

Factibilidad Técnica y Comercial de la Lima Acida Tahití (Citrus Latifolia) Orgánica en
el Municipio de Aratoca

Elkin Fabian Almeida Martínez y Orlando Cordero Pereira

Director

Jenny Zulay Ruiz Hernández
Magister en Tic Para La Educación

Universidad Industrial de Santander

Instituto De Proyección Regional Y Educación A Distancia

Socorro

2021

Dedicatoria

Este trabajo de grado va dedicado de manera muy especial a nuestras familias quienes fueron el pilar fundamental para el logro de este objetivo atreves de su apoyo, a Dios por ser nuestro guía y protector en nuestras vidas, final mente a compañeros y amigos quienes fueron un apoyo vital a lo largo de la formación académica.

Agradecimientos

Nuestros agradecimientos a la universidad industrial de Santander, a través de su personal directivo por ofrecer la oportunidad de estudiar en tan prestigiosa institución, a todo el grupo de docentes que nos acompañó a lo largo de la carrera, a las empresas y amigos que nos apoyaron de manera desinteresada en el desarrollo del proyecto de investigación y final mente nuestros más grandes agradecimientos a esa persona que siempre estuvo apoyándonos de manera decidida en cada uno de los temas que requerimos de su ayuda, gracias por transmitirnos sus conocimientos, sus experiencias y sus consejos a la docente y directora de tesis de grado Jenny Zulay Ruiz Hernández que dios la bendiga, la proteja y guie por siempre.

Lista de Tablas

Tabla 1 Presentación del producto	31
Tabla 2 caracterización empresa exportadora 1	37
Tabla 3 caracterización empresa exportadora 2	40
Tabla 4 caracterización asociación	43
Tabla 5. Caracterización finca bellavista	54
Tabla 6. Ficha técnica lima acida Tahití	57
Tabla 7 Recursos Físicos.....	71
Tabla 8 Costos de producción	73

Tabla De Figuras

Ilustración 1 Diagrama canal indirecto	45
Ilustración 2 Pagina Fan Page	47
Ilustración 3 Logotipo	48
Ilustración 4 Modelo Canvas.....	49
Ilustración 5 Preparación del terreno.....	59
Ilustración 6 Trazado y ahoyado	60
Ilustración 7 Aplicación Correctivos.....	61
Ilustración 8 Aplicación De Materia Orgánica.....	62
Ilustración 9 Siembra.....	63
Ilustración 10 control de arvenses	64
Ilustración 11 Podas	65
Ilustración 12 manejo nutricional.....	66

Ilustración 13 Manejo residuos 67

Ilustración 14 sistema de riego 68

Ilustración 15 Cosecha 69

Lista De Apéndices

Apéndice A Fotografías Visita En Campo De La Finca Buenavista 90

Apéndice B Formato De Preguntas Para Entrevista En Campo..... 91

Apéndice C Formato Observación Participante Finca Buenavista 92

Apéndice D Fotografías Visita Empresa Exportadora 93

Apéndice E Formato De Preguntas Para Entrevista A Empresa Exportadora Novana SAS
..... 94

Apéndice F Formato Entrevista Virtual Empresa Tropcat Gmgh..... 94

Apéndice G Formato De Observación Participante Empresa Exportadora 95

Apéndice H Fotografías De Socialización De Resultados Obtenidos A La Asociación Aso
clavellinas 96

Apéndice I Formato Entrevista Al presidente De La Asocia Aso clavellinas 97

Apéndice J Acta De La Reunión Con Los Productores..... 98

Tabla de contenido

Introducción	10
1. Objetivos	12
1.1. Objetivo General	12
1.2. Objetivos Específicos.....	12
2. Cuerpo Del Trabajo.....	13
2.1. Condiciones Agroecológicas Del Municipio De Aratoca.....	75
Conclusiones	83
Referencias Bibliografías.....	85
Lista De Apéndices	

Glosario

Comercial: En el sector agrícola comprende una serie de actividades interconectadas que van desde la planificación de la producción, cultivo y cosecha, embalaje, transporte, almacenamiento, elaboración de productos agrícolas y de alimentos, a la distribución y venta de estos.

Lima acida Tahití: Es el fruto cítrico obtenido del cruce de dos variedades, “un clon” lo cual significa que su fruto no tendrá semilla, se caracteriza por su fuerte sabor ácido y un aroma agradable, perteneciente al género citrus, a la familia rutácea, es cultivada ampliamente en todo el mundo:

Orgánico: En cultivos se les conoce como aquellos métodos de producción de alimentos pura y exclusivamente naturales, en ellos se restringe el uso de aditivos químicos o cualquiera otra sustancia que contenga materiales sintéticos, tales como pesticidas, herbicidas y/o fertilizantes artificiales.

Productividad: La productividad es la exigencia alta de extracción de nutrientes del suelo para soportar las necesidades de un cultivo en la formación de las raíces, tallos, hojas y de la cosecha.

Técnica: En la parte agrícola abarca todos los aspectos de la aplicación y fabricación de medios auxiliares técnicos en la producción, sus áreas antepuestas y pospuestas, así como la generación y utilización descentralizada de energía en el ámbito rural.

Volkameriano: Se conoce como principal porta injerto para propagar cítricos se le atribuyen cualidades como el rápido crecimiento y desarrollo de la planta. la buena calidad de la fruta y su adaptabilidad a alturas superiores a 1200 msnm.

Resumen

Título del proyecto: Factibilidad técnica y comercial de la lima acida Tahití (citrus latifolio) orgánica en el municipio de Aratoca

Autores: Elkin Fabian Almeida Martínez, Orlando Cordero Pereira

Palabras clave: orgánico, técnica, productividad, lima acida Tahití, comercial.

La investigación tuvo como objetivo general establecer la factibilidad técnica y comercial de lima acida Tahití (citrus latifolia) orgánica en el municipio de Aratoca departamento de Santander, se desarrolló bajo un enfoque cualitativo con la metodología de acción participante tipo descriptivo, utilizando fuentes de información primaria: la técnica de la entrevista directa que permite obtener información de una forma oral y personalizada en fincas productoras y empresas exportadoras de lima acida Tahití orgánica, y fuentes secundarias; técnica de observación participante que permite la recopilación de información de manera observacional y se aplicó a fincas productoras de lima acida Tahití orgánica. Los resultados obtenidos en la factibilidad técnica son que debido a las condiciones agroclimáticas del municipio se ajustan a lo requerido para la implementación del cultivo, por otra parte, comercialmente se logró establecer que es un producto que tiene su comercialización asegurada en los mercados internacionales principal mente, además de notar que las ventajas ambientales que conllevan son amplias.

Abstract

Project Title: Technical and Commercial Feasibility of Organic Tahiti Acid Lime (*Citrus Latifolia*) in the Municipality of Aratoca

Authors: Elkin Fabian Almeida Martínez, Orlando Cordero Pereira

Keywords: organic, technique, productivity, Tahiti acid lime, commercial.

The general objective of the research was to establish the technical and commercial feasibility of organic Tahiti acid lime (*Citrus latifolia*) in the municipality of Aratoca, department of Santander. It was developed under a qualitative approach with the methodology of participant action descriptive type, using primary information sources: the direct interview technique that allows obtaining information in an oral and personalized way. on farms producing and exporting organic Tahitian acid lime, and secondary sources; participating observational technique that allows the collection of information observationally and was applied to farms producing organic Tahitian acid lime. The results obtained in the technical feasibility are that due to the agro-climatic conditions of the municipality they meet the requirements for the implementation of the crop, on the other hand, it was commercially established that it is a product that has its commercialization mainly assured on the international markets, besides noting that the environmental benefits that it brings are wide.

Introducción

En Colombia el cultivo de la lima acida Tahití se encuentra distribuido en casi toda la geografía nacional, ocupando el 20% del total de los cítricos cultivados siendo el departamento de Santander el principal productor seguido de Nariño, Tolima y Cauca. Este cultivo ha tomado en la última década una destacada importancia social y económica en este sector; sin embargo, su rendimiento se ha visto afectado por falta de conocimiento técnico y comercial al momento de alcanzar su máximo desarrollo productivo. (Miniagricultura, 2019)

La producción citrícola en la actualidad ha tomado un fuerte auge de crecimiento, dentro de este contexto tiene vital importancia la producción orgánica, por lo que es necesario profundizar en el conocimiento sobre su manejo técnico y comercial, lo que conlleva a la realización de este trabajo de investigación que tiene como objetivo establecer la factibilidad técnica y comercial de la lima acida Tahití (*citrus latifolia*) orgánica; teniendo en cuenta lo anterior su propósito principal es obtener conocimiento técnico relacionado con la producción y comercialización del cultivo generando la siguiente hipótesis: la lima acida Tahití orgánica es factible desde el punto de vista técnico y comercial. (autoría propia)

Dado el crecimiento actual en la plantación de lima acida Tahití en el departamento de Santander, y en el municipio de Aratoca, así como el alto costo de los insumos de producción y la actual demanda nacional e internacional de productos alimenticios libres de contaminantes, surge la necesidad de adelantar estudios investigativos basados en las fuentes de información primaria mediante entrevistas directas a productores y comercializadores de lima acida Tahití orgánica, así como la implementación de formatos de observación participante, de igual forma se utilizará fuentes de información secundarias como es la revisión de literatura pertinente, lo cual

permite determinar la factibilidad desde el punto de vista técnico y comercial de la lima acida Tahití orgánica. (Bamcolombia, 2018)

Actualmente los productores desconocen algunas características en los cultivos orgánicos relacionados con variables como la protección del medio ambiente y la calidad del fruto por el manejo fitosanitario y la aplicación de biofertilizantes; así como las posibles desventajas en cuanto a disminución del potencial productivo de sus cultivos. Teniendo en cuenta lo anterior nace la importancia de este estudio de investigación el cual busca determinar la factibilidad técnica y comercial de la lima acida Tahití orgánica en el municipio de Aratoca, además se resalta que existe información documentada en relación a este cultivo pero que no es contextualizada en aspectos como calidad de suelos, incidencia de plagas y enfermedades, calidad de los frutos y costos de producción (Características relevantes de la agricultura orgánica, 2021)

Cabe recalcar que son pocas las investigaciones donde se aborden todos los aspectos relevantes en el proceso de producción y comercialización de lima acida Tahití orgánica; se busca con este estudio generar conocimientos técnicos que serán documentados y de esta forma ayuden disminuyan las brechas que existen en los análisis relacionados con el sector agropecuario en cada una de sus cadenas.

Otro de los puntos importantes radica en la búsqueda del beneficio para los productores de lima acida Tahití del municipio de Aratoca Santander que actualmente son cien familias agrupadas dentro de la asociación de citricultores del municipio de Aratoca, entregándoles herramientas documentadas reales basadas en la recopilación y el análisis comparativo de otros modelos de producción establecidos los cuales son referentes al momento de iniciar con este tipo de plantación. En el documento se presenta los objetivos de la investigación, el marco de referencia, la

metodología utilizada, los resultados y discusión que dan respuesta a la pregunta que genero el proceso investigativo.

1. Objetivos

1.1.Objetivo General

Establecer la factibilidad técnica y comercial de lima acida Tahití (citrus latifolio) orgánica en el municipio de Aratoca Santander

1.2.Objetivos Específicos

- Precisar la factibilidad comercial para la lima acida Tahití (citrus latifolio) orgánico en el municipio de Aratoca Santander
- Determinar la factibilidad técnica de la lima acida Tahití (citrus latifolio) orgánica en el municipio de Aratoca Santander.
- Evaluar los resultados de la investigación a través de un análisis de la información recolectada.
- Divulgar con los productores de lima ácida Tahití (citrus latifolio) orgánica del municipio de Aratoca Santander los resultados de la factibilidad técnica y comercial

2. Cuerpo Del Trabajo

Marco Referencial

Este apartado está planteado para conocer y analizar las investigaciones previas, las teorías, los conceptos y regulaciones que serán fundamentales para determinar la factibilidad técnica y comercial del objeto de estudio. Este ítem permite plasmar cada uno de los conceptos y/o teorías que existan y estén directamente relacionadas con este tema de investigación y que a su vez hayan sido expuestas con anterioridad por otros autores.

En este texto se identificarán y expondrán los antecedentes, las teorías, leyes y lineamientos de este proyecto de investigación. (Sampieri, 2008) afirma que un marco referencial es una de las fases más importantes de un trabajo de investigación, consiste en desarrollar la teoría que va a fundamentar el proyecto con base al planteamiento del problema que se ha realizado.

Antecedentes

Antecedente 1.

Protocolo de cosecha y postcosecha de limón orgánico variedad Tahití (citrus latifolia tanaka) para exportación. Revisión de la experiencia significativa de (Tabares, 2020) universidad de Cundinamarca, tiene como objetivo Elaborar un protocolo de cosecha y postcosecha de limón orgánico variedad Tahití (Citrus latifolia tanaka) para exportación. Atendiendo a ello se enmarca principal mente en determinar las tres fases fundamentales del sistema que permita mejorar la calidad de la lima acida Tahití para los requerimientos del mercado considerando elementos de ambiente externo e interno, relación de comunicación como también satisfacer las necesidades del cliente a través de un adecuado sistema de calidad y de una adecuada cosecha. Mediante un reconocimiento en campo, Ordenamiento lógico de los procesos. Con la información recolectada se realizaron diagramas de flujo de los procesos basadas en los ya existentes en campo y Apoyo

en procesos de control de calidad Se crearon formatos nuevos de los procesos antes determinados (recepción, informe de producto final, registro de descarte y control de descartes) para comparar cómo se desarrollaban anteriormente y como afectaban la calidad analizando los problemas potenciales de cada uno de los mismos. (Tabarez, 2020) La metodología utilizada se obtuvieron los siguientes resultados, aportando teorías confiables en muchos aspecto relacionados con las generalidades de la lima acida Tahití cultivada de manera orgánica, Requerimientos agroclimáticos necesarios para la implementación del limón Tahití, Indicadores que debe presentar el fruto para ser cosechable y cuáles son las etapas de la postcosecha según las exigencias del mercado, Cuales son las posibles plagas y enfermedades que pueden afectar el cultivo, Como es el proceso que se debe realizar al momento de comercializar el fruto, Como debe ser el empaque y presentación del fruto al momento de ser comercializado, Cual es proceso de trazabilidad que debe contar el fruto que se ofrece al mercado, cuáles son las normas técnicas para la lima acida Tahití, Cuáles son los requisitos y certificaciones que debe contar el fruto para ser comercializado. (Tabarez, 2020)

Antecedente 2.

La fertilización química y orgánica al suelo en lima persa (*Citrus latifolia* Tan.) Mantiene el rendimiento y calidad del fruto. . Revisión de la experiencia significativa de Raúl Berdeja-Arbeu¹, Gumaro Martínez-Patricio¹, Marcos Medel-Simón¹, José Méndez-Gómez¹, Armando Ibáñez-Martínez¹. Facultad de Ingeniería Agro-hidráulica, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México. Atendiendo a ello fue realizada bajo la metodología experimental y los ensayos está basada en el manejo y el establecimiento de dos modelos de producción orgánico y convencional de lima hacia Tahití dicho experimento fue realizado en el año 2017 en el municipio de Martínez de la Torre Veracruz México análisis hecho con árboles de limón Tahití de 7 años injertado con patrones de la especie Volkameriano. El control de plagas y enfermedades los

realizaron dependiendo de la incidencia de las mismas para hallar el nivel productivo en el modelo orgánico no se le hicieron aplicaciones de fertilizantes químicos durante un año antes al inicio del experimento luego para el inicio de la investigación le aplicaron un kg de cal dolomítica por árbol para corregir la acidez del suelo luego al modelo convencional durante ese año de aplicaron a cada árbol 2 kg de fertilizante químico en los meses de enero y septiembre.

De igual manera al modelo de producción orgánica le aplicaron 15 kg por 3 aplicaciones al año de leguminosa conocida como kudzu en la zona de goteo de las plantas, luego se realizan cinco cosechas de fruta entre mayo y septiembre del mismo año finalmente viene la evaluación del experimento, dando como resultado el análisis del número de frutos por árbol, el porcentaje de fruta apta para la exportación, la masa fresca del fruto, la relación diámetro polar ecuatorial y el grosor de la cáscara entre otros parámetros. Resultados. El porcentaje de fruta de exportación en los árboles con fertilización química al suelo en las distintas fechas se ubicó entre el 90 y el 94% por su parte el de los árboles donde se aplicó kudzu modelo orgánico estuvo entre el 90 y el 93% otros experimentos mencionan que en Lima persa en la zona de Tlapa cocan Veracruz se obtuvieron rendimientos de 17% de exportación de primera 50% de exportación de empaque 24% de segunda y 9% de tercera lo anterior indica que en la zona de experimentación con los tratamientos aplicados y el manejo agronómico de los árboles se aumenta la calidad de la fruta no se encontraron diferencias estadísticas en ninguna de las variables evaluadas el número de frutos por árbol no presentó diferencias estadísticas aunque los árboles donde se aplicó abono orgánico kudzu tuvieron un promedio de 6 frutos más que los árboles fertilizados químicamente. La presente investigación sirve como aporte en lo siguiente, Teniendo en cuenta que esta tesis investigativa fue realizada en un país ampliamente productor de Lima acida como lo es México se ha decidido tomar como referencia teórica para nuestro trabajo, porque nos hace varios aportes importantes

como son primero el hecho de que al momento de indagar el lugar donde se tomó la plantación para el análisis cuenta con unas condiciones agroecológicas muy similares a las de nuestro departamento y municipios dentro de ellas encontramos que el lugar de estudio cuenta con una altura sobre el nivel del mar de 1600 metros pH 5.8 relativamente ácido, textura del suelo franco arenoso y una temperatura de 26°C y la diferencia más significativa está en la pluviosidad la cual es ligeramente alta comparada con la de nuestra zona. Es de nuestra utilidad debido a que nos arroja pautas en el manejo y la fertilización orgánica, además indica que la productividad y porcentaje de fruta aprovechable para la exportación fue muy similar en los dos sistemas a pesar de ser fertilizados los cultivos orgánicos sólo con abonos verdes indicativo de que al utilizar los diferentes recursos en fertilización orgánica existentes en nuestra región como lo son los subproductos de cosecha y de la Industria pecuaria esos parámetros en producción podrían mejorar en calidad rendimiento, en general arroja parámetros que en nuestro medio pueden ser más fáciles de controlar por otro lado los experimentos fueron realizados con porta injertos de la especie Volkameriano y eso representa un punto nuestro favor dado que esta especie está ampliamente adaptada a nuestra zona, por último, el hecho de que dichos experimentos fueron realizados en plantaciones de 7 años eso nos demuestra que aún en cultivos en producción se puede cambiar del sistema convencional manejado en nuestro municipio al sistema orgánico y resalta la importancia para el consumidor de la obtención de productos libres de agrotóxicos utilizados para su alimentación. (Berdeja-Arbeu1, 2018)

Antecedentes.

