



Universidad Estatal Península de Santa Elena

Facultad de Ciencias Agrarias

Carrera de Agropecuaria

COMPONENTE PRÁCTICO DEL EXAMEN DE CARÁCTER COMPLEXIVO

MODALIDAD: “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD”

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD EN LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE MARACUYÁ (*Passiflora Edulis*)
EN LA PARROQUIA COLONCHE PROVINCIA DE SANTA
ELENA.**

Previo a la obtención del título de:

INGENIERA AGROPECUARIA

Autor: Evelyn Elizabeth Pozo Quimis

La Libertad, 2021



Universidad Estatal Península de Santa Elena

Facultad de Ciencias Agrarias

Carrera de Agropecuaria

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE MARACUYÁ (*Passiflora
Edulis*) EN LA PARROQUIA COLONCHE - PROVINCIA
DE SANTA ELENA**

Previo a la obtención del Título de:

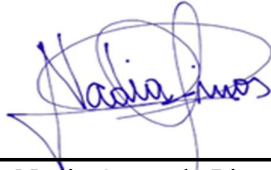
INGENIERA AGROPECUARIA

Autor/a: Evelyn Elizabeth Pozo Quimis.

Tutor/a: Ing. Carlos Balmaseda Espinosa, PhD.

La Libertad, 2021

TRIBUNAL DE GRADO



Ing. Nadia Quevedo Pinos, Ph.D
**DIRECTORA DE CARRERA
DE AGROPECUARIA
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**



Ing. Idalberto Macías Socarras, Ph.D
**PROFESOR ESPECIALISTA
MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



Ing. Carlos Balmaseda Espinosa Ph.D
**PROFESOR TUTOR
MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



Ing. Andrés Drouet Candell, Msc.
**PROFESOR GUÍA DE LA UIC
SECRETARIO**

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo principal Evaluar la factibilidad para la producción y comercialización de maracuyá (*Passiflora edulis*) en la comuna Colonche – provincia de Santa Elena. El maracuyá es una fruta con sabores únicos, tantos amargos como dulces. La siembra de maracuyá se originó en Brasil, y desde ese país se extendió a diversas zonas del planeta, en especial las zonas tropicales. El presente proyecto cuenta con el análisis de mercado, el cual se realizó mediante consultas en la plataforma del Ministerio de Agricultura y ganadería (MAG) obteniendo datos sobre la demanda y la oferta del fruto a nivel nacional e internacional. Seguidamente se relata el estudio técnico donde se puntualiza la ficha técnica del maracuyá, la localización del proyecto y la ingeniería del proyecto o manejo agronómico del cultivo de maracuyá. Consecutivamente se describe el estudio administrativo en este se detalla el número de personas que se requiere para llevarse a cabo el proyecto, mediante un organigrama se describen los cargos del personal de la empresa. Finalmente se encuentra el estudio financiero donde se pudo determinar la factibilidad del proyecto mediante los indicadores calculados, teniendo un Valor Actual Neto de \$12.533, una Tasa Interna de Retorno de 21% y una Relación Beneficio costo de \$1.08, con lo cual se demuestra la factibilidad del proyecto.

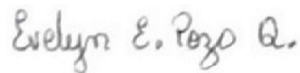
Palabras claves: Maracuyá (*Passiflora edulis*), demanda, rendimiento, parámetros financieros

CARTA DE ORIGINALIDAD

Ing.
NADIA QUEVEDO PINOS, Ph.D
DIRECTORA DE LA CARRERA DE AGROPECUARIA
UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
Presente.-

Cumpliendo con los requisitos exigidos por la Facultad de Ciencias Agrarias, carrera de Agropecuaria, envío a Ud. el componente práctico del examen complejo titulado “Estudio de factibilidad en la producción y comercialización de maracuyá (*Passiflora edulis*) en la Parroquia Colonche - Provincia de Santa Elena”, para que se considere su sustentación, señalando los siguiente:

1. La investigación es original.
2. No existen compromisos ni obligaciones financieras con organismos estatales y privados que puedan afectar, el contenido, resultados o conclusiones de la presente investigación.
3. Constatamos que la persona designada como tutor/a es el/la responsable de generar la versión final de la investigación.
4. El/la tutor/a certifica la originalidad de la investigación y el desarrollo de la misma, cumpliendo con los principios éticos.




