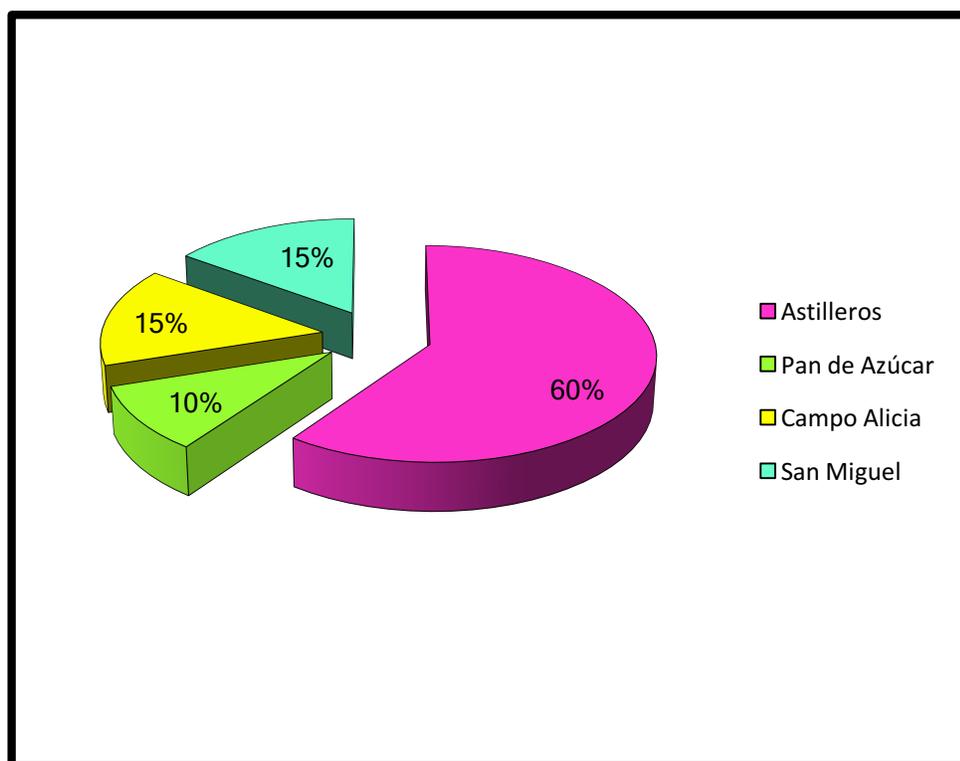
Grafica 1. Pertenece a alguna asociación u organización



Además, dentro del municipio de El Zulia, Norte de Santander la comunidad se vincula a las asociaciones con el fin de garantizar la comercialización de sus productos de forma segura, la cual les genere rentabilidad y confianza en la producción de sus cultivos; muestra de ello se representa en COAGRONORTE los productores de esta asociación han posicionado en el departamento su producto el cual es el arroz y sus productos cítricos. De los 100 productores a los cuales se le aplicó la encuesta el 80% se encuentra vinculado de forma activa a alguna asociación; la vinculación les permite comercializar sus productos dentro del mercado local y departamental de forma segura. El otro 20% no se encuentra vinculado a ninguna asociación ya que sus producciones solo para el consumo diario

Corregimiento al que pertenecen

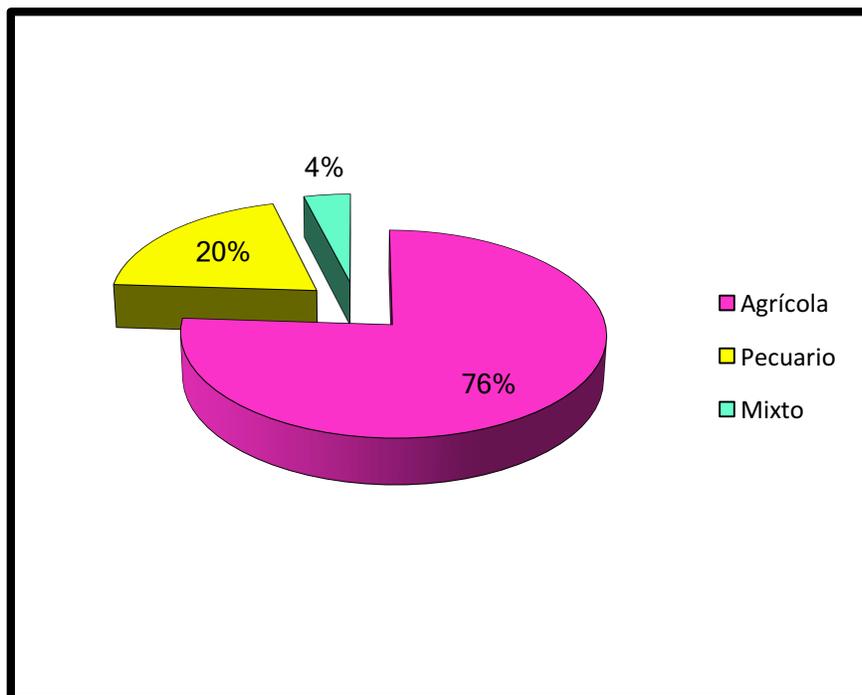
Grafica 2. Corregimiento al que pertenecen



El Municipio de El Zulia, Norte de Santander se encuentra subdividido en cuatro corregimientos la mayor producción de agrícola de este municipio se ubica en el corregimiento de Astilleros, ubicado estratégicamente sobre vía principal, lo cual permite a los productores de esta zona la salida de sus productos. De los 100 productores que se les aplico la encuesta el 60% pertenecen al corregimiento de Astilleros, la mayor parte de estos terrenos cuentan con terrenos planos y con acceso a recursos hídricos por su cercanía con el río Zulia. El 15% al corregimiento de Campo Alicia, los predios de esta zona son terrenos semipendientes y pendientes en el momento la producción agrícola de esta zona pasa por momentos difíciles ya que la quebrada que las surte se ha secado, el inclemente verano a secado la mayoría de cultivos de esta zona.

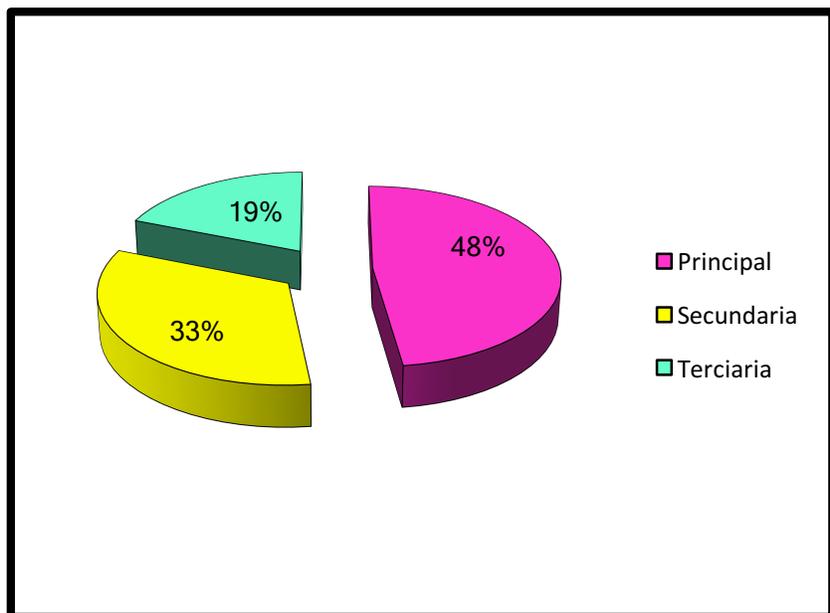
Sus pobladores se encuentran a la espera de una solución por parte de CORPONOR, quien se encuentra realizando las gestiones necesarias para instalar el servicio de agua proveniente del municipio de Sardinata. El 15% de los productores del corregimiento de San Miguel y el 10% de los productores pertenecientes al corregimiento de Pan de Azúcar

Uso del suelo

Grafica 3. Utilidad del terreno

De los 100 productores que se les aplicó la encuesta el 76% se dedica a la producción agrícola, el 20% a la producción pecuaria y el 4% de los productores mantienen una producción mixta, cuando decimos que es utilidad del terreno mixta es cuando se utiliza para agrícola y pecuario en la misma finca.

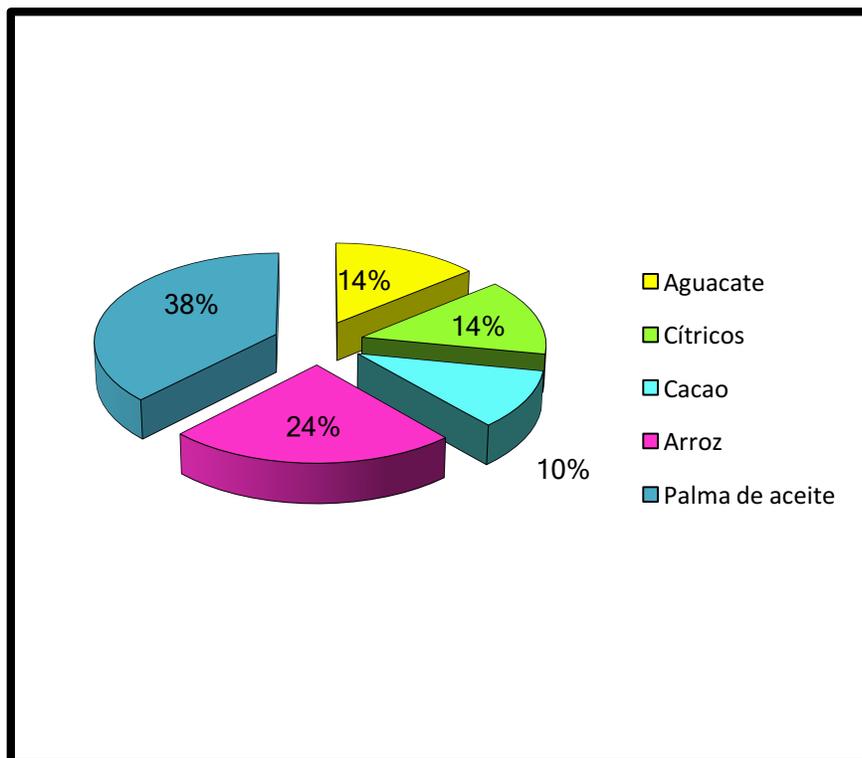
Existencia de vías de comunicación

Grafica 4. Vías de comunicación

De la encuesta aplicada el 48% de los productores afirman tener acceso a la vía principal, el 33% a vías secundarias y el 19% a vías terciarias o carreteables.

Actividad Agrícola

Grafica 5. Actividad Agrícola



De la encuesta aplicada a los 100 productores de la región el 43% de estos cultivan de forma intensiva palma de aceite (*Elaeis guineensis*), actualmente es la oleaginosa más productiva de la región. Todos los productores que se encuentran agremiados a FEDEPALMA deben de cancelar una cuota de afiliación a la agremiación, cuota de sostenimiento por área sembrada, su producción es cancelada en función del área sembrada, cuota y afiliación a la planta extractora y cuota de sostenimiento trimestral al valor que se decida en el momento en la planta extractora y su pago se realiza quincenal o mensualmente.

Convirtiéndose en un negocio no muy rentable además de esto este cultivo demanda grandes cantidades de agroquímicos para su control y fertilización, asistencia técnica continua y no permite que se introduzca otra producción forma alterna. El 27% de los productores que cultiva arroz

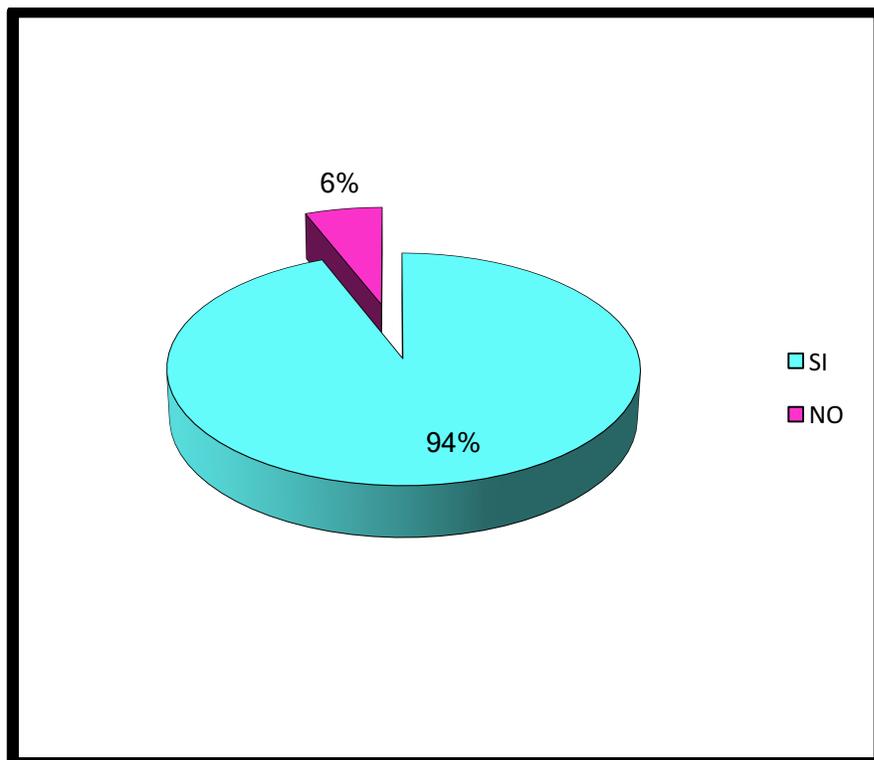
Oryza sativa, para la producción de este producto se requiere contar con terrenos planos, implementar sistema de riego por gravedad lo cual, ha llevado al mal manejo de los residuos líquidos los cuales terminan al final en las fuentes hídricas con las que cuenta el municipio, uso de maquinaria para labrar la tierra causando erosión, uso de fungicidas, plaguicidas, insecticidas y fertilizantes químicos los cuales contribuyen de forma directa a la contaminación del suelo, la pérdida de nutrientes, la contaminación de las fuentes hídricas y del producto final.

El 16% de los productores se dedican a la producción y comercialización de aguacate *Persea Americana*, la producción de este producto de gran valor nutricional y demanda en la región no se hace de forma intensiva sino de forma alterna, su establecimiento, control y mantenimiento es poco exigente.

El 16% de los productores se dedican a la producción de cítricos naranja valencia *Citrus Sinensis* y tangelo *Citrus Tángelo*, de forma alterna e intensiva su producción y comercialización es segura para los productores que se encuentran vinculados a la agremiación coagronorte. El 12% de los productores que se les aplicó la encuesta se dedican a la producción de cacao *Theobroma cacao*, la producción de cacao contribuye a la recuperación y conservación de suelo es un cultivo que no demanda grandes cantidades de agroquímicos, su comercialización es garantizada por FEDECACAO.

¿Utiliza o ha utilizado agroquímicos?

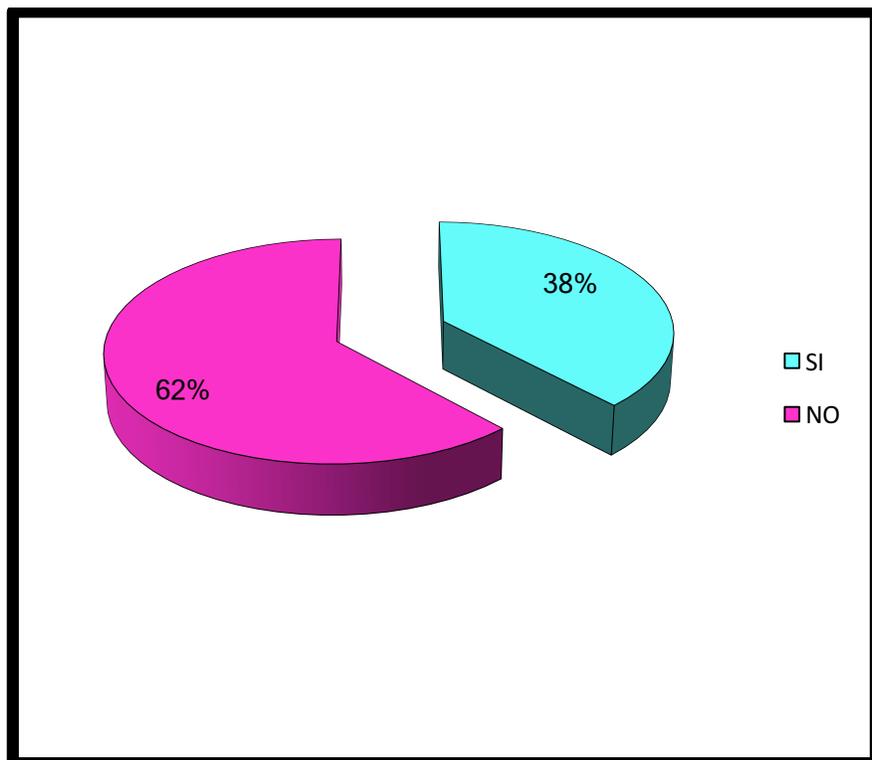
Grafica 6. ¿Utiliza o ha utilizado agroquímicos?



De los 100 productores encuestados el 94% afirman que para el control y la fertilización de sus cultivos utilizan agroquímicos tales como: Herbicidas: Paraquat – Glifosato – Amina - Metsulfuron metil – Picloram. Insecticidas: Diazianon organofosforado – Metrodil – Permetrina – Monocrotofós – Clorpirifós – Malatión – Carbofuran – Hipermetrina. Fungicidas: Mancozeb – Tetraconazol – Carbendazil – Futriacol. Fertilizantes: Triple 15 – cafetero – Nutrimon – Urea 10-30-10.Foliares: Recimix – Crecer 500. Las aplicaciones se realizan cada 2 meses, utilizando fumigadoras estacionarias para una aplicación total del área.

¿Maneja de forma correcta los residuos sólidos?

Grafica 7. ¿Maneja de forma correcta los residuos sólidos?

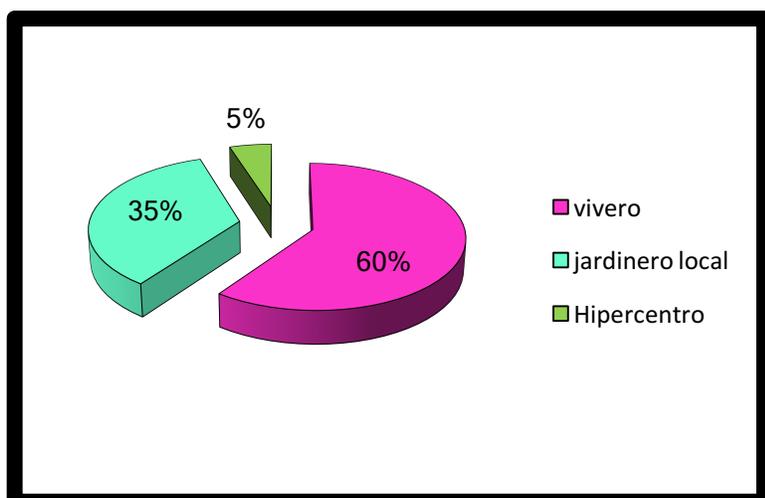


El 62% de los 100 productores que se les aplico la encuesta no manejan de forma adecuada los residuos sólidos en comparación con el 38% de los productores encuestados dando un manejo adecuado a los residuos sólidos.

De los 100 productores que se les aplico la encuesta el 86% no da un manejo adecuado a los residuos líquidos, los cuales, terminan en el cauce del río y quebradas de las cuales se surten, en comparación con el 14% restante de los productores que sí dan un uso adecuado los residuos líquidos.

¿En dónde compra las plántulas de aguacate?

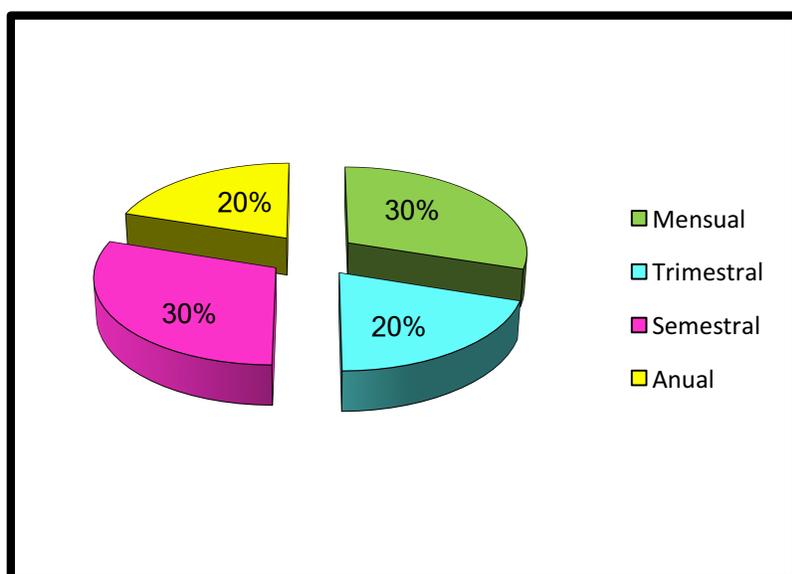
Grafica 8. ¿En dónde compra las plántulas de aguacate?



De acuerdo a la gráfica anterior se puede observar que el 60% dice que se compra la plántula en un vivero y el 35% en jardinero local

¿Con que frecuencia compra plántulas de aguacate dentro de un vivero?