Manejo de cultivo orgánico de Limón Tahití Finca Alto De La Mesa. Revisión de la experiencia significativa de Valentina Mejía Yepes, Corporación Universitaria lasallista Ciencias Administrativas y Agropecuarias Administración de Empresas Agropecuarias Caldas (Antioquia)

2020. Tiene como objetivo Gestionar todo el proceso del cultivo orgánico de limón Tahití en la finca alto de la mesa, generando utilidades y rentabilidad para la empresa. Esta tesis fue realizada bajo el método de investigación deductiva la cual parte de situaciones genera hasta llegar a lo particular teniendo en cuenta que para dar cumplimiento a sus objetivos utilizó revisiones bibliográficas, así como otra serie de técnicas como los análisis visitas y capacitación entre otros con estas herramientas lograron conocer Cómo es el manejo del cultivo orgánico y además de fuentes de datos primarios definieron todos los relacionados con la agricultura orgánica. De igual forma utilizaron el mecanismo de la entrevista con lo cual lograron recopilar información. Toda la metodología utilizada en esta tesis se refleja en el trabajo escrito con lo cual dan unas conclusiones y unas posibles hipótesis, obteniendo como resultado Con la metodología que se utilizó durante estos 6 meses, se pudieron evidenciar cambios notorios, empezando por que el cultivo está más orgánico, todo esto debido a la implementación de las materias orgánicas del lombricultivo (humus sólido y liquido), productos biológicos y el aumento en los controladores biológicos. Todo esto genero un impacto positivo al cultivo ya que hay mejor desarrollo en los árboles, aumento en la floración, lo cual se evidencia buenas producciones, los colores de las hojas son más verdes, sanas y lo más importante es que el fruto final tiene un buena calidad, calibre, color y sanidad. Con los resultados obtenidos de los análisis de suelo se pudo evidenciar que son suelos muy pesados lo cual los árboles no tenían su adecuado desarrollo y además presentaban deficiencias de magnesio, nitrógeno y oxígeno, lo cual se optó por implementar unos drenajes en los lotes y productos que ayudaran a mejorar estas deficiencias y la retención de humedad que afectaba el sistema radicular. Los resultados de los vuelos de DroneSky, del monitoreo de sanidad vegetal, el 86,14% dieron excelente, solo hubo un 13,86% deficiente en nitrógeno, por lo que se evidencia que las labores y productos están dando resultados positivos al cultivo de Limón Tahití. Además, se obtuvieron

resultados de los objetivos planteados, en el tema de mejorar la calidad de vida de los trabajadores, ya que, al no manejar químicos en el cultivo, se está cuidando la salud del equipo de trabajo, librándolo de intoxicaciones, alergias y otras cosas que causan algunos químicos y todo esto hace que ellos se sientan más seguros a la hora de cumplir con sus labores. (Amil, 2020)

Marco Teórico

Situación Actual De La Lima Ácida Tahití.

Se dice que es un cultivo ampliamente distribuido en casi toda la geografía nacional siendo Santander el principal productor llegando a producir entre 25 y 30 toneladas por hectárea, se considera uno de los negocios jóvenes con mayor expectativa teniendo en cuenta el crecimiento mundial en la demanda que está alrededor del 4% anual además de las características del trópico en cuanto a condiciones agroecológicas que le permiten a Colombia producir fruta todo el año.

Cómo datos interesantes según la dirección de innovación y desarrollo Tecnológico del Ministerio de agricultura y desarrollo rural en Colombia se produjeron para la exportación en el año 2019 cerca de 9.660 toneladas y para el año 2020 esta cifra ascendió a 15.000 toneladas siendo Estados Unidos Alemania Holanda Bélgica Ecuador y Chile entre otros los principales mercados actualmente en Colombia se encuentran plantadas alrededor de 9000 hectáreas en cerca de 2000 predios de igual forma se tiene registro de 54 plantas empacadoras y 209 exportadores que se dedican a la comercialización a nivel Internacional del producto.

Estas ventajas están dadas por sus diferentes usos que van desde el uso medicinal, el cosmético y el alimenticio ante este panorama según el ingeniero agrónomo y magister en fruticultura Antonio Corrales la producción de Lima ácida Tahití orgánica tiene más posibilidades y reconocimiento gracias a que tiene mejores valores en lo económico en el mercado a nivel mundial, lo cual indica que esta tiene un gran futuro pero se debería investigar según el cómo

lograr una buena suplementación en fertilización y manejo fitosanitario a fin de cumplir los parámetros exigidos Y lograr el mejor rendimiento y sanidad del cultivo.

Generalidades Del Cultivo Del Limón Tahití.

La lima ácida o limón Tahití pertenece a la familia botánica rutácea y al género citrus; fue introducida a Colombia en 1941 y se caracteriza por producir frutos sin semilla debido a que es un triploide¹ y no cuenta con polen viable; es un fruto de color verde, de forma semi redonda a ovalada y peso de 50 a 100 gramos cabe resaltar que la principal región exportadora es Lebrija (Santander); en razón a la buena calidad de la fruta lograda por las condiciones ambientales de la región y a las prácticas de manejo como raleo de frutos y podas, con lo cual se mejora la exposición de los frutos a la luz solar, obteniendo así el color verde intenso deseado.

Características Agroecológicas Para El Establecimiento Del Cultivo.

Temperatura. El parámetro ideal en cuanto a la temperatura ideal para este cultivo esta entre los 18-30°C

Altitud: Es un cultivo que se adapta a varias alturas que pueden ir entre los 400 a los 2000 metros, pero la ideal esta entre los 1200 a los 1600 metros sobre el nivel del mar.

Precipitación: Este cultivo requiere entre 900 y 1200 mm/año precipitaciones por encima de este rango pueden afectar el rendimiento del cultivo, así como los niveles por debajo de los mencionados anteriormente.

Luminosidad: debe ser superior a las 1900 horas/año.

Suelos: Suelos contexturas arenosas profundas con buena retención de humedad y que permitan un correcto drenaje:

Densidad Y Sistemas De plantación: Esto depende en gran medida de la zona y de las condiciones topográficas, pero en términos generales las más usadas son las distancias que van

de 5x5 6x5 7x7 y 8x5 esto es la distancia entre surcos y plantas lo cual permite plantar entre 270 a 500 árboles por hectáreas.

Propagación De Las Plantas: Se utiliza un patronaje que será el que sirva como soporte para el injerto las variedades más utilizadas son el Volkameriano el cual le da un crecimiento rápido a la planta, pero a largo plazo dificulta las labores del cultivo, por otra parte el patrón conocido como zunky le da un porte más bajo al árbol.

Preparación Del Terreno Para La Siembra: Este proceso depende en gran medida de la topografía del suelo y las características físicas y químicas de este, pero se puede hacer de forma manual o mecanizada.

Trasplante: Se debe hacer al inicio de la temporada de lluvias cuando no se dispone de agua para el riego, aspectos a tener en cuenta cuando el terreno es quebrado se sugiere hacer terrazas antes de hacer los hoyos para la siembra lo ideal para estos es de 40x40cm a fin de que la planta inicie un proceso rápido de desarrollo radicular.

Manejo Agronómico: Fertilización se hace de acuerdo a la etapa del cultivo y basado en previos análisis de suelos.

Podas: Este proceso es fundamental para el desarrollo del árbol, la productividad y el buen estado fitosanitario e inicia desde el momento de la plantación y se hace durante todo el ciclo del cultivo, se tiene dos tipos de podas diferentes: poda de formación y sanitaria o de producción.

Control Fitosanitario: Dentro de las plagas y enfermedades más comunes del cultivo es posible encontrar algunas que pueden afectar la sanidad y la productividad del cultivo y entre ellas podemos encontrar.

Acaro Tostador: Este insecto afecta la calidad externa del fruto.

Termitas: Estas afectan de forma principal la raíz del árbol y se puede presentar con mucha frecuencia en zonas secas.

Áfidos: Es considerada una de las principales plagas para el cultivo dado que puede ser vector de otras enfermedades.

Cochinillas: Es considerada una plaga secundaria debido a que se presenta con mayor incidencia en épocas de verano y en zonas secas.

Antracnosis: Es conocida como la clorosis sus síntomas son la presencia de manchas marrones y la caída de las hojas.

Escortis: Esta enfermedad afecta a varias especies se caracteriza por un marchitamiento de la copa de los árboles principalmente.

Huanglobin (Hlb): Esta enfermedad es ocasionada por una bacteria la cual no permite que la planta absorba los nutrientes necesarios y por ende pierda su vigor hasta causarle la muerte.

Virus De La Tristeza De Los Cítricos: Es la enfermedad más común en la citricultura en Colombia se caracteriza al igual que la enfermedad anterior por impedir el paso de los nutrientes hacia la raíz de la planta. (bancolombia, 2018)

Teoría Clásica de la Administración de Henry Fayol.

En la construcción del marco teórico de la investigación se hace necesario la introducción de instrumentos que le permitan al productor de lima acida Tahití realizar la planeación de su producción y comercialización bajo un sistema que le facilite organizar y realizar sus procesos de forma sistemática es por ello que se basa en la teoría clásica de la administración de Henri Fayol la cual consiste en llevar un proceso que va desde la planeación, la organización, la dirección, la coordinación y finalmente termina con el control dichos pasos se enumeran a continuación.

Planear: Este paso consiste en hacer previamente unos cálculos que permitan evidenciar con anterioridad el porvenir de la organización, lo cual se puede ver como el inicio del obrar, para realizar dicha planeación se debe formular un plan de acción el cual servirá como línea que se deberá seguir y a su vez conlleva los medios que se deben emplear, este paso se puede ver como una forma de adelantarse a los acontecimientos futuros a fin de verlos con cierta claridad y debe ir ligado con los objetivos del negocio, por otro lado este debe ir basado en los recursos de la empresa, las posibilidades futuras, las condiciones técnicas y comerciales, dentro de un plan de negocios este programa es indispensable y esta acción debe ser continua y flexible pero muy precisa.

Organizar: dentro de todas las etapas del proceso administrativo la organización es la que le brinda utilidades que a su vez contribuyen en gran medida al buen funcionamiento empresarial, se pueden dividir en dos etapas organización material y social la cual encierra dos componentes el social y el humano lo que conlleva al logro de los objetivos propuestos, por otro lado dentro del proceso organizativo se deben analizar los niveles jerárquicos, como deben funcionar y cuál va a ser el método bajo el cual se va a trabajar, aquella persona encargada de la organización de la compañía debe ser lo suficientemente preparada para hacerlo teniendo en cuenta el grado de responsabilidad que el proceso requiere.

Direccionar. Este punto es el encargado de conducir la organización al funcionamiento tiene como objetivo lograr un alto rendimiento en todos los colaboradores de la compañía, así como servir de encarrilamiento de todos los esfuerzos del personal subordinado hacia el logro del objetivo en común, este proceso debe estar basado en algunas cualidades personales y en el conocimiento de los principios a nivel general de la administración dado que a su vez esto se ve reflejado en todas las compañías sin importar su tamaño ya sea grandes, medianas o pequeñas las

organizaciones, la persona encargada del direccionamiento de una organización debe tener principios y capacidades que lo debe conllevar conocer a fondo el personal con el cual se apoye además de ser ejemplo con sus acciones dentro de la organización, además debe promover la iniciativa y el empeño de sus colaboradores y estar bien informado de todos los acontecimientos relacionados con la compañía.

Coordinar: en esta etapa se busca la armonización de las actividades del negocio y permite facilitar las actividades y lograr los resultados propuestos, además esto ayuda a que cada uno de los eslabones de la organización se responsabilice de sus acciones al ser visto cada uno como un cliente interno, la coordinación no solo se debe ver como medio de creación de planes de trabajo sino también como un espacio para escuchar y resaltar todo lo que va sucediendo dentro de la compañía.

Controlar: este es uno de los pasos fundamentales dentro de todo el proceso de la administración dado que este es el momento donde se debe hacer una verificación que conlleva a corroborar si los objetivos se están cumpliendo de acuerdo a lo planeado, las instrucciones impartidas y aquellos principios planteados, se debe hacer con el objetivo principal de hallar aquellos puntos de falencia a fin de corregirlos y así evitar que se vuelvan a repetir este debe ser aplicado tanto a las personas así como a los actos y las cosas, la persona encargada de este proceso debe cumplir con aspectos como la competencia e imparcialidad. Esto se debe ver reflejado no es la acción sino en el acto teniendo en cuenta que esté debe tener el don para juzgar acerca de la calidad y el valor de los procedimientos de elaboración o fabricación, además su imparcialidad lo debe llevar a la rectitud de su conciencia, así como de ser totalmente independiente como interventor respecto al proceso o persona intervenido. (perez, 2020)

Las Cinco Fuerzas De Michael Porter

En la construcción del marco teórico de la investigación se hace necesario la introducción de instrumentos que le permitan al productor de lima acida Tahití realizar la planeación en cuanto a comercialización para ello se basa en la teoría de las cinco fuerzas de Michel Porter la cual consiste en un sistema que se relacione con la factibilidad comercial como teoría que permite analizar variables de competencia, cliente y proveedores.

Negociación Del Cliente: Según Michael Porte es la capacidad de negociación con la que cuentan los clientes de un determinado sector/mercado. Por ejemplo, cuanto menor número de clientes existan, mayor será su poder de negociación para presionar la demanda y bajar precios.

Negociación Con Proveedores: Esta fuerza se centra en analizar el poder de los proveedores, el nivel de control que pueden llegar a tener sobre los precios del producto y la diversidad existente de proveedores. Cuantos menos proveedores hay, más poder tienen.

Amenaza De Nuevos Competidores: según Michael Porter es la entrada potencial de empresas que oferten productos sustitutivos o alternativas a los del sector o mercado ofrecidos.

Productos O Servicios Sustitutos: (porter, 2021) Son los posibles sustitutos de los productos ofrecidos en ese sector o mercado, que pueden ser relevantes o remplazados para el consumidor.

Rivalidad Entre Los Competidores: Son las empresas que compiten directamente en una misma industria o sector, ofreciendo el mismo tipo de producto/servicio. (porter, 2021)

Marco Conceptual

Comercialización: para Kotler y Armstrong, la comercialización se define como, una serie de actividades que intervienen en el proceso por el cual se ofrece un producto y está disponible para el consumo, tales como compra, venta y distribución. (Armstrong, 2012)

Competitividad: La competitividad es la capacidad de una persona u organización para desarrollar ventajas competitivas con respecto a sus competidores. Obteniendo así una posición destacada en su entorno. (Roldad, 2016)

Demanda: Según Laura Fisher, autora del libro "Mercadotecnia", la demanda se refiere a las cantidades de un producto que los consumidores están dispuestos a comprar a los posibles precios del mercado. (Fisher, 2021)

Factibilidad: Según Varela, se entiende por Factibilidad las posibilidades que tiene de lograrse un determinado proyecto y/o estudio. La factibilidad es un análisis que se realiza para determinar si es oportuno su desarrollo. (Argota, 2017)

Limón Tahití: El limón es el fruto en baya del limonero, árbol de hoja perenne pertenece a la familia de las rutáceas genero citrus. Este árbol se desarrolla con éxito en los climas templados y tropicales, cultivándose actualmente en todo el mundo. (ministerio, 2021)

Orgánico: Se le conocen como orgánicos a los productos vegetales, animales o derivados, que se cultivan o crían con sustancias naturales sin utilizar plaguicidas ni fertilizantes artificiales, entre otros químicos. (rural, 2019)

Observación: según Sampieri son un conjunto de técnicas y herramientas orientadas a evaluar un fenómeno este método de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido, confiable de comportamientos y situaciones observables. (Astudillo, 2017)

Producción: Según Tawifk y Chauvel (1993) se entiende por producción la adición de valor a un bien (producto o servicio) o proceso de transformación. Producción es extraer o modificar los bienes con el objeto de volverlos aptos para satisfacer ciertas necesidades. (Chauvel, 2021)

Marco Legal

Ley 118 del 09 febrero 1994 por la cual se establece la cuota de fomento hortofrutícola, se crea un fomento, se establece norma para recaudo y administración y se dictan otras disposiciones.

La presente ley tiene como objeto establecer la cuota de fomento hortofrutícola y las definiciones principales de las bace para su recaudo administración y destinación, con el fin de garantizar el óptimo desarrollo del subsector hortofrutícola

Esta ley aplica para el proyecto teniendo en cuenta que nosotros estamos legal mente constituidos como asociación productora de cítricos, lo cual facilita el apoyo en asistencia técnica, comercial y organizativa por parte de asohofrucol. Para obtener dicho apoyo se hace necesario cumplir con la cuota de fomento en el sector. (colombia, 1994)

Resolución 0448 del 20 enero 2016 “objeto” por la cual se establecen los requisitos para el registro ante el ICA de los predios de producción de vegetales para exportación en fresco, el registro de exportadores y el registro de las plantas empacadoras de vegetales para la exportación en fresco.

Al tratarse de un producto con potencial exportación este parámetro es uno de los requisitos para el posicionamiento en el mercado extranjero. (ICA, 2016)

Resolución 30021 del 28 abril 2017 “objeto” establecer los requisitos para la certificación para las buenas prácticas agrícolas en producción primaria en vegetales y otras especies para consumo humano.

La importancia de contar con la certificación de buenas prácticas agrícolas “BPAW2 radica en que están en marcadas en tres pilares fundamentales primero protección del medio ambiente, comercio justo y salud del trabajador y consumidor (ICA, Buenas practicas agricolas , 2017)

Resolución 2674 del 22 julio 2013 por medio la cual se reglamenta el artículo 126 del decreto ley 019 del 2012 y se dictan otras disposiciones.

La resolución tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que debe cumplir las personas naturales y/o jurídicas que ejerzan actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, comercialización de alimentos y materias primas de alimentos y los requisitos para la notificación permiso o registro sanitario de alimentos según el riesgo en salud pública, con el fin de proteger la vida y salud de las personas.

Al tratarse de un producto semi perecedero debe cumplir con lo establecido en el presente decreto en cuanto a transporte, embalaje, almacenamiento, distribución de este. (INVIMA, 2013)

Método

Factibilidad técnica y comercial de la lima ácida Tahití citrus latifolia orgánica en el municipio de Aratoca.

Se realiza una investigación documental mediante la consulta de diferentes fuentes de origen secundario directamente relacionadas con la producción y comercialización de Lima ácida Tahití orgánica, para lo cual se consultó documentos de diferentes actores y fuentes bibliográficas.

Se determina el enfoque bajo el cual se desarrollará la investigación que de acuerdo al tema será de enfoque cualitativo, de igual forma se establece el tipo y el diseño de la investigación, por otro lado se establecen aquellos instrumentos adecuados que permitan la recopilación de la información en campo, los cuales darán respuesta al objetivo general inicialmente planteado, paso seguido se aplican los instrumentos anteriormente mencionados que constan de entrevistas directas y formatos de observación participante aplicados directamente en campo dichos instrumentos son los que permiten conocer, establecer y describir todos aquellos criterios que se obtendrán y que le aportarán a la investigación. Luego de esto se le dará desarrollo a la factibilidad técnica y comercial de la lima ácida Tahití orgánica en Aratoca para este paso se utilizarán plantillas determinadas para

tal fin y finalmente se analizarán todos los datos obtenidos en el proceso de la investigación para luego ser socializados con todos los productores de lima hacia Tahití del mismo municipio esto se hará a través de la asociación de citricultores

Enfoque De La Investigación: Cualitativo.

Según Hernández Sampieri; señala que la investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas. La investigación cualitativa implica la utilización y recogida de una gran variedad de materiales entrevista, experiencia personal, historias de vida, observaciones, textos históricos que describen la rutina y las situaciones problemáticas (Sampieri, 2011)

Diseño De La Investigación: Acción- Participación

La investigación acción parte de un enfoque cualitativo, según Sampieri la investigación acción, considera la situación desde el punto de vista de los participantes, describe y explica lo que sucede para describir y explicar las acciones

Por lo tanto, la Investigación Acción Participativa es un proceso dialéctico continuo en el que se analizan los hechos, se conceptualizan los problemas, se planifican y se ejecutan las acciones en procura de una transformación del contexto, así como a los sujetos que hacen parte de estos. (Sampieri H. , 2021)

Tipo De Investigación. Descriptivo

La investigación descriptiva tiene como objetivo describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permiten establecer la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando información sistemática y comparables de diferentes fuentes. El investigador

puede elegir entre ser un observador completo, observar cómo participante, o un participante observador o un participante completo. (Guevara, 2020)

Se utilizará este tipo de investigación teniendo en cuenta que este permite hacer entrevistas directas, y es bajo este parámetro qué se busca saber mediante la información recopilada de distintas fuentes las características técnicas y comerciales de la lima acida Tahití.

Hipótesis y variables de la investigación

La producción de lima acida Tahití es factible desde el punto de vista técnico y comercial.