Evelyn Elizabeth Pozo Quimis

AUTORA

Email: evelynpozo27@gmail.com

Número Celular: 0997532268



Ing. Carlos Balmaseda Espinosa, Ph.D

TUTOR

Email: cbalmaseda@upse.edu.ec

Número Celular: 0969712646

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	1
2	METODOLOGÍA	3
2.1	Estudio de mercado	3
2.2	Análisis de oferta y demanda	3
2.2.1	Análisis de oferta.....	3
2.2.1.1	Producción a nivel internacional	4
2.2.1.2	Producción a nivel nacional	4
2.2.1.3	Exportaciones a nivel internacional	5
2.2.1.4	Exportación a nivel nacional	5
2.2.1.5	Empresa exportadora de maracuyá frutas fresca	7
2.2.2	Análisis de demanda	7
2.2.2.1	Precio a nivel internacional	7
2.2.2.2	Precio a nivel nacional	8
2.2.2.3	Importaciones a nivel internacional	9
2.2.2.4	Importaciones a nivel nacional	9
2.2.2.5	Importaciones a nivel nacional	10
2.3	Estudio técnico	11
2.3.1	Tamaño del proyecto.....	12
2.3.2	Localización del proyecto	12
2.3.2.1	Macro – localización	12
2.3.2.2	Micro – localización	12
2.3.3	Ingeniería del proyecto.....	13
2.3.3.1	Propagación	13
2.3.3.2	Manejo de plantación	13
2.4	Estudio administrativo	17
2.4.1	Organigrama.....	17
2.4.2	Descripción de cargos	17
2.5	Estudio financiero	18
2.5.1	Inversión inicial.....	18
2.5.2	Egresos	20
2.5.3	Ingresos	21
2.5.4	Flujo de caja	21

3	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	23
3.1	Conclusiones	23
3.2	Recomendaciones	24
4	BIBLIOGRAFIA	25

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. EMPRESA ECUATORIANAS EXPORTADORA DE MARACUYÁ ...	7
TABLA. 2 FICHA TÉCNICA DEL MARACUYÁ.....	12
TABLA 3. DESCRIPCIÓN DE CARGOS	17
TABLA 4. INVERSIÓN INICIAL. ACTIVOS FIJOS	18
TABLA 5. VEHÍCULO.....	18
TABLA 6. PREPARACIÓN DE TERRENO.....	18
TABLA 7. VALOR DE CONSTRUCCIÓN (OBRA FÍSICA)	19
TABLA 8. SIEMBRA DE PLÁNTULAS.....	19
TABLA 9. EQUIPOS DE OFICINA.....	19
TABLA 10. HERRAMIENTAS DE CAMPO	20
TABLA 11. GASTOS OPERATIVOS.....	20
TABLA 12. COSTOS DE TOTAL DE FERTILIZANTE E INSECTICIDAS.	20
TABLA 13. FERTILIZANTES A USAR EN 5HA.	21
TABLA 14. COSTO VARIABLE ANUAL.....	21
TABLA 15. INGRESOS ANUALES.....	22
TABLA 16. FLUJO FINANCIERO NETO	22
TABLA 17. VAN – TIR.....	22
TABLA 18. RELACIÓN BENEFICIO COSTO.....	30