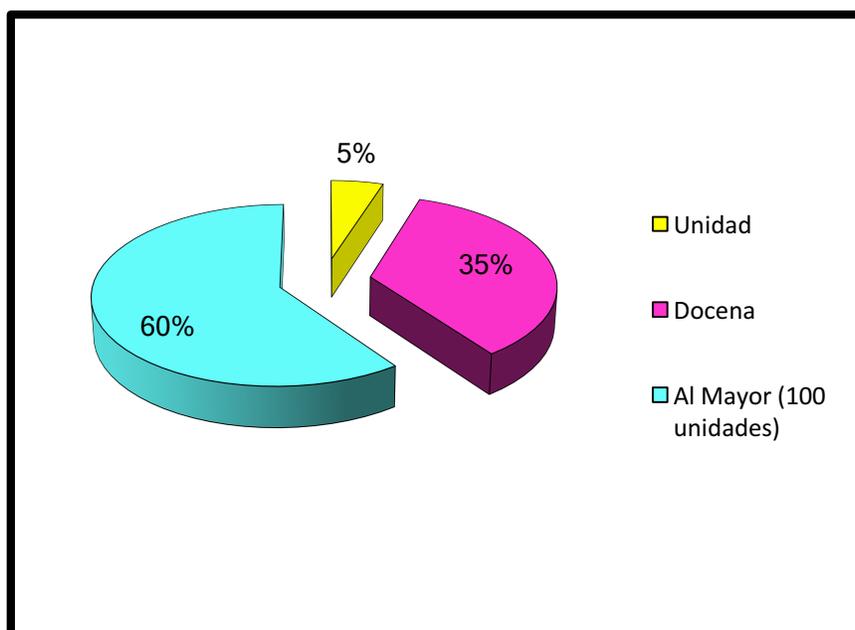
Grafica 9. ¿Con que frecuencia compra plántulas de aguacate dentro de un vivero?



De los 100 productores encuestados el 30% afirman realizar compras a los viveros del municipio mensualmente y semestral, el 20% de forma trimestral y anual.

¿Qué cantidad compra?

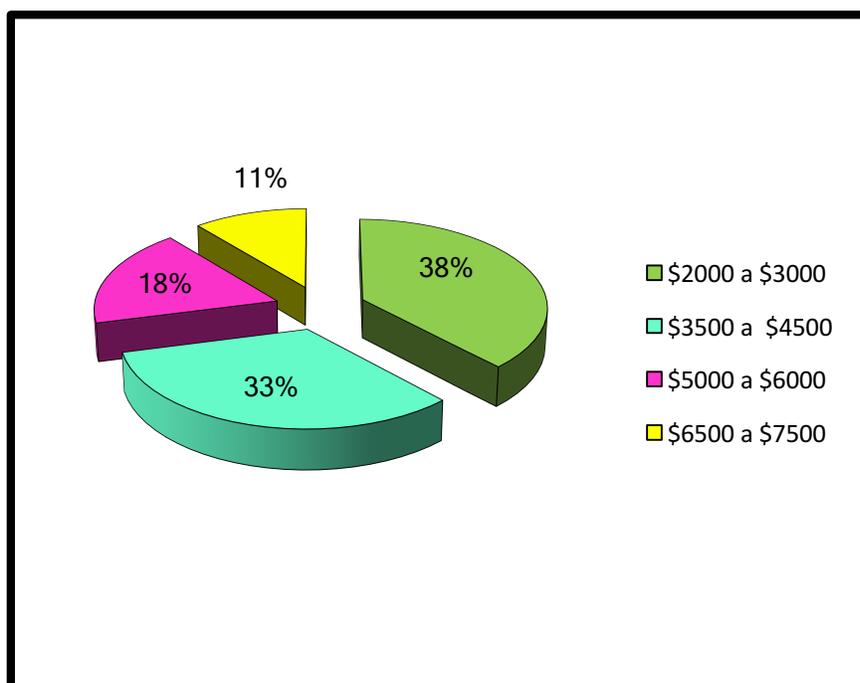
Grafica 10. ¿Qué cantidad compra?



De acuerdo a la gráfica anterior se puede observar que el índice de mayor frecuencia para los encuestado responde que el 60% compra por mayor (100 unidades) y el 35% al por mayor y el 5% por unidad.

¿Cuál es el precio en que adquiere las plántulas en los viveros?

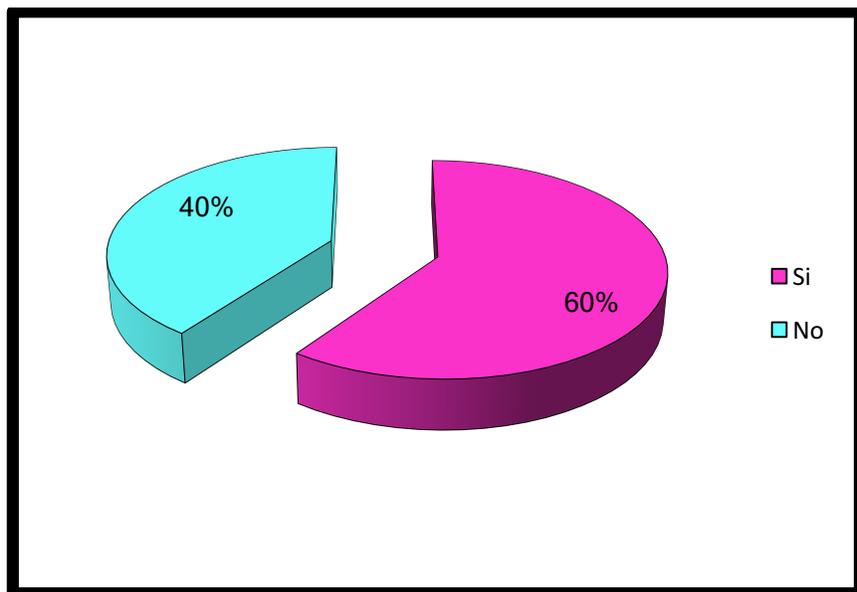
Grafica 11. ¿Cuál es el precio en que adquiere las plántulas en los viveros?



De los 100 productores encuestados el 38% compra plántulas entre \$2000 a \$3000, el 33% compra plántulas entre \$3500 a \$4500, el 18% compra plántulas entre \$500 a \$6000 y el 11% compra plántulas entre \$6500 a \$7500.

¿Se siente satisfecho con los servicios que le ofrecen los viveros?

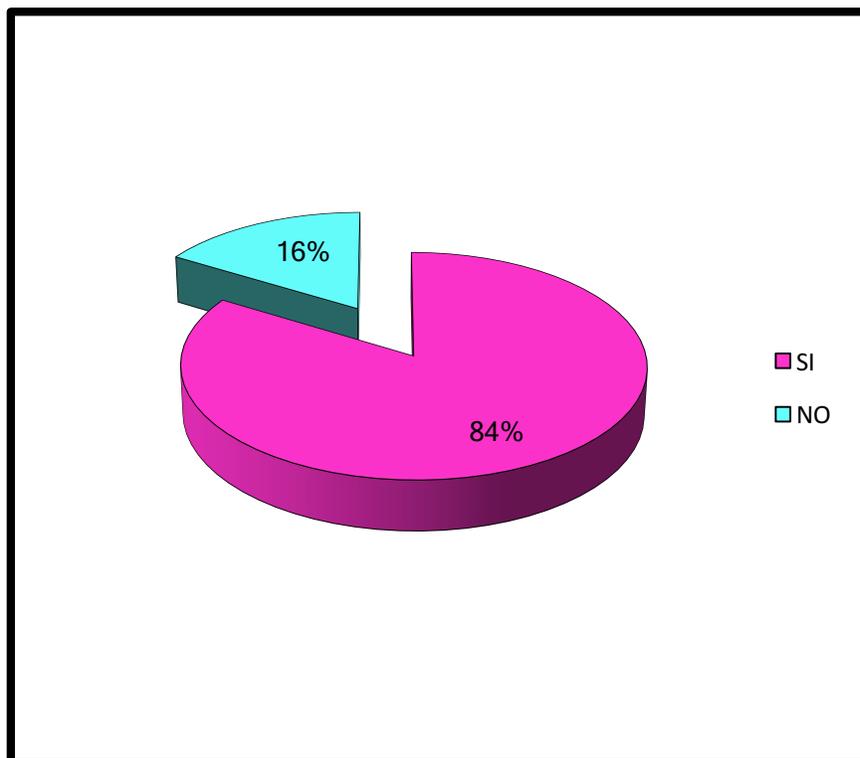
Grafica 12. ¿Se siente satisfecho con los servicios que le ofrecen los viveros?



El 60% de los encuestados responden que si se siente satisfecho con el servicio de que ofrecen los viveros en cambio el 40% responden que no.

¿Desearía recibir asistencia técnica?

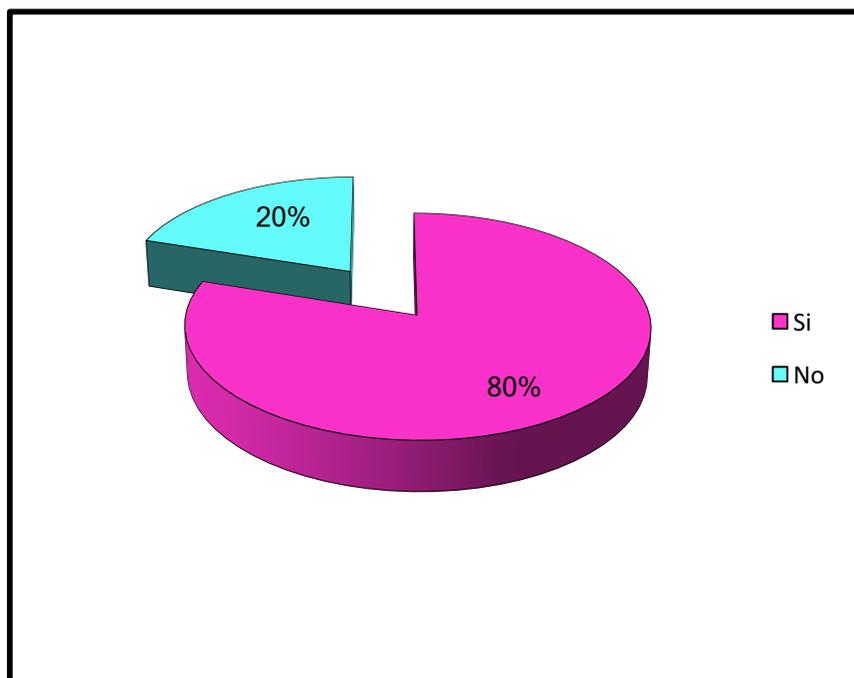
Grafica 13. ¿Desearía recibir asistencia técnica?



De los 100 productores encuestados el 82% de estos le gustaría recibir asistencia técnica a la hora de establecer sus plantaciones. En comparación con el 16% de los productores los cuales no desean recibir asistencia técnica para el establecimiento de sus nuevas plantaciones.

¿Le gustaría que el vivero estuviera pendiente de sus plántulas?

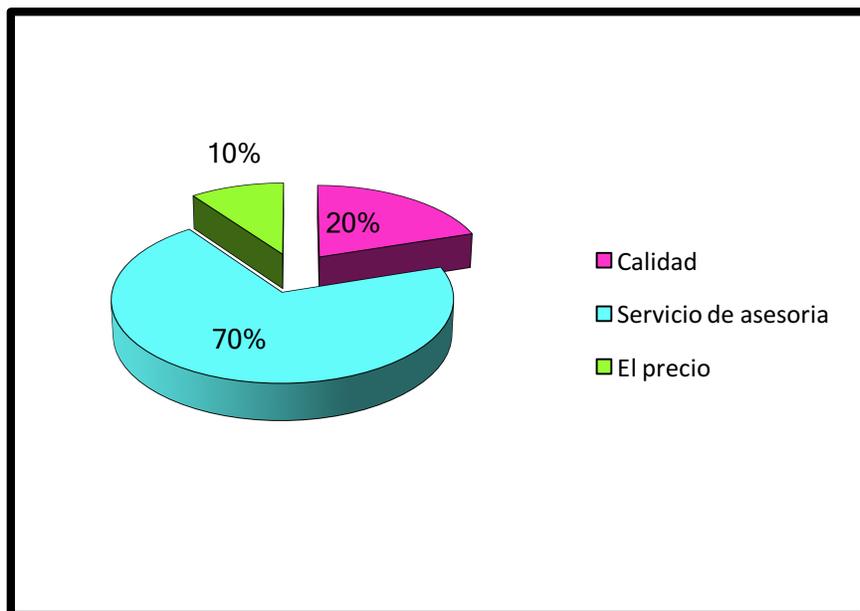
Grafica 14. ¿Le gustaría que el vivero estuviera pendiente de sus plántulas?



De acuerdo a la gráfica anterior el 80% de lo encuestado responde que si le gustaría que el vivero estuviera pendiente en cambio el 20% responde que no.

¿Qué valora a la hora de comprar plántulas?

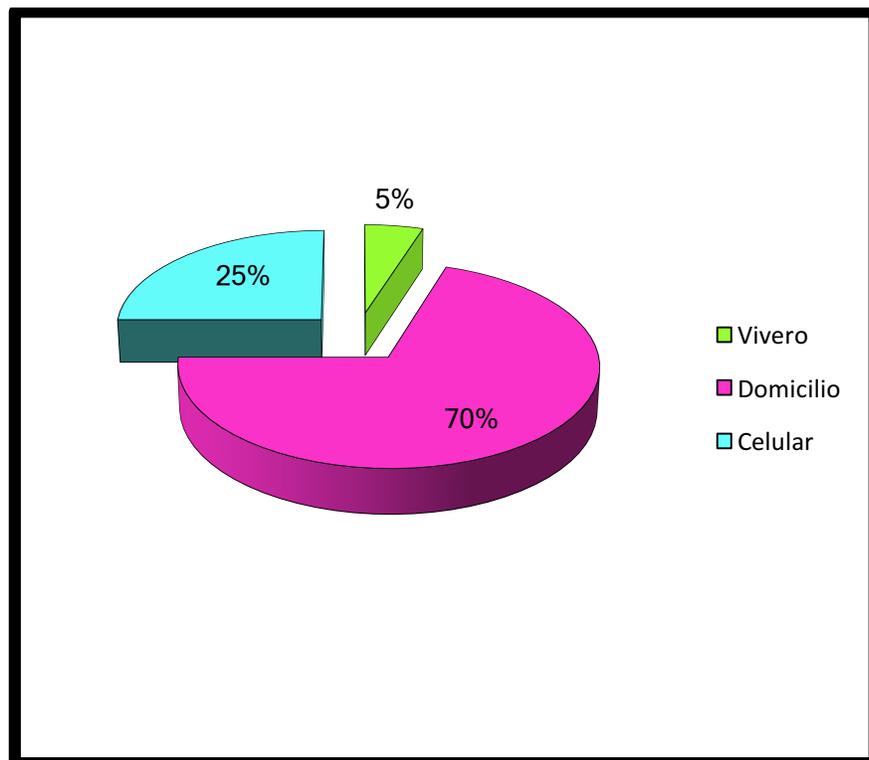
Grafica 15. ¿Qué valora a la hora de comprar plántulas?



El 70% de los encuestado responden que el servicio de asesoría y el 20% respondieron en su calidad y el 10% el precio.

¿De qué forma le gustaría que el vivero le asesorara?

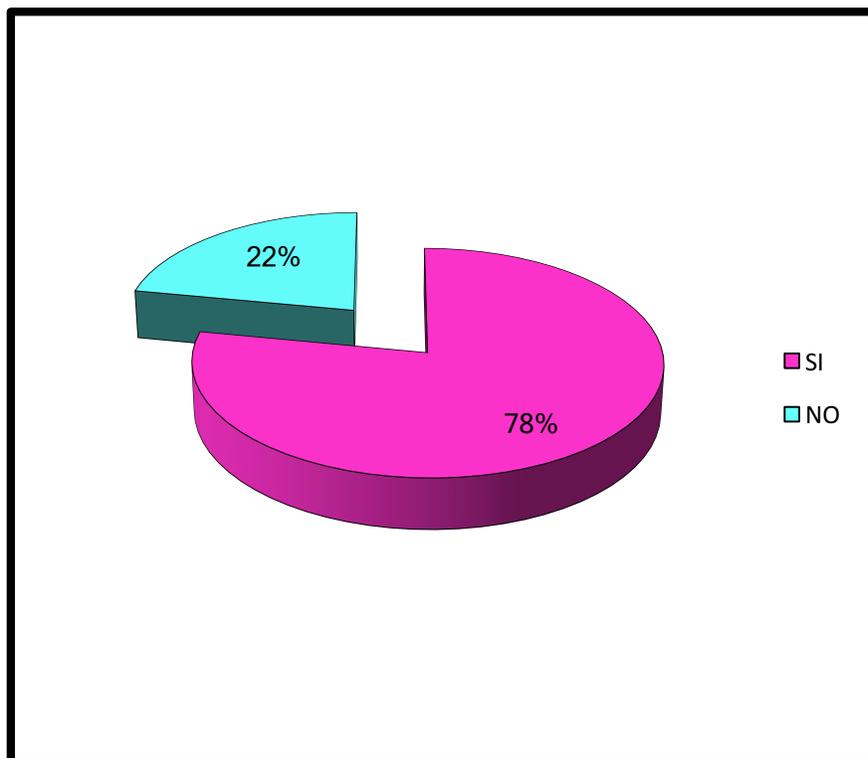
Grafica 16. ¿De qué forma le gustaría que el vivero le asesorara?



De acuerdo a la gráfica anterior se puede observar que el 70% responde que a domicilio y el 25% responde que por medio del celular.

¿Le gustaría producir productos orgánicos?

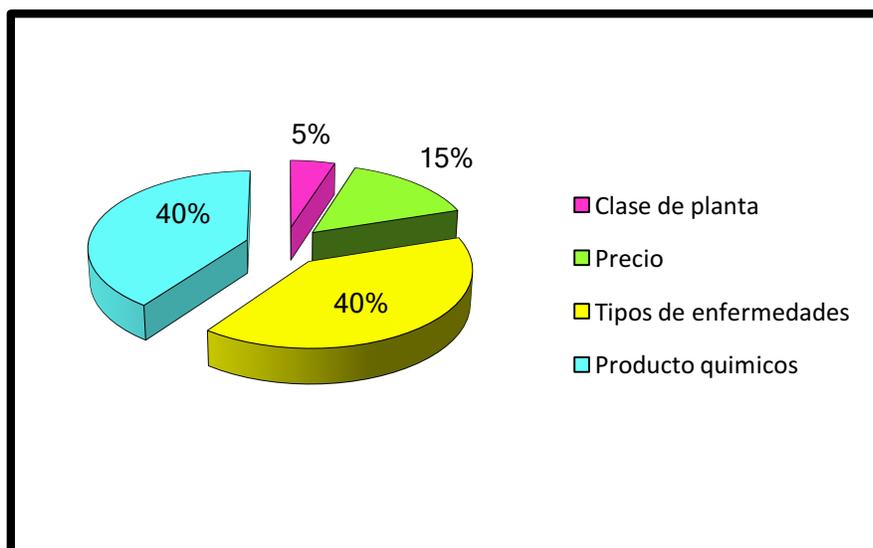
Grafica 17. ¿Le gustaría producir productos orgánicos?



De los 100 productores encuestados el 78% de estos le gustaría establecer cultivos con buenas prácticas agronómicas sostenibles con el medio ambiente. En comparación con el 22% de los productores los cuales no desean establecer nuevas plantaciones con prácticas agronómicas sostenibles y sustentables.

¿Qué le gustaría que se publicara en nuestra página web?

Grafica 18. ¿Qué le gustaría que se publicara en nuestra página web?



De acuerdo a la gráfica anterior se puede observar que el índice de mayor frecuencia con el 40% responden a producto químico y tipos de enfermedades

3.4 Estudio de mercado

3.4.1 Análisis de demanda. Teniendo en cuenta las consultas realizadas, con las diferentes agremiaciones, el proceso histórico del municipio de El Zulia representa un reglón importante en cultivos como el cacao, cítricos, aguacate, maíz, café, plátano, yuca y otros productos que oferta la región. Mostrando un mercado sostenible y productivo para el establecimiento del vivero.

Los productos potenciales que demanda el municipio para su desarrollo agrícola y de mayor trascendencia sin lugar a dudas son: el Aguacate, el cual se da en todo el municipio de El Zulia, el cacao; este producto representan grandes garantías para su comercialización y al cultivarse de forma ecológica y sostenible se puede comercializar al exterior países como Suiza representan un

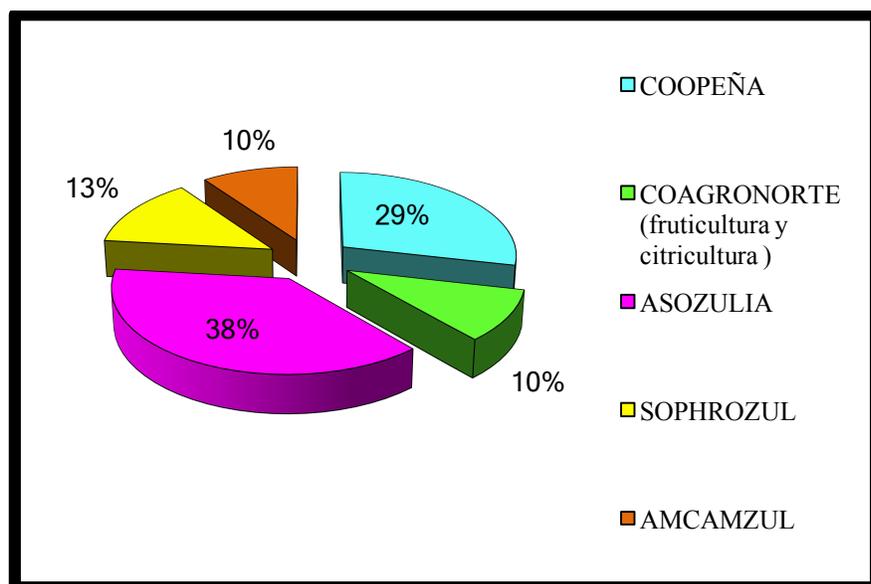
mercado seguro, además de esto con los acuerdos comerciales que a la fecha ha firmado el país en materia de comercialización de productos que garanticen la seguridad alimentaria son de mayor demanda cada día.