Variable independiente: técnica y comercial.

Variable dependiente: lima acida Tahití

Técnicas de análisis y procesamiento de información

Se hará un análisis descriptivo dado que en el desarrollo de esta se recopilarán datos los cuales se representarán a través de las diferentes herramientas informáticas. Dentro de dichos datos se pretende recabar toda la información referente al manejo técnico y comercial del limón Tahití orgánico

Fuentes de información

Primaria: fuente de información utilizada para el desarrollo de la investigación, en la cual se harán entrevistas directas a personas involucradas en el proceso de producción, comercialización y exportación de loma acida Tahití orgánico, de igual manera se aplicará el formato de observación participante

Secundaria: se tomó como base inicial información contenida en la literatura como marco teórico para el desarrollo de esta en temas relacionados con la investigación, teniendo como base aquellas que provengan de sitios web e investigadores y centros de investigación que estén basados en contextos reales.

Técnicas de investigación.

Entrevista directa. Técnica que permite obtener información de una forma oral y personalizada, se harán entrevistas directas en fincas productoras y empresas exportadoras de lima acida Tahití orgánica.

Observación participante: Esta técnica permite recopilación de información de manera observacional, se aplicará a diferentes fincas productoras de lima acida Tahití orgánica

Instrumentos Para Recolección De Información

Entrevista directa a empresas que hacen el proceso de exportación y a productores en campo.

Observación directa a empresas que hacen el proceso de exportación y a productores en campo.

Método de investigación científico

Esta investigación se realizará bajo un método científico está directamente relacionado con el tipo de investigación que será descriptivo. Dicho método parte de una pregunta problema, bajo unos objetivos específicos, se hará un análisis de revisión de literatura, se plantea una metodología de estudio, obtienen resultados y se dan recomendaciones al finalizar la investigación.

Resultados

Precisar la factibilidad comercial para la lima acida Tahití (citrus latifolio) orgánica en el municipio de Aratoca Santander

Definición, Usos Y Especificaciones Del Producto

El producto que se oferta al mercado internacional serán frutos de Lima ácida Tahití de la mejor calidad, producido bajo estándares que garantizan la sanidad e inocuidad del producto en cuanto a la no presencia de moléculas de agro tóxicos, frutos producidos en armonía con el medio

ambiente y la naturaleza, se define como un producto alimenticio con múltiples propiedades, empacado en cajas de cartón corrugado para garantizar la calidad del mismo, se presenta en diversas categorías de acuerdo al tamaño del mismo fruto y el requerimiento del cliente.

Presentación Del Producto

Tabla 1 Presentación del producto

Limón Tahití orgánico calibre 36, empacado en cajas de cartón corrugada estandarizada con un peso neto de 4 kilogramos.



limón Tahití orgánico calibre 42 , empacado en cajas de cartón corrugado estandarizada con un peso neto de 4 kilogramos.



**limón Tahití orgánico
calibre 48, empacado en
cajas de cartón corrugado
estandarizada con un peso
neto de 4 kilogramos.**



**limón Tahití orgánico
calibre 54 y 60, empacado
en cajas de cartón
corrugado estandarizada
con un peso neto de 4
kilogramos.**



Fuente: Elaboración propia

Productos Sustitutos.

Porter 2018 señala que los productos sustitutos son aquellos bienes que pueden ser consumidos en el lugar de otros. Su característica principal es que tienen demandas relacionadas entre sí, es decir, que el consumidor sabe que puede sustituir uno por otro cuando lo crea oportuno. (Porter, 2018). Los productos sustitutos para el limón Tahití son:

Naranja

La naranja es la fruta cítrica del naranjo (*Citrus Aurantium*), con dos subespecies principales: el naranjo dulce (subespecie *Sinensis*) y agrio (subespecie *Amara*). Se le

denomina cítrica por su contenido en ácido cítrico, que le confiere el sabor amargo. Es un fruto con pulpa carnosa entre el endocarpio y las semillas en forma de gajos llenos de zumo, de corteza lisa y más o menos endurecida con vesículas oleosas. Tiene sabor dulce o ligeramente agrio, dependiendo de la variedad (Nutricion, 2020). Y es utilizado en coctelería, jugos, limonadas etc.

Mandarina

La mandarina es un fruto similar a la naranja, más pequeña y un poco achatada por su base. Es una de las frutas más populares del mundo por la facilidad con que se pela. La corteza es lisa y brillante, el color varía de amarillo a rojo-anaranjado y la pulpa puede ser dulce o muy dulce (Hortalizas, 2021). Este fruto es utilizado para coctelerías, jugos, limonada etc.

Limón Tahití Convencional

La lima ácida o limón convencional es fruto que no tiene semilla debido a que es un triploide¹ y no cuenta con polen viable; es un fruto de color verde, de forma semirredonda a ovalada, Este fruto es utilizado para coctelerías, jugos, limonada etc.

Productos Complementarios.

El consumo uso de la lima ácida Tahití orgánica permite diferente aprovechamiento entre los que encontramos el uso medicinal, la cosmetología, el uso culinario.

Uso Medicinal Su contenido de fibra ayuda a la estabilización de los niveles de azúcar en sangre además favorece los niveles de colesterol y ayuda a la prevención del cáncer.

Uso En Cosmetología estudios anteriores han demostrado que los aceites esenciales extraídos de la corteza pueden ayudar en múltiples ocasiones entre ellos se le atribuyen propiedades que ayudan en la reducción de manchas en las uñas, reduce las manchas en la piel, combate el acné, reduce la grasa del cabello y ayuda en la disminución de varices entre otras muchas propiedades

Uso Culinario es utilizado como aderezo de comidas y bebidas en múltiples preparaciones además en la coctelera es utilizado como acompañante en la preparación de bebidas siendo este fruto el complemento más indicado en preparaciones con bebidas alcohólicas.

Atributos Diferenciadores Del Producto Con Respecto A La Competencia

Uno de los atributos diferenciadores de La lima ácida Tahití orgánica producida en el municipio de Aratoca Santander se da por el factor climático y la variedad plantada debido a que se está trabajando el patrón Volkameriano el cual tiene un mejor desarrollo en suelos por encima de los 1200 msnm más el factor clima esto porque en Aratoca generalmente se presentan días muy soleados y picos de temperatura bajos en las horas de la noche lo cual hace que el fruto desarrolle un color verde oscuro en su corteza y está a su vez sea más gruesa entonces estos dos factores le dan al producto unas características especiales para la exportación porque además de la consistencia de su corteza conlleva a prolongar la vida útil del producto.

Además de esto se ha realizado con anterioridad un proceso de trazabilidad que garantiza el cumplimiento de todos los estándares de calidad y por último y quizá más importante es que se produce bajo el modelo orgánico lo cual implica muchas ventajas cómo primero ofrece ventajas al consumidor final al ofrecerle un alimento libre de agro tóxicos esto se hace apostándole a los nuevos cambios que implica el consumo de productos limpios no como una tendencia sino como una forma sana de vivir, la lima ácida Tahití orgánica tiene un mejor sabor y aroma evita daños al entorno y al ecosistema, promueve la biodiversidad y favorece el comercio justo.

Mercado Potencial Objetivo

Mercado Potencial

Alemania se considera uno de los países más poblados de la unión europea con cerca de 83 millones de habitantes, siendo también una de las economías más importantes del mundo y con mejores niveles de vida de sus habitantes.

Según un informe elaborado en el año 2019 por el Ministerio Federal de alimentos de Alemania sobre los hábitos de compra y consumo de alimentos resalta que el 72% de los alemanes consume diariamente frutas y verduras, y que a su vez este número está representado por el 82% en mujeres y el 61% en los hombres en este estudio también se revela que solo el 30% de los habitantes de este país consumen productos cárnicos elaborados.

TLC con Alemania

Alemania ratificó definitivamente el Tratado de Libre Comercio (TLC) de la Unión Europea (UE) con Colombia que se ratificó el 31 de julio de 2013, a través del Decreto 1636, se implementó los compromisos de acceso a los mercados adquiridos por Colombia en virtud del Acuerdo Comercial.

Incoterms De Negociación

Incoterms CIF (Coste, Seguro Y Flete)

Este Incoterm se utiliza solamente cuando el transporte se realiza en barco, ya sea en vías fluviales o por mar. El acuerdo se basa en que el vendedor se hace cargo de los gastos y del flete y pago de seguro de transporte de la mercancía hasta llega al puerto de destino que se haya acordado. En cuanto dicha mercancía traspasa la borda, los gastos corren a cargo del comprador quien es el encargado de la distribución. (Incoterms, 2021)

Mercado Objetivo

De acuerdo a los datos obtenidos a través de la empresa exportadora el mercado general para este producto es Alemania encontrándose dentro de este país como mercado objetivo al 25%

de la población que representa alrededor de 20 millones de habitantes los cuales se tiene como registro que consumen con frecuencia productos orgánicos entre ellos están las limas acidas producidas en Colombia este mercado muestra especial interés en la compra y consumo de productos ecológicos dentro de los que se destacan las hortalizas y las frutas este segmento de la población ha representado un incremento del 10% del año 2017 a la fecha y el producto es consumido especialmente por personas de estrato socioeconómico medio-alto, el producto será distribuido principalmente a restaurantes, supermercados de cadena, hoteles y bares su consumo se da principalmente en fresco en bebidas y como aderezo de alimentos.

Investigación De Mercados

Demanda

Descripción De La Empresa Novana S A S.

La empresa Novana S A S se encuentra ubicada en la localidad de Girón, en el departamento de Santander. el domicilio social de esta empresa es calle 60 16 -28 parque industrial la esmeralda bodega 1, Girón, Santander.

La forma jurídica de Novana S A S es sociedad por acciones simplificada es decir la alianza de parte Colombia y parte alemana su principal actividad es "comercio al por mayor de materias primas agropecuarias exportando sus productos directamente a Alemania siendo su principal producto la lima acida Tahití orgánica".

Novana S A S cuenta con un patrimonio neto de 820.954.347 COP y en el ejercicio del año 2020 generó un rango de ventas 'Entre 2.000.000.000 y 5.000.000.000 COP' obteniendo un resultado del ejercicio 'Menor de 1.000.000.000 COP'. (NOVANA, 2021)

Descripción De Los Resultados Obtenidos En La Investigación

Con el fin de darle desarrollo al objetivo de Precisar la factibilidad comercial para la lima acida Tahití (citrus latifolio) orgánica, se realizan visitas técnicas a empresas exportadoras para mediante entrevistas estructuradas conocer a fondo todos los requisitos necesarios para la exportación del producto orgánico.

Tabla 2 caracterización empresa exportadora 1

Codificación	Categorías	Descriptorios
CP	Cumplimiento de los requisitos legales sanitarios	<p>Para la comercialización de la lima ácida Tahití orgánica el productor debe previamente haber implementado una serie de procesos dentro de su predio que van desde el manejo del cultivo, la estandarización de todos los procesos entre otros aspectos, este paso puede llevar entre 1 y 3 años se requiere de adaptarse al modelo orgánico cuando se trabaja con agroquímicos o simplemente la implementación del modelo orgánico esto hace necesario la asistencia técnica por parte de profesionales luego de esto se debe someter a unas auditorías las cuales determinan del cumplimiento de los requisitos para alcanzar las certificaciones requeridas</p> <p>Entre ellas tenemos la certificación orgánica, la certificación rainforest Alliance y la global Gap esta última tiene unos costos económicos los cuales debe asumir el productor directamente cuando desea certificarse solo o en masa cuando se hace a través de grupos asociativos, es de notar que en este momento existe empresas exportadoras de la fruta que apalancan recursos con el fin de buscar la certificación de los productores previo acuerdo de venderles la producción a esas empresas todo bajo acuerdos comerciales.</p>
VC	Visitas seguimiento y control	Cuando el productor comercializa a través de una empresa exportadora se establece dentro de los acuerdos el acompañamiento por medio de personal capacitado para hacer un continuo seguimiento y control de todos los procesos de producción esto con el fin de garantizar la trazabilidad e inocuidad del producto al momento de la cosecha.
CR	Cosecha y recepción en planta	Para este proceso se debe hacer una previa programación del día de cosecha entre el productor y la empresa exportadora teniendo en cuenta que esta última maneja unos tiempos de embalaje y envío de la fruta, desde el predio productor inicia el proceso donde se deben tener en cuenta ciertos

parámetros a fin de no incurrir en fallas dentro de la cadena del producto. Parámetros a tener en cuenta no se debe cosechar fruta cuando haya llovido recientemente esto puede generar un daño grave a la misma al ser almacenada esto sucede por quemaduras en lo posible solo cosechar frutos sanos y no sobre maduros este aspecto conlleva al aumento en el porcentaje de rendimiento en planta, evitan evitar al máximo los golpes a la fruta, empacarla en canastilla plástica previamente lavada y solo utilizada para tal fin.

El transporte desde el predio a la comercializadora se debe hacer en vehículos aptos para tal fin y que no transporten mutuamente otros productos o elementos en este paso puede haber daños y pérdida del producto en algunos casos para mitigar estos efectos la empresa dispone de sus propios vehículos para la recolección de la fruta directamente en los predios productores cuando está llega la planta se procede a recibirla por parte del personal encargado y a pesarla esto se hace en presencia del productor o el transportador.

CS	Selección limpieza y clasificación	El proceso de selección es realizado de forma manual por parte de los operarios su objetivo es descartar aquellos frutos que a la vista no cumplan con los parámetros de calidad requerida en cuanto a tamaño, madurez, daño físico, mecánico y fitosanitario el residuo resultante de esta clasificación es el que no cumple con los parámetros exportables el productor es libre de comercializarlo por su cuenta o dejarlo a disposición de la comercializadora para que esta realice ese proceso este es el producto que va hacia el mercado nacional. Luego el producto ingresa a una pila de lavado en la cual se utiliza agua y un producto autorizado para tal fin, luego pasa por una cámara de aire la cual seca el agua externa que lleve la fruta para finalmente ingresar a la máquina clasificadora y está de forma automatizada clasifica el producto por tamaños a los cuales se les otorga una categoría por número.
EE	Empaque, pesaje y etiquetado	El empaque del producto se realiza en las cajas de acuerdo a la categoría es decir una caja del producto categoría 36 indica que está contiene esa misma cantidad de frutos, se pesan una por una y el peso de estas cajas debe ser 4 kg más un 8% adicional este porcentaje se considera perdida por deshidratación del producto en el período de transporte con esto se garantiza el peso neto final al consumidor, para el etiquetado se utiliza una codificación la cual conlleva información detallada del producto desde su procedencia es decir de cuál predio fue cosechada, la fecha de cosecha entre

		otros datos importantes esto se hace teniendo en cuenta que el producto está sujeto a análisis en cualquier momento y de encontrarse errores este etiquetado permitiría localizarlos y tomar las acciones pertinentes a fin de corregirlos.
AC	Almacenamiento y conservación	Finalizado el proceso empacado el producto debe ser almacenado en arrumes de 240 cajas cada uno sobre estibas plásticas, por regulación estas deben de ser de este material luego se deben llevar la fruta a refrigeración en cuarto frío entre 7 y 10°C desde ese momento se debe garantizar la cadena de frío con el fin de conservar la calidad de la fruta.
CP	Cargue y transporte del producto	Teniendo en cuenta que el producto está estibado, tabulado y clasificado bajo un orden estricto el cargue de cuarto frío a contenedor se hace de forma mecánica este contenedor debe cumplir con las especificaciones técnicas requeridas en cuanto a limpieza y garantía de conservación de la cadena de frío, el transporte en el territorio nacional se realiza por vía terrestre hasta el puerto a partir de ahí se hace por vía marítima hasta su destino que para este caso es Alemania este proceso puede tardar entre 16 y 20 días de ahí la importancia del cuidado en todos los procesos de cosecha pos cosecha y embalaje del producto.

Fuente: Elaboración propia

Descripción De La Empresa Tropcat Gmgh

Empresa Tropcat Gmgh con más de 20 años de experiencia en el medio del área del Ruhr, en Gladbeck es 100% alemana y se especializa en compra y distribución de frutas y verduras orgánicas certificadas garantizando un comercio justo y buen trato del extranjero.

Tropcat Gmgh tiene sus instalaciones en Alemania, sus negociaciones y aliados comerciales están en Colombia, pero y costa rica principal mente donde el vendedor se hace responsable de todo el proceso de logística y preparación de la fruta y se encarga de entregarlo en el puerto del país destino en este caso en Europa.

Descripción De Los Resultados Obtenidos En La Investigación

Con el fin de conocer más a fondo y de diversas fuentes los parámetros para la comercialización de lima ácida Tahití orgánica se realiza entrevista el día 21/09/2021 virtual mediante una sección de preguntas estructuradas al señor José Sepúlveda asesor comercial de la empresa importadora alemana Tropcat Gmgh con el cual se abordaron puntos muy importantes respecto a la exportación y comercialización de la fruta estos aspectos se relacionarán a continuación.

Tabla 3 caracterización empresa exportadora 2

Codificación	Categorías	Descriptorios
BP	Países de destino y demanda requerida del producto	Coincide con las tendencias actuales que señalan que Alemania es el principal importador y consumidor de productos orgánicos” frutas y verduras dónde tiene especial mercado la lima ácida Tahití orgánica, seguido de Francia y Dinamarca en este sentido el mercado francés exige que a partir del año 2020 la horeca que hace referencia a la cadena de hoteles restaurantes y cafeterías debe emplear el 50% de productos orgánicos en sus preparaciones. Actualmente existen en Colombia 6 empresas exportadoras del producto las cuales exportan alrededor de un contenedor semanal el cual equivale a 22 toneladas de la fruta con lo que se supe parte de la demanda, pero de acuerdo a lo estipulado por los gobiernos europeos se prevé un aumento sustancial en el consumo y por ende en la demanda de este producto.
FF	Fijación y fluctuación de precios	Para fijar los precios del producto se tiene en cuenta lo establecido por el comprador, los supermercados y tiendas de cadena basados en el consumo, pero para la compra al productor se le fija un precio estable durante todo el año que en este caso está en promedio en 1.5 dólares el kilo es de notar que este precio lo pagan teniendo en cuenta que para esta comercializadora el productor debe entregar la fruta empacada y embalada directamente en puerto de origen.

CA	Condiciones de empaque, embalaje y almacenamiento	Dentro de las diversas opciones que el mercado ofrece está empresa solo importa el producto con lo cual el productor debe cumplir con lo establecido en términos de empaque embalaje y transporte del producto basados en las resoluciones establecidas por lo cual este proceso se debe hacer en las plantas certificadas para tal fin.
PM	Perspectivas y condiciones del mercado	Se considera un mercado que seguirá en crecimiento teniendo en cuenta las regulaciones europeas donde los gobiernos han dictado el incremento del consumo de productos orgánicos con el fin de mitigar el cambio climático, reducir el índice de enfermedades y motivar a los productores a cultivar en armonía con el medio ambiente, todo esto se da bajo una serie de campañas publicitarias, este mercado exige que el producto sea certificado con un sello orgánico, con la certificación global gap y finalmente una certificación social como la Rain Forest Alliance.
TP	Trazabilidad del producto	El producto debe ir codificado teniendo en cuenta que está sujeto a pruebas fisicoquímicas en cualquier momento estos códigos permiten detectar el lugar donde se puede haber presentado alguna falla de esta forma se garantiza la trazabilidad e inocuidad del producto.

Fuente: Elaboración Propia

Resultados Observación Participante Visita Técnica La Empresa Exportadora De Lima acida Tahití Orgánica Novana.