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>FIGURA 1. PRODUCCIÓN MUNDIAL DE MARACUYÁ.</i>	4
<i>FIGURA 2. PRODUCCIÓN NACIONAL DE MARACUYÁ.</i>	5
<i>FIGURA 3. EXPORTACIÓN DE FRITOS FRESCOS.</i>	5
<i>FIGURA 4. EXPORTACIÓN DE MARACUYÁ.</i>	6
<i>FIGURA 5. EXPORTACIÓN NACIONAL DE MARACUYÁ.</i>	6
<i>FIGURA 6. PRECIOS A NIVEL MUNDIAL DE MARACUYÁ.</i>	7
<i>FIGURA 7. PRECIO DE MARACUYÁ A NIVEL NACIONAL.</i>	8
<i>FIGURA 8. PRECIO MENSUALES DE MARACUYÁ A NIVEL NACIONAL.</i>	8
<i>FIGURA 9. IMPORTACIONES DE MARACUYÁ A NIVEL INTERNACIONAL.</i>	9
<i>FIGURA 10. IMPORTACIONES DE MARACUYÁ A NIVEL MUNDIAL.</i>	9
<i>FIGURA 11. IMPORTACIONES DE MARACUYÁ A NIVEL NACIONAL.</i>	10
<i>FIGURA 12. SISTEMA DE TUTOR POR ESPALDERA.</i>	11
<i>FIGURA 13. UBICACIÓN DEL LUGAR DE ENSAYO.</i>	13
<i>FIGURA 14. SISTEMA DE TUTORADO TIPO “T”.</i>	14
<i>FIGURA 15. ORGANIGRAMA DEL PROYECTO.</i>	17

1 INTRODUCCIÓN

Ortiz (2018), menciona que el maracuyá es una fruta con sabores únicos, tantos amargos como dulces, dándole al que la prueba una experiencia privilegiada al paladar, siendo esta también conocida como fruta de la pasión, por su semejanzas en ciertas características de su flor con detalle de la pasión de Cristo. Ecuador es uno de los productores más grande de esta fruta y exportador de jugo de esta, junto a Brasil y Colombia compiten por ser los mayores productores del mundo, de todas las clases que existen del maracuyá, Ecuador se especializa en el cultivo del maracuyá amarillo agrio.

La siembra de maracuyá se originó en Brasil, y desde ese país se extendió a diversas zonas del planeta, en especial las zonas tropicales. A través de la historia e la siembra de maracuyá se observa que en su mayoría se inició como un cultivo de traspatio, es decir, era cosechado en los patios de las viviendas de los agricultores, para el consumo de los mismos; con el tiempo obtuvo un alto valor comercial y se incrementó la demanda (Moscoso, 2012).

Pereira (2015) plantea que en Ecuador, en las regiones subtropicales, la producción de maracuyá se da en el verano; sin embargo, durante todo el año la producción de maracuyá se mantiene en bajo promedio, si bien se destaca la cosecha entre abril-septiembre y diciembre-enero, donde los niveles de producción son superiores a la media.

El cultivo de maracuyá en Ecuador está ampliamente distribuido en el territorio nacional, especialmente en la zona costera del país, que implican a las provincias de: Esmeralda, Manabí, Guayas, Santa Elena, El oro y Santo Domingo de los Tsáchilas (Alcívar, 2014).

Según ESPAC (2019), Ecuador contaba, en el año 2019, con una superficie nacional sembrada de maracuyá de 7459ha, las cuales se distribuían de la siguiente manera: en la región litoral 6074ha; región interandina 1366ha.

MAG (2019) indica que en el año 2019 la producción del cultivo de maracuyá a nivel nacional fue de 28.729 en una superficie sembrada de 7459ha. En la provincia de Santa Elena, en el año 2019 este cultivar tenía una superficie cosechada de 105 ha y un rendimiento promedio de 16.54 ton/ha con una producción de 1.738 toneladas.

Según estudios de levantamientos de terrenos, realizados por MAG Santa Elena, las extensiones de cultivo de maracuyá en la provincia de Santa Elena se encuentran distribuidas

en las comunidades de Las Balsas, Cerezal Bellavista, Manglaralto, El Azúcar, Rio Nuevo, Manantial de Guangala y Salanguillo.