Los cítricos son un producto de consumo diario dentro de la canasta familiar y empresas locales como COAGRONORTE, demandan este producto para la elaboración y fabricación de productos naturales, como pulpas, mermeladas, bebidas y otros productos de consumo diario.

Tabla 4. Establecimientos comerciales de viveros

Cooperativa/asociación	Asociados	Usuarios	Hectárea	Producción
COOPECAÑA	86		660	Caña
COAGRONORTE	932	30	100	CRITICULTURA Naranja, limón Tahití y limón pajarito
				FRUTICULTURA Aguacate, Cacao, Melón, maracuyá y papaya
				COAGROFOS Abono ecológico
				COAGROMAG Fertilizante
ASOZULIA	115		1.500	Arroz
ASOPHROZUL	40			Hortalizas
AMCAMZUL	30			Café

Viveros comerciales

Grafica 19. Establecimiento comercial viveros

En la figura 20, se puede observar que el 38% del total de los establecimientos comercial viveros pertenece a los asociados de ASOZULIA y el 29% COOPECAÑA.

Las cooperativas y las asociación cuenta con productores que produce frutas, hortalizas, fertilizantes, u abono (aguacates, cacao, naranja, limón Tahití, limón pajarito, melón, maracuyá, papaya , abono ecológico, fertilizantes, arroz, hortaliza, naranja, entre otros), pero no son viveros.

Tabla 5. Análisis de la demanda

Cooperativa /asociación	Productores	Semillas / plantas	Demanda				Precio
			Aguacate (Plántula / año)	Cacao (Plántula / año)	Naranja valenciana (Plántula / año)	Naranja tangelo (Plántula / año)	
COOPECANA	86	Semilla caña de azúcar (<i>Sacchaum officinaum</i>)					
ASOZULIA	115	Semilla arroz (<i>Oryza sativa</i>)					
COAGRONORTE	932	Plantas de Aguacate (<i>Persea americana</i>), Naranja (<i>Citrus Sinensis var.</i>) Valenciana, tangelo (<i>Citrus reticulada</i>), cacao (<i>Theobroma cacao</i>), limón Tahití (<i>Citrus latifolia</i>) y limón pajarito (<i>Citrus aurantifolia</i>)	1.113.700	1.113.700	975.000	985.000	Entre \$ 1.500 y 2.000
ASOPHROZUL	40	Semillas hortalizas					
AMCAMZUL	30	Planta café (<i>Hemileia vastratix</i>)					

Factores que afecta la demanda.

Entre los factores son los ingresos de los consumidores que aumenta y tiene mayor posibilidad en adquirir los productos, cambios de hábitos, productos complementarios, incremento en sus precios. Es decir, existe muchos factores que pueden cambiar la demanda en donde es la necesidad que tiene el producto, en el mercado en su precio, a nivel de ingreso de la población.

Producto Interno Bruto. A nivel nacional y departamental se ha presentado crecimiento en sus producto durante el año del 2008, pero durante el año del 2013 hubo decrecimiento debido a la situación fronteriza que vive el país. En Norte de Santander aumento la actividad de la construcción, seguido por establecimiento financiero, seguros entre otros.

Grafica 20. Nacional-Norte de Santander. Crecimiento anual del PIB2002-2014p

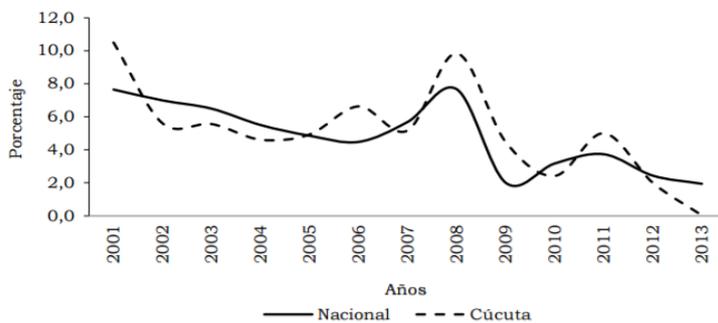


Tabla 6. Norte de Santander. Crecimiento del PIB, según grandes ramas de actividad 2010-2014. (DANE)

Grandes ramas de actividad	2010	2011	2012	2013	2014p
Producto interno bruto	1,1	2,2	1,6	5,2	4,7
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-5,5	-1,9	-2,8	9,5	2,4

Tabla 7. Norte de Santander. PIB, según ramas de actividad 2014. (DANE)

Miles de millones de pesos			
Ramas de actividad	2014p	Variación	Part.
Producto interno bruto	12.529	4,7	100,0
Cultivo de café	115	6,1	0,9
Cultivo de otros productos agrícolas	972	2,0	7,8

Situación actual frutales a nivel departamental.

El departamento de Norte de Santander tiene cultivada en árboles frutales aproximadamente 52.34 hectárea que corresponde al 2.37% del área nacional, en donde se encuentra representada en 26 especies que presenta entre esos cultivos como son: la naranja, banano, mandarina, piña y mora. En donde el cultivo de naranja valencia es una variedad predominante obteniendo un beneficio del 3.7 Ton/ha con un promedio de nacional de excelente calidad y una gran aceptación dentro del mercado local como el internacional en el caso de Venezuela. Pero los productores todavía falta la capacitación en condiciones de suelo y el clima.

Tabla 8. Situación de los productos en el departamento Norte de Santander al 2015. (DANE)

Especie	Área (ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)
Aguacate (<i>Persea americana</i>)	91	1.083	11,9
Cacao (<i>Theobroma cacao</i>)	1.139	8.429	7,4
Naranja valenciana (<i>Citrus sinensis var</i>)	1.428	22.848	16
Naranja Tangelo (<i>Citrus reticulada</i>)	44	792	18

Como se puede observar en la tabla 15, que la producción de mayor índice es la fruta de naranja valenciana con 22.848 Ton en cambio la producción de naranja tangelo presenta un

área de 44 Ha y una producción de 792 es decir con un rendimiento de 18, y si observamos el cacao su área es de 1.139 Ha y su producción 8.429 Ton y su rendimiento es de 7,4.

En el departamento existe algunas necesidades para los cultivadores que se necesita capacitación entre estas frutas. Entre estas necesidades se encuentra limitantes sanitarios y producción limpia, manejo agronómico, recursos genéricos, transferencia de tecnología asistencia técnica.

Tabla 9. Características y limitantes de los productos

Problemática	Especie Afectada	Prioridad
1. LIMITANTES SANITARIOS Y PRODUCCIÓN LIMPIA		
Antracnosis	Lulo, guanábano, mango, cítricos, tomate de árbol, papaya, mora y aguacate.	Muy alta
Material de siembra infectado por virus.	Cítricos, lulo y tomate de árbol	Alta
Pérdidas en pos cosecha por daño de patógenos.	Mango, guanábano, mora, pitaya, aguacate, papaya, piña, uchuva y lulo.	Alta / Media
Pudriciones radicales por hongos y nematodos.	Papaya, aguacate, granadilla, lulo, maracuyá y curuba	Alta
Moscas de la fruta	Mango, guayaba, mora y papaya	Alta
Baja divulgación de información existente	Todas las frutas	Alta
Pocas opciones biológicas de manejo sanitario.	Todas las frutas	Alta
MIP – Control biológico	Todas las frutas	Alta
Problemática	Especie Afectada	Prioridad
1. LIMITANTES SANITARIOS Y PRODUCCIÓN LIMPIA		
Falta de laboratorios para medir residuos de agroquímicos y bacterias y otros en biológicos.	Todas las frutas	Alta
2. MANEJO AGRONÓMICO		
Fisiología–Eco fisiología– Estudios fenológicos	Mango, aguacate, cítricos, papaya, vid, tomate de árbol, lulo, mora, guayaba, pitaya y brevo.	Muy Alta
Fertilización-Determinación de niveles críticos y épocas de fertilización	Todas las frutas	Muy Alta
Riego y drenaje – Consumo, Laminas, Frecuencia y Sistemas	Mango, guayaba, aguacate, guanábano, cítricos, limas ácidas, papaya, piña, maracuyá y brevo.	Muy Alta
Baja agregación de valor por otros usos: Color, sabor y aromas nuevos, farmacología, nutraceuticos y alimentos funcionales.	Todas las frutas	Alta

Carencias de tecnologías de propagación	Guayaba, aguacate, mango y frutales nativos	Alta / Media
Faltan criterios de zonificación de la producción.	Todas las frutas	Alta - PFN
Estudios sobre fisiología pos cosecha.	Todas las frutas	Alta
3. RECURSOS GENÉTICOS		
Baja oferta de variedades y materiales promisorios	Guanábano, mora, cítricos, mango, guayaba, aguacate, papaya, lulo, tomate de árbol y piña.	Alta
Materiales nativos dispersos y poco explotados	Sapotáceas, frutales andinos y frutales amazónicos.	Alta / Media
Materiales de los productores poco utilizados y valorados	Guanábano, piña, guayaba, lulo, mora, aguacate, mango y papaya	Alta / Media
No hay oferta de variedades resistentes al virus PRV.	Papaya	Muy alta
4. TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA ASISTENCIA TÉCNICA		
Baja divulgación y masificación de conocimientos	Todas las frutas	Alta
Limitado conocimiento de capacidades institucionales por producto y región	Todas las frutas	Alta
Carencia de un banco nacional de proyectos priorizados colectivamente para cada producto.	Todas las frutas	Alta

A nivel municipal

En el municipio existe varios viveros pero solamente existe dos viveros que se encuentra con la certificación del ICA de las cuales son los siguientes el Vivero La Ceiba ubicada en la entrada del municipio de El Zulia y el Vivero Brisas del Zulia en donde ellos tiene una productividad de 15.000 plantas como se describió en la tabla 14; que son los dos grandes competidores para nuestra empresa.

3.4.2 Proyección de la demanda población. La demanda de un productos es el componente principal del estudio del mercado en donde se necesita ser tratada con interés, en el cual debe existir diversos factores en el que se tiene que ver datos históricos, precio deseado y periodos futuros. Además se debe establecer la comercialización entre ellos desde 5 años

para calcular la demanda. Entre los métodos más utilizados existe varios pero en este caso se utilizara la regresión lineal de serie impar en donde se experimentan datos lineales de serie impar que limita datos experimentales. Es decir es la herramientas más ajustada a una recta y se debe utilizar la siguiente ecuación:

$$Y = a + bx$$

$$a = (SUM Y)/N$$

$$b = (SUM x * y)/(cum x * x)$$

Y = valor estimado de la variable dependiente para un valor específico de la variable dependiente (X).

a = es el punto de intersección de la línea de regresión con el eje (Y).

$$a = \frac{\sum y}{n}$$

b = es la pendiente de la línea de regresión.

$$b = \frac{\sum X * Y}{\sum X^2}$$

x = es el valor específico de la variable dependiente.

Los mínimos cuadrados me permite la regresión de mejor ajuste con la suma desviaciones cuadradas entre los valores reales y estimados de la variables independiente

Tabla 10. Población Municipio de El Zulia (DANE)

Año	Total de población
2009	20.458
2010	20.358
2011	20.968
2012	21.865
2013	21.766
2014	21.869
2015	21.975
2016	22.071
2017	22.843

Tabla 11. Población del municipio de El Zulia

X	Año	total demanda Y	x ²	x*y
-4	2009	20.458	16	-81832
-3	2010	20.358	9	-61074
-2	2011	20.968	4	-41936
-1	2012	21.865	1	-21865
0	2013	21.766	0	0
1	2014	21.869	1	21869
2	2015	21.975	4	43950
3	2016	22.071	9	66213
4	2017	22.843	16	91372
	n=9	194.173	60	16697
A	3.236,21667			
B	2.1574,7778			

$$a = 3.226,21667 = 3.226,22$$

$$b = 2.1574,7778 = 2.1574,78$$

Después reemplazamos en la ecuación de la demanda

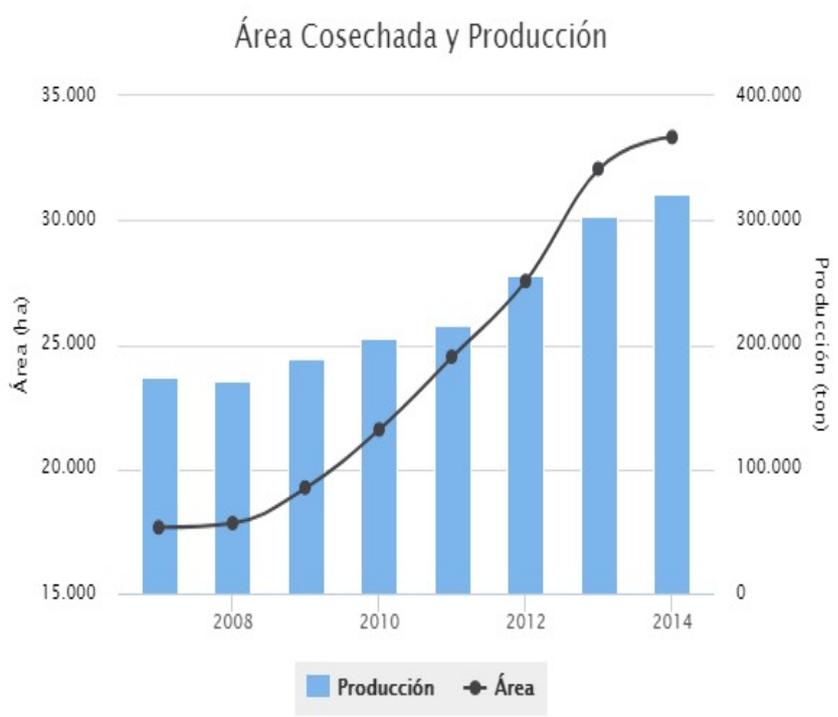
$$Y = a + bx$$

Tabla 12. Proyección de población del municipio de El Zulia

x	Años	Y estimado Y= a+bx
5	2018	111.110
5	2019	111.110
6	2020	132.685
7	2021	154.260
8	2022	175.834
9	2023	197.409
10	2024	218.984
11	2025	240.559
12	2026	262.134
13	2027	283.708
14	2028	305.283

3.4.3 Proyección de la demanda de producción por Ton. Aguacate (*Persea americana*)

Grafica 21. Área cosechada y producción - aguacate (*Persea americana*)



Como se muestra en la figura 22, la producción de cosechada de aguacate (*Persea americana*) ha aumentado cada año a nivel nacional y como se muestra en la tabla 13, la producción en Norte de Santander que tiene más área cosechada de 213 Ha y sus producción es de 2.411,40 fue en el año de 2014 en cambio durante el años del 2011 y 2012 que tiene una área de hectárea cosechada de 15, 5 y 167,5 su producción fue de 1668,90 y 1668 Ton.

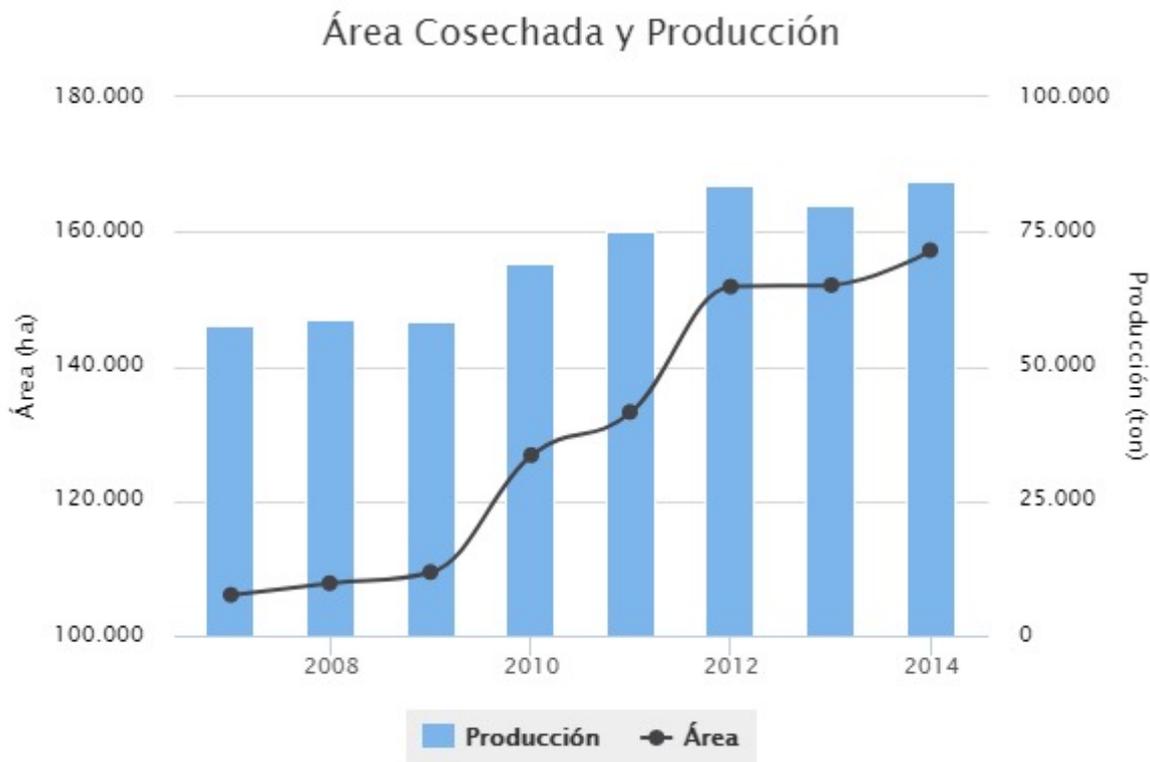
Tabla 13. Producción de aguacate (*Persea americana*), (2009-2016). (DANE)

2009					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Participación Producción Nacional (%)	Participación Área Cos. Nacional (%)
Norte de Santander	144,00	1.829,90	12,71	1,05	0,82
2010					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Participación Producción Nacional (%)	Participación Área Cos. Nacional (%)
Norte de Santander	147,50	1.834,40	12,44	1,07	0,83
2011					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Participación Producción Nacional (%)	Participación Área Cos. Nacional (%)
Norte de Santander	151,50	1.743,40	11,51	0,92	0,79
2012					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Participación Producción Nacional (%)	Participación Área Cos. Nacional (%)
Norte de Santander	146,00	1.633,90	11,19	0,80	0,68
2013					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Participación Producción Nacional (%)	Participación Área Cos. Nacional (%)
Norte de Santander	152,50	1.668,00	10,94	0,78	0,62
2014					

Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Participación Producción Nacional (%)	Participación Área Cos. Nacional (%)
Norte de Santander	167,50	1.776,30	10,60	0,70	0,61
2015					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Participación Producción Nacional (%)	Participación Área Cos. Nacional (%)
Norte de Santander	200,00	2.246,00	11,23	0,74	0,62
2016					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Participación Producción Nacional (%)	Participación Área Cos. Nacional (%)
Norte de Santander	213,00	2.411,40	11,32	0,75	0,64

Cacao (*Theobroma cacao*)

Grafica 22. Área cosechada y producción - cacao (*Theobroma cacao*)



Como se muestra en la figura 22, la producción de cosechada de cacao ha aumentado cada año a nivel nacional y como se muestra en la tabla 14, la producción en Norte de Santander que tiene más área cosechada de 17.032,50 hectárea y sus producción es de 8.263,48 fue en el año de 2014 en cambio durante el años del 2007 que tiene una área cosechada de 10.946 ha y su producción fue de 5.357,49 Ton.