Además de la obtención de toda la información relevante a la exportación de lima ácida Tahití orgánica aparecen otros datos muy importantes los cuales se relacionan a través de la observación participante, cómo primero se debe resaltar un punto muy importante que se trata de la planta de personal que la empresa utiliza en la preparación, empaque y embalaje del producto la cual consta de 12 personas de las cuales el 66% está representado por mujeres cabeza de familia factor que le apunta al desarrollo de la equidad de género y le da un valor agregado al producto en el mercado europeo, De igual forma es muy importante el sistema de trazabilidad aplicado el

producto el cual va desde el inicio de manejo en campo hasta el embalaje final esto se hace llevando registros de todos los procesos por los cuales ha pasado el producto al cual se le etiqueta con una serie de códigos los que permitirían detectar el momento y lugar exacto donde pudiera haber ocurrido una falla, este proceso además del compromiso productor exportador conlleva a la calidad e inocuidad del producto final. Muy importante que por tratarse de un producto 100% orgánico en el proceso de lavado y embalaje del producto no se utilice ningún elemento distinto al agua potable lo que indica que no se utilizarán jabones ni serás para darle otro aspecto al producto proceso que si se realiza con él método convencional.

Oferta

Descripción De La Asociación “Asoclavellinas”

La Asociación de productores hortofrutícolas de la vereda clavellinas del municipio de Aratoca y cuya sigla será "Asoclavellinas", es una organización no gubernamental, sin ánimo de lucro, de patrimonio social variable e ilimitado, de responsabilidad limitada, apolítica, sin distingo de razas, religión o condición social, que como tal se rige por el derecho privado, la constitución política nacional, decretos 1529 de 1990, decreto 2150 de 1995, decreto 0427 de 1996, decreto 1279 de 1994, decreto 2716 de 1994, decreto 622 del 1995 y demás normas legales vigentes, de utilidad común, vigilada con lo dispuesto en la normas de ley vigentes.

El objetivo de la organización es la producción de Lima Acida Tahití y demás productos hortofrutícolas que promuevan sus asociados; la gestión y ejecución de programas de desarrollo social, capacitación, asesoría, transformación de productos, mercadeo de materias primas y productos terminados como enlace para poder comercializar y que beneficien a sus asociados y a la comunidad en general.

La Asociación de Productores Hortofrutícolas de la Vereda Clavellinas del Municipio de Aratoca, "Asoclavellinas" cuenta con 30 socios activos que están distribuidos en tres de las cuatro veredas del municipio con un área sembrada de 100 hectáreas que en un 60 % ya está en inicio de producción, por otro lado, dentro de la misma hay cuatro fincas que conforman un área de 15 hectáreas que se están produciendo de manera orgánica.

Presentación De Los Resultados Obtenidos En La Investigación

Tabla 4 *caracterización asociación*

Codificación	Categorías	Descriptores
FN	Futuro y proyección del negocio	Según el comportamiento del mercado actual y la tendencia de consumo de productos orgánico sobre todo en la unión europea la proyección del negocio es muy bueno a mediano plazo ya que es un mercado específico y se asegura la venta, además en la parte económica siempre estará muy por encima a comparación del limón producido de manera convencional.
CP	Capacidad de producción	La asociación "Asoclavellinas" del municipio de Aratoca al momento cuenta con un número de 30 socios activos en el cual suma un área plantada de 100 hectáreas que se producen bajo el modelo productivo convencional donde el 60% de plantación está en inicio de producción, de igual forma dentro de la misma organización hay 4 socios que están manejando el modelo orgánico con un área de 15 hectáreas que también se está iniciando su ciclo productivo.
AC	Asistencia y capacitación	Al momento la asociación ha venido recibiendo capacitación por parte de asohofrucol y otras entidades en temas relacionados con;

		Manejo agronómico del cultivo, manejo fitosanitario del cultivo, asociatividad, mercadeo, sistema de calidad, implementación de normas ICA.
AO	Aumento en producción orgánica	Gracias al apoyo de asohofrucol se está adelanto un proyecto sobre la certificación global GAP de las fincas esta certificación es la puerta para dar iniciar con el modelo productivo orgánico, de tal manera se pronostica que a mediano plazo la mayor parte de los socios de la asociación inicie este modelo productivo. Por ende, tiende a crecer.
RA	Requisitos y ventajas de estar asociado	<p>Requisitos para ser socio:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ser agricultor en cualquier línea de producción agrícola -cumplir con las normas establecidas en la organización -ser de nacionalidad colombiana -Contribuir con una cuota de afiliación -Ventajas de estar asociado -vender el producto mediante la asociación -Asegurar venta del producto - Gozar de los beneficios culturales, sociales y económicos conseguidos por la asociación -voz y boto de opinar para mejoramiento de esta -Mantener precios estables de venta del producto durante el año

Fuente: Elaboración propia

Canales De Comercialización

Canal Indirecto

Canal indirecto es donde interviene intermediarios de diferentes clases entre los proveedores de un Servicio o un bien, este tipo de canal siempre implica la participación de terceros en la comercialización del producto, es decir se requiere de la participación de intermediarios para la colocación del producto en manos del cliente final y estos pueden ser mayoristas o minoristas, para la comercialización de lima acida Tahití orgánica se utiliza este canal teniendo en cuenta que el producto en un alto porcentaje es exportable y se establecen unos acuerdos con la empresa exportadora, siendo los productores los proveedores de la empresa y esta a su vez se encarga del embalaje y el transporte de la fruta hasta el exterior donde ellos tienen una empresa filial la cual se encarga de la distribución del producto en ese mercado.

Ilustración 1 Diagrama canal indirecto

CANAL INDIRECTO



Fuente: xxxx

Canal Directo.

En este canal de comercialización se omiten los intermediarios ósea que el producto va directamente del productor al consumidor final en tal razón este ofrece mejores precios de venta para el productor y menores costos de compra para el consumidor final, al tener el producto un

promedio de rendimiento de la fruta para la exportación que oscila entre el 70 y el 90% esto indica que su clasificación general genera un residuo el cual es comercializado en el mercado nacional a través de hoteles, restaurantes, plazas de mercado y supermercados de cadena esta venta la hace el productor directamente

Precio.

De los aspectos favorables que ofrece la producción orgánica está el tema de precios el cual siempre será superior al pagado por un producto producido en forma convencional este será fijado mediante acuerdo pactado entre productor y empresa exportadora teniendo en cuenta la fluctuación de estos y la oferta, se garantiza un precio fijo y estable durante el año.

Publicidad y Promoción

La publicidad y promoción de los productos o servicios se hace con el fin comunicar a los consumidores, informarles y recordarles la existencia de este. En estos aspectos se incluyen las características, beneficios y atributos, de igual forma la publicidad y la promoción van dirigidos a la persuasión, la estimulación y la motivación para inducir al consumidor a la compra de productos.

Estos conceptos hacen parte de la mezcla del marketing la cual tiene como objetivo analizar el comportamiento de los consumidores con el fin de generar acciones que satisfagan las necesidades

Objetivos de la publicidad.

- Posicionar el producto en el mercado por medio de redes sociales resaltando sus características, beneficios y formas de consumo
- Buscar la demanda del producto por parte de clientes que apoyen el trabajo asociativo y el cuidado del medio ambiente.

- Dar a conocer la calidad de la fruta producida en el país como resultado de las condiciones agroclimáticas las cuales permiten producir fruta durante todo el año

Estrategias Publicitarias

La Asociación Asoclavellinas realiza la promoción y publicidad mediante herramientas como marketing digital, logotipo, participación en ferias y eventos académicos el cual es un conjunto de actividades que la organización ejecuta en internet con el objeto de atraer nuevos clientes y desarrollar una identidad del producto a nivel nacional e internacional. (Digital, 2020)

Estrategia Publicitaria En Redes Sociales

Página Fan Page.

La asociación cuenta con sitio web Fan Page esta página fue creada especialmente para ser un canal de comunicación para darse a conocer con los diferentes perfiles de clientes. Mediante este espacio se ha logrado comunicación con clientes del exterior con intención de compra del producto.

Enlace página: <https://www.facebook.com/limontahitidesaloeinnovacion>

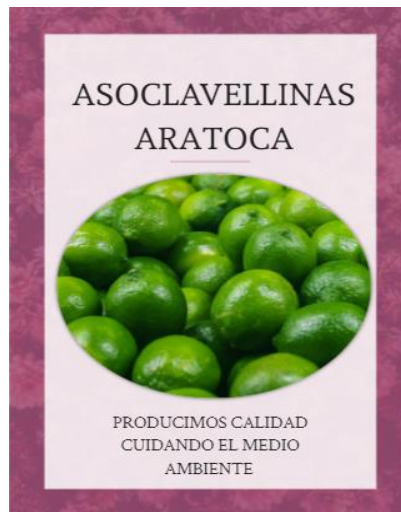
Ilustración 2 Página Fan Page



Fuente: Elaboración propia

Logotipo

Ilustración 3 Logotipo



Fuente: Elaboración propia

Este logotipo simboliza a través de una imagen que representa la calidad del fruto y un texto que resalta el trabajo asociativo y el cuidado del medio ambiente.

Participación En Ferias.

Como estrategia de promoción se ha logrado la participación en ferias como Cenfer, esto bajo invitación de asohofrucol.

Publicidad En Televisión.

En alianza con asohofrucol se promociona el producto y el impacto que este genera social y ambiental mente a través del canal tv agro de difusión nacional y paso tv del municipio del socorro Santander.

Conclusiones y Posibilidades Del Proyecto

Modelo Canvas

Ilustración 4 Modelo Canvas

Fuente: Elaboración propia

Determinar la factibilidad técnica de la lima acida Tahití (citrus latifolio) orgánica en el municipio de Aratoca Santander.

Descripción Del Tamaño Del Proyecto.

Actualmente en el municipio de Aratoca se encuentran plantadas cerca de 15 hectáreas de lima acida Tahití por 207 árboles cada una cultivado bajo el método orgánico los cuales están entre los 2 y 4 de plantadas, distribuidas en cuatro fincas ubicadas en tres de las cuatro veredas que conforman el municipio, con una producción promedio de una canastilla de 23 kilogramos por árbol al año lo cual indica que la producción de lima acida Tahití orgánica en el municipio de Aratoca esta alrededor de 71 toneladas año.

Factores que determinan el Tamaño del Proyecto.

Condiciones agroecológicas ideales para el desarrollo óptimo de la lima acida Tahití.

Temperatura. El parámetro ideal en cuanto a la temperatura para este cultivo esta entre los 18-30°C siendo el promedio optimo 25°C

Altitud: Es un cultivo que se adapta a varias alturas que pueden ir entre los 400 a los 2000 metros, pero la ideal esta entre los 1200 a los 1600 metros sobre el nivel del mar.

Precipitación: Este cultivo requiere entre 900 y 1200 mm/año precipitaciones por encima de este rango pueden afectar el rendimiento del cultivo, así como los niveles por debajo de los mencionados anteriormente.

Luminosidad: debe ser superior a las 1900 horas/año para lo cual se debe garantizar que no existan plantas que interfieran en la entrada directa de los rayos del sol al cultivo, lo anterior porque de esto depende la calidad del fruto.

Suelos: Suelos con texturas franco-arenosos profundas con buena retención de humedad y que permitan un correcto drenaje.

PH. El limón Tahití como la mayoría de las limas crece mejor en un suelo con pH de 6.0 a 7.5. Los cultivos establecidos en suelos calcáreos con pH elevado pueden provocar severas deficiencias de micro nutrientes en los árboles, principalmente deficiencias de manganeso (Mn) y zinc (Zn).

Profundidad. Al ser una planta perenne demanda suelos profundos para desarrollar su sistema radical de anclaje y de absorción. Suelos con más de 60 cm de profundidad son óptimos para el establecimiento de la lima acida Tahití

Densidad Y Sistemas De plantación: Esto depende en gran medida de la zona y de las condiciones topográficas, pero en términos generales las más usadas son las distancias que van de 5x5 6x5 7x7 y 8x5 esto es la distancia entre surcos y plantas lo cual permite plantar entre 270 a 500 árboles por hectáreas. (Dane, 2015)

Influencia del sistema orgánico en el volumen de producción de lima acida Tahití.

Se dice que una de las limitantes en este método de producción es la disminución en el volumen producido por área, debido a su más lenta asimilación de nutrientes.

Capacidad Del Proyecto

Capacidad Total Diseñada

El mercado potencial para este producto está en Alemania, país que cuenta con cerca de 80 millones de habitantes de los cuales el 25% consume productos orgánicos, este mercado demanda actualmente en promedio 21 toneladas de lima acida Tahití orgánica por semana con tendencia al aumento.

Capacidad Instalada.

Teniendo en cuenta los previos que actualmente se encuentran en produciendo de lima acida Tahití orgánica la capacidad de producción en el momento está alrededor de 1.36 toneladas semanales

Capacidad Proyectada

De acuerdo con los estimativos de producción se provee que estaría en capacidad de producir 4.12 toneladas por semana motivo por el cual sería necesario aumentar el volumen de producción con el área cultivada 80% en promedio. (Europa, 2018)

Localización: El análisis de la localización indica el lugar donde se realizará el proyecto de investigación denominado Factibilidad técnica y comercial de la lima acida Tahití (citrus latifolio) orgánica en el municipio de Aratoca. Las ventajas de la localización del proyecto son varias entre ellas tenemos que el municipio está ubicado sobre el eje vial Bogotá Bucaramanga la costa,

Macro Localización

Departamento de Santander municipio de Aratoca ubicado geográficamente en la región centro oriente situado en la cordillera oriental sobre la troncal Bucaramanga Bogotá a una distancia de la capital del departamento de 68 kilómetros.

Condiciones Geográficas

- **Altitud:** Altura de 500 a 2200 msnm
- **Suelos:** Desde franco-arenosos hasta franco-arcillosos
- **Temperatura:** 18-25° c
- **Pluviosidad:** 950 mm/año

Según lo establecido por la secretaria de planeación del municipal (P.O.T) los suelos del municipio de Aratoca son aptos para el desarrollo de cultivos de lima acida Tahití. (Meteorología, 2021)

Micro localización

Las fincas productoras de lima acida Tahití del municipio están ubicadas de la siguiente forma:

Finca 1: La Cuchilla

- **Ubicación:** vereda clavellinas
- **Distancia:** 7 kilómetros de la cabecera municipal
- **Altitud:** 1600 msnm
- **Suelos:** franco- arenosos
- **Temperatura:** 25° c promedio
- **Área cultivada:** 1 hectárea, 207 arboles
- **Vía de acceso:** vía carretable hasta el cultivo en buen estado

Finca 2: El Tachuelo

- **Ubicación:** vereda san pedro
- **Distancia:** 6 kilómetros de la cabecera municipal
- **Altitud:** 1650 msnm
- **Suelos:** franco- limosos
- **Temperatura:** 22° c promedio
- **Área cultivada:** 4 hectárea, 828 arboles
- **Vía de acceso:** vía carretable hasta el cultivo en buen estado

Finca 3: El Taray

- **Ubicación:** vereda cántabra
- **Distancia:** 9 kilómetros de la cabecera municipal
- **Altitud:** 1500 msnm
- **Suelos:** franco- limosos
- **Temperatura:** 20° c promedio
- **Área cultivada:** 4 hectárea, 828 arboles
- **Vía de acceso:** vía carretable hasta el cultivo en buen estado

Finca 4: El Naranjo

- **Ubicación:** vereda san pedro
- **Distancia:** 5 kilómetros de la cabecera municipal
- **Altitud:** 1600 msnm
- **Suelos:** franco- limosos
- **Temperatura:** 20° c promedio
- **Área cultivada:** 6 hectárea, 1242 arboles
- **Vía de acceso:** vía carretable hasta el cultivo en buen estado

Ingeniería Del Proyecto

Descripción De Los Resultados Obtenidos En La Investigación

Se realizó visita técnica a la finca Buenavista el día 21/09/2021 ubicada en el municipio de Pinchote Santander de propiedad del señor Adriano Estévez productor de Lima ácida Tahití orgánica que actualmente se encuentra certificado para tal fin, esto se realiza con el objetivo de conocer directamente algunos parámetros técnicos y agroecológicos que inciden en el buen desarrollo del cultivo y de este modo poder establecer un análisis comparativo con las condiciones del municipio de Aratoca lugar donde se desarrolla esta investigación esto se hace mediante preguntas estructuradas relacionadas con el cultivo y un formato de observación participante de lo cual se obtuvo información muy relevante para la investigación información que se relaciona a continuación.

Condiciones Agroecológicas De La Finca Buenavista.

- Suelos: Franco Arcillosos
- Temperatura: 26 – 28°C
- PH: 7- 7.5
- Pluviosidad:1200- 1700 mm/año
- Altitud:1300 msnm

Tabla 5. Caracterización finca bellavista

Codificación	Categorías	Descriptor
PN	Parámetros de establecimiento y manejo nutricional	Para el modelo orgánico de cualquier cultivo se debe tener en cuenta el historial productivo de la finca dado que cuando se viene trabajando con agricultura convencional tiene que transcurrir un tiempo determinado de transición a fin de desintoxicar el suelo y así eliminar los residuos de agro tóxicos existentes en el mismo, es de tener en cuenta que dentro del cultivo de lima Tahití orgánica no se puede trabajar otros cultivos de forma convencional la norma es estricta e incluso se hace necesario la

		<p>implementación de barreras de protección ya sean vivas o artificiales para impedir la posible entrada por volatilización de productos agroquímicos de otras plantaciones. Para el tema del manejo nutricional del cultivo existen fórmulas establecidas comercialmente, pero se pueden también elaborar dentro de la finca siempre que se conozca la buena procedencia de los materiales utilizados y se realice el respectivo proceso de compostaje previo a su aplicación.</p>
CP	Costos de establecimiento y rendimiento productivo	<p>Los costos de establecimiento del cultivo dependen de muchos factores los cuales son relativos a cada zona por lo cual no se puede hablar de un patrón de costos fijos lo que sí puede variar es el rendimiento productivo el cual puede verse reducido comparado con el sistema de producción convencional los beneficios del modelo orgánico radican principalmente en la estabilidad de precios teniendo en cuenta que estos siempre van a ser más altos comparados con los precios de la fruta convencional y sobretodo los beneficios a la salud del consumidor y a sus trabajadores así como al medio ambiente y al ecosistema</p>
PC	Plagas, enfermedades y su control	<p>La lima acida Tahití al igual que muchos otros cultivos es susceptible al ataque de plagas y enfermedades motivo por el cual se deben adelantar un programa de manejo integrado preventivo que incluye varias labores como el control de arvenses, el buen estado nutricional de las plantas, el monitoreo constante y las podas, pero generalmente el manejo fitosanitario se debe hacer con productos avalados por la norma y certificados por el ICA como productos orgánicos.</p>
CI	Certificaciones y costos de implementación	<p>Estos son los parámetros bajo los cuales se produce y estás van encaminadas al cuidado medioambiental, del consumidor y el comercio justo, cada mercado es libre de exigir una u otra certificación, pero en términos generales a nivel nacional se exigen el cumplimiento de las buenas prácticas agrícolas, la certificación como predio exportador y el mercado potencial “Europa” exige el cumplimiento de la certificación global Gap. la certificación orgánica y una certificación social cómo lo es Rain forest Alliance o Ecoser, estás exigen la implementación de una serie de registros y adecuaciones de logística los cuales conllevan a la garantía de brindar un producto inocuo al consumidor final, el costo de la implementación pasa por las adecuaciones que sean necesarias y el establecido por el organismo certificador, existen dos formas para obtener</p>



		las se pueden lograr de forma asociativa o de manera individual por parte de cada productor.
VO	Viabilidad del modelo orgánico	Este modelo productivo es totalmente viable siempre y cuando el productor esté convencido de su trabajo y decidido a cambiar su mentalidad, sus beneficios van desde lo económico lo ambiental y lo social solo es cuestión de ser aplicado y seguir de forma exacta las recomendaciones dadas.
CC	Condiciones de manejo y cuidados en cosecha	ente certificador y en algunos casos bajo el acompañamiento técnico que puede ofrecer el aliado comercial o exportador pero siempre el manejo y Las labores técnicas del cultivo lo debe hacer directamente el productor o un personal debidamente entrenado para tal fin, en el manejo de cosecha se deben tener ciertos parámetros a fin de obtener un buen rendimiento en producto exportable y que a su vez la fruta llegué al consumidor con la mejor calidad, dichos cuidados van desde la adecuada recolección y la clasificación evitando al máximo la contaminación del fruto por agentes externos.
FC	Fijación de precios y alianzas comerciales	En el tema de precios de venta estos se fijan con el aliado comercial teniendo en cuenta la fluctuación basados en los precios piso y techo y sacando un promedio general el cual se debe mantener durante todo el año, pero generalmente siempre va a estar por encima del precio de venta del producto producido bajo el sistema convencional es importante tener aliados estratégicos pero especialmente los aliados comerciales puesto que con ellos se garantiza la compra del producto y la estabilidad de precios de esta alianza se obtienen beneficios mutuos pues en ocasiones el exportador ofrece del servicio de asistencia técnica en campo a cambio de venderle el producto con esta asistencia se mantienen bajo control todos los procesos y se evita errores que puedan generar pérdidas.
RP	Recomendación de implementación del modelo productivo	El productor recomienda Este modelo productivo siempre que se esté dispuesto al cambio qué va desde el pensar hasta el actuar, no pensando tanto en el beneficio económico sino en el beneficio ambiental y social que este sistema conlleva.