Las comunidades rurales de la provincia de Santa Elena por la falta de recursos económicos, tecnológicos y la no atención de los organismos competentes se ven en la necesidad de vender su producción a los intermediarios, lo cual trae como consecuencia que los pequeños productores pierden, ya que a ellos les cuesta 36 ctvs por kilo producir la fruta en el campo y lo que los intermediarios les pagan a los productores es 30 centavos.

Con los antecedentes antes mencionados se hace necesario buscar alternativas para que los pequeños productores obtengan mejores ingresos de manera que la producción de maracuyá en la provincia de Santa Elena sea rentable. De ahí que se plantee la siguiente **pregunta de investigación**:

¿Será factible la producción y comercialización del maracuyá en las condiciones de la comuna Colonche – provincia de Santa Elena?

Objetivo General:

Evaluar la factibilidad para la producción y comercialización de maracuyá (*Passiflora edulis*) en la comuna Colonche – provincia de Santa Elena.

Objetivos Específicos:

1. Elaborar un estudio de mercado que conlleve a conocer la oferta y demanda existente del cultivo de maracuyá.
2. Desarrollar un estudio técnico para la producción de maracuyá.
3. Evaluar la viabilidad del proyecto tomando en cuenta los recursos económicos y el coste total de producción.
4. Proponer acciones que mejoren el proceso de comercialización de la producción de maracuyá.

2 METODOLOGÍA

2.1 Estudio de mercado

Para la realización del proyecto se debe llevar a cabo un estudio de mercado ya que de esta manera vamos a saber a lo que nos enfrentamos, como por ejemplo los competidores y la acogida del producto por parte de la población donde se pretende comercializar el proyecto.

Con el estudio de mercado se pretende tener claro el bien o servicio que se brindará a la población destinada, ya que segmento de la población llegara, así como el ámbito geográfico, que para el caso de productos agropecuarios pueden ser agrícolas (frutos, estructuras vegetativas y estructuras subterráneas) o pecuarios (ganado de leche y ganado de carne y sus derivados).

Determinación de las fuentes de información: se considera información primaria a los productores, empresarios o instituciones del sector que conozcan del producto.

Delimitación del área de influencia: se debe especificar claramente el alcance del proyecto desde la adquisición de los insumos hasta el área donde se va a comercializar para poder recolectar información segura.

2.2 Análisis de oferta y demanda

Producto: maracuyá

La maracuyá una fruta exótica proviene de una planta con apariencia de bejuco, que se desarrolla en forma e enredadera. Es cultivada en Perú, Colombia, Brasil, Hawái, entre otros países, de clima tropical (Millán, 2016)

2.2.1 Análisis de oferta

La oferta es “la cantidad de bienes y servicios que están dispuestos a ofrecen a distintos precios en un momento determinado”. Uno de los países que ha entrado al mercado internacional en los últimos diez años como productor es Ecuador con una producción de 49 000 t, cuyo rendimiento es de 14 t/ha, la exportación se realiza ya sea en fruto fresca o a su vez en los derivados de esta, los cuales pueden ser en jugos o concentrado de maracuyá (Valarezo Concha *et al.*, 2014).

La provincia de Santa Elena no cuenta con una empresa que se dedique a la extracción de concentrado de maracuyá, por lo que la producción de materia prima se debe comercializar

en la ciudad de Guayaquil o Quito, esto implica que el mercado en esta provincia será aceptable.

2.2.1.1 Producción a nivel internacional

El maracuyá se cultiva en las zonas tropicales, conocida también como fruta de la pasión. Aunque no existan estadísticas oficiales respecto a su producción, según la literatura en el año 2013 la producción registro 1.4 millones de toneladas, siendo Brasil los principal productores (60%), Indonesia (10%) e India (9%). Estos tres países abastecen el 78% de la demanda mundial (MAG, 2019).