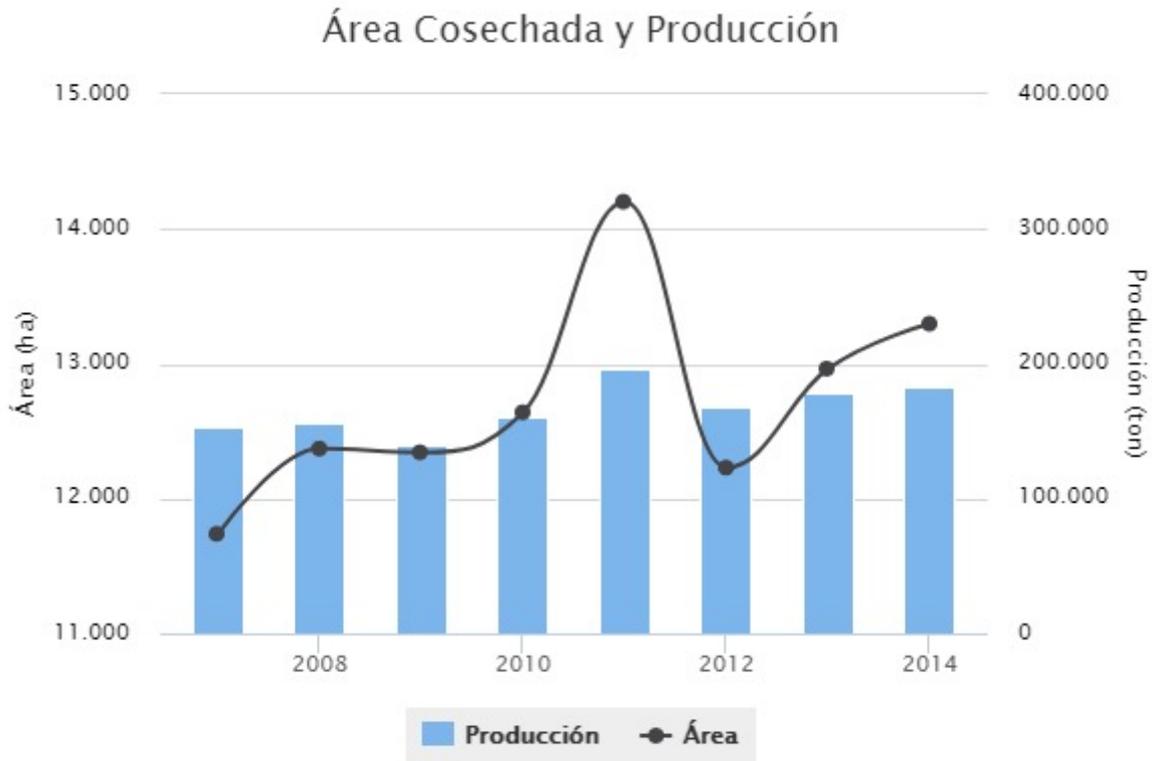
Tabla 14. Producción de cacao (*Theobroma cacao*), (2009-2016). (DANE, s.f.)

2009					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Producción Nacional (%)	Área Cos. Nacional (%)
Norte de Santander	10.946,00	5.357,49	0,49	9,32	10,32
2010					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Producción Nacional (%)	Área Cos. Nacional (%)
Norte de Santander	10.946,00	5.357,49	0,49	9,32	10,32
2011					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Producción Nacional (%)	Área Cos. Nacional (%)
Norte de Santander	12.859,50	6.276,50	0,49	10,72	11,75
2012					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Producción Nacional (%)	Área Cos. Nacional (%)
Norte de Santander	13.826,00	6.592,20	0,48	9,55	10,90
2013					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Producción Nacional (%)	Área Cos. Nacional (%)
Norte de Santander	15.187,90	7.178,40	0,47	9,54	11,40
2013					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Producción Nacional (%)	Área Cos. Nacional (%)

Norte de Santander	16.226,40	7.874,25	0,49	9,43	10,69
2015					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Producción Nacional (%)	Área Cos. Nacional (%)
Norte de Santander	17.001,00	8.315,20	0,49	10,42	11,18
2016					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Producción Nacional (%)	Área Cos. Nacional (%)
Norte de Santander	17.032,50	8.263,48	0,49	9,80	10,83

Naranja (*Citrus Spp*)

Grafica 23. Área cosechada y producción - Naranja



Como se muestra en la figura 23, la producción de cosechada de naranja ha aumentado cada año a nivel nacional y como se muestra en la tabla 15, la producción en Norte de Santander que tiene más área cosechada de 620,10 Ha y sus producción es de 6.935 fue en el año de 2014 en cambio durante el años del 2007 que tiene una área cosechada de 524,50 Ha su producción fue de 7.982 Ton.

Tabla 15. Producción de naranja (*Citrus Spp*), (2009-2016)

2009					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Producción Nacional (%)	Área Cos. Nacional (%)
Norte de Santander	524,50	7.982,00	15,22	5,23	4,47
2010					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Producción Nacional (%)	Área Cos. Nacional (%)
Norte de Santander	536,50	8.099,50	15,10	5,19	4,34
2011					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Producción Nacional (%)	Área Cos. Nacional (%)
Norte de Santander	559,50	8.098,50	14,47	5,81	4,53
2012					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Producción Nacional (%)	Área Cos. Nacional (%)
Norte de Santander	563,50	8.216,00	14,58	5,12	4,46
2013					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Producción Nacional (%)	Área Cos. Nacional (%)
Norte de Santander	571,30	8.187,80	14,33	4,18	4,02
2014					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Producción Nacional (%)	Área Cos. Nacional (%)

Norte de Santander	559,10	6.435,50	11,51	3,83	4,57
2015					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Producción Nacional (%)	Área Cos. Nacional (%)
Norte de Santander	615,10	6.845,50	11,13	3,84	4,74
2016					
Departamento	Área Cos.(Hectáreas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Ton/ha)	Producción Nacional (%)	Área Cos. Nacional (%)
Norte de Santander	620,10	6.935,00	11,18	3,78	4,66

Tabla 16. Área cosechada aguacate, cacao y naranja

x	Año	Área cosechas			X ²	Aguacate	Cacao	Naranja
		Aguacate	Cacao	Naranja		x*y	x*y	x*y
-3	2010	147,5	11.196,50	524,5	9	-442,5	-33589,5	-1573,5
-2	2011	151,5	12.859,50	536,5	4	-303	-25719	-1073
-1	2012	146	13.826,00	559,5	1	-146	-13826	-559,5
0	2013	152,5	15.187,90	563,5	0	0	0	0
1	2014	167,5	16.226,40	571,3	1	167,5	16226,4	571,3
2	2015	200	17.001,00	559,1	4	400	34002	1118,2
3	2016	213	17.032,50	615,1	6	639	51097,5	1845,3
	n=7	1178	103.329,80	3929,5	25	315	28191,4	328,8

Aguacate		
	a =	168,285714
	b =	12,6
Cacao		
	a =	14761,4
	b =	1127,656
Naranja		
	a =	561,357143
	b =	13,152

Después reemplazamos en la ecuación de la demanda

$$Y = a + bx$$

y = estimado

Tabla 17. Proyección de Área cosechada aguacate, cacao y naranja

x	Años	Y= a+bx Aguacate	Y= a+bx Cacao	Y= a+bx Naranja
4	2017	218,685714	19272,024	613,965143
5	2018	231,285714	20399,68	627,117143
5	2019	231,285714	20399,68	627,117143
6	2020	243,885714	21527,336	640,269143
7	2021	243,885714	3929,5	653,421143
8	2022	269,085714	23782,648	666,573143
9	2023	281,685714	24910,304	679,725143
10	2024	294,285714	26037,96	692,877143
11	2025	306,885714	27165,616	706,029143
12	2026	319,485714	28293,272	719,181143
13	2027	163,8	29420,928	732,333143
14	2028	344,685714	30548,584	745,485143

En la tabla anterior se muestra una proyección de 12 años de área cosechada de aguacate, cacao y naranja.

Tabla 18. Producción aguacate, cacao y naranja (Ton)

		Produccion				Aguacate	Cacao	Naranja
x	Año	Aguacate	Cacao	Naranja	X2	x*y		
-3	2010	1.834,40	5.477,39	8.099,50	9	-5503,2	-16432,17	-24298,5
-2	2011	1.743,40	6.276,50	8.098,50	4	-3486,8	-12553	-16197
-1	2012	1.633,90	6.592,20	8.216,00	1	-1633,9	-6592,2	-8216
0	2013	1.668,00	7.178,40	8.187,80	0	0	0	0
1	2014	1.776,30	7.874,25	6.435,50	1	1776,3	7874,25	6435,5
2	2015	2.246,00	8.315,20	6.845,50	4	4492	16630,4	13691
3	2016	2.411,40	8.263,48	6.935,00	6	7234,2	24790,44	20805
	n=7	13313,4	49977,42	52817,8	25	2878,6	13717,72	-7780

AGUACATE		
	a =	1901,91429
	b=	115,144
CACAO		
	a =	7139,63143
	b=	548,7088
NARANJA		
	a =	7545,4
	b=	-311,2

Tabla 19. Proyección de Producción cosechada aguacate, cacao y naranja (toneladas)

x	Años	Y= a+bx	Y= a+bx	Y= a+bx
		Aguacate	Cacao	Naranja
4	2017	2362,49029	9334,46663	6300,6
5	2018	2477,63429	9883,17543	5989,4
5	2019	2477,63429	9883,17543	5989,4
6	2020	2592,77829	10431,8842	5678,2
7	2021	2592,77829	52817,8	5367
8	2022	2823,06629	11529,3018	5055,8
9	2023	2938,21029	12078,0106	4744,6
10	2024	3053,35429	12626,7194	4433,4
11	2025	3168,49829	13175,4282	4122,2
12	2026	3283,64229	13724,137	3811
13	2027	1496,872	14272,8458	3499,8
14	2028	3513,93029	14821,5546	3188,6

En la tabla anterior se muestra una proyección de 12 años de Producción cosechada aguacate, cacao y naranja (Ton)

Tabla 20. Rendimiento (Ton/ha) aguacate, cacao y naranja

x	Año	Área cosechas			X ²	Aguacate	Cacao	Naranja
		Aguacate	Cacao	Naranja		x*y		
-3	2010	12,44	0,49	15,1	9	-37,32	-1,47	-45,3
-2	2011	11,51	0,49	14,47	4	-23,02	-0,98	-28,94
-1	2012	11,19	0,48	14,58	1	-11,19	-0,48	-14,58
0	2013	10,94	0,47	14,33	0	0	0	0
1	2014	10,6	0,49	11,51	1	10,6	0,49	11,51
2	2015	11,23	0,49	11,13	4	22,46	0,98	22,26
3	2016	11,32	0,49	11,18	6	33,96	1,47	33,54
	n=7	79,23	3,4	92,3	25	-4,51	0,01	-21,51

AGUACATE		
	a =	11,3185714
	b =	-0,1804
CACAO		
	a =	0,48571429
	b =	0,0004
NARANJA		
	a =	13,1857143
	b =	-0,8604

Tabla 21. Proyección de Rendimiento (Ton/ha) aguacate, cacao y naranja

x	Años	Y= a+bx	Y= a+bx	Y= a+bx
		Aguacate	Cacao	Naranja
4	2017	10,5969714	0,48731429	9,744114286
5	2018	10,4165714	0,48771429	8,883714286
5	2019	10,4165714	0,48771429	8,883714286
6	2020	10,2361714	0,48811429	8,023314286
7	2021	10,2361714	92,3	7,162914286
8	2022	9,87537143	0,48891429	6,302514286
9	2023	9,69497143	0,48931429	5,442114286
10	2024	9,51457143	0,48971429	4,581714286
11	2025	9,33417143	0,49011429	3,721314286
12	2026	9,15377143	0,49051429	2,860914286
13	2027	-2,3452	0,49091429	2,000514286
14	2028	8,79297143	0,49131429	1,140114286

En la tabla anterior se muestra una proyección de 12 años de Rendimiento (Ton/ha) cosechada aguacate, cacao y naranja (Ton)

AGUACATE		
	a =	11,3185714
	b=	-0,1804
CACAO		
	a =	0,48571429
	b=	0,0004
NARANJA		
	a =	13,1857143
	b=	-0,8604

Tabla 22. Participación Producción Nacional (%)aguacate, cacao y naranja

x	Año	Área cosechas			X2	Aguacate	Cacao	Naranja
		Aguacate	Cacao	Naranja		x*y		
-3	2010	1,07	9,32	15,1	9	-3,21	-27,96	-45,3
-2	2011	0,92	10,72	14,47	4	-1,84	-21,44	-28,94
-1	2012	0,8	9,55	14,58	1	-0,8	-9,55	-14,58
0	2013	0,78	9,54	14,33	0	0	0	0
1	2014	0,7	9,43	11,51	1	0,7	9,43	11,51
2	2015	0,74	10,42	11,13	4	1,48	20,84	22,26
3	2016	0,75	9,8	11,18	6	2,25	29,4	33,54
	n=7	5,76	68,78	92,3	25	-1,42	0,72	-21,51

AGUACATE		
	a =	11,3185714
	b =	-0,1804
CACAO		
	a =	0,48571429
	b =	0,0004
NARANJA		
	a =	13,1857143
	b =	-0,8604

Tabla 23. Proyección de Producción Nacional (%)aguacate, cacao y naranja

x	Años	Y= a+bx	Y= a+bx	Y= a+bx
		Aguacate	Cacao	Naranja
4	2017	10,5969714	0,48731429	9,744114286
5	2018	10,4165714	0,48771429	8,883714286
5	2019	10,4165714	0,48771429	8,883714286
6	2020	10,2361714	0,48811429	8,023314286
7	2021	10,2361714	92,3	7,162914286
8	2022	9,87537143	0,48891429	6,302514286
9	2023	9,69497143	0,48931429	5,442114286
10	2024	9,51457143	0,48971429	4,581714286
11	2025	9,33417143	0,49011429	3,721314286
12	2026	9,15377143	0,49051429	2,860914286
13	2027	-2,3452	0,49091429	2,000514286
14	2028	8,79297143	0,49131429	1,140114286

En la tabla anterior se muestra una proyección de 12 años de Rendimiento (Ton/ha) cosechada aguacate, cacao y naranja (Ton)

AGUACATE		
	a =	11,3185714
	b=	-0,1804
CACAO		
	a =	0,48571429
	b=	0,0004
NARANJA		
	a =	13,1857143
	b=	-0,8604

Tabla 24. Participación Producción Nacional (%)aguacate, cacao y naranja

x	Año	Participación Producción Nacional (%)			X2	Aguacate	Cacao	Naranja
		Aguacate	Cacao	Naranja		x*y		
-3	2010	0,83	10,32	4,34	9	-2,49	-30,96	-13,02
-2	2011	0,79	10,39	4,53	4	-1,58	-20,78	-9,06
-1	2012	0,68	11,75	4,46	1	-0,68	-11,75	-4,46
0	2013	0,62	10,9	4,02	0	0	0	0
1	2014	0,61	11,4	4,57	1	0,61	11,4	4,57
2	2015	0,62	10,69	4,74	4	1,24	21,38	9,48
3	2016	0,64	11,18	4,66	6	1,92	33,54	13,98
	n=7	4,79	76,63	31,32	25	-0,98	2,83	1,49

AGUACATE		
	a =	0,68428571
	b =	-0,0392
CACAO		
	a =	10,9471429
	b =	0,1132
NARANJA		
	a =	4,47428571
	b =	0,0596

Tabla 25. Proyección de Producción Nacional (%)aguacate, cacao y naranja

x	Años	Y= a+bx	Y= a+bx	Y= a+bx
		Aguacate	Cacao	Naranja
4	2017	0,52748571	11,3999429	4,712685714
5	2018	0,48828571	11,5131429	4,772285714
5	2019	0,48828571	11,5131429	4,772285714
6	2020	0,44908571	11,6263429	4,831885714
7	2021	0,44908571	31,32	4,891485714
8	2022	0,37068571	11,8527429	4,951085714
9	2023	0,33148571	11,9659429	5,010685714
10	2024	0,29228571	12,0791429	5,070285714

11	2025	0,25308571	12,1923429	5,129885714
12	2026	0,21388571	12,3055429	5,189485714
13	2027	-0,5096	12,4187429	5,249085714
14	2028	0,13548571	12,5319429	5,308685714

3.5 Análisis de matriz sobre contexto del proyecto

A continuación se realiza un análisis sobre los factores y características que permiten desarrollar el proyecto de pre factibilidad del vivero.

En la tabla 26, la calificación se realiza de 1 a 5 de acuerdo con la situación de la existencia o no de la característica

Tabla 26. Matriz de pre factibilidad del vivero

Características	Efecto	Impacto	Calificación	Observaciones
Existencia de planes o programas en el municipio sobre expansión de cultivos de frutales	Positivo	Regional- local-nacional	3	Existe cooperativas y asociaciones de comercialización de frutas
Estímulos departamentales o locales	Negativo		1	
Capacidad de compra por parte de productores	Positivo	Regional - local	3	El <i>Gobierno</i> Nacion al dispuso herramientas para facilitar el acceso al sistema financiero a pequeños y medianos productores.
Potenciales terrenos dedicados al cultivo de frutales	Positivo	Local	4	
Frutales que hacen parte de la economía de la región	positivo	Regional - local - nacional	5	
Ubicación del proyecto	Positivo		5	FINAGRO otorga crédito de libre inversión
Existencia de vías	Positivo		5	

3.6 Análisis del producto

Establecimiento de un vivero dedicado a la comercialización y la distribución de frutales: naranja valencia, naranja Tángelo, cacao y aguacate dentro del municipio de El Zulia, Norte de Santander. Cuyos propósitos del vivero sea forestal y frutícola, en donde debe tener una las proyecciones en el tiempo se deben estudiar y analizar muy bien los factores económicos que influyen para su establecimiento.

La creación de un establecimiento de un vivero dedicado en la comercialización de frutales (Naranja valencia, naranja tangelo, cacao y aguacate), está basado en un conjunto de ideas estratégicas para la planificación de la organización. En donde se basa en establecer las posibles oportunidades comerciales y aplicando estándares de calidad y beneficios a sus clientes para llegar a la cúspide del objetivo.

De acuerdo a la preguntas que actividad agrícola es más utilizada respondieron la palma de aceite, el arroz, el aguacate, críticos y cacao y para la zona de ubicación de este vivero los siguientes productos son los más representativos para su cultivo como son: Aguacate, crítico y cacao.

Aguacate. Es una especie de dicogamia y protoginia es decir las flores abren dos veces es decir la primera como flor femenina y posteriormente la masculinas; además su raíz es pivote es decir es muy ramificada en su raíces secundarias y terciarias en los primeros 60 cm, "*aunque*

puede superar un metro de profundidad; es decir su tallo es un tronco cilíndrico, erecto, leñoso"(Bernal, et al., 2014).

Tabla 27. Características del aguacate

Aguacate: <i>Persea Americana</i>		
Familia	Especie	
Lauráceas	Persea americana Miller	
Característica		
Árbol	Altura	
Con ramificaciones, Vigorosas Perennifolio Hojas alternas penduculadas y brillantes	20 a30 metros. Cultiva. No se dejar crecer 5 metros. Diámetro 25	
Cáscara	Flores	Fruto
Varia el color. Madura: Verde (Claro, oscuro), amarillo, anaranjado claro, rojo, purpura y negro. Textura: lisa, papilada, rugosa entre otras	Color verde pequeña Tronco rugoso Color pardo Órganos femenino y masculino. Produce un millón de flores y solo el 0,1 % es fruto	Forma: Pera Superficie rugosa Pulpa es cremosa Rica en grasa Color verde amarillento Fruto: Vaya (Oblata, esferoide alto entre otro
Información nutricional Cantidad: 100 gramos		
Calorías :160 Potasio: 485 mg Calcio: 12 mg	Colesterol 0 mg Proteína 2 g	Sodio: 7 mg Calcio: 12m
	Hidratos de carbono 9 g	Grasas totales 15g
Proteínas: 2 g	Fibra alimentaria 7 g	Ácidos grasos saturados 2,1 g
Hierro:0,6mg Magnesio:29m Vitamina A: 146 IU Vitamina B12:0µg	Azúcares 0,7 g Vitamina C: 10 mg Vitamina B6	Ácidos grasos poliinsaturados 1,8 g Ácidos grasos mono insaturados 10 g Vitamina D:0-IU
Normatividad legal: Resolución 1507 del 22 de febrero del 2016 “Por medio de la cual se declaran las plagas de control oficial en el cultivo de aguacate (<i>Persea americana Miller</i>) en el territorio nacional, se establecen las medidas para su manejo y control		



Figura 2. Plántula de aguacate. Fuente: Edueka (2011)

Cacao. A partir de sus semillas se obtienen productos preciados como el cacao en polvo, la manteca de cacao, a partir de los cuales se elabora el chocolate.

Tabla 28. Características de *Theobroma cacao*

Cacao <i>Theobroma cacao</i> L		
Genero	Especie	Árbol
Theobroma. 20 especies	T.Cacao	Silvestre de América central
Característica		
Altura	Tronco	Hojas
9 metros . Se crece hasta 2 a 3 metros. Diámetro 25	erectos y lisos de color marrón pálido casi blanco	ovales con ápices bien marcados de 25 cm de longitud de color rojizo
Flores	Frutos	Raíz
Pequeñas. Pétalos de color amarillo cremoso y sépalos rosados. Crece sobre tronco y más gruesa	Bayas alargadas. Costillas de 30 cm. Marrón o negro café	Sensitiva a la deficiencia de oxígeno impidiendo el desarrollo radicular
Relación	Interior	Tipos
Humedad y aire ocupan espacio porosos del suelo. La temperatura, el aire y el	Pulpa de lechosa. 20 a 40 semillas elabora el polvo de cacao	Caco criollo, el forastero y el trinitario
		Abono

suelo son óptimas, la planta depende de la cantidad de nutrientes.	Siembra y propagación	Materia orgánica, incrementa habilidad de nutrientes y disminuir compactación. Nutrición: Nitrógeno (N), Fósforo (P), Potasio (K), Calcio (Ca) y Magnesio (Mg).
Control biológico	Propagación asexual por injerto. Precocidad, uniformidad, calidad y alta productividad.	
Herramienta confiable, segura y compatible, afín a prácticas químicas, culturales y genética	Microorganismo	
	Clonostachys rosea, Trichoderma sp, Clonostachys byssicola, Trichoderma ovalisporum, T koningiopsis y T. paucisporu	
Semilla		
Proceso de patronaje viabilidad cinco días y alto porcentaje de germinación (mayor al 90%)		
Información nutricional Cantidad: 100 gramos		
Calorías: 228	Colesterol 0 mg	Grasas totales 14g
Sodio 21 mg	Hidratos de carbono 58 g	Ácidos grasos saturados 8 g
Potasio 1.524 mg	Fibra alimentaria 33 g	Ácidos grasos poliinsaturados 0,4 g
Cafeína 230 mg	Azúcares 1,8 g	Ácidos grasos monoinsaturados 4,6 g
Vitamina A: 0 IU	Vitamina C: 0 mg	Calcio: 128 mg
Vitamina B12: 0 µg	Vitamina D: 0 IU	Vitamina B6: 0,1 mg
Hierro: 13,9 mg	Magnesio: 499 mg	
Normatividad legal: Resolución 3434 del 28 de noviembre del 2005 “Por la cual normas para la producción, distribución y comercialización de material de propagación de cacao (<i>Theobroma cacao</i>)”		



Figura 3. Plántula cacao. Fuente: Edueka (2011)

Cítricos *Citrus Spp* . Afecta la duración del período comprendido entre la floración y la cosecha de la fruta madura; es más largo en zonas con temperaturas frescas.