Resultados Observación Participante.

Además del cuestionario de preguntas utilizado en la entrevista resulta importante resaltar ciertos puntos importantes dentro del modelo de producción orgánico como es el barbecho, dentro del control fitosanitario del cultivo se deben aplicar algunos productos, terminada esta labor se deben lavar todos los implementos utilizados como son equipos, utensilios y ropa utilizada lo cual genera unos residuos que se dirigen por una tubería a un pozo llamado barbecho, cavado en la tierra con dimensiones de acuerdo a las necesidades del predio y llenado con una capa de gravilla, una de arena y finalmente con carbón activado estos productos permiten el filtrado y la absorción de residuos y con esto se evita la contaminación de los suelo, las aguas y el medio ambiente, de otro lado resulta interesante el manejo de abejas *Apis melíferas* las cuales encuentran una simbiosis con el manejo orgánico del cultivo beneficiándose mutuamente. Además se resalta que el manejo de plagas en los cultivos orgánicos se hace de forma preventiva motivo por el cual como requisito del instituto colombiano agropecuario ICA se deben colocar en cada lote del cultivo sobre un árbol una cinta de color rojo la cual contiene una sustancia permitida cuyo fin es atrapar ciertas plagas, esta labor debe ser monitoreada permanentemente y reportada al ICA, teniendo en cuenta que se debe prevenir al máximo la contaminación de la fruta con agro tóxicos se hace necesario en algunos casos la implementación de barreras vivas o artificiales que eviten la posible entrada por volatilización de residuos de agro tóxicos. provenientes de otros predios o cultivos.

Ficha Técnica

Tabla 6. Ficha técnica lima acida Tahití

	
FICHA TÉCNICA Lima acida Tahití	
NOMBRE DEL PRODUCTO	Limón
VARIEDAD	Tahití
NOMBRE CIENTÍFICO	Citrus Latifolia
ORIGEN	Santander -Colombia
DESCRIPCIÓN	Es una fruta de forma semi redonda ovalada de cascara delgada y sin semilla, tiene un tamaño de 5 a 7 cm de largo y unos 4 a 6 cm de diámetro. La cascara verde oscura y pulpa de color verde claro.
EMPAQUE	El producto hacia el mercado europeo se despacha en cajas de cartón corrugado de 4 kg
CALIBRES	36, 42, 48, 54, 60
VIDA UTIL	60 días en condicione optimas de refrigeración
IMAGEN DEL PRODUCTO	
CORREO ELECTRONICO	orlandocorderop@gmail.com elkinfabianalmeidamartines@gmail.com
DIRECCIÓN	Aratocha- Santander
TELEFONO	3124775817-3116603046

Fuente: Elaboración propia

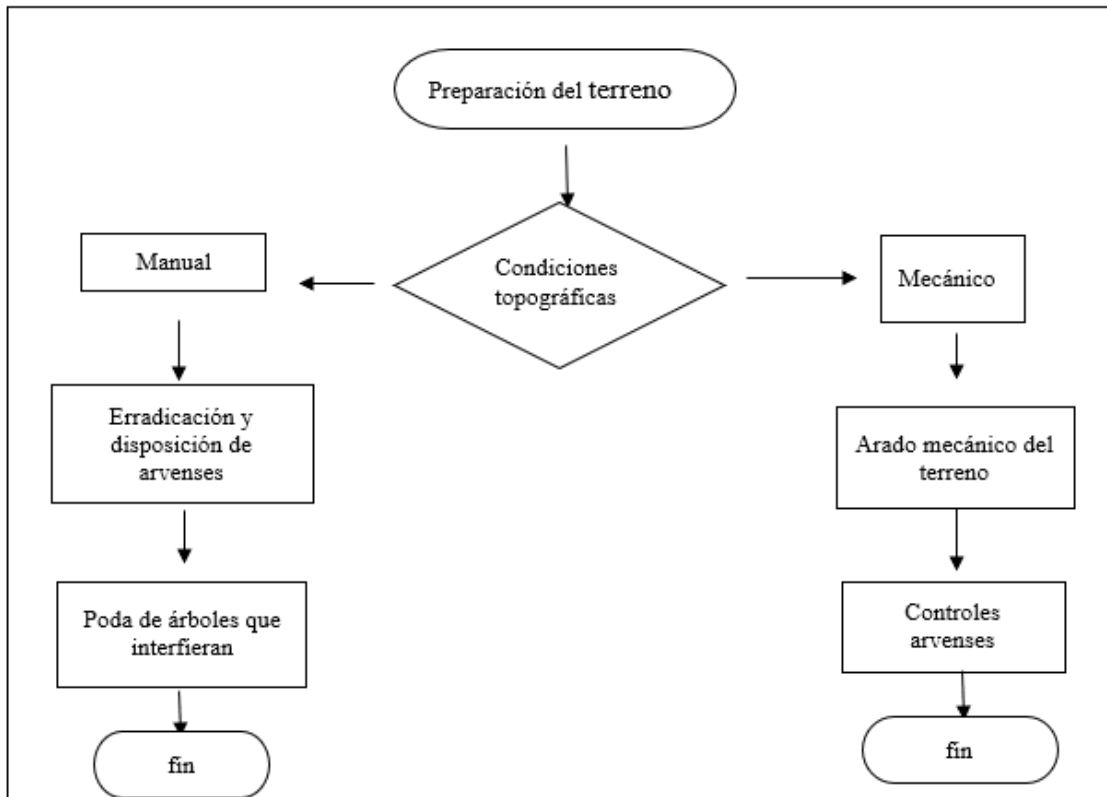
Descripción Técnica Del Proceso

El proceso de producción de lima acida Tahití orgánica inicia con la preparación del terreno el cual se debe hacer de forma manual o mecánica dependiendo de las condiciones topográficas del mismo, paso seguido se hace el trazado y ahoyado para la siembra de las plantas, luego de esto se hace la aplicación de correctivo de acidez de acuerdo con el previo al análisis de suelos, se

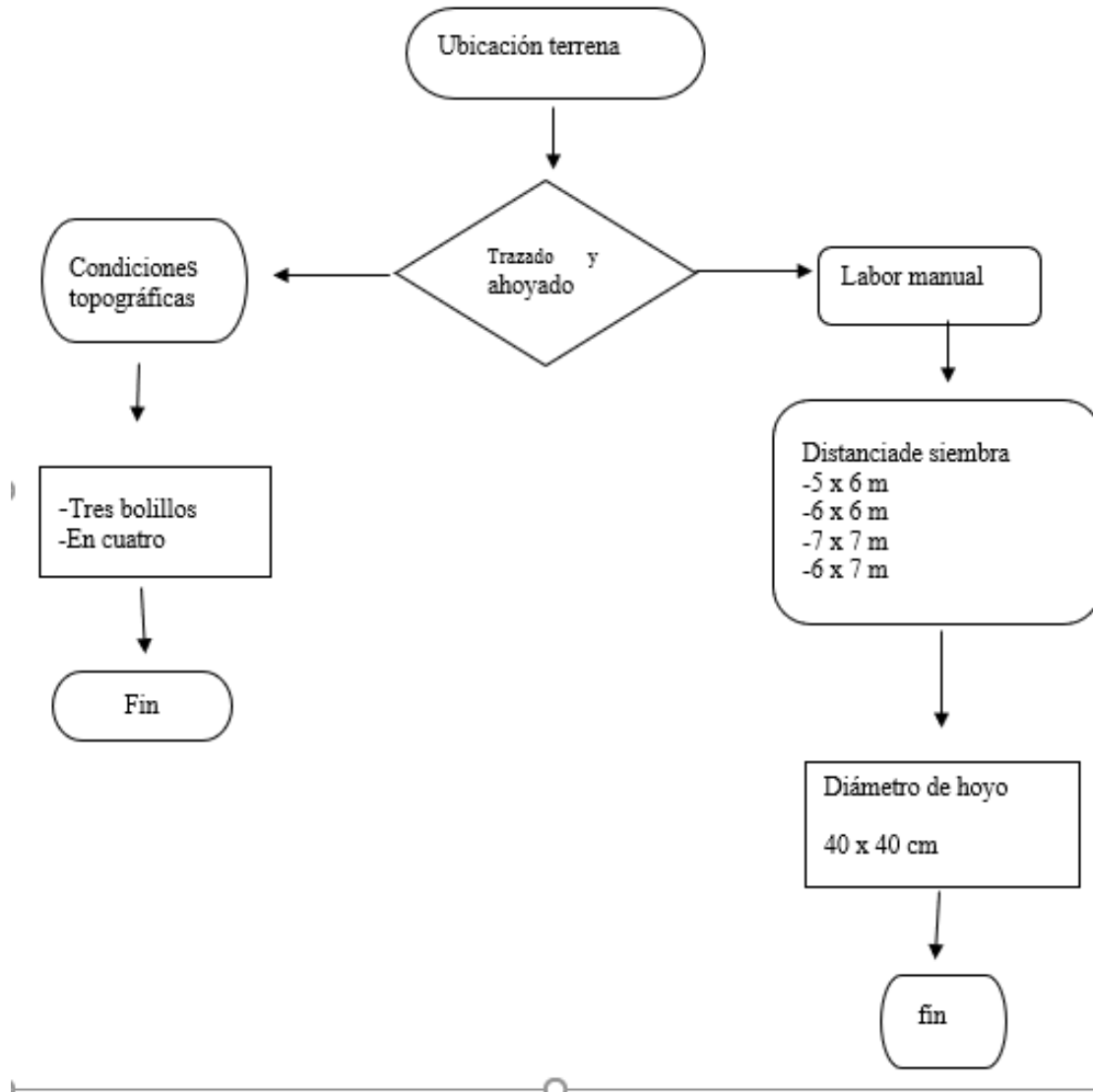
aplica la materia orgánica para posteriormente realizar la siembra de las plántulas. Paso seguido se debe hacer control periódico de arvenses, podas, manejo fitosanitario, manejo nutricional, manejo y disposición periódico de residuos líquidos y sólidos, riego y cosecha.

Diagrama De Operación, Proceso y Procedimiento

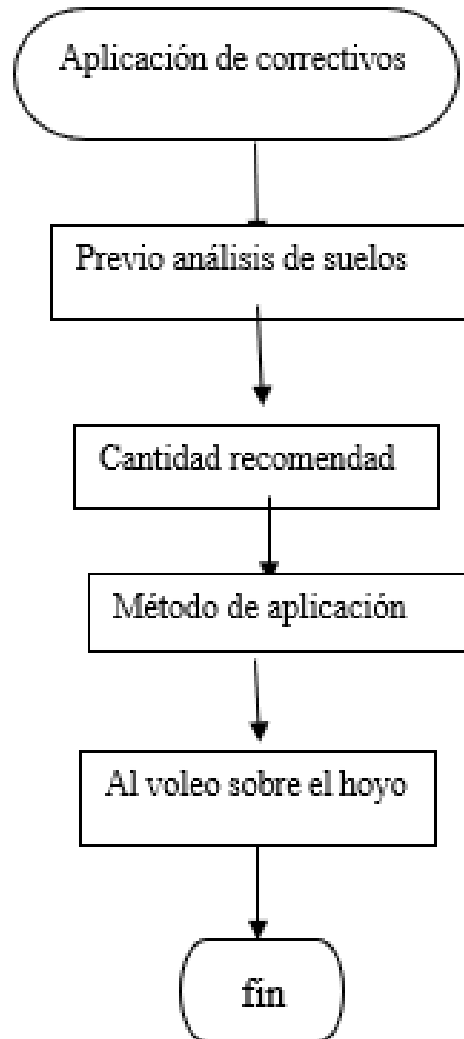
Ilustración 5 Preparación del terreno



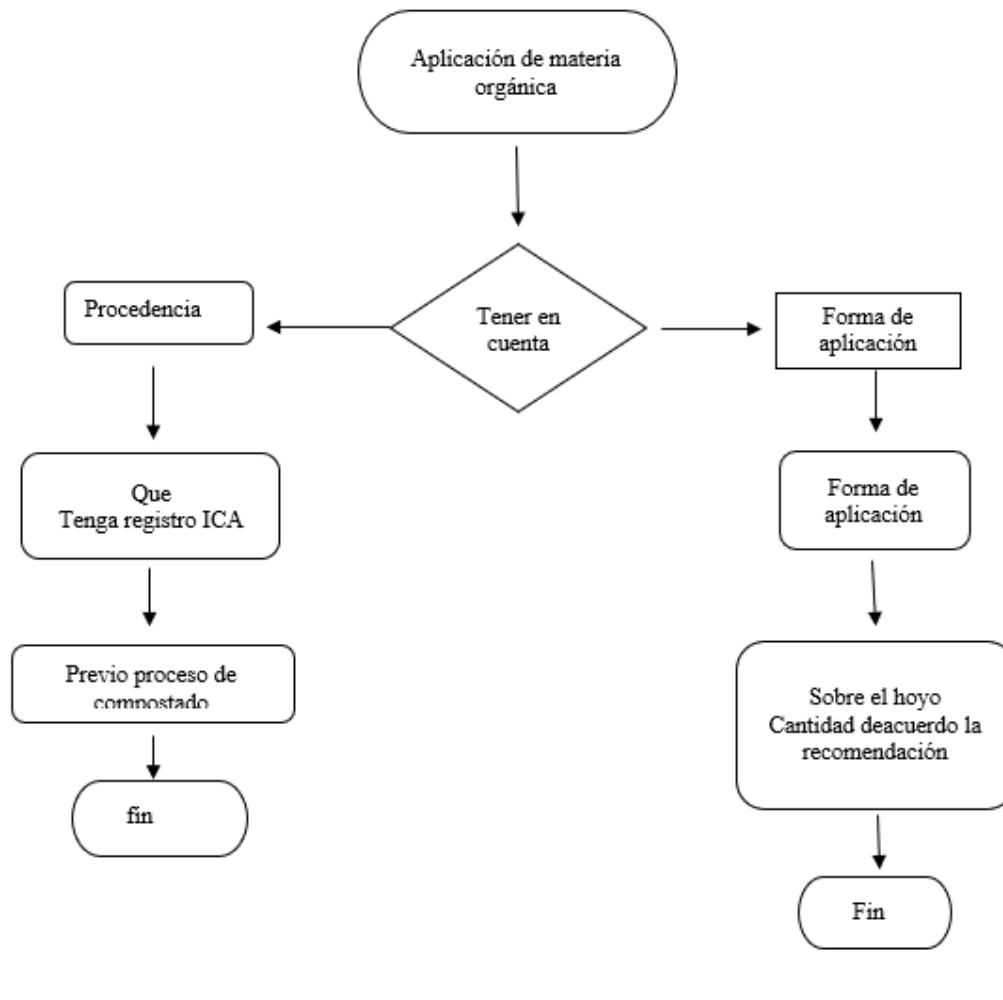
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 6 Trazado y ahoyado

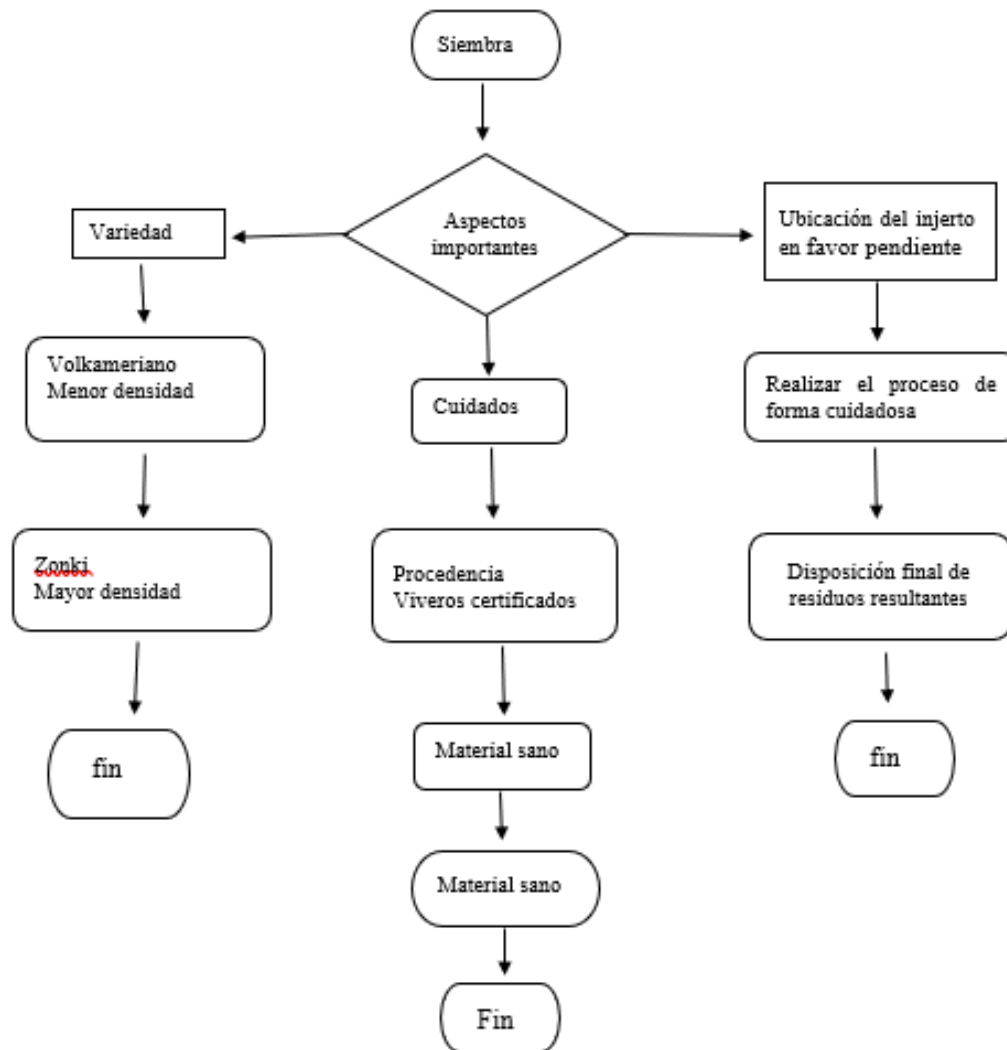
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 7 Aplicación Correctivos