Tabla 29. Cítricos *Citrus spp*

Cítricos <i>Citrus spp</i>		
Familia	Genero	Altura
Rutáceas	Citrus	5 a 16 metros
Frutos	Tronco	Hojas
grandes frutos carnosos	presentando tallos erectos, verdosos	Ramas provistas de espinas.
Características		
Agua	Humedad relativa	Suelo
Huerto cítrico 9.000 y 1.200 m ³	Rango 40% y 70%	Profundidad efectiva del suelo y textura penetra raíces de los árboles , debe ser liviano y media
	Germinación	
Temperatura	Temperatura del suelo, humedad, clase de semilla. Inicia en 3 días y después Durán 10 días	Abono
Oscilan entre 18°C para la temperatura mínima y 28°C		Nitrógeno (N), Fósforo (P), Potasio (K), Magnesio (Mg), Hierro (Fe).
Profundidad	Hongos	pH
No inferior a 1 m es conveniente de 1,5 m.	Phytophthora parasitica, Citrophthora y Diplodia	Cítricos está posiblemente entre 5,5 y 6,5.
Propagación.	Tallo	Semillero
El de yema en T o el de enchape lateral con púa	Diámetro es de 1 o 2 cm	Lugar fresco, drenaje, pequeña cantidad de germinación depende de la temperatura del suelo.
	Fertilizante	
	Orgánico, rico en nitrógeno	
Flores		
Muy fragantes,	suelen estar reunidas en inflorescencia	
Cinco pétalos	forma de corimbos	
Normatividad legal: Resolución 4215 del 03 de diciembre del 2014 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para el registro de los viveros y/o huertos básicos productores y/o comercializadores de semilla sexual y/o asexual (material de propagación) de cítricos y se dictan otras disposiciones”		

Abonos orgánicos.

El abono orgánico contribuye a la nutrición de la planta que se encuentra en el suelo en dosis determinadas que se maneja la gestión integral de los recursos productivos y elementos nutritivos. Además, se clasifican en macro elementos: N, P y K; elementos secundarios: Ca, Mg y S; y micro elementos: Mn, Cu, Zn, Fe, Mo y B. Sin embargo, todos son igualmente esenciales para el metabolismo y desarrollo de las plantas. También ejerce un control sobre los procesos de biodegradación de materia orgánica en los residuos que son compostables, el abono orgánico ejerce propiedades determinados efectos sobre el suelo, contribuyendo al aumento de la fertilidad, actuando en primer en las:

Tabla 30. Propiedades físicas y propiedades químicas

Propiedades físicas	Propiedades Biológicas
Su color oscuro absorbe más las radiaciones solares adquiriendo mayor temperatura, absorbiendo con mayor facilidad los nutrientes para ser tomados por las plantas.	Favorecen la aireación y ventilación del suelo, aumentado la actividad radicular y mayor actividad de microorganismos aerobios
Mejora la estructura y textura del suelo haciéndolos más ligeros a los suelos arcillosos y mucho más compactos a los arenosos, con mayor permeabilidad, mejorando el drenaje, la aireación, retención del agua en el suelo en periodos de estrés.	Este abono se convierte en fuente de energía para los microorganismos, contribuyendo a su multiplicación.
Disminuye la erosión del suelo principal causante de la perdida de macronutrientes.	Contribuyen a la formación de enmiendas húmicas favoreciendo el enraizamiento desarrollando el enraizamiento y manteniendo el sistema radicular joven y vigoroso durante todo el ciclo del cultivo.
Los abonos orgánicos reducen las oscilaciones de pH, aumentando la capacidad de intercambio catiónico del suelo y la fertilidad.	
Ventaja	
Permiten utilizar los residuos orgánicos.	

Recuperan la materia orgánica del suelo y permiten la fijación de carbono en el suelo, mejorando la capacidad de absorber agua.

Abono Orgánico Fermentado (BOCASHI) . La elaboración del abono tipo Bocashi se basa en procesos de descomposición aeróbica de los residuos orgánicos y temperaturas controladas orgánicos a través de poblaciones de microorganismos existentes en los propios residuos, que en condiciones favorables producen.

Las ventajas de los abonos orgánicos son los siguientes:

- No se forman gases tóxicos ni malos olores
- El volumen producido se puede adaptar a las necesidades.
- No causa problemas en el almacenamiento y transporte.
- Desactivación de agentes patogénicos, muchos de ellos perjudiciales en los cultivos como causantes de enfermedades.
- El producto se elabora en un periodo relativamente corto (dependiendo del ambiente en 12 a 24 días).
- El producto permite ser utilizado inmediatamente después de la preparación.

El proceso de elaboración de Bocashi se establece en dos partes: Primera parte en donde se debe hacer la fermentación de los componentes (Temperatura 70 -75°C , con incremento microbiano y una temperatura abono de Baja la fuente energética). Segunda parte el proceso de estabilización en donde se debe realizar el materiales de mayor dificultad. En la tabla 33 se muestra los factores de elaboración de abono orgánico fermentado y la tabla 34 se observa cómo los ingredientes de abono fermentado.

Tabla 31. Factores elaboración abono orgánico fermentado.

Temperatura	Humedad	Aireación	Tamaño de ingredientes	El pH	Carbono - nitrógeno
14 horas después de preparar abono. 50°C	Proceso de fermentación del abono entre 50 y 60% del peso.	Mezcla oxígeno. Fermentación aeróbica abono. Concentración del 6 a 10% oxígeno. Exceso de humedad = producto de mala calidad	Componente de abono Aumentar superficie cuyo fin es la descomposición microbiana en el proceso anaeróbico.	Abono 6 a 7,5	Fermentación rápida : 25:35 perdidas

Tabla 32. Ingredientes de abono orgánico fermentado y herramientas

Gallinaza	Cascarilla de arroz	Afrecho de arroz o semolina
Fertilidad del suelo Nutrientes (nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, hierro, manganeso, zinc, cobre y boro)	Aireación y absorción de humedad. Filtración de nutriente (sílice, fosforo y potasio)	Fermentación Alto en calorías Nutrientes (vitaminas, nitrógeno, fósforo, potasio calcio y magnesio)
Melaza de caña	Suelo	Cal agrícola
Energía, fermentación.	Servir con esponja varía de acuerdo al composición	Nivel acidez 3 día de fermentación

Nutrientes (potasio, calcio, magnesio y boro)	química de nutrientes e inoculación	
Roca fosfórica	Agua	Carbón
Producción de macromoléculas y transferencia de energía	Procesos de fermentación Propiedad homogeneizar humedad	Aireación, absorción de humedad y calor
Herramientas y tiempo		
Palas, baldes plásticos, regadera o bomba en mochila para la distribución uniforme de la solución de melaza y levadura en el agua, manguera para el agua, mascarilla de protección contra el polvo y botas de hule. Y el tiempo es de 12 a 20 días.		

3.7 Tamaño

Entre las distintas clases de mercados se pueden distinguir los mercados al por menor o minoristas, los mercados al por mayor o distribuidores, los mercados web, los mercados de productos intermedios, de materias primas y los mercados de acciones. Pero el establecimiento dedicado a la a la comercialización y la distribución de frutales (naranja valencia, naranja Tángelo, cacao y aguacate); que se va distribuir en mercados minorista y mayorista está ubicado Vía El Zulia - Ocaña Carrera 70, teléfono 320 409 55 76 y su razón social es titulada Vivero Cañaguat.

Vivero El Cañaguat tiene la identificación de las necesidades de los clientes, es una empresa de tamaño mediano que puede crecer más rápido si obtiene una posición solidad en los segmentos especializados del mercado, se crea una oferta del producto y el precio apropiado, se distribuye el producto a nivel municipal como departamental.



Figura 4. Foto Satelital de ubicación del vivero

3.8 Análisis DOFA

Tabla 33. DOFA

FORTALEZA	OPORTUNIDADES
<p>Mano de obra propia Poca inversión por unidad de producto. Posibilidad de rápida maduración de las inversiones. Pueden utilizar materia prima e insumos de la zona o región. Privilegian la creatividad, el diseño y la atención personalizada. Estructura organizativa sencilla, posibilita flexibilidad y adaptabilidad a los cambios. La poca complejidad estructural permite una rápida puesta en marcha</p>	<p>Alternativa rentable con proyección Precios sostenidos y crecientes Demanda en aumento Amplitud de mercados internacionales Viabilidad en mejorar la calidad y explotar al mercado internacional Pleno desarrollo que crece día a día para el desarrollo del país. Tratado de libre de comercio.</p>
DEBILIDAD	AMENAZAS
<p>Falta de conocimientos específicos Inexperiencia Falta de apoyo económico por el gobierno</p>	<p>Falta de políticas definidas que promuevan y regulen la actividad Situación política y económica inestables Condiciones climatológicas aptas Aumento del iva en algunos productos</p>

3.9 2Análisis de Proveedores

Identificación y ubicación de proveedores de materia primas e insumos. Se analizó los diferentes establecimiento que ofrece la Zona Metropolitana de la ciudad de Cúcuta y sus municipios en donde se estableció por su calidad, precio en su a materia prima: propagación de semillas, abonos, fertilizantes sustratos, insecticidas, fungicidas, materos, bolsas de almacigo, entre otros.

Tabla 34. Análisis de proveedores

Agromundo.co Del campo y para el ambo	Semillas seleccionadas de forrajeras de clima cálido, semillas certificadas de arroz con marcas propias.	Cl 72 # 12 - 65 Of 401 Bogotá
Compañía Agroindustrial de semillas SAS Caliente	Semillas, sustrato, lactoreemplazadores	Cl 166 # 22 - 13 Bogotá
Agro comercial Campo Caliente	Semillas y fumigadoras	Cll 30B # 65F-09 Medellín
Agroseeds S.A.S Caliente	Semillas, fertilizantes y sembradoras	Tr 35 Bis # 29B-82 Sur Bogotá
Agrosemillas S.A Caliente	Semillas y fertilizantes	Cr 51 # 10B Sur-07 Medellin
Vivero La Giralda	Plántulas de frutales, cítricos y aguacate en todas sus variedades. Frutas de aguacate.	Cr 79D # 56A - 04 Sur Bogotá
El Semillero	Semillas forestales, semillas frutales, insumos agropecuarios, publicaciones, materia vegetal	Cl 70A # 14A - 45 Bogotá
Semillas de pastos y forrajes farminiz	Semillas de pastos, praderas, cubiertas vegetales	Cra 24 # 28 – 40 tel. 6321602
Orientagro s.a.	Semillas y Plántulas Semillas, Rizomas, Plántulas	Centro abastos local 19, tel. 6824440.
Palm-mixtex	Abonos orgánicos, sustratos.	Calle 22 # 11-81

		Tel 6711434. Bucaramanga
Abonos integrales	Fertilizantes	Calle 22 # 10- 37 Tel. 6421302
Despensa agrícola	Fertilizantes, Fungicidas, insecticidas, Bolsas Plásticas, Poli sombra	Cra 23 # 14 – 24 Tel. 6344923
Agropiasa s.a.	Semillas, sistemas de riego, fertilizantes, Macetas, accesorios para jardinería	Cll 29 # 26-02. Bucaramanga Tel.6422425

3.10 Análisis de Competidores

Entre los competidores que se encuentra en el Municipio de El Zulia se encuentra ubicados como son: Vivero la Ceiba, Vivero Brisas del Zulia, COOPAR y Vivero frutales de El Zulia

Tabla 35. Identificación de viveros

VIVERO LA CEIBA: Certificado por el Instituto Colombiano Agropecuario			
Registro	Ubicación	Área	Producción
ICA # 2002330-00062	Entrada al municipio vía Cúcuta El Zulia	1/2 Ha	
Comercialización			
Naranja valencia	Mandarina	sustratos lombrinaza	
Naranja tangelo	Cacao	roca fosfórica	
Limón Taití	Aguacate	gallinaza y cal	
Limón criollo	Mango		
VIVERO BRISAS DE EL ZULIA: Certificado por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA			
Registro	Ubicación	Área	Producción
ICA # 000446	Entrada al municipio vía Cúcuta el Zulia	1 ha	15.000plantas
Comercialización			
Clase de critico	Mango	Aguacate variedades choque, Lorena y Santana	
Guanábana	Cacao	papaya	
Piña	Forestales		
No se comercializa ningún tipo de sustrato y realiza asistencia técnica			

COOPAR		
COMERCIALIZA		
Palma		
VIVERO FRUTALES EL ZULIA		
COMERCIALIZA		
Maderables	Árboles frutales	
Especies maderables	injertos de limón criollo	mango tomy
Nativas	limón Taití	naranja valencia
Protectoras	cacao de variedad de clones	naranja ombligona
	mandarina irraelita	mandarina arrayana

Tabla 36. Listado de precio Certificado por el Instituto Colombiano Agropecuario

VIVERO CEIBA		BRISAS DEL ZULIA	
Producto	Valor	Producto	Valor
Cítricos	\$ 3.500 - \$ 2.800	Cítricos	\$ 3.500
Aguacate	\$ 6.000 - \$ 5.500	Aguacate	\$ 6.000
Cacao	\$1.600 - \$ 1.400	Cacao	\$1.400

3.11 Canales de Distribución

El vivero comercializara en su canal de distribución ofreciendo producto en oferta por ser nueva en el mercado entre los canales de comercialización empleado y los factores limitantes que ofrece. Entre la estructura actual del canal se realizara en forma directa es decir que el producto ofrece al consumidor final pues ofrecemos punto de ventas y distribución propios es decir cómo se muestra en la figura



Figura 5. Figura 32. Canal de comercialización-

Entre esos canales de distribución existe ventajas y desventajas para ellos.

Tabla 37. Ventaja y desventaja

VENTAJA	DESVENTAJA
Dialogo con el cliente	Más tiempo en la atención al cliente
Identificación de sus necesidades	Inversión en activos fijos por manejo de inventarios
Correcto asesoramiento	
Soluciones efectivas	
Vínculo directo Vendedor	
Variedad de productos y servicios	

El vivero elige su propio canal de distribución teniendo ser directo, porque ofrece mayor promoción en la empresa y evitar los vendedores generando mayor ganancia.

3.12 Análisis de la Oferta.

En la medida en que esté identificada la demanda o número y especie de plantas solicitadas, se proyecta la oferta es decir lo que el vivero preparará para ofrecer al consumidor, ¿cuántos frutales?, ¿qué especies son las más aptas?, y sobre todo volúmenes y frecuencia de ofrecimiento.

3.12.1 Análisis de precios. Se trata de analizar los costos de producción para mirar a cómo se puede vender comparando precios en el mercado, hacer un análisis de ingresos y de egresos de acuerdo con la demanda.

- Precios existentes en el mercado

Dentro del municipio de El Zulia, solo existen 2 viveros que cumplen con las certificaciones del Instituto Colombiano Agropecuario ICA, existen más pero estos se dedican a la propagación de palma de aceite y hacen parte de FEDEPALMA y de las agremiaciones de palmeros del municipio

Tabla 38. Competencias. (Propietarios viveros)

Vivero La Ceiba	Vivero Brisas de El Zulia
Propietario: Carlos Julio	Propietario: Robinson Araque
Extensión ½ Hectárea	Extensión: 1 Hectárea
Producción 100.000 Plántulas de Cacao 100.000 Plántulas de Aguacate 200.000 Plántulas de Cítricos 100.000 Plántulas Forestales	Producción 10.000 Plántulas de Aguacate 50.000 Plántulas de Cítricos 100.000 Plántulas Forestales 100.000 Plántulas de Cacao
Propagación Asexual : injertos	Propagación Asexual : injertos
Valor comercial Cítricos \$3.500 Cacao \$1.400 Aguacate \$5.000 Forestales \$6.000	Valor comercial Cítricos \$3.500 Cacao \$2.500 Aguacate \$6.000 Forestales \$6.000
Visita realizada en el mes de noviembre 2016	

3.12.2 **Análisis de las ventas.** Igualmente frecuencia de ventas en un año, tendencia de las ventas y estrategias de promoción en las ventas.

3.12.3 **Plan de marketing: o plan de mercado, promoción y en donde vender y que estrategias implementar: Charlas, días de campo etc.** Estrategias

- Ofrecer asistencia técnica a cada productor agrícola del municipio sin ningún costo. Esta actividad permitirá conocer la unidad productiva, las problemáticas que se presenta y recomendar al productor realizar análisis de suelo de su unidad productiva. En qué temas plan de capacitación a cuantos productores

- Establecer convenio con laboratorio físico químico y microbiológico, para el análisis de suelos de las unidades productivas. Con este informe se conocerán las deficiencias que presenta la unidad productiva, contribuyendo a generar un plan de acción para la corrección del suelo, de acuerdo a la plantación que el productor desee establecer. Partes del convenio objeto del convenio, término del convenio, estructura del convenio

- Brindar asistencia técnica en el establecimiento de la plantación, control y plan de fertilización orgánico para la plantación.

- Por medio del Servicio Nacional de Aprendizaje brindar capacitación en buenas prácticas agrícolas con énfasis en producción orgánica y administración de empresas, permitiendo el productor se capacite y se certifique en competencias laborales.

3.13 Marco legal

3.13.1 Forma de Constitución. De acuerdo al tamaño de la empresa en el municipio de El Zulia y de acuerdo al número de socio, la constitución jurídica se realiza el tipo de sociedad y realiza los correspondiente tramites. En este caso es una sociedad limitada, los cuales son

suministrados por la Cámara de Comercio de cualquier municipio del área metropolitana realizando solicitud de estudio del nombre comercial ante Registro Único empresarial RUES, acta de constitución, registro mercantil, inscripción como contribuyente de industria y comercio, Inscripción ante la DIAN, afiliación a una entidad promotora de salud, ARP y de pensiones a todos los empleados de la empresa, la empresa se registrará por las disposiciones legales estipuladas en el código de comercio y estatuto tributario.

Se debe registrar el establecimiento ante la Cámara de Comercio con único nombre y después de 90 días, se debe presentar la solicitud ante el ICA, matrícula, matrícula mercantil, o Registro Único Tributario (RUT) si se trata de persona natural.

De acuerdo a la resolución 3180 de 26 de agosto del 2009 el Ica establece los requisitos y procedimientos necesarios para la producción y distribución de material de propagación de frutales dentro del territorio nacional.

- Para el registro del vivero ante el ICA lo puede realizar una persona natural o jurídica directamente para que sea acreditado como productor y distribuidor o como distribuidor de material de propagación de frutales presentando en la solicitud de registro: lugar y fecha de presentación de la solicitud, nombre del propietario, documentos de identificación, dirección, teléfono, correo electrónico, nombre del vivero, ubicación, vereda, municipio, uso del predio de acuerdo a lo establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial POT, área del vivero en metros cuadrados, listado de especies y variedades de plántulas de frutales a producir o distribuir.

- Acreditar la tenencia o posesión del predio.
- Plano del vivero, coordenadas geográficas, límites, infraestructura y/o distribución, indicando las dimensiones en metros cuadrados.
- Información sí se poseen huertos básicos, informando la cantidad de árboles sembrados en este y la relación de las especies y variedades de esos materiales. Sí, el vivero no posee huerto básico, presentar certificado que garantice el suministro de material de propagación, provenientes de huertos y/o laboratorios de micro propagación y/o microinjertación registrados previamente ante el ICA.
- Listado de especies y variedades de las semillas sexual y/o asexual de cítricos a producir y comercializar en el vivero.
- Programa de manejo integrado de plagas dentro del vivero.
- Información de materiales convencionales o modificados genéticamente. Sí el material es OVM, debe cumplir con la normatividad vigente que regule esta actividad.
- Copia del contrato vigente de la existencia técnica del vivero suscrito con un ingeniero agrónomo, el cual debe tener vigente la matrícula o tarjeta profesional.