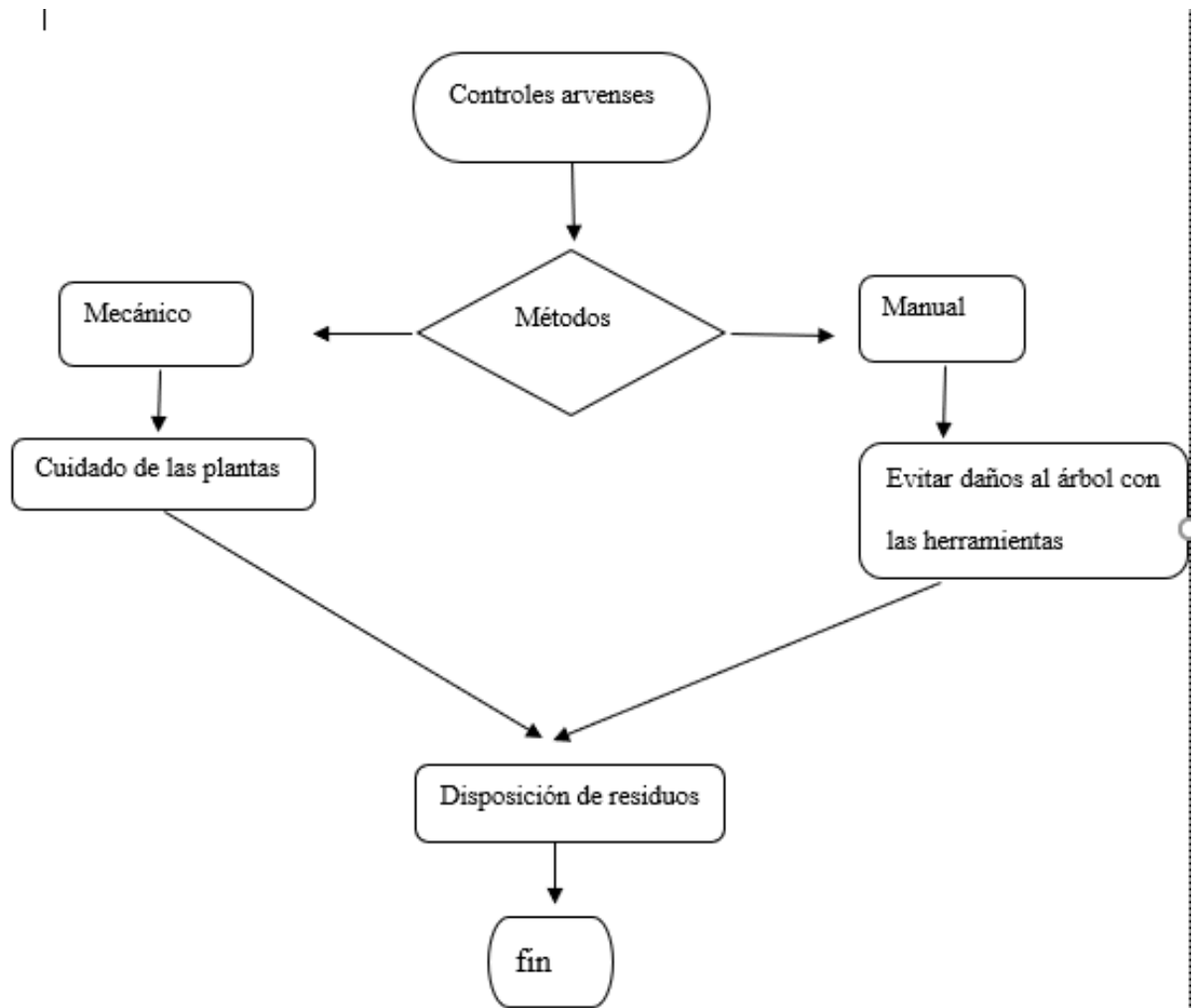
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 8 Aplicación De Materia Orgánica

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 9 Siembra

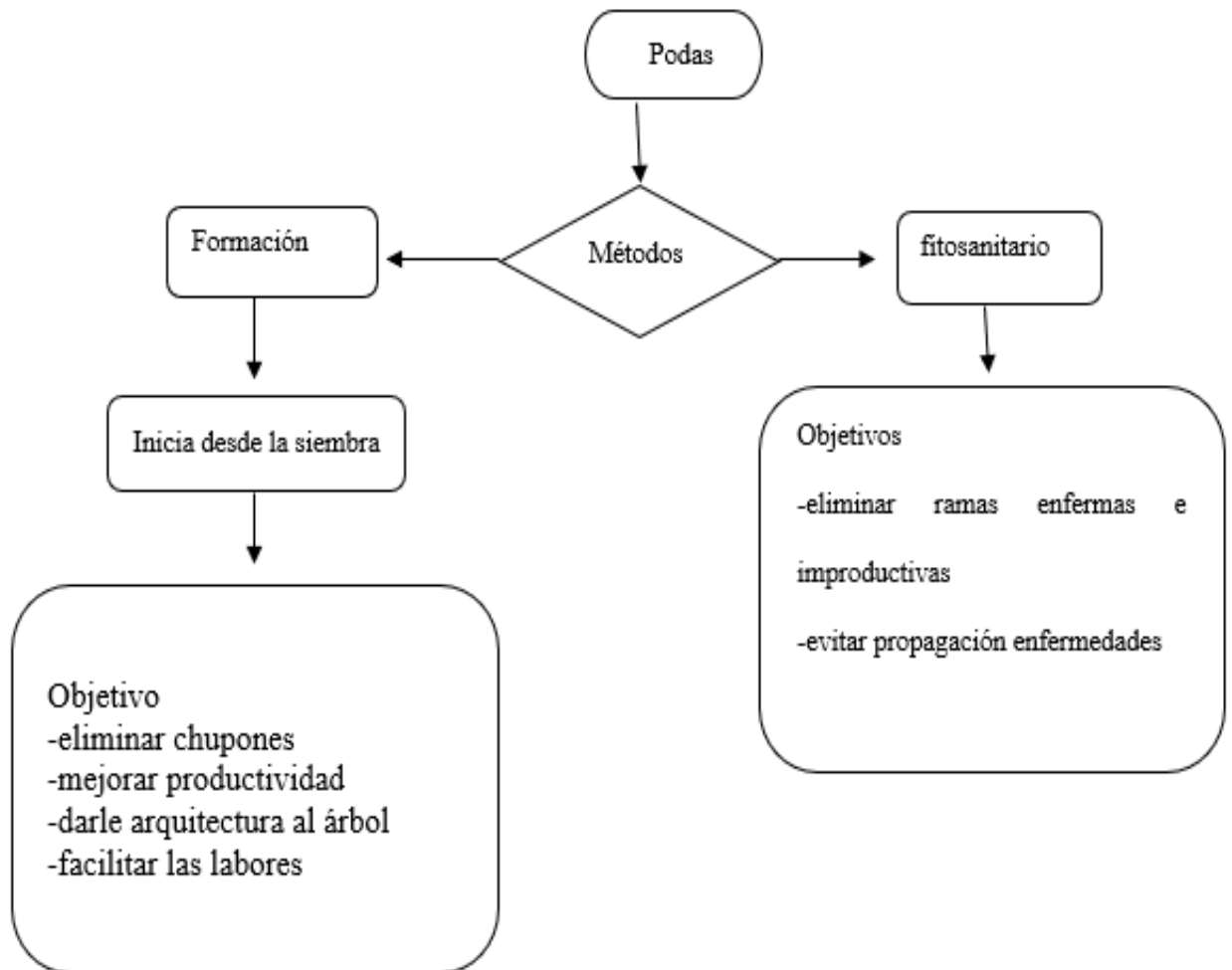
Fuente: Elaboración propia

Control Arvenses*Ilustración 10 control de arvenses*

Fuente: Elaboración propia

Podas

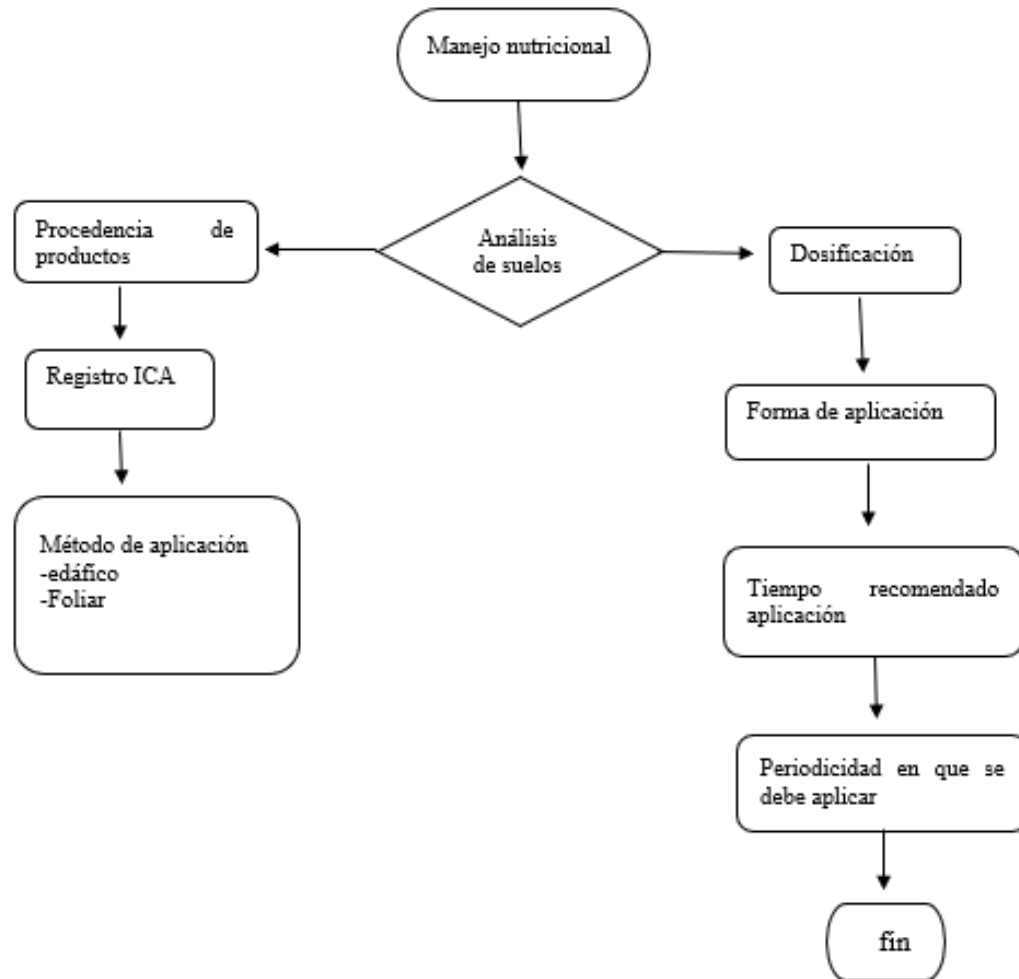
Ilustración 11 Podas



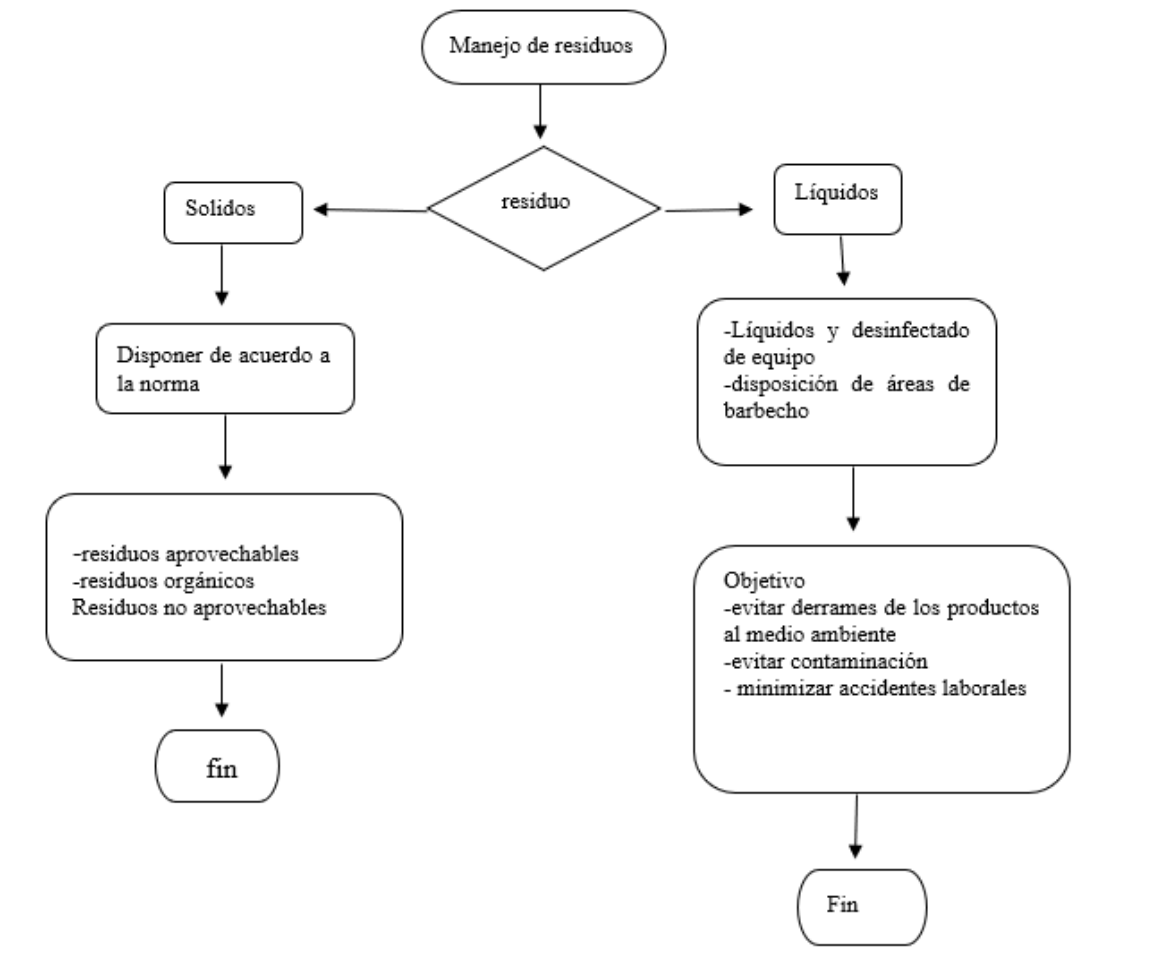
Fuente: Elaboración Propia

Manejo Nutricional

Ilustración 12 manejo nutricional



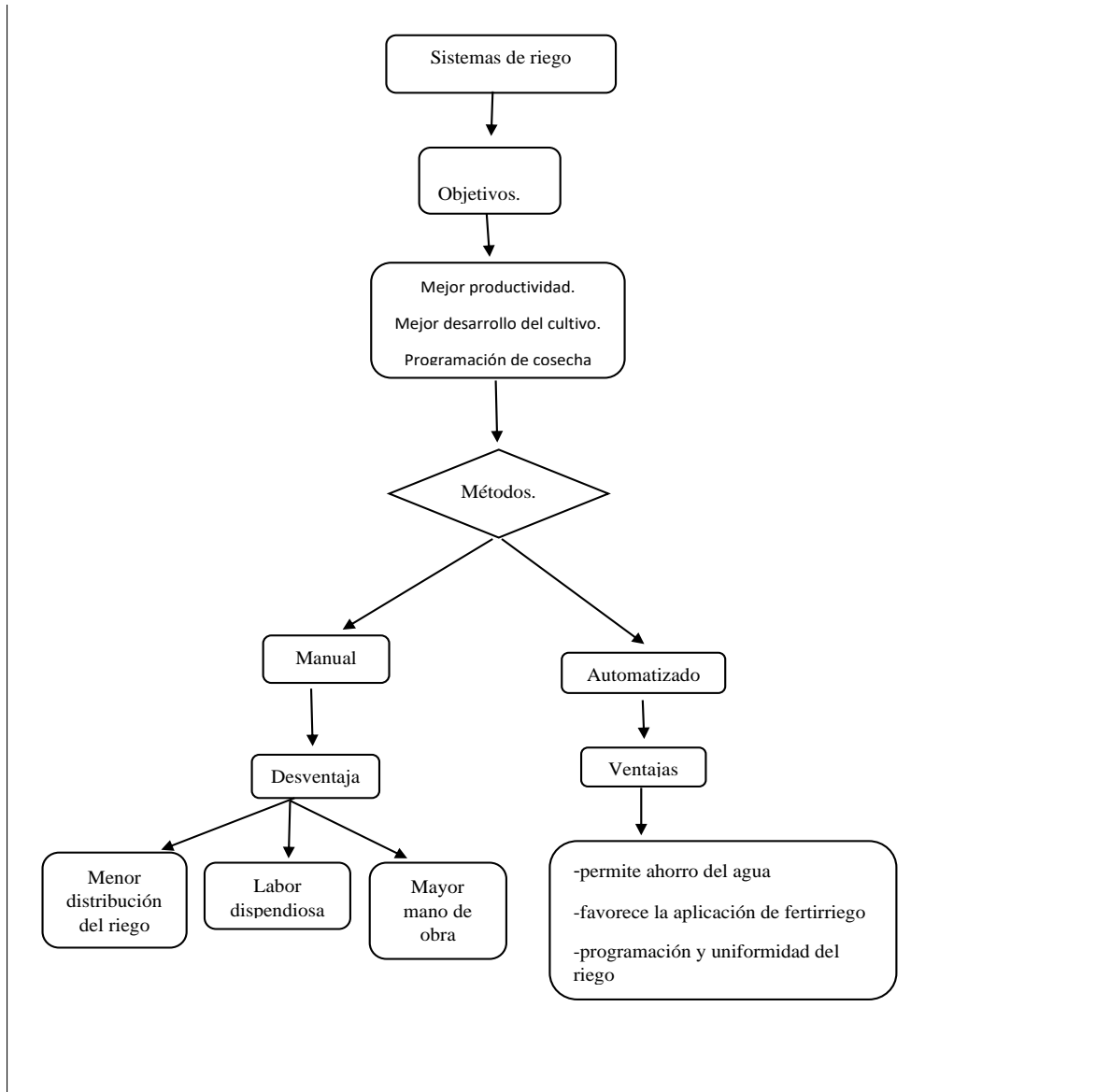
Fuente: Elaboración propia

Manejo de residuos*Ilustración 13 Manejo residuos*

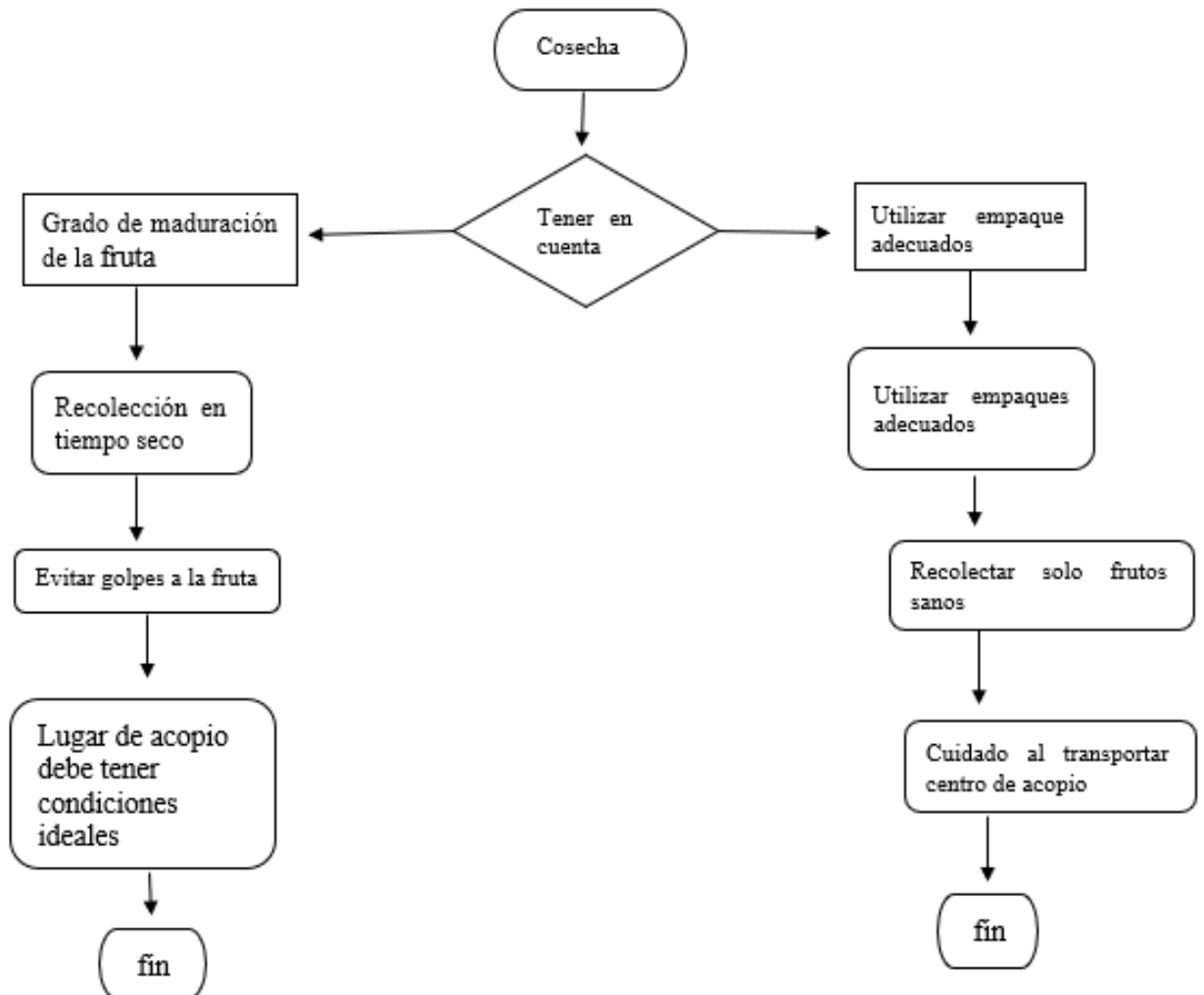
Fuente: Elaboración propia

Sistema De Riego

Ilustración 14 sistema de riego



Fuente: Elaboración propia

Cosecha*Ilustración 15 Cosecha*

Fuente: Elaboración propia

Control de calidad

Para la producción y comercialización de lima acida tahita orgánica su control de calidad se rige bajo las siguientes normas;

Buenas prácticas agrícolas (BPA) enmarcado bajo la resolución 30021 del 2016 expedida con el instituto colombiano agropecuario (ICA), La cual tiene como objetivo que los productores desarrollen criterios de calidad e inocuidad para proteger su salud y el bienestar de las personas que consumen el producto. (ICA, 2017)

Certificación Global Gap; esta busca desarrollar estándares donde se definen los requisitos que se deben seguir para poder garantizar la opción de las BPA en productos agrícolas. (Naturacert, 2021)

Rainforest Alliance: es una forma de hacer agricultura ecológica y un mercadeo de productos sostenibles (Naturacert, 2021)

Certificación orgánica; asegura la generación de un producto bajo procesos acordes a estándares ecológicos y ambientales desde el productor hasta el consumidor con el fin de garantizar la trazabilidad de un producto generado bajo esquemas de producción orgánica y sostenible. (Ceres, 2020)

Recursos

Recursos Humanos

Los recursos humanos son todos aquellos que se necesitan para la producción, transporte, empaque y embalaje del producto.

- Productores: Son la base principal del modelo de negocio
- Personal de asistencia técnica: Es la persona encargada de capacitar a los productores en el manejo agronómico del cultivo esta labor está a cargo de un ingeniero agrónomo.
- Proveedores de insumos de producción: Almacenes agropecuarios de productos orgánicos, sitios y personas autorizadas para tal fin.
- Personal encargado de aseguramiento en el sistema de gestión de calidad: profesional encargado en asesorías en certificaciones.
- Personal encargado de transporte del producto e insumos de producción: persona con capacidad física y mental y su debida licencia de conducción.
- Personal encargado de la preparación del producto para exportación: son aquellos que se encargan de la preparación de empaque y embalaje del producto y previo a una capacitación para desempeñar dicha labor.

Recursos Físicos

Equipos y herramientas:

Tabla 7 Recursos Físicos

Detalle	Cantidad
Sistema de riego	1
Guadañadora	1

Fumigadora	1
Azadones	2
Machetes	2
Paladraga	1
Canastillas plásticas	50
Tijera podadora	1

Fuente: Elaboración propia

- Vehículos de transporte del producto: vehículo que cuente con las condiciones higiénico-sanitarias y mecánicas adecuadas para tal fin.

Recursos Financieros

Costos de producción de una hectárea de lima acida Tahití orgánica primer año, estos costos varía dependiendo de las condiciones de la finca, área de la siembra, mano de obra empleada

Tabla 8 Costos de producción

COSTOS DE INVERSIÓN DE UNA HECTAREA DE LIMA ÁCIDA TAHITÍ ORGÁNICO (Distancia de siembra 6X6 en Tres Bolillos, 320 árboles) Año 1				
COSTOS DIRECTOS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Terreno	Hectárea	1	\$ 0	\$ 0
Plantulas en vivero (siembra y 5% resiembra)	Unidad	336	\$ 6.000	\$ 2.016.000
Adecuación de terreno	Jornales	15	\$ 42.000	\$ 630.000
Trazado	Jornales	2	\$ 42.000	\$ 84.000
Elaboración de Terrazas de acuerdo al terreno de 1,5 m de radio	Jornales		\$ 42.000	\$ 0
Ahoyado	Jornales	10	\$ 42.000	\$ 420.000
Siembra	Jornales	8	\$ 42.000	\$ 336.000
Resiembra	Jornales	1	\$ 42.000	\$ 42.000
Plateo	Jornales	12	\$ 42.000	\$ 504.000
Control de malezas	Jornales	18	\$ 42.000	\$ 756.000
Abonado edáfico y foliar	Jornales	6	\$ 42.000	\$ 252.000
Podas	Jornales	2	\$ 42.000	\$ 84.000
Aplicaciones para control de plagas y enfermedades	Jornales	8	\$ 42.000	\$ 336.000
Análisis de suelos, enmiendas, minerales y materia orgánica	Arbol	320	\$ 12.000	\$ 3.840.000
Sistema de riego y reservorio de agua	Global	1	\$ 0	\$ 0
Obras civiles, equipos, letreros y demarcación para certificación	Global	1	\$ 0	\$ 0
Herramientas y equipos	Global	1	\$ 0	\$ 0
TOTAL AÑO 1				\$ 9.300.000

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con estos costos de producción para zona se ha logrado un punto de equilibrio al quinto año de haber iniciado el proyecto y una tasa de la inversión total del proyecto al octavo año.

En condiciones óptimas de fertilización y manejo fitosanitario se puede lograr una vida útil del árbol entre 20 a 25 años.

Insumos

Plántulas. Es te es uno de los factores más importantes al momento de iniciar con este tipo de cultivo porque de la buena calidad del material plantado depende en gran medida el éxito del cultivo, por tal motivo se recomienda adquirir los árboles solo en viveros que cuenten con la certificación del ICA para tal fin, actualmente Santander es uno de los principales proveedores del plántulas certificadas, estando ubicados los viveros en los municipios de girón y Lebrija respectivamente, uno de los inconvenientes es que en el momento no hay viveros que estén trabajando orgánico por tal motivo se debe hacer una recomendación especial al viverista en cuanto a la aplicación de productos a los árboles que van destinados al modelo orgánico.

Insumos Para El Manejo Nutricional Del Cultivo.

Lo más recomendado por parte del ente certificador en este sentido es aplicar productos que tengan registro ICA como producto orgánico en el momento se encuentran casas comerciales dedicadas a la elaboración de estos productos como lo son incubadora Santander, abonos orgánicos de Boyacá ABOB, abingra y ecop, pero generalmente se pueden aplicar todos los productos que no contengan síntesis química previo a la realización de un adecuado compostaje entre ellos tenemos gallinazas, pollinazas y caprinazas que para la zona son de fácil adquisición por medio de las avícolas. Por otro lado en el caso del manejo fitosanitario se debe tener un especial cuidado pues los controles como primera medida se deben hacer preventivos y de ser necesario la aplicación de productos estos deben ser elaborados con materiales que no alteren el proceso con contaminantes, de igual forma existen en el mercado productos producidos bajo los parámetros exigidos por la norma, finalmente en la aplicación de enmiendas se puede utilizar las calces de calcio estas no alteran el proceso y son de fácil adquisición en la zona.

Estudio De Proveedores

Empresas proveedoras de insumos de producción para el limón Tahití orgánica

- Incubadora Santander abono orgánico sólido.
- Abingra abono orgánico sólido y enmiendas.
- Abob abono orgánico sólido.
- Ecop abono orgánico sólido.
- Agobios lógicos del ajo a productos líquidos para el manejo fitosanitario del cultivo.

- Avícola Solla S.A gallinazas y pollinazas.

Distribución De Planta

Actualmente existen en la ciudad de Bucaramanga Santander dos empresas dedicadas a la exportación de lima acida Tahití orgánica con los cuales se pueden hacer acuerdos para el transporte del producto desde las fincas a la empresa r donde ellos se comprometen directamente a recoger el producto en las fincas o el productor puede optar por colocar el producto por sus propios medios en planta, pero cumpliendo con los parámetros exigidos en cuanto al trasporte adecuado para la fruta.

Evaluar Los Resultados De La Investigación A Través De Un Análisis De La Información Recolectada

Evaluación Técnica Del Cultivo

Al realizar el análisis de la factibilidad técnica para el establecimiento de lima acida Tahití (citrus latifolio) orgánica en el municipio de Aratoca departamento de Santander, se puede concluir que los suelos que presenta el municipio son aptos para el desarrollo de cultivos de lima acida Tahití ya se cuentan con las condiciones agroecológicas óptimas para su establecimiento:

2.1.Condiciones Agroecológicas Del Municipio De Aratoca

- **Altitud:** Altura de 500 a 2200 msnm
- **Suelos:** Desde franco-arenosos hasta franco-arcillosos
- **Temperatura:** 18-25° c
- **Pluviosidad:** 950 mm/año
- **Luminosidad:** 1900 horas/año
- **PH:** Desde 6 a 7.5

Evaluación Comercial

Finalizado el desarrollo del objetivo de precisar la factibilidad comercial para la venta de lima acida Tahití orgánica se encuentra varios aspectos relevantes a tener en cuenta al momento de comercializar la fruta producida bajo este parámetro, primero como ventaja competitiva encontramos puntos a favor cómo lo es la regulación extranjera la cual favorece el comercio de la fruta a nivel internacional y esto garantiza un mejor precio de venta, además hay una gran ventaja competitiva puesto que el municipio está ubicado sobre la troncal central del país y relativamente cerca de la capital del departamento Bucaramanga lo que facilita el transporte del producto de igual manera que en esta ciudad se encuentran varias empresas exportadoras de la fruta esto hace que haya diversas opciones de Mercado.

Por otro lado, el hecho de que en el municipio exista una asociación de productores que se dedica exclusivamente a la producción de lima ácida Tahití representa una posibilidad comercial debido a que se puede vender en conjunto y ofrecer mayor volumen del producto lo cual lo hace más viable para las comercializadoras. De igual forma el hecho de ser un negocio que va en crecimiento continuo lo hace atractivo para todos los eslabones del negocio y a su vez este factor refleja mejores opciones de comercialización para el productor, a esto se le debe sumar el hecho de contar con la asistencia técnica y comercial del fondo de fomento hortofrutícola ASOHOFRUCOL y el interés por parte del comercializador esto se convierte en un punto a favor para los productores. Como dato relevante los puntos de falencia en dónde se debe intensificar el trabajo es con aquellos productores que están arraigados con el modelo convencional es ahí donde se debe centrar esfuerzos a fin de convencerlos de las condiciones favorables de este modelo productivo, generalmente se puede afirmar que la comercialización de la lima ácida Tahití orgánica está totalmente asegurada y es factible por lo que esta fruta cuenta con un gran potencial exportador.

Socializar con los productores de lima ácida Tahití (citrus latifolio) orgánica del municipio de Aratoca Santander los resultados de la factibilidad técnica y comercial.

Con el fin de dar desarrollo a este objetivo el cual implica compartir con los productores los aspectos encontrados a lo largo de la investigación y realizada la evaluación de la misma se programa una charla técnica donde se involucran actores como; productores, personal de asohofrucol, personal de empresas exportadoras e ingeniero experto en producción orgánica dicha charla se le da desarrollo de la siguiente manera:

Se ofrece un saludo de bienvenida a todos los participantes por parte del presidente de la asociación de citricultores, paso seguido se nos otorga la palabra para nuestra intervención como estudiantes, en dicha intervención exponemos todos los aspectos encontrados relacionados con la producción y la comercialización de la lima ácida Tahití orgánica relacionando la importancia de este modelo productivo para el medio ambiente y el consumidor, se le da a conocer a los productores que si es factible técnicamente por los factores agroecológicos del municipio y comercialmente por el auge que viene teniendo los productos orgánicos especialmente en los mercados extranjeros, terminada nuestra exposición intervienen algunos productores los cuales muestran complacencia por el hecho de estar inmersos tanto en el tema académico como en el tema productivo del cultivo.

Posteriormente interviene la ingeniera delegada por asohofrucol la cual manifiesta que por estar legalizados como asociación se nos da la oportunidad de ingresar en el programa de certificación la cual expone todos los parámetros a los cuales nos debemos someter como productores en términos de registros y adecuaciones de logística para lo cual el fondo de fomento hortofrutícola actuará como asesor técnico y supervisor ante el ente auditor de las certificaciones.

Finalmente toma la palabra el jefe de mercadeo de la empresa exportadora novena campo ingeniero agrónomo William Pedroza el cual propone una alianza comercial entre productores y la empresa, dicha Alianza consta de ofrecer por parte de la empresa el acompañamiento técnico en campo con un ingeniero agrónomo especialista en nutrición y manejo fitosanitario de cultivos orgánicos el cual realizará visitas periódicas a las fincas con el fin de hacer seguimiento a todos los procesos a fin de obtener un producto final de óptima calidad, además la empresa Se compromete a la compra de toda la producción a un precio razonable y estable durante todo el año a lo cual los productores deberíamos comprometernos cumplir estrictamente con los lineamientos establecidos y a la venta exclusiva del producto a dicha empresa exportadora además resalta que la certificación orgánica puede lograrse de forma individual o en asociatividad la cual tiene un costo aproximado de 12 millones de pesos costo que asumiría la empresa exportadora previo a la suscripción y firma de un contrato de compromisos entre las partes.

Los productores se muestran interesados en iniciar el proceso de certificación en predio exportador, sistema de control de calidad y norma global Gap por lo cual se programan fechas para las visitas técnicas de caracterización de cada una de las fincas proceso a cargo de la ingeniera delegada por asohofrucol la cual expresa que de cumplirse lo establecido en 6 meses se podría realizar la visita de auditoría y posterior certificación.

Por otro lado se establece la implementación de una finca piloto que será la del señor Elkin Fabián Almeida la cual en 2 meses deberá cumplir con todos los parámetros como modelo a seguir para los demás productores, se acuerda el montaje de un laboratorio en esta misma finca donde se elaborarán los productos para el de manejo fitosanitario orgánico para ser distribuidos a todos los productores y así iniciar un proceso de trazabilidad del producto, este paso será asesorado y

vigilado por el ingeniero agrónomo delegado cómo apoyo por la empresa ex del mismo día se da por concluida la reunión.

Discusión.

Al finalizar la investigación se determina que es factible técnica y comercialmente la producción y venta de lima acida Tahití orgánica en el municipio de Aratoca departamento de Santander teniendo en cuenta las diversas variables analizadas a favor de la investigación.

Técnicamente se encuentra que los parámetros agroecológicos en cuanto a suelos, temperatura y humedad entre otros factores están muy ajustados teóricamente a los necesarios para la producción, además de que la altitud es muy apropiada para el establecimiento del cultivo con patronaje Volkameriano el cual requiere una distancia de siembra un poco más amplia comparada con otras variedades debido a que para este clima se desarrolla más rápido, pero el punto más importante es que por lo mencionado anteriormente en cuanto a los factores climáticos de la zona la fruta desarrolla una corteza gruesa y un color verde intenso y este es un factor determinante porque prolonga la vida útil del producto después de la cosecha, bajo estos conceptos se ha alcanzado un rendimiento en fruta exportable entre el 85 y el 90% lo cual se contrasta por lo expuesto por (Berdeja-Arbeu1, 2018) el cual menciona haber alcanzado un rendimiento del 90 al 93% de fruta exportable en Limón persa en la zona de Tlapacoyan Veracruz México utilizando el método de fertilización orgánica.

Con respecto al manejo nutricional del cultivo es importante resaltar que en la zona es de fácil adquisición por tratarse de un municipio donde está ampliamente instalada la caficultura y la avicultura los cuales generan residuos que con su respectivo tratamiento son muy buenas fuentes nutricionales para el cultivo y los suelos, así mismo el control fitosanitario de las plantas no resulta

tan complejo debido a que se hace de forma preventiva y no de contacto y los materiales utilizados para tal fin son de fácil adquisición y preparación

Por otra parte este modelo de producción agrícola trae grandes beneficios socialmente hablando pues genera mano de obra en todos sus eslabones productivos pero especialmente en la zona rural más aún en las actuales circunstancias por las que atraviesa el mundo y su economía donde el sector rural ha sido el que ha venido sosteniendo y jalonando la economía del país, Teniendo en cuenta que el cultivo de lima ácida Tahití orgánica ofrece cierta facilidad en sus labores y no genera riesgos para la salud de los trabajadores esto hace que éstas labores puedan ser desempeñadas por mujeres lo cual además de generar un plus competitivo en el mercado también valora la mano de obra femenina sobre todo en el sector rural la cual ha sido rezagada y su poco valorada por mucho tiempo. Teniendo en cuenta que la zona se caracteriza por ser de pequeños productores estos al estar asociados pueden ser focalizados por entidades del orden público y privado para la canalización de recursos de apoyo en capacitación técnica comercial y ambiental.

Con respecto a la comercialización del producto se establece que es factible por factores cómo tener un gran potencial exportador, cómo datos relevantes en el año 2020 uno de cada \$10 del producto interno bruto nacional provino del sector agrícola es decir su participación fue del 10% del PIB esto para de resaltar qué desde el año 2018 la exportación de lima ácida Tahití va en aumento y en el año 2020 creció un 25% (Vanguardia, 2021) donde la producción y exportación de lima ácida Tahití orgánica presenta los mismos niveles de crecimiento, esto se da principalmente por la necesidad de consumo de productos libres de contaminantes y la actual demanda en el mundo de productos cítricos ricos en vitaminas los cuales vienen siendo utilizados como complemento en los tratamientos en la actual pandemia, además de servir como producto

competitivo en el aprovechamiento de la coyuntura comercial del país con los gobiernos europeos al poderse exportar libre de aranceles gracias a los TLC firmados entre Colombia y estos países, por otro lado la regulación de estos al decretar el aumento y la obligación de sus habitantes en el consumo de productos orgánicos le ofrece mayores ventajas comerciales al producto, a esto se le suma que las cadenas de hoteles, restaurantes y cafeterías en países como Alemania y Francia principales mercados de destino del producto se propongan en la próxima década incluir dentro de sus preparaciones el 60% de productos de origen orgánico.

De acuerdo a lo anterior se evidencia que es un negocio que genera gran competitividad debido a la ubicación del país en el trópico lo cual permite la producción de la fruta durante todo el año caso contrario a los principales países consumidores donde por su estacionalidad no es factible su producción, Michael Porter señala en sus cinco fuerzas a los productos sustitutos como relevantes por parte del consumidor lo cual hace más competitivo el negocio debido a que los productos que pueden sustituir a la lima ácida Tahití orgánica no tienen potencial exportador y solo cubren el mercado local, además de los citados por el teórico se destaca la negociación con el cliente como la capacidad de negociar es decir a menor número de clientes menores precios lo cual es un punto a favor teniendo en cuenta que estadísticamente el número de clientes y consumidores de productos orgánicos en el mundo va en tendencia al alza y se debe convertir no en un modelo de vida sino en una necesidad, además del valor agregado que el producto presenta al ser orgánico también su precio de venta va a ocupar niveles superiores al producido bajo el modelo convencional.