- Descripción del procedimiento interno de control de calidad de la semilla sexual y/o asexual del vivero.
- Certificado del análisis molecular que identifique la genética de las plantas.
- Establecer cerco perimetral delimitando el área del huerto básico.
- Detallar el sistema de identificación de los árboles que componen el huerto, indicando su variedad y patrón correspondiente.
- Utilizar herramientas y vestuario exclusivo para el personal tales como: tijeras de podar, botas, maquinaria necesaria e instrumentos.
- Proteger por cada malla anti-áfidos, delimitado e identificado en su interior el área de germinación, producción y distribución y estableciendo sistema de riego y drenaje, siempre contando que las camas deben estar elevadas del suelo a 15 centímetros del suelo para aislar efectivamente el material de propagación de los patógenos del suelo.
- En el área exterior de la cada malla se debe contar con un área para el manejo de sustratos, área para el manejo de residuos vegetales, área para el manejo de residuos no vegetales, área para el almacenamiento de insumos agrícolas, área para el almacenamiento de utensilios, equipos y herramientas las cuales deben estar delimitadas e identificadas que permitan el almacenamiento

bajo las Buenas Prácticas Agrícolas BPA, estar protegidas de la luz solar y contar con la aireación y ventilación adecuada.

- Los árboles a comercializar injertados o patrones deben estar en bolsas de mínimo calibre 3 y un tamaño mínimo de 43 cm de largo por 18 cm de ancho, incluyendo su fuelle.

- Para la comercialización de semillas sexual y/o asexual debe ser exclusivamente en bolsas o bandejas identificadas con etiqueta de color amarillo, adhesivas o impresas en las bolsas y deben contar en la siguiente información: nombre del vivero, número del registro ICA del vivero, nombre común de la especie, identificación del portainjerto, fecha de injertación

Después realizar la correspondiente solicitud de certificado fitosanitario cuyo fin es exportar plantas, productos vegetales, artículos reglamentados y sus productos ante el ICA, debe tener en cuenta que los certificados fitosanitarios se expiden para dar fe de que las plantas, los productos vegetales u otros artículos reglamentados cumplen los requisitos fitosanitarios de importación de los países importadores y son conformes a la declaración de certificación (Norma Internacional de Medidas Fitosanitarias (NIMF)).

Tabla 39. Normatividad

MARCO LEGAL INTERNACIONAL	
Reglamento No. 834 del 2007	
Consejo de unión Europea	Producto ecológicos
MARCO LEGAL COLOMBIANO	
Norma Técnica Colombiana 5167 de 2004	Resolución ICA 3168 de setiembre 07 de 2015
Producto orgánico: Abonos o fertilizantes	Controla producción, importación y exportación de semillas y su comercialización
Producción ecológica	La yuca y papa es especies agámicas
Manejo de fertilidad	
Materia orgánica	
Decreto 3761 de 2009 literal artículo 4 decreto 1840 de 1994	
ICA responsable de establecer medidas de control de sanidad animal y vegetal	
Planificar y ejecutar acciones en protección	
Especifica normas para los viveros o huertos	
Comercialización de semillas sexual y/o asexual (material vegetal de propagación) de cítricos	
Vigilancia sanitaria de propagación de cítricos	
Resolución 3180 del 26 de agosto del 2009 literal artículo 1	
Estable los requisito y procedimientos para la producción y distribución de materiales de propagación de frutales producidos en Colombia con el objeto de garantizar su calidad sanitaria, agronómica y genética.	
Resolución 4215 del 03 de diciembre de 2014 literal artículo 1	
Establece los requisitos para el registro ante el ICA de los viveros y/o huertos básicos, productores y/o comercializadores de semilla sexual y/o asexual (material vegetal de propagación) de cítricos.	
La deben de aplicar todas las personas naturales o jurídicas, que se dedican a la producción y/o comercialización de semillas sexual y/o asexual (material vegetal de propagación) de cítricos.	
Código del comercio	
Art.333- la actividad económica y de iniciativa privada es libre dentro de los límites del bien común. Para su ejercicio nadie podrá exigir permisos previos, ni requisitos sin autorización de la ley. La libre competencia económica es un derecho de todos que se presumen responsabilidades. La empresa como base de desarrollo, tiene una función social que implica obligaciones, el estado fortalecerá las organizaciones solidarias y estimulara el desarrollo empresarial.	Art .336.Ningun monopolio podrá establecerse sino como árbitro rentístico con una finalidad de interés público o social y en virtud de la ley.
Art.19. las obligaciones que tiene todo comerciante	Art.338. En tiempo de paz, solamente el congreso, las asambleas departamentales y los congresos distritales y municipales podrán imponer contribuciones fiscales o parafiscales. La ley, las ordenanzas y los acuerdos deben fijar directamente los sujetos activos y pasivos, los hechos y las tarifas de los impuestos.

Art.20- Numeral 6- son acto y empresa mercantil el giro, otorgamiento, aceptación, garantía o negociación de título valor así como la compra para la venta, permuta de los mismos.	Art.25- Se entenderá por empresa toda actividad económica organizada para la producción, transformación, circulación, administración o custodia de bienes o prestación de servicios.
Art.98- Definición del contrato de sociedad	Art.110- requisitos que deben contener las escrituras públicas.
Art.353 al 371- reglamentan las normas que rigen las sociedades de responsabilidad limitada.	
La ley 9 de 1979 establece las normas sanitarias de las cuales se ha reglamentado los residuos, las disposiciones de los residuos sólidos (degradables y biodegradables). La ley 99 de 1993 artículo 50 sobre licencia ambiental	

3.14 Estudio técnico

3.14.1 **Ubicación del vivero.** El vivero se ubicara específicamente en la entrada principal del municipio del Zulia, justo después del puente Mariano Ospina Pérez, el cual, comunica con los municipios de Abrego, Ocaña, Tibú, Sardinata, Salazar de las Palmas, Santiago, San Cayetano y Gramalote, todos con vocación agrícola. Cerca del casco urbano del municipio.

Coordenadas: 07°56' Latitud Norte 72°36' Longitud Oeste

3.14.2 **Tamaño del vivero.** Tamaño del vivero, número de plantas a producir. Plano general del vivero.

Para el diseño del vivero se consideran las áreas y la infraestructura necesarias para el establecimiento del mismo, tales como: Área a establecer: 1 Ha.

Determinación del tamaño del vivero y el programa de producción cronograma de producción cada ¿cuánto se siembra?, ¿cuánto? y de ¿qué especies?.

El Vivero se establecerá en 1 Ha (10.000 metros²).

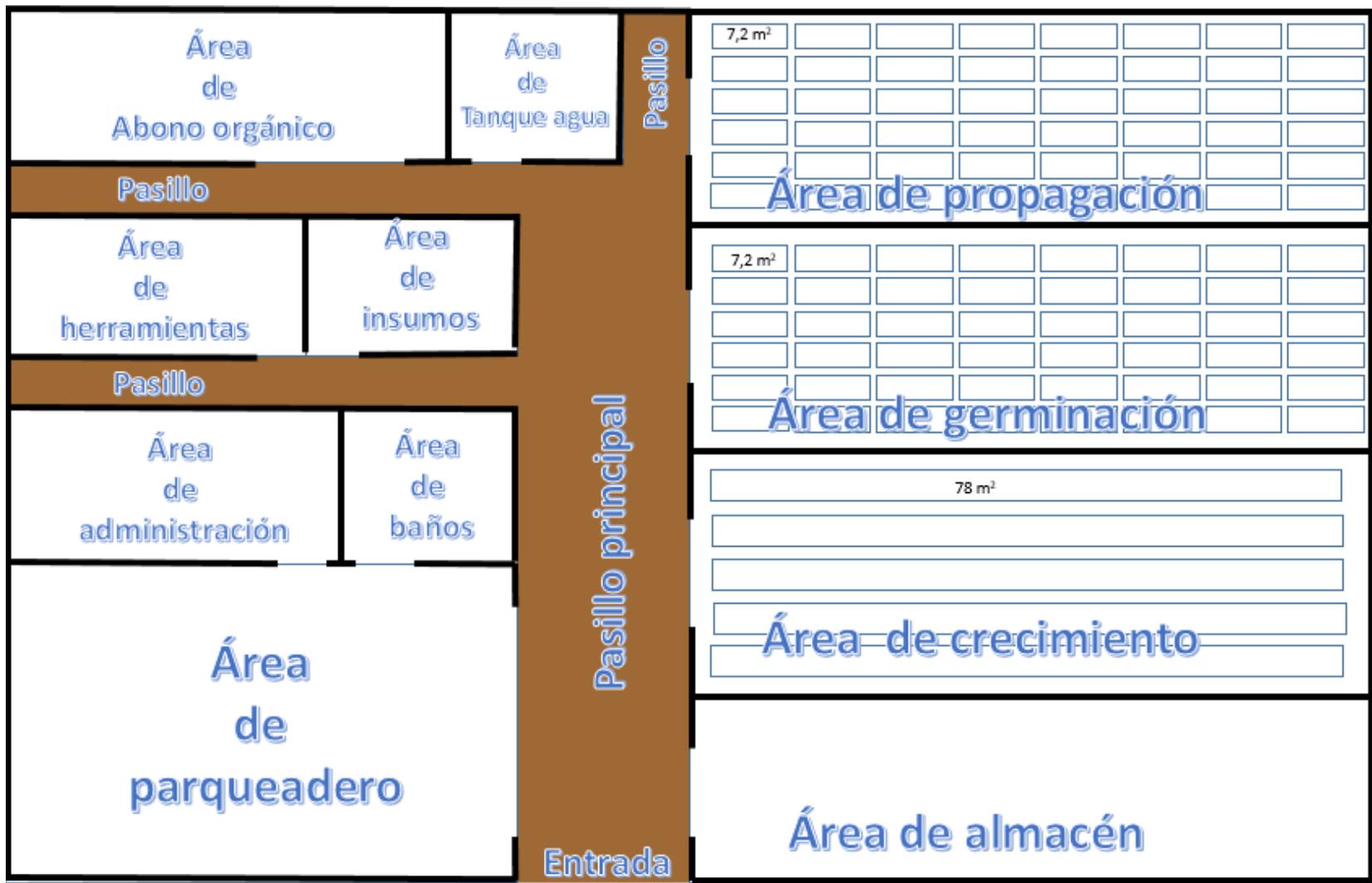


Figura 6. Plano Vivero

Tabla 40. Descripción del vivero

Cantidad	Descripción	Dimensiones
	Camas germinadoras	1,20 metros * 6 metros
1	Área de propagación material vegetal	Área total: 1250 m ²
1	Área de germinación	Área total: 1250 m ²
1	Área de crecimiento	Área total: 1500 m ²
1	Área producción abono orgánico	Área total: 900 m ²
1	Área de herramientas	Área total: 700 m ²
1	Área de insumos	Área total: 500 m ²
1	Área depósito de agua	Área total: 500 m ²
1	Área de administración	Área total: 600 m ²
1	Área baños	Área total: 25 m ²
1	Área ventas y servicios	Área total: 1000 m ²
1	Área de parqueadero Carga y descarga	Área total: 1570 m ²

Tabla 41. Programa de producción

PROGRAMA DE PRODUCCIÓN ANUAL VIVERO				
ESPECIE	NOMBRE COMUN	FECHA DE SIEMBRA	PROPAGACION	CANTIDAD
<i>Theobroma Cacao L</i>	Cacao	Inicio del invierno	Asexual / Injertos	100.000 Plántulas
<i>Persea Americana</i>	Aguacate	Inicio del invierno	Asexual / Injertos	100.000 Plántulas
<i>Citrus sinensis var.</i>	Naranja Valencia	Inicio del invierno	Asexual / Injertos	100.000 Plántulas
<i>Citrus Reticulata</i>	Naranja Tangelo	Inicio del invierno	Asexual / Injertos	100.000 Plántulas

3.14.3 Descripción de proceso. Proceso propagación de aguacate (*Persea Americana.*)

Se debe establecer los requerimientos de acuerdo al cumplimiento de las Buenas Prácticas Agronómicas (BPA), se debe indica el clima, suelo y las épocas de susceptibilidad al ataque de

plagas y lores del cultivo. Su propagación se debe establecer a partir de material vegetal obtenido de manera vegetativa o asexual buscando que las plantas madres sean uniformes y de iguales características. Su propagación se puede adelantar per medio de estacas, *invitro* o en injerto.



Figura 7. Propagación del aguacate. (Edueka, 2011)

Ciclo floral. En inflorescencias de tallo largo, presentando grupos integrados que contienen hasta 450 flores, que pueden madurar en el transcurso de seis meses, de acuerdo a la temperatura y la variedad o cultivar.

Cada árbol puede llegar a producir hasta un millón de flores y solo entre el 0,01 % y el 1 % se transforma en fruto; a mayor floración menor porcentaje de cuajado. Sus colores pueden ser crema, amarillo, verde, café y rojo. "*La duración de las flores es de dos días, antes de ser fecundadas o caer*"(Bernal, J. et al., 2014).

Material de siembra. Se debe cumplir con parámetros de calidad agronómica, genética y fitosanitaria, por tal motivo es importante que el vivero se encuentre registrado ante el ICA bajo la resolución 3180 de 2009.

Para la producción del material vegetal de propagación teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:

- En lugar libre de *Phytophthora cinnamomi*
- Utilizar sulfato de sulfato de cobre, oxiclورو de cobre o hipoclorito de sodio, entre otros
- Limpiar y desinfectar el vivero.
- Las planta no puede estar en contacto con el suelo.
- Se debe registrar antes el ICA, para que tenga más confiabilidad. (ICA, 2012 y Bernal, J. et al., 2014).

Tratamiento de la semilla para la siembra. Se deben retirar todos los residuos de pulpa, limpiar, desinfectar y secar a la sombra.

Tabla 42. Tratamiento de la semilla, preparación, desinfección del sustrato

Tratamiento de la semilla	
Desinfección	Germinación
Sumerge semilla agua caliente (50°C), por 30 minutos y agua fría	Realizar un corte y retira una pequeña sección de 2 cm extremo superior secar a la sombra
Reducir el riesgo contaminación del hongo <i>Phytophthora cinnamomi</i> .	
Recolectar los frutos en el árbol y nunca caídos. La semilla en solución hipoclorito de calcio al 40% , 1,5 centímetro cubico en un litro de agua durante 15 minutos	
Preparación del sustrato para el almacigo	
Sustrato liviano , buena porosidad y estructura para favorecer la infiltración del agua y el desarrollo de la raíz	Mezcla en cuatro parte: dos arenas y materia orgánica descompuesta puede ser gallinaza humus y un fertilizante compuesto. Sustrato deberá contar con pH de 5,5 moderadamente ácido a 6,5 ligeramente ácido bajo contenido de sales y libre de plagas
Desinfección del sustrato	Periodos
Tratamiento térmico, bajo costo y limpio. Método físico tapar herméticamente una capa de sustrato de 20 centímetros de grosor húmedo, plástico de polietileno calibre 6 transparente para capturar la energía solar.	30 y 45 días de acuerdo a la zona
	Propagación
	Camas de propagación, semilleros, bolsa polietileno. bolsas de polietileno capacidad de 3,5 kg de sustrato, 3,5 calibre 22 cm de diámetro por 44 cm de altura. Ventaja puede eliminar planta contaminada
Selección de copa de yemas	Enjertación
Corta el brote a 20 a 25 centímetros de largo y 5 y 6 milímetro diámetro, sin yemas axilares además, se debe presenta en buenas condiciones sanitarias y fisiológicas dentro del proceso de extracción.	Proveer tolerancia a enfermedades adversa al suelo. Desinfectante tanto el material vegetal en el proceso de injertación. manipular las yemas lo menos posibles , permanecer en la sombre 2 a 3 semanas después del injerto.
Tipos de injerto	
Injerto de yema terminal, punta de rama o púa terminal. se retiran las hojas del tallo cerca del punto que se va a injertar o eliminar algunas de las ramas laterales cuando el patrón corresponda a un arbolito desarrollado, despuntando el tallo principal a unos 15 a 20 cm de altura desde el cuello de la raíz y haciendo un corte un vertical, de 6 a 7 cm.	
Injerto de púa lateral o cuña. es necesario realizar un corte de 5 cm en forma de lengüeta, sobre el patrón; la yema a injertar se corta en forma de púa y luego se inserta en el corte hecho en el patrón, a modo de cuña, procurando que coincidan los cortes; luego se cubre el sitio con	

una cinta plástica, de 12 cm de larga y 0,5 cm de ancha, la cual se enrolla alrededor del sitio, ejerciendo una leve presión.

Injerto de bisel: Se corta el tallo del patrón a 20 cm de altura del cuello de la raíz, haciendo un corte en bisel, de 6 a 7 cm de longitud. Se toma una vareta de la variedad a propagar de 10 a 15 cm de largo, con varias yemas, y se corta igualmente en bisel

Abono fermentado orgánico para aguacate: A pesar de que el aguacate no es un cultivo muy exigente en la calidad del suelo, siempre que drenaje y la aireación sean adecuados, el valor de la composta debe contener como complemento nutricional Nitrógeno (N), Fósforo (P), Potasio (K), Magnesio (Mg), Dolomita y Cal agrícola.

3.14.4 Proceso propagación de Cacao (*Thebroma cacao*. Injertación. Una vez sembrada la semilla, se espera realizar la injertación 3 a 3,5 meses después cuando el patrón alcance un diámetro a 10-15 cm del suelo de al menos 4 ó 5 mm.; pasados tres meses el injerto está listo para llevar a campo, cuando además posea al menos seis hojas verdaderas, es decir, el proceso completo alrededor de seis meses.

El tipo de injerto realizado en vivero se conoce como de parche. Para el proceso de injertación en campo, se realiza el vivero normalmente (como se explica en el proceso anterior) pero cuando el patrón tenga dos a dos meses y medio se lleva a campo, para allí realizar la operación de injertación cuando la plántula alcance un diámetro de 8 a 10 mm a 15 cm del suelo y esté bien hidratado; esto ocurre 5 a 6 meses después de plantado.

El proceso completo tarda entre ocho y nueve meses. El tipo de injerto realizado en campo se denomina de aproximación.

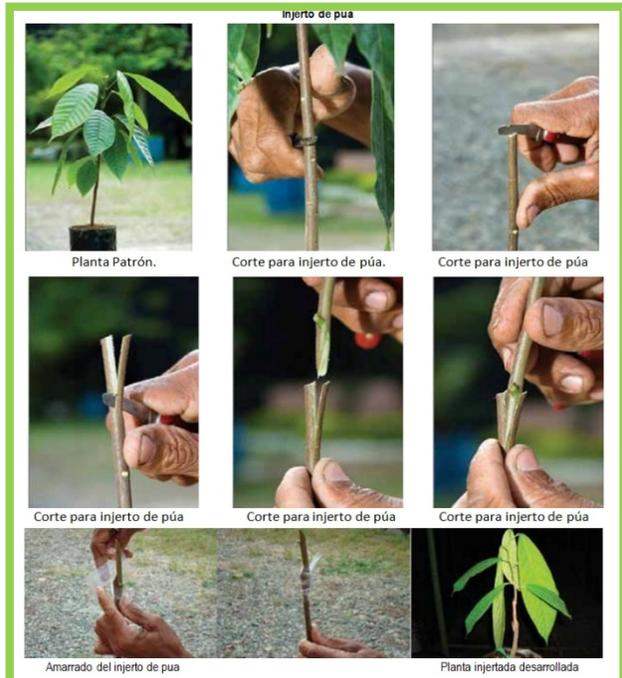


Figura 8. Reproducción asexual. Fuente: Edueka (2011)



Figura 9. Proceso de manufactura

3.14.5 Proceso propagación de Cítricos (Citrus Sinesis var) y (Citrus Reticulada). Para este proceso se hace necesario que se obtengan semillas de patrones de las plantas madres o híbridos seleccionados.

Siembra de las semillas en los semilleros.

Selección de las plantas germinadas.

Verificar la conformación de la raíz y evaluación de su estado sanitario.

Llenado de bolsas con sustrato de las plantas seleccionadas.

Fertilización y deschupe de la plántula.

Selección de las plantas para realizar injertos, es importante tener presente que estas deben tener 30 cm de grosor.

Tomar las yemas de las ramas de segundo crecimiento de las plantas madres.

Se deben tomar los patrones los cuales deben estar listos para ser ubicados en los injertos después de 6 a 8 meses.

Al realizar la injertación de la yema en forma de T invertida de 25 a 30 cm del nivel del suelo sujetándola con cinta impermeable.

Retirar la cinta una realice el proceso de prendimiento el cual puede tardar de 20 a 30 días.

Realizar laboras de deschuponado y cuidados preventivos de los injertos.



Figura 10. Extracción de la yema. (INTA, 2014)

Tabla 43. Principales nutrientes del fertilizante para las especies seleccionadas

Composición	
Humedad	21,6 %
Carbono orgánico oxidable	22 %
pH	6,7 %
Nitrógeno total	1,2 %
Fosforo total (P ₂ O ₅)	1 %
Potasio total (k ₂ o)	1,17 %
Calcio total (CaO)	1,05%

Magnesio total (MgO)	0,60 %
Azufre total (So ₄)	0,20 %
Hierro total	50 ppm
Relación C/N	18,3
Boro total	50 ppm

3.15 Requerimientos del proyecto

3.15.1 Recurso humano.

Tabla 44. Requerimiento de mano de obra

#	DESCRIPCIÓN	ROLES
1	Ingeniero Agrónomo Gerente	Asistencia técnica vivero
		Asistencia técnica productores
1	Auxiliar contable	Realizar las funciones de entregar de facturas, pedido, carta y entre otros
1	Contador	Realizar todos y cada uno de los registros competentes ante la DIAN
2	Capataz	Organizar actividades diarias a ejecutar los jornales
12	Jornales	Producción plántulas de cacao
		Producción plántulas de aguacate
		Producción cítricos
		Elaboración de sustrato
5	Vendedor	Comercialización frutales e insumos

3.15.2 **Descripción de las áreas del vivero.** Las descripción de las áreas del vivero son las siguientes: área de administración , área de sala ventas, área de almacenamiento, área de abonos orgánico, área de baños y vestier, área de insumos, área de germinación, área de propagación, área de herramientas, área de parqueadero, y área de tanque de agua.