En relación a los beneficios que este modelo productivo trae para el medio ambiente se encuentra que la producción de lima hacia Tahití orgánica favorece y mantiene el buen estado de los suelos al no hacerse aplicaciones de productos químicos se mantiene la microbiota y se evita

la erosión, de igual forma genera un aspecto amigable con las plantas, evita generar dependencia de ellas hacia determinados productos químicos y aumenta la biodiversidad del ecosistema, esto teniendo en cuenta que cuando disminuye o desaparece la aplicación de químicos aumenta la aparición de flora y fauna favorable en vía de extinción además de ser punto de refugio de aquellas especies migratorias, teniendo en cuenta aspectos como el cambio climático la disminución progresiva de los productos químicos por la acelerada extracción, así como su alto costo en el mercado, la producción orgánica va volviendo de nuevo a tener la relevancia que tuvo en su momento y en este sentido la lima ácida Tahití orgánica se considera un negocio joven y con potencial de proyección, si se tiene en cuenta que esta planta presenta para esta zona dos floraciones abundantes durante el año pero a su vez continuamente está presentando floraciones a más baja escala no se puede dejar de un lado el tema de los polinizadores siendo la abeja *Apis mellífera* la principal fuente polinizadora ocupando un 90% de su necesidad esto se da porque el polen de esta planta es más pesado por lo cual esta especie es la más indicada para esta labor además de contribuir con una mayor fijación del fruto, (Mesejo, 2021) en este ámbito juega un papel trascendental el manejo fitosanitario orgánico puesto que al no haber aplicaciones de productos químicos hay mayor presencia de abejas y por ende menor muerte de ella, por lo cual se genera una relación simbiótica de la planta con las abejas generando un beneficio mutuo, y esto toma vital importancia si tenemos en cuenta que la seguridad alimentaria del planeta está en peligro por la masiva extensión de las abejas polinizadoras motivo por el cual podríamos decir que ambientalmente este sistema productivo le apunta a la armonía total con el entorno y a la seguridad alimentaria

“La salud del suelo, de la planta y del hombre es una e indivisible” ALBERT HOWARD.

Conclusiones

La producción de lima acida Tahití orgánica es factible desde el punto de vista técnico teniendo en cuenta que las condiciones agroecológicas están dentro los rangos óptimos para producción, su baja plantación se debe a la poca información al respecto que aborde detenidamente cada uno de los aspectos que se deben tener en cuenta al momento de iniciar un proyecto o modelo de producción orgánico, este fenómeno ha causado que se desconozca por parte de los productores los impactos positivos que este modelo trae.

De acuerdo con las nuevas tendencias de consumo y la necesidad de encontrar productos alimenticios que le aporten al organismo los nutrientes necesarios y que su vez no le generen daño a la salud del consumidor, es ahí donde la producción orgánica se abre una gran posibilidad por tratarse de un modelo donde se aplican todos los conceptos de armonía entre el hombre y el medio ambiente

La lima acida Tahití se encuentra en el momento como uno de los productos con mayor potencial exportador, bajo esta perspectiva la lima acida Tahití orgánica encuentra un mercado especial sobre todo en países europeos donde existe alta demanda de producto respaldada por las regulaciones estatales en cuanto al consumo de productos libres de contaminantes, los cuales tiene un precio determinado más alto y un mercado más asegurado.

Actual mente es uno de los modelos productivos respaldados por asohofrucol más un si se trabaja de forma asociativa por lo cual social mente hablando favorece la integración y transmisión de experiencias y conocimientos entre productores y personal técnico, además como requisito para la exportación se deben cumplir las regulaciones de ley y dentro de ellas se enmarcan siempre el bienestar de los trabajadores y el comercio justo.

Con la información obtenida en esta investigación se pretende servir de base teórica para nuevos estudios relacionados con el tema que aborden el mismo desde diferentes puntos de vista esto si se toma tomando en cuenta que son pocos los estudios que exponen el tema de forma abierta y detallada.

Referencias Bibliográficas

- (14 de 06 de 2021). Obtenido de Características relevantes de la agricultura orgánica:
<http://www.fao.org/3/y4137s/y4137s0d.htm#:~:text=Se%20considera%20que%20los%20m%C3%A9todos,original%20de%20la%20agricultura%20org%C3%A1nica.>
- Bamcolombia, G. (28 de 09 de 2018). Obtenido de Guia completa: El arte de cultivar limon tahiti:
<https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/negocios/actualizate/sostenibilidad/guia-cultivo-limon-tahiti#:~:text=El%20departamento%20de%20Santander%20lidera,a%C3%B1o%20cosecha%20unas%2021.000%20toneladas.>
- Miniagricultura. (01 de 01 de 2019). Obtenido de Cadena de citricos :
<https://sioc.minagricultura.gov.co/Citricos/Documentos/2019-06-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>
- Amil, B. (01 de 01 de 2020). Obtenido de Manejo de cultivo orgánico de Limón Tahití Finca Alto De La Mesa 1:
<https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101607><https://doi.org/10.1016/j.ijisu.2020.02.034><https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/cjag.12228><https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104773><https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.011><https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.011>
- Argota, L. E. (14 de 12 de 2017). Obtenido de Tecnologia : <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2017/12/Art4-1.pdf>
- Armstrong, K. y. (01 de 01 de 2012). Obtenido de La comercializacion :
<http://virtual.urbe.edu/tesispub/0102064/cap02.pdf>
- Astudillo, V. (15 de 05 de 2017). Obtenido de Observacion :
https://prezi.com/jjuxl_7bf8ps/observacion-participante-y-no-participante/

ministerio. (12 de 09 de 2021). Obtenido de limon :
https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/limon_tcm30-102531.pdf

Muñoz, F. (01 de 09 de 2010). Obtenido de producir :
<https://www.eumed.net/rev/turydes/08/fme.htm>

perez, j. f. (24 de 07 de 2020). *teoria de fayo funciones y principios de la administracion*. Obtenido de <https://www.leanconstructionmexico.com.mx/post/teor%C3%ADa-de-fayol-funciones-y-principios-de-administraci%C3%B3n>

porter, M. (09 de 09 de 2021). Obtenido de las cinco fuerzas de porter :
<https://www.thepowermba.com/es/business/las-5-fuerzas-de-porter/>

Roldad, P. N. (02 de 12 de 2016). Obtenido de La competitividad :
<https://economipedia.com/definiciones/competitividad.html>

rural, s. d. (07 de 10 de 2019). Obtenido de secretaria de agricultura y desarrollo rural:
<https://www.gob.mx/agricultura/articulos/productos-organicos-naturalmente-importantes>

Sampieri, R. H. (01 de 01 de 2008). Obtenido de marto teorico : <https://marcoteorico.win/marco-teorico-segun-autores/>

Tabarez, J. M. (01 de 12 de 2020). Obtenido de cosecha y poscosecha lim acida tahiti:
<https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/handle/20.500.12558/3340>

Guevara, G. P. (03 de 07 de 2020). Obtenido de metodo de investigacion descriptivo :
<https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/860>

Sampieri, H. (16 de 02 de 2011). Obtenido de investigacion cualitativa :
<https://sites.google.com/site/metodologiadelainvestigacionb7/capitulos-1-sampieri>

- Sampieri, H. (25 de 03 de 2021). Obtenido de ¿Qué es la investigación acción participativa según autores?: <https://aleph.org.mx/que-es-la-investigacion-accion-participativa-segun-autores>
- Ceres. (03 de 01 de 2020). Obtenido de Actualización para clientes sobre recientes cambios en el reglamento europeo sobre agricultura orgánica : https://cerescolombia-cert.com/wp-content/uploads/2020/06/3.2.19.1_es_Actualizacion-Clientes-Reg-CE_Inf_20-01-03.pdf
- Dane. (01 de 11 de 2015). Obtenido de Cultivo de limón tahití : https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol_Insumos_nov_2015.pdf
- Europa. (01 de 12 de 2018). Obtenido de Estadísticas e indicadores de Alemania : https://www.mapa.gob.es/images/es/bne_398_01alemaniahoeestadisticaeindicadores_tcm30-438146.pdf
- ICA. (28 de 04 de 2017). Obtenido de Certificación buenas prácticas agrícolas : <https://www.ica.gov.co/getattachment/9d8fe0fa-66d2-4feb-9513-cbba30dc4844/2017R30021.aspx>
- Meteorología. (23 de 06 de 2021). Obtenido de El clima y el tiempo promedio en todo el año en Aratoca: <https://es.weatherspark.com/y/24359/Clima-promedio-en-Aratoca-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- Naturacert. (24 de 09 de 2021). Obtenido de Esquemas de certificados : <https://naturacert.org/certificaciones-ambientales-colombia-naturacert/>
- Digital, M. (25 de 05 de 2020). Obtenido de Fanpage: <https://www.rdstation.com/es/blog/fanpage-facebook/>
- Hortalizas, F. y. (03 de 10 de 2021). Obtenido de Frutas Y Hortalizas : <https://www.frutas-hortalizas.com/Frutas/Presentacion-Mandarina.html>

Incoterms. (05 de 10 de 2021). Obtenido de Incoterms: <https://blog.bextok.com/11-incoterms-terminos-internacionales-comercio/>

NOVANA. (05 de 10 de 2021). Obtenido de Novana S A S: <https://www.informacolombia.com/directorio-empresas/informacion-empresa/novana-sas>

Nutricion. (29 de 12 de 2020). Obtenido de La naranja : <https://metabolicas.sjdhospitalbarcelona.org/consejo/naranja-fruta-invierno-llena-vitamina-c>

Porter, M. (01 de julio de 2018). Obtenido de fuerzas de la competitividad : <http://www.scielo.org.co/pdf/eand/n84/0120-8160-eand-84-00097.pdf>

Lista De Apéndices

Apéndice A Fotografías Visita En Campo De La Finca Buenavista



Árbol con cinta de control y monitoreo de plagas



Árbol de lima Tahití de 12 meses de edad



Zona de mezclas



Políticas de la finca y elementos exigidos por la norma



Cultivo de lima acida Tahití orgánico

Apéndice B Formato De Preguntas Para Entrevista En Campo

1. ¿Cuáles son los parámetros que se deben tener en cuenta al momento de inicio del cultivo de lima Tahití orgánico?
2. ¿Qué productos utiliza en términos de fertilización y manejo fitosanitario del cultivo?
3. ¿Cuáles son los costos de establecimiento del cultivo por hectárea?
4. De acuerdo a su experiencia ¿cuál de los dos modelos productivos representa mayor expectativa en términos de producción y comercialización?
5. ¿Cuál es el rendimiento en cuanto a cantidad producida bajo el modelo orgánico?
6. ¿Cuáles son las principales plagas y enfermedades que atacan el cultivo?
7. ¿Con que productos realiza el manejo fitosanitario del cultivo?
8. ¿Cuáles son las certificaciones que debe tener el predio certificado como orgánico?
9. ¿Cuál es el costo de implementación de dichas certificaciones?
10. ¿Considera viable desde lo productivo y económico la implementación de este modelo productivo?
11. ¿Existen condiciones especiales en el manejo del cultivo?
12. ¿Cuáles son los cuidados que se deben tener al momento de cosecha?
13. ¿Cómo se fijan los precios para la venta del producto?
14. ¿Existen aliados comerciales que garanticen la compra del producto?
15. ¿Qué pasos se deben seguir para garantizar la inocuidad del producto?
16. ¿Usted recomendaría a otros productores iniciar con este modelo de producción orgánica? ¿por qué?

Apéndice C Formato Observación Participante Finca Buenavista

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL
SEDE UIS SOCORRO
OBSERVACION PARTICIPANTE FINCA BUENAVISTA

1. Nombre y apellidos del observador: Elkin Fabian Almeida Martínez, Orlando Cordero Pereira
2. Institución a observar: finca Buenavista
3. Grupo observador: Estudiantes producción Agroindustrial
4. Objetivo de la actividad: Describir aquellos aspectos relevantes encontrados dentro de la visita técnica
5. 4.2. Descripción general de la actividad: Visita técnica a finca productora de lima acida Tahití orgánica
6. Campo temático o problemático en cuestión: Determinar la factibilidad técnica de la lima acida Tahití (citrus latifolia) orgánica en el municipio de Aratoca Santander.
7. Aspectos observar en la actividad

Aspecto No. 1: Manejo del barbecho

Descripción de lo observado: Se hace con el fin de depositar los residuos del manejo fitosanitario

Aspecto No. 2: Manejo de abejas cerca del cultivo

Descripción de lo observado: Tiene como objetivo generar una simbiosis cultivo vs abejas

Aspecto No. 3: Trampa para monitoreo de plagas

Descripción de lo observado: Esta actividad se hace con el fin de detectar la incidencia de plagas dentro del cultivo

Conclusiones y recomendaciones: Este formato permite identificar aquellos aspectos importantes que no están en contenidos en ningún otro documento.

Apéndice D Fotografías Visita Empresa Exportadora



Caja de lima acida Tahití de 4 kg lista para exportar



Proceso de lavado del limón orgánico



Proceso de selección por calibre de la fruta



Proceso de embalaje del fruto



Lima acida Tahití orgánica lista para exportar

Apéndice E Formato De Preguntas Para Entrevista A Empresa Exportadora Novana S A S

1. ¿Existe alguna regulación especial en cuanto al uso de agroquímicos en el cultivo cuyo producto tiene como destino la exportación?
2. ¿Qué países son los que demandan lima acida Tahití orgánica?
3. ¿Cómo se fijan los precios para la lima Tahití orgánica?
4. ¿Qué rendimiento en aprovechamiento del producto en términos exportables se alcanza en la lima acida Tahití orgánica?
5. ¿Qué certificaciones debe tener el productor de lima acida Tahití orgánica cuyo propósito sea la exportación?
6. ¿Qué controles se le aplican al producto para constatar que sea orgánico?
7. ¿Qué entidades emiten la certificación orgánica?
8. ¿Actual mente se está cumpliendo con la demanda del producto en los mercados?
9. ¿Existe alguna clasificación especial del producto a exportar, como se hace?
10. ¿Cómo es el manejo de postcosecha del producto?

Apéndice F Formato Entrevista Virtual Empresa Tropcat Gmgh

1. ¿Qué países demanda productos orgánicos?
2. ¿Como se fijan los precios y fluctuación?
3. ¿Qué condiciones se exige en empaque, embalaje y almacenamiento?
4. ¿Cuáles son las perspectivas de mercado para la lima acida Tahití orgánica?
5. ¿Qué cantidad de producto demanda?
6. ¿Cómo garantiza la trazabilidad del producto?

7. ¿Cuáles son las condiciones de mercado?

Apéndice G Formato De Observación Participante Empresa Exportadora

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL
SEDE UIS SOCORRO
OBSERVACION PARTICIPANTE EMPRESA EXPORTADORA

1. Nombre y apellidos del observador: Elkin Fabian Almeida Martínez, Orlando Cordero Pereira
2. Institución a observar: Empresa exportadora Novana S A S
3. Grupo observador: Estudiantes producción Agroindustrial
4. Objetivo de la actividad: Describir aquellos aspectos relevantes encontrados dentro de la visita técnica
5. 4.2. Descripción general de la actividad: Visita técnica a empresa exportadora de lima acida Tahití orgánica
6. Campo temático o problemático en cuestión: Precisar la actividad comercial de la lima acida Tahití orgánica
7. Aspectos observar en la actividad

Aspecto No. 1: Empleo a mujeres cabeza de hogar

Descripción de lo observado: Esta empresa ocupa dentro de su planta de personal un 66% de mano de obra femenina

Aspecto No. 2: Preparación de producto para el embalaje

Descripción de lo observado: Al momento de realizar todo el proceso de preparación y embalaje del producto no se utiliza ninguna sustancia para mejorar el aspecto físico de la fruta, con el fin de cuidar la inocuidad del producto

Aspecto No. 3: Proceso de trazabilidad del producto

Descripción de lo observado: Se documenta cada etapa del proceso para garantizar trazabilidad del producto e identificar fallas

Conclusiones y recomendaciones: Este formato permite identificar aquellos aspectos importantes que no están en contenidos en ningún otro documento.

Apéndice H Fotografías De Socialización De Resultados Obtenidos A La Asociación Aso clavellinas



Inicio de la socialización con los productores



Socialización de los resultados obtenidos a los productores



Charla de apoyo profesional por parte de asohofrucol sobre la producción orgánica



Socios de la asociación asoclavellinas Aratoca - Santander

Apéndice I Formato Entrevista Al presidente De La Asocia Aso clavellinas

1. ¿Cuál es la capacidad de producción de la organización?
2. ¿Qué tipo de asistencia recibe la asociación?
3. ¿Actual mente la asociación pretende aumentar la producción orgánica?
4. ¿Como ve el futuro del negocio?
5. ¿Cuál es la proyección de producción de la lima acida Tahití a mediano plazo?
6. ¿Qué ventajas tiene la persona asociada a la organización?
7. ¿Qué requisitos se debe cumplir ser parte de la asociación?

Apéndice J Acta De La Reunión Con Los Productores

ACTA DE REUNIÓN		
Tema: socialización de los resultados obtenidos en el desarrollo de la investigación	N° Acta: 001	
Citada por: Estudiantes Elkin Fabian Almeida y Orlando Cordero	Fecha: 09/10/2021	Hora inicio: 2pm Fin: 5pm
Presidente de la reunión: Elkin Fabian Almeida	Lugar: Escuela rural nuevo Milenio vereda clavelinas municipio de Aratoca Santander	

PARTICIPANTES		
N°	NOMBRE	CARGO
1	Orlando Cordero Pereira	Estudiante
2	Elkin Fabián Almeida Martínez	Estudiante
3	William Pedroza	Ing. Agrónomo
4	Karen Silva Puentes	Ing. Agrónomo
5	Cristian Rodríguez	Ing. Agrónomo
6	Asociados asoclavellinas	30 participantes

ORDEN DEL DÍA	
1	Saludo a cargo del presidente de la asociación de citricultores de Aratoca asoclavellinas
2	Socialización de los resultados obtenidos en el desarrollo de la investigación titulada factibilidad técnica y comercial de la lima ácida Tahití orgánica en el municipio de Aratoca Santander.
3	Propuesta por parte de asohofrucol para brindar asesoría en la implementación del sistema de control de calidad y certificación en la Norma global Gap y predio exportador paso previo a la certificación orgánica.
4	Propuesta del delegado de la empresa exportadora para establecer alianzas comerciales asociación de productores empresa comercializadora
5	

CONCLUSIONES DE LA REUNION

Finalmente, la totalidad de los productores se muestran interesados en iniciar el proceso de certificación en predio exportador, sistema de control de calidad y norma global Gap por lo cual se programan fechas para las visitas técnicas de caracterización de cada una de las fincas proceso a cargo de la ingeniera delegada por asohofrucol la cual expresa que de cumplirse lo establecido en 6 meses se podría realizar la visita de auditoría y posterior certificación.

Por otro lado se establece la implementación de una finca piloto que será la del señor Elkin Fabián Almeida la cual en 2 meses deberá cumplir con todos los parámetros como modelo a seguir para los demás productores, se acuerda el montaje de un laboratorio en esta misma finca donde se elaborarán los productos para el de manejo fitosanitario orgánico para ser distribuidos a todos los productores y así iniciar un proceso de trazabilidad del producto, este paso será asesorado y vigilado por el ingeniero agrónomo delegado cómo apoyo por la empresa ex del mismo día se da por concluida la reunión