3.15.3 **Recursos de accesorio de oficina, herramientas, maquinaria - equipos y maquinaria.** En la tabla 45, se puede observar las cantidad de herramientas, maquinaria y equipo para el funcionamiento del vivero

Tabla 45. Recursos de accesorio de oficina, herramientas, maquinaria - equipos y maquinaria

MAQUINARIA EQUIPOS Y HERRAMIENTAS			
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Camioneta	6	Rastrillos
2	Moto sierra	4	Tijeras de poda
2	Guadañadora	6	Regaderas
2	Cortacésped	2	Azadones
2	Fumigadoras	4	Palas
2	Podadora manual	4	Picas
4	Carretillas	8	Machetes
4	Cernidores	4	Palines
EQUIPO DE OFICINA Y MUEBLE Y ENSERES			
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
2	Computador	3	Eseritorios
1	Impresora multifuncional v fax	5	Sillas giratoria
1	Útiles de oficina	2	Archivador
1	Papelería de oficina	1	Tablero
1	Computador portátil	2	Calculadoras
2	Teléfono	10	Sillas
1	Mueble		

3.15.4 **Materias primas e insumos.** Son utilizada para la siembra y sostenimiento del materia vegetativo en la elaboración de abono orgánico

Tabla 46. Materias primas e insumos

Plántulas aguacate, cacao, y naranja
Semillas
Material vegetal (estolones, ápices, bulbos, yemas, etc.)
Material edáfico
Cal agrícola
Fertilizantes
Fungicidas

Herbicidas y plaguicidas
Arena
Turba
Bandejas de semilleros
Bolsas plásticas de diferentes tamaños

3.16 Estudio Administrativo

3.16.1 Misión y Visión

Nombre de la empresa. VIVERO CAÑAGUATE

Misión. Ser una empresa líder en el Municipio de El Zulia, Norte de Santander en la prestación de servicios integrales, de calidad y confianza de frutales de aguacate, cacao y naranja, tanto para el sector privado como público, contamos con trabajadores altamente motivados, calificados e integrados en el funcionamiento de la empresa. Además contamos con asesoramiento y participación en la formación de equipo humano.

Visión. Ser una empresa integral con la más alta calidad de servicios y excelente costo con el fin de lograr la mejor satisfacción para nuestra clientela porque contamos con profesionales innovadores, creativos para el desarrollo y organización de sus funciones cuyo fin es lograr la satisfacción del cliente, contamos con recursos de materiales de primera calidad y excelente mano de obra. Comprometidos con un compromiso social y ambiental dentro del entorno de educar y sensibilizar.

3.16.2 **Valores de la empresa.** Somos una empresa organizada y establecemos sistemas que permita el seguimiento sistemática del mercado como competencia, diversificando el diseño de nuestro productos de acuerdo a las necesidades del cliente dentro del entorno. Además, desarrollamos talento humano para el mejorar el nivel profesional y educativos de nuestro trabajadores.

Desarrollamos tecnología integral para la organización y para nuestros clientes, optimizamos condiciones física y química y microbiológicas para su satisfacción, trabajo en equipo, responsabilidad (Social y personal), compromiso de calidad, nuevas tecnologías, respeto por el medio ambiente, soluciones a la problemática ambiental, y confianza.

3.16.3 **Políticas.** Políticas de personal. Para la selección de personal, se proponen las siguientes fases del proceso: Perfil, entrevista (preliminar, técnica), evaluación de habilidades, verificación de referencias y datos anexos a su hoja de vida y vinculación.

Políticas de compra. Proveer de materias primas, muebles, enseres, maquinaria, equipos y servicios necesarios para el desarrollo de la producción, estas compras se realizaran de dos formas; las de contado pagando 50% cuando se adquiere el producto y el excedente a los 8 o 15 días después de la adquisición y a crédito con plazo de 30 a 60 días.

Políticas de ventas. Estas estarán orientadas de acorde a los precios fijados por las directrices internas de la empresa, a la capacidad de inversión y/o económica y en relación con el medio externo, como punto de partida se establecerá un precio de venta al inicio del año. Las facturas

superiores a 90 días se pasaran a cobro jurídico o se sancionara con los respectivos intereses de mora.

3.16.4 Organigrama



Figura 11. Organigrama

3.16.5 Logo



Figura 12. Logo tipo

3.16.6 Manual de Funciones. El salario de los trabajadores se establece de acuerdo a la compensación legal de sus trabajadores y se incrementa cada año de acuerdo IPC (Índice de Precio al Consumidor) establecido por ley. Esta investigación se basó en el código sustantivo de trabajo por el salario y la remuneración con método de cálculo de participación de acuerdo a las prestaciones sociales y de servicios es decir bono vacacional, horas extras nocturnas, diurnas dominicales entre otros. Horario laboral: jornada continua de: 8:00 am- 5:00 pm. Todos los días.

Descripción de cargos . La empresa cuenta con 22 personas a su cargo entre ellas se encuentra un (1) gerente o ingeniero agrónomo, dos (2) capataces, doce (12) jornaleros y cinco (5)

vendedores, una (1) persona para el proceso de contabilidad es decir un contador y un (1) auxiliar contable.

Tabla 47. Formato cargo: Gerente / ingeniero Agrónomo

Nombre del cargo:	Gerente / ingeniero Agrónomo
Sección	Administrativa
Jefe inmediato	Gerente / ingeniero
Sexo:	Hombre o mujer
Horario laboral	7:00 am-12:00 pm y de 2:00 pm – 6:00 pm.
Edad:	Mayores de 25 años
Salario	1.400.000 y prestaciones de social
Requisitos:	Profesional - ingeniero agrónomo
Experiencia:	Un año
Responsabilidad:	Supervisión y coordinación de trabajo.
Función	Producción de recursos humano, pago de factura, nomina, controlar las planta del vivero, controlar las plagas, conseguir nuevos clientes, ejecución, supervisión de actividades de producción, almacenamiento y embalaje de productos, supervisar cada proceso del vivero, seleccionar el personal que contrata, recibir informe técnica, administrativo y de venta, manejar acuerdo con el banco, autorizar pedidos, realizar plan de negocios con proveedores y distribuidores, autorizar pagos de servicios post de venta, actualizar procesos y procedimiento de la empresa, elaborar los presupuesto de la empresa, establecer políticas, precios estrategias de ventas, cumplir con los horarios establecidos

Tabla 48. Formato cargo: Contador

Nombre del cargo:	Contador
Sección	Área de abono, área de geminación o área de propagación
Jefe inmediato	Gerente / ingeniero
Sexo:	Hombre o mujer
Horario laboral	7:00 am-12:00 pm
Edad:	Mayores de 30 años
Salario	700.000 y prestaciones de social
Requisitos:	Profesional - contador
Experiencia:	Un año
Responsabilidad:	Realizar todas las labores de contabilidad de la empresa y dar cumplimiento a los deberes tributarios
Función	
Auditar movimientos de dinero, organizar y archivar toda la información contable de los parámetros de documentos, establecer precio de productos, cumplir con normas de seguridad e higiene, registrar a los proveedores, clientes, inventarios fijos y su flujo, elaborar nomina, calcular utilidades, realizar balance general, resultado, entre otros.	

Tabla 49. Formato cargo: Jefe de área

Nombre del cargo:	Capataz o Jefe de área
Sección	Área de abono, área de geminación o área de propagación
Jefe inmediato	Gerente / ingeniero
Sexo:	Hombre o mujer
Horario laboral	5:00 am-9:00 am y de 11:00 pm – 3:00 pm. 7:00 am-12:00 m y de 2:00 pm – 6:00 pm.
Edad:	Mayores de 30 años
Salario	800.000 y prestaciones de social
Requisitos:	Bachiller agropecuario
Experiencia:	Tres año
Responsabilidad:	Realizar todas las labores de servicios que la empresa ofrezca a sus clientes, de una forma ágil, oportuna y de calidad
Función	
Mantenimiento de las plantas, mantenimiento del vivero, mantenimiento del sistema de riego, toma de muestra de suelo y agua, radicación de planta, atención al cliente, mantener buenas relaciones con los compañeros, reducir perdidas por el manejo de materia prima, cumplir con los horarios establecidos, promover iniciativas para el mejoramiento de sus labores, mantener las herramientas y equipos en buen estados.	

Tabla 50. Formato cargo: Operarios de área

Nombre del cargo:	Operarios de área.
Sección	Área de abono, área de geminación o área de propagación
Jefe inmediato	Jefe de área.
Sexo:	Hombre o mujer
Horario laboral	5:00 am-9:00 am y de 11:00 pm – 3:00 pm. 7:00 am-12:00 m y de 2:00 pm – 6:00 pm.
Edad:	Mayores de 20 años
Salario	600.000 y prestaciones de social
Requisitos:	Primaria - bachiller
Experiencia:	6 meses
Responsabilidad:	Realizar todas las labores de servicios que la empresa ofrezca a sus clientes, de una forma ágil, oportuna y de calidad
Función	
Mantenimiento de las plantas, mantenimiento del vivero, mantenimiento del sistema de riego, toma de muestra de suelo y agua, radicación de planta, atención al cliente, mantener buenas relaciones con los compañeros, reducir perdidas por el manejo de materia prima, cumplir con los horarios establecidos, promover iniciativas para el mejoramiento de sus labores, mantener las herramientas y equipos en buen estados.	

Tabla 51. Formato cargo: Secretaria

Nombre del cargo:	Secretaria
Sección	Área administración - financiera - almacenamiento
Jefe inmediato	Gerente / ingeniero
Sexo:	Mujer
Horario laboral	7:00 am-12:00 m y de 2:00 pm – 6:00 pm.
Edad:	Mayores de 30 años
Salario	600.000 y prestaciones de social
Requisitos:	Bachiller comercial
Experiencia:	Tres año
Responsabilidad:	Brindar un apoyo incondicional a la actividades realizadas en el procesos contable, excelente redacción y ortografía
Función	
Desempeñarse en cualquier de la empresa, con dinamismo, innovación , responsable en la recepción, registro y distribución de correspondiente y demás, mantener los archivos actualizados, atención a la entrevista personal, controlar y hacer cumplir con las políticas y procedimiento de la empresa y elaborar periódicamente solicitud de documentos y licitación de contrato	

Tabla 52. Formato cargo: Vendedor

Nombre del cargo:	Secretaria
Sección	Área administración - financiera - almacenamiento
Jefe inmediato	Gerente / ingeniero , jefe de área
Sexo:	Mujer - hombre
Horario laboral	7:00 am-9:00 am y de 11:00 pm – 3:00 pm. 7:00 am-12:00 m y de 2:00 pm – 6:00 pm.
Edad:	Mayores de 30 años
Salario	600.000 y prestaciones de social
Requisitos:	Bachiller comercial - bachiller agrónomo - técnico
Experiencia:	Uno año
Responsabilidad:	Brindar un apoyo incondicional a la actividades realizadas en el procesos de mercadeo.
Función	
Realizar un seguimiento a cada clientes, asesorar técnica, comercial y promocionalmente al cliente. Evaluar la necesidad de los clienta de la zona. Programa actividad para la capacitación de los cliente en nueva técnica de sembrado. Apoyar y capacitar al cliente con demostraciones de productos y servicios.	

Asignación salarial. La estructura para la asignación salarial se establece con base en el criterio de brindar la compensación legal a sus trabajadores. Se establecerá una política de estímulos regulada por el sostenimiento de los estándares de calidad, sin disminución en el cumplimiento de las actividades laborales. Es de aclarar que el incremento año a año se da de acuerdo al IPC (Índice de Precio al Consumidor) establecido por el gobierno nacional y el DANE.

Tabla 53. Sueldos por cargo, año 2012/ mensual

CARGO	SUELDO \$
Gerente/ Ingeniero	1.300.000
Secretaria	600.000
Jefe contable	700.000
Jefe de área (abono orgánico, are propagación y	800.000
Vendedores	600.000
Operarios	600.000
Vendedores	600.000

Este es uno de los aspectos más considerados en este proyecto, según el código sustantivo del trabajo, se entiende por salario la remuneración, provecho o ventaja, cualquiera fuere su denominación o método de cálculo, siempre que pueda evaluarse en efectivo, que corresponda al trabajador por la prestación de sus servicios y entre otros, comprende las comisiones, primas, gratificaciones, participación en los beneficios o utilidades, sobre sueldo, bono vacacional, así como recargos por días feriados, horas extras o trabajo nocturno.

3.17 Estudio financiero

En esta sección se determina la viabilidad del proyecto porque se analiza, evalúa la proyecciones, precios, punto de equilibrio, costo del producto y el total de inversión.

Inversiones. Está formada por los activos fijos, la inversión del capital de trabajo. Basándose en el estudio técnico, administrativo en donde se identifica los elementos necesarios de la inversión requerida para la puesta en marcha del vivero.

Inversiones de fijas. Son los activos fijos tangibles de la empresa o propiedad (terrenos, maquinaria, equipo, mueble y enseres).

Adecuación. Se requiere la instalación propia de la empresa como las siguientes áreas: germinación, propagación, almacenamiento, administración, baños, insumos, herramientas, abonos orgánicos, tanque agua, y parqueadero. El área necesaria para el funcionamiento de la

empresa consta de un lote de 10.000 m² total, se detalla cada una de las área con su valor de inversión para la adecuación distribución de la siguiente forma como se observa en la tabla 55.

Tabla 54. Distribución de la planta

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Área de administración	20	20.000	400000
Área de sala ventas	40	20.000	800000
Área de almacenamiento	200	20.000	4000000
Área de abonos orgánico	80	7.500	600000
Área de baños y vestier (2)	20	20.000	400000
Área de insumos	20	20.000	400.000
Área de germinación	160	20.000	3.200.000
Área de propagación	400	20.000	8.000.000
Área de Herramientas	30	20.000	600.000
Área de parqueadero	20	7.500	150.000
Área de tanque de agua	10	20.000	200.000
			18.750.000

Muebles y enseres. Son los muebles que se utiliza es el área administrativa como son los siguientes: Escritorios, sillas, archivadores, botiquín, escritorio, sillas entre otros (Ver tabla 56)

Equipo de computación y comunicación. Se requiere 2 equipo de computo, una impresora, una portátil, teléfono y calculadora (Ver tabla 56)

Tabla 55. Inversiones fijas

VEHICULO			
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UNITARIO	TOTAL
1	Camioneta	70.000.000	70.000.000
	MAQUINARIA Y EQUIPOS		
TERRENO			
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UNITARIO	TOTAL
1	Terreno	120.000.000	120.000.000

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UNITARIO	TOTAL
2	Moto sierra	700.000	1.400.000
2	Guadañadora	350.000	700.000
2	Cortacésped	800.000	1.600.000
2	Fumigadoras	120.000	240.000
2	Podadora manual	140.000	280.000
Total de maquinaria y equipos			4.220.000
HERRAMIENTAS			
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UNITARIO	TOTAL
4	Carretillas	65.000	260.000
4	Cernidores	35.000	140.000
6	Rastrillos	9.500	57.000
4	Tijeras de poda	9.000	36.000
6	Regaderas	15.000	90.000
2	Azadones	11.500	23.000
4	Palas	35.000	140.000
4	Picas	35.000	140.000
8	Machetes	20.000	160.000
4	Palines	35.000	140.000
Total Herramientas			1.186.000
EQUIPO DE OFICINA Y MUEBLE Y ENSERES			
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UNITARIO	TOTAL
2	Computador	1.800.000	3.600.000
1	Impresora multifuncional y fax	600.000	600.000
1	Útiles de oficina	100.000	100.000
1	Papelería de oficina	100.000	100.000
1	Computador portátil	1.500.000	1.500.000
3	Escritorios	250.000	750.000
5	Sillas	130.000	650.000
2	Archivador	100.000	200.000
1	Tablero	70.000	70.000
2	Calculadoras	30.000	60.000
2	Telefono	150.000	300.000
10	Sillas	80.000	800.000
Total Vehículo, equipo de oficina, terreno, muebles y enseres			8.730.000
Total			240.136.000

Inversiones variables. Además del costo pre operativo se deben realizar la puesta en marcha para el funcionamiento de la misma. Entre esos gastos pre operativos se debe tener en cuenta los

registros sanitarios, estudio de factibilidad, publicidad de lanzamiento, pago de matrícula mercantil en cámara de comercio, registro ICA, derecho notariales por escritura de sociedad de empresa y licencia de funcionamiento; por un valor de \$8.850.000.

Tabla 56. Inversiones variables

DESCRIPCION	PRECIO TOTAL
Registro sanitario ICA	\$ 1.600.000
Cámara de comercio	\$ 1.000.000
Licencia de funcionamiento	\$ 350.000
Publicidad de lanzamiento	\$ 2.500.000
Cóctel de lanzamiento	\$ 1.500.000
Estudio de factibilidad	\$ 1.200.000
Derechos notariales	\$ 700.000
Total	\$ 8.850.000

Tabla 57. Total inversiones fijas y variables

DESCRIPCION	PRECIO TOTAL \$
Inversión fija	240.136.000
Inversión variable	8.850.000
Total	248.986.000

Inversión de capital de trabajo. Es el capital necesario para el funcionamiento de vivero, es decir el flujo mínimo de dinero en la actividad operativa de producción y comercialización de la planta. Además se debe tener en cuenta los costos de producción (materia primas, mano de obra directa y costo indirectos de fabricación) y gasto de administración y costos indirectos de producción y depresión de los equipos y herramientas.

Costo de Producción Son los costos de las materias primas, mano de obra directa y costos indirectos de producción. El presupuesto de producción, se debe basar en análisis de mercado en donde se debe proyectar el 9% de la demanda potencial existente en el municipio de El Zulia la cual tiene una población de 22.843 habitantes y de acuerdo a la muestra que realizó la encuesta fue de 100 habitantes, además se realiza una proyección generalizada de 5 años con un aumento de población objetivo del 4%.

Materias primas e insumos. Son utilizada para la siembra y sostenimiento del materia vegetativo en la elaboración de abono orgánico

Tabla 58. Materias primas e insumos

Plantas madres de aguacate (<i>Persea americana</i>), cacao (<i>Theobroma cacao</i>), naranja valencia (<i>Citrus Sinensis var</i>) y tangelo (<i>Citrus Reticulada</i>).
Semillas
Material vegetal (estolones, ápices, yemas, etc.)
Material edáfico
Cal agrícola
Fertilizantes
Fungicidas
Herbicidas y plaguicidas
Arena
Turba
Bandejas de semilleros
Bolsas plásticas de diferentes tamaños

Costos indirectos. Son los que forma parte directa del proceso como son los materiales indirectos, manos de obra indirecta, arriendos, depreciación y transporte.

Tabla 59. Materia primas e insumos

Cantidad	Descripción	Unidad	V.unitario	V. anual
1.000	Semillas de aguacate (<i>Persea americana</i>)	kg	10	10.000
1.000	Semilla de Cacao (<i>Theobroma cacao</i>)	kg	10	10.000
1.000	Semillas de naranja Tangelo (<i>Citrus Reticulada</i>)	kg	10	10.000
1.000	Semillas de naranja valencia (<i>Citrus Sinensis var</i>)	kg	10	10.000
100	Estolones de aguacate (<i>Persea americana</i>)	Unidad	500	50.000
100	Estolones de cacao (<i>Theobroma cacao</i>)	Unidad	500	50.000
50	Fertilizantes de 50 kg	Bulto	200.000	10.000.000
50	Abono de 50 kg	Bulto	9.000	450.000
6	Plaguicidas (tarro de 500 ml)	ml	19.500	117.000
6	Herbicidas (tarro de 500 ml)	ml	19.500	117.000
6	Fungicidas (tarro de 500 ml)	ml	20.000	120.000
30	Paquetes de Bolsas plásticas mediana (50)	Unidad	2.000	60.000
30	Paquetes de Bolsas plásticas pequeña (50)	Unidad	3.000	90.000
30	Semilleros	Unidad	6.000	180.000
30	Arena	Kg	4.000	120.000
	Total			11.394.000

Materiales indirectos de producción. Es la cantidades detalles requeridas para el primer año de operaciones y que no maneja y el precio varía de acuerdo al tamaño y su calidad.

Tabla 60. Materiales indirectos

Insumo	Unidad	Cantidad requerida	Valor unitario	Valor
Figuras	Unidad	20	10.000	200.000
Iluminación - luces	Unidad	10	25.000	250.000
Fuente de agua	Unidad	5	300.000	1.500.000
Parasoles	Unidad	5	60.000	300.000
Materos	Unidad	50	8.000	400.000
				2.650.000

Mano de obra. Consta de los operarios entre ellos son los siguientes: 1 Ingeniero agrónomo, 1 secretaria, 1 capataz, 8 jornales, 2 vendedor.

Tabla 61. Nomina

CARGO	Datos básicos		Sueldo devengado	Auxilio de transporte	Total devengado	Aportes a Salud	Aportes a Pensiones	Total deducciones	TOTAL A PAGAR
	Sueldo básico	Días trabajados				Aporte obligatorio a Salud (4%)	Aporte obligatorio a Fondo de pensiones		
Ingeniero Agrónomo	2.200.000	30	2.200.000		2.200.000	88.000	88.000	176.000	2.024.000
Secretaria	737.717	30	738.000	83.140	738.000	26.194	26.194	52.389	685.611
Capataz	1.200.000	30	1.200.000	83.140	1.200.000	44.674	44.674	89.349	1.110.651
Jornales 1	737.717	30	738.000	83.140	738.000	26.194	26.194	52.389	685.611
Jornales 2	737.717	30	738.000	83.140	738.000	26.194	26.194	52.389	685.611
Jornales 3	737.717	30	738.000	83.140	738.000	26.194	26.194	52.389	685.611
Jornales 4	737.717	30	738.000	83.140	738.000	26.194	26.194	52.389	685.611
Jornales 5	737.717	30	738.000	83.140	738.000	26.194	26.194	52.389	685.611
Jornales 6	737.717	30	738.000	83.140	738.000	26.194	26.194	52.389	685.611
Jornales 7	737.717	30	738.000	83.140	738.000	26.194	26.194	52.389	685.611
Jornales 8	737.717	30	738.000	83.140	738.000	26.194	26.194	52.389	685.611
Vendedor	737.717	30	738.000	83.140	738.000	26.194	26.194	52.389	685.611
Vendedor	737.717	30	738.000	83.140	738.000	26.194	26.194	52.389	685.611
Totales			11.518.000	997.680	11.518.000	420.813	420.813	841.626	10.676.374

Depreciación. Pérdida del valor que sufren los equipo y las instalaciones por el paso del tiempo en la vida útil de los equipos .

Tabla 62. Depreciación

DETALLE	VALOR	AÑO	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Total de vehículo	70.000.000	5	1.166.667	14.000.000
Total de Maquinaria y equipos	4.220.000	10	42.200	422.000
Total de Herramientas	1.186.000	5	47.440	237.200
Total de Equipo de oficina y muebles y enseres	8.730.000	5	349.200	1.746.000

Seguros

Tabla 63. Seguros

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL	VALOR/MES	VALOR/AÑO
Vehiculo, Maquinaria y Equipos	84.136.000	701.133,33	8.413.600

Tabla 64. Costos indirectos de fabricación CIF

DESCRIPCION	VALOR/ MES	VALOR /AÑO
Materiales indirectos	220.833	2.650.000
Depreciación	951.133	11.413.600
Seguros	701.133	8.413.600
Total	1.873.099	22.477.200

Costos de producción. El total de los costos de producción incluye costos de materia prima, mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.

Tabla 65. Costo total de producción

DESCRIPCION	VALOR/ MES	VALOR /AÑO
Materia prima	949.500	11.394.000
Mano de obra directa	10.676.374	128.116.488
Costos indirectos de fabricación CIF	1.873.100	22.477.200
Total		161.987.688

Mantenimiento de activos. El mantenimiento se realizar con un valor anual del % del valor total para los equipos de cómputo y comunicación y muebles y enseres en el año se realiza a cada tres meses al año, porque se realiza cada cuatro meses.

Tabla 66. Mantenimiento de activos

DETALLE	VALOR	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL 2%
Camioneta	70.000.000	116.667	1400.000
Equipo de cómputo y comunicación	4.220.000	7.033	84.400
Muebles y enseres	1.186.000	7.906	23.720
Total	75.406.000	50.270	1.508.120

Amortización. Es la pérdida del valor que se establece la agencia tributaria y se realiza de acuerdo a la inversión se establece por la estimación tributaria los siguiente porcentajes de amortización.

Tabla 67. Amortización

DETALLE	VALOR	COEFICIENTE	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Total de vehículo	70.000.000	16%	933.333	11.200.000
Total de Maquinaria y equipos	4.220.000	12%	42.200	506.400
Total de Herramientas	1.186.000	30%	29.650	355.800
Total de Equipo de oficina y muebles y enseres	8.730.000	10%	72.750	873.000
Total de amortización			1.077.933	12.935.200

Gastos Generales. Este estas se encuentra el arriendo, gastos de papelería, gastos de de cafeterías, aseo, servicios públicos

Tabla 68. Tabla 59. Gastos Generales

DESCRIPCIÓN	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Gastos de papelería	125.000	1.500.000
Gastos de cafetería aseo	100.000	1.200.000
Servicio de agua	150.000	1.800.000
Servicio de luz	120.000	1.440.000
Servicio de internet y teléfono	75.000	900.000
Publicidad	100.000	1.200.000
Total	670.000	8.040.000

Gastos de administración y ventas. En él se encuentra el total de nómina, depreciación de activo y amortización y los gastos generales.

Tabla 69. Gastos de administración

DESCRIPCIÓN	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Nomina	10.676.374	128.116.488
Depreciación de activos	314.192	3.770.300
Amortización	1.077.933	12.935.200
Gastos generales	670.000	8.040.000
Total	12.738.499	152.861.988

Capital de trabajo. El dinero efectivo necesario para cubrir los costos y gastos.

Tabla 70. Capital de trabajo

DESCRIPCION	VALOR MES
Costo del producto	13.498.974
Gasto de administración	161.987.688
Total	175.486.662

Inversión total. Son las inversiones fija, inversión diferida y capital de trabajo necesario para el vivero.

Tabla 71. Inversión total

DESCRIPCION	VALOR TOTAL
Inversión fija	240.136.000
Inversión diferida	8.850.000
Capital de trabajo	175.486.662
Total	424.472.662

Costos. La prestación de servicios que ofrece el Vivero en la base para realizar un estudio financiero real.

Costo fijos. Se debe tener en cuenta la producción de los costos fijos de producción y costos fijos de administración de ventas.

Tabla 72. Costos fijos

DESCRIPCION	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
M.O.D.	10.676.374	128.116.488
C.I.F.	1.873.099	22.477.200
Gastos de Administración	12.738.499	152.861.988
TOTAL	25.287.972	303.455.676

Costos variables. Se tiene en cuenta de acuerdo al proceso productivo como son las materias primas, los insumos, los servicios públicos en general.

Tabla 73. Costos totales variables

DESCRIPCION	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Materiales prima e insumos	11.394.000	136.728.000
Total	11.394.000	136.728.000

Tabla 74. Costo totales unitarios

DESCRIPCION	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Costos fijo	25.287.972	303.455.676
Costos variables	11.394.000	136.728.000
Total	36.681.972	440.183.676

Precio de venta. El vivero el precio por unidad, se debe tener en cuenta costos de producción, costos fijos, costos variables, gastos de administración y ventas, además se tienen en cuenta el precio de la competencia, y que se genere un margen de utilidad satisfactorio para la empresa. Además, se debe realizar el mantenimiento en un periodo de tres meses en el desarrollo de los materiales, con el 2% del total del valor de los equipos de cómputo y comunicación y muebles y enseres por un valor de \$ 502.706 cada trimestre y el costo anual es de \$ 1.508.120.

El costo unitario mensual es de \$36.381.972 y el valor anual es de \$ 440.183.676 y las unidades de frutales a producir (Aguacate (*Persea americana*), cacao (*Theobroma cacao*), naranja valenciana (*Citrus sinensis var*) y naranja tangelo (*Citrus reticulada*)); en donde cada uno se produce 4.000 cada plantas es decir 16.000 mensual y anual es de 192.000 frutales.

$$\text{costo total unitario} = \frac{\text{costos totales}}{\text{unidades producir}}$$

$$\text{costo total unitario} = \frac{440.183.676}{192.000}$$

$$\text{costo total unitario} = 2.292,62$$

El margen de utilidad estimado es de 23%

Tabla 75. Precio de venta

DESCRIPCION	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Costo total	36.681.972	440.183.676
Producción	16.000	192.000
Costo unidad	2.293	2.293
Margen de contribución	0,23	0,23
Precio de venta	2.820,30	2.820,30

Presupuesto de ingresos y egresos. En donde los costos de producción se debe hacer los gastos de administración, costo indirecto de fabricación CIF, gastos de administración y materia prima. Y el incremento es el 5% anual.

Tabla 76. Egresos totales

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de obra	128.116.488	128.116.488	134.522.312	141.248.428	148.310.849
Costos indirectos de fabricación CIF	22.477.200	22.477.200	23.601.060	24.781.113	26.020.169
Gastos de administración	152.861.988	152.861.988	160.505.087	168.530.342	176.956.859
Materia prima	11.394.000	11.394.000	11.963.700	12.561.885	13.189.979
Total	314.849.676	314.849.676	330.592.160	347.121.768	364.477.856

Ingresos proyectados. Es la producción de planta durante el año y se proyectara con el 5%.

Tabla 77. Ingresos proyectados

DESCRIPCION	Unidad /año	Precio venta	Total anual
Producción	192.000	2.820	541.440.000

Proyección de ingresos

Tabla 78. Ingresos proyectados del 5%

5%					
DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Producción	541.440.000	568512000	596937600	626784480	658123704
4%					
DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Producción	541.440.000	563097600	563322839	585855753	609289983

Punto de Equilibrio. Es la unidad real de las ventas necesarios para los costos totales de la empresa en donde puede generar perdida o ganancia.

Tabla 79. Punto de equilibrio

DESCRIPCION	Unidad produci	% de	CT	IT	PE UNID	PE \$
Producción	192.000	100	440.183.676	541.440.000	0,75	0,75

Mensual

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\text{Precio} - \text{Costo Variable}}$$

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\text{Precio} - \text{Costo Variable}}$$

$$\text{Costos Fijos Totales} = 25.282.972$$

$$\text{Precio} = 2.820,30$$

Y la producción es de 16.000 mensual.

$$\text{Costo Variable} = 11.394.000$$

Estados Financiero proyectados. En se puede observar los gastos y los ingresos, así como la utilidad o pérdida del vivero en un determinado periodo y se refleja la actividad acumulativa desde el primer día del periodo hasta el periodo de tiempo en el que se consulte. Y refleja los estado financieros que se debe tener los ingresos en los periodos proyectado del flujo, caja y estado de costos de producción.

3.17.1 Flujo de caja proyectado.

Son las operaciones y movimientos del vivero que comprende los egresos e ingresos de caja en la relación con la utilidad y suministrada en la estimación del dinero.

Tabla 80. Caja proyectada

DESCRIPCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas		541.440.000	568512000	596937600	626784480	658123704
ingresos		541.440.000	568512000	596937600	626784480	658123704
Camioneta	70.000.000					
Equipo de cómputo y comunicación	4.220.000					
Muebles y enseres	1.186.000					
Mano de obra		128.116.488	128.116.488	134.522.312	141.248.428	148.310.849
Costos indirectos de fabricación CIF		22.477.200	22.477.200	23.601.060	24.781.113	26.020.169
Gastos de administración		152.861.988	152.861.988	160.505.087	168.530.342	176.956.859
Materia prima		11.394.000	11.394.000	11.963.700	12.561.885	13.189.979
Egresos		314.849.676	314.849.676	330.592.160	347.121.768	364.477.856
Saldo neto	75.406.000	226.590.324	253.662.324	266.345.440	279.662.712	293.645.848
Saldo inicial de caja	75.406.000	226.590.324	253.662.324	266.345.440	279.662.712	293.645.848

Tabla 81. Estado de resultados proyectados

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	541.440.000	568512000	596937600	626784480	658123704
Menos costos de producción					
Mano de obra	128.116.488	128.116.488	134.522.312	141.248.428	148.310.849
Costos indirectos de fabricación CIF	22.477.200	22.477.200	23.601.060	24.781.113	26.020.169
Materia prima	11.394.000	11.394.000	11.963.700	12.561.885	13.189.979
Total de costos de producción	161.987.688	161.987.688	170.087.072	178.591.426	187.520.997
Utilidad marginal	379.452.312	406.524.312	426.850.528	448.193.054	470.602.707
menos (-)					
Gastos de administración	152.861.988	152.861.988	160.505.087	168.530.342	176.956.859
utilidad antes del impuesto	226.590.324	253.662.324	266.345.441	279.662.712	293.645.848
impuesto 35%	79306613,4	88781813,4	93220904,35	97881949,2	102776046,8
utilidad después del 35% impuesto	147.283.711	164.880.511	173.124.537	181.780.763	190.869.801
Reserva legal 10%	14728371,06	16488051,06	17312453,67	18178076,28	19086980,12
utilidad neta	132.555.340	148.392.460	155.812.083	163.602.687	171.782.821

Tabla 82. Balance General

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Activo					
Activo corrientes					
Cajas	226.590.324	253.662.324	266.345.440	279.662.712	293.645.848
Inventario	541.440.000	563097600	563322839	585855753	609289983
Total de activo corriente	768.030.324	816.759.924	829.668.279	865.518.465	902.935.831
Activo Fijos					
Camioneta	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000	70.000.000
Equipo de cómputo y comunicación	4.220.000	4.220.000	4.220.000	4.220.000	4.220.000
Muebles y enseres	1.186.000	1.186.000	1.186.000	1.186.000	1.186.000
Total de activo fijo	75.406.000	75.406.000	75.406.000	75.406.000	75.406.000
total de activo	843.436.324	892.165.924	905.074.279	940.924.465	978.341.831
Pasivos					
Pasivo corriente					
Impuesto por pagar	79.306.613,40	88.781.813,40	93.220.904,35	97.881.949,20	102.776.046,80
Obligaciones financiera	0	0	0	0	0
Tota de pasivo corriente	79.306.613,40	88.781.813,40	93.220.904,35	97.881.949,20	102.776.046,80
Patrimonio					
Inversión	75.406.000	75.406.000	75.406.000	75.406.000	75.406.000
Resultado del ejercicio utilidad	132.555.340	148.392.460	155.812.083	163.602.687	171.782.821
Reserva legal	14.728.371,06	16.488.051,06	17.312.453,67	18.178.076,28	19.086.980,12
Total de patrimonio	222.689.711	240.286.511	248.530.537	257.186.763	266.275.801

Indicadores financiero. Entre estos se encuentra los indicadores de liquidez , indicadores de eficiencia.

Tabla 83. Indicadores Financiero

INDICADORES DE LIQUIDEZ		
Indicador	Formula	interpretación
Razón corriente	$\text{Razón corriente} = \frac{\text{activo corriente}}{\text{pasivo corriente}}$ $\text{Razón corriente} = 9,68$	Capacidad que tiene el vivero para cumplir con sus obligaciones financiera a corto plazo y su razón es 9,68.
Prueba acida	$\text{Prueba acida} = Pa$ $Pa = \frac{(\text{activo corriente} - \text{inventarios})}{\text{pasivo corriente}}$ $Pa = 2,86$	Capacidad del vivero en cancelar sus obligaciones sin contar con la existencia de sus ventas.
Capital Trabajo	$\text{capital de trabajo} = Ct$ $Ct = \text{Activo corriente} - \text{Pasivo corriente}$ $Ct 688.723.710,60$	Es la capacidad de pagar de sus compromisos a su vencimiento y el tiempo de satisfacer su contingencia.

4. Conclusiones

Este proyecto de factibilidad del vivero CAÑAGUATE Ltda. con su servicio integral y de excelente calidad y confianza en frutales de aguacate, cacao y naranja valencia y tangelo en la postventa de la zona metropolitana del municipio de El Zulia nos arroja unos indicadores de liquidez muy alto es decir una razón corriente del 9,68, una prueba de acida del 2,86 y capital de trabajo de 688.723.710, tiene una capacidad para pagar sus compromisos dando una excelente factibilidad para genera el proyecto.

Además, se puede observar que un tiempo menor a dos años se demuestra la factibilidad del proyecto como se muestra en los indicadores. Y su puesta en marcha es viable en la disponibilidad de los equipo, maquinaria, terreno e insumo.

5. Recomendaciones.

Este proyecto es una orientación de pasos para la creación y montaje de un vivero para el municipio de El Zulia y su área metropolitana; además se establece política de mercado para expansión del producto en la zona regional y nacional y su gran importancia en el mercado que contribuya al desarrollo sostenible y sustentable con los productores y con el medio ambiente, promoviendo la implementación de una agricultura ecológica para dar valor agregado a la cada uno de los frutales a comercializar dentro del municipio, lo cual promueve el compromiso y el interés de los pequeños y medianos productores de la región.

Referencias bibliográficas

- Alcaldía de El Zulia . (2017). *Area Metropolitana y Municipios que la conforman*. Obtenido de <http://www.elzulia-nortedesantander.gov.co/index.shtml?apc=I-xx-1-&x=2088385>
- ContextoGanadero. (11 de junio de 2013). *Cúcuta consume las frutas más caras del país*. Obtenido de <http://www.contextoganadero.com/regiones/cucuta-consume-las-frutas-mas-caras-del-pais>
- Cucutanuestra. (s.f). *El Zulia Norte de Santander*. Obtenido de <https://www.cucutanuestra.com/temas/geografia/municipios/region-centro/el-zulia/el-zulia.htm>
- Houtart, F. (S.F.). *Palma africana: un proyecto mundial socialmente y ecológicamente destructor*. Obtenido de <http://www.pachakuti.org/textos/campanas/agrocarburantes/proyecto-destructor.html>
- Latorre, E., & Bachiller, J. (2007). *Proyecto de prefactibilidad para la creación de un vivero de especies nativas en el municipio de sesquile, Cuandinamarca*. Universidad de la Salle , Bogota. Obtenido de <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/5177/T12.07%20L351p.pdf?sequence=1>
- Llumiquinga, J. (2010). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de limón Taití, ubicada en la provincia de Pichincha, sector Valle de los Chillos, barrio Fajardo*. Universidad Politécnica Salesiana. Quito: Administración de Empresas. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/4512/1/UPS-QT02199.pdf>
- Melo, C., & Moreno, C. (2006). *Estudio de factibilidad para la creación de una comercializadora de frutas con inicio fundamentalmente en la uchuva (Physalis peruviana*

- L). Trabajo de grado Administrador de Empresas, Universidad de la Salle, Bogotá. Obtenido de <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/3558/00798357.pdf?sequence=1>
- Nazarit, M. (2014). *Factibilidad para el establecimiento de un vivero forestal con especies nativas en el corregimiento del Morro*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Yopal. Obtenido de <http://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/2636/3/25329429.pdf>
- Rojas, F., & Esteban, F. (2009). *Análisis técnico y económico de la producción de sustratos para viveros frutales (Estudio de caso)*. Universidad de Chile, Santiago.
- Umenza, J. (2017). *Nativblum*. Bogotá. Obtenido de http://repository.uniminuto.edu:8080/xmlui/bitstream/handle/10656/5057/TGM_UmenzaVelascoJhon_2017.pdf?sequence=1
- Velásquez, A., Aldrete, A., & Gómez, A. (2011). *Evaluación de costos de producción de planta en viveros forestales que abastecen proyecto de plantaciones forestales comerciales*. México. Obtenido de <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/5/41361.%20Evaluación%20de%20costos%20de%20producción%20de%20planta%20en%20viveros.pdf>

Anexos

Anexo 1. Ficha de caracterización

Estudio de factibilidad para el establecimiento de un vivero dedicado a la comercialización de frutales naranja (*Citrus Spp*), Cacao (*Theobroma cacao*) y aguacate (*Persea Americana*) en el Municipio de El Zulia, Norte de Santander.

Objeto: Recolectar información necesaria, para conocer la viabilidad de la creación de vivero dedicado a la comercialización de frutales dentro de el municipio de El Zulia, Norte de Santander.

1. Pertenece a alguna asociación u organización

Si No

2. Corregimiento al que pertenece

Astilleros Pan de azúcar Campo Alicia San Miguel

3. Indique el uso del suelo

Agrícola Pecuario Mixto

4. Indica la existencia de vías de comunicación

Principal Secundaria Terciaria

5. Actividad agrícola

Aguacate Cítricos Cacao
Arroz Palma de aceite

6. ¿Utiliza o ha utilizado agroquímicos?

Si No

7. ¿Maneja de forma correcta los residuos sólidos?

Si No

8. ¿En dónde compra las plátulas de aguacate?

Vivero Jardín local Hipercentro

9. ¿Con qué frecuencia compra plantulas de aguacate dentro del vivero?

Mensual Trimestral Semestral Anual

10. ¿Qué cantidad compra?

Unidad Docena Al mayor (100 unidades)

11. ¿Cuál es el precio en el que adquiere las plántulas en el vivero?

2.000 a 3.000 3.500 a 4.500 5.000 a 6.000 6.500 a 7.500

12. ¿Se siente satisfecho con los servicios que le ofrece el vivero?

Si No

13. ¿Desearía recibir asistencia técnica?

Si No

14. ¿Le gustaría que el vivero estuviera pendiente de sus plántulas?

Si No

15. ¿Qué valora a la hora de comprar plántulas?

Calidad Servicio de asesoría Precio
16. ¿De qué forma le gustaría que el vivero de asesorara?

Vivero Domicilio Celular
17. ¿Le gustaría producir productos orgánicos?

18. ¿Qué le gustaría que se publicara en nuestra página web?

Clases de plantas Precios Tipos de enfermedades Productos químicos

Responsable: *Diana Carolina Calderón Ochoa*
Est. Tecnología en Producción Agrícola
CCAV- UNAD

Anexo 2. Registro fotográfico – proyecto Municipio de El Zulia



Reunión de productores Municipio de El Zulia. Febrero de 2017



Aplicación encuesta a productores
Municipio de El Zulia – febrero 2017



Aplicación encuesta a productores
Municipio de El Zulia – febrero 2017