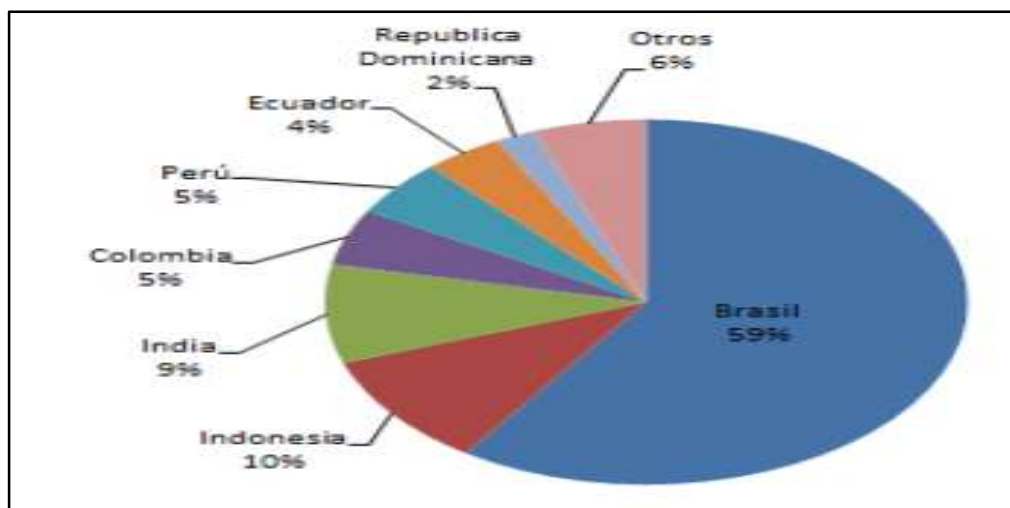


Figura 1. Producción mundial de maracuyá.
Fuente: MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería)

2.2.1.2 Producción a nivel nacional

En la figura 2 se observa la producción nacional de maracuyá en fruta fresca en el año 2019 tuvo un descenso de 20% respecto al 2018. Sin embargo, la superficie cosechada del cultivo se incrementa en 16%, no obstante, los rendimientos bajaron en 55%. Como se puede observar en la Figura 2, los niveles de producción no son buenos excepto en los años 2010, 2014 y 2015, donde la producción presenta ligeras recuperaciones; el volumen de producción fue en el año 2013 con 7428 t, mientras que el año 2010 fue el periodo con mayor números de producción con: 73 759 t (MAG, 2019).

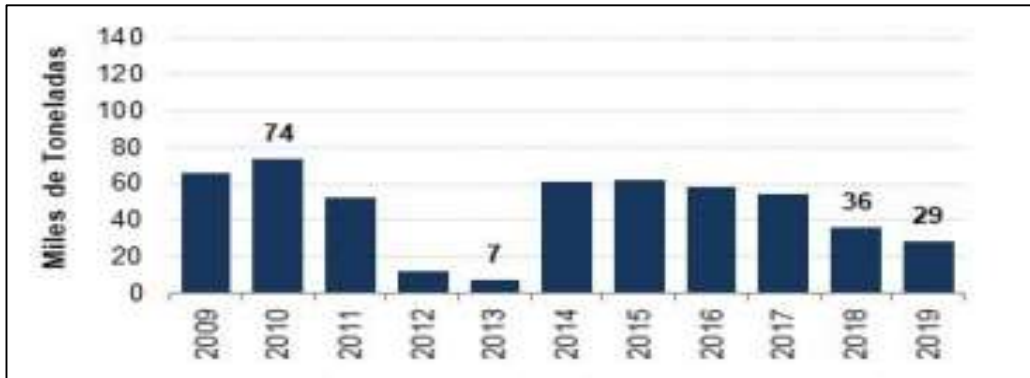


Figura 2. Producción nacional de maracuyá.

Fuente: MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería)

2.2.1.3 Exportaciones a nivel internacional

En la figura 3 se observa las exportaciones de frutos frescos (incluye: granadilla, maracuyá, chirimoya, guanábana, tomate de árbol, pitahaya, naranjilla), en el año 2019 registraron una recuperación a nivel mundial con un 7% respecto al 2018, llegando a un volumen de exportación más alto, teniendo un comercio de 3.14 millones de tonelada (MAG, 2019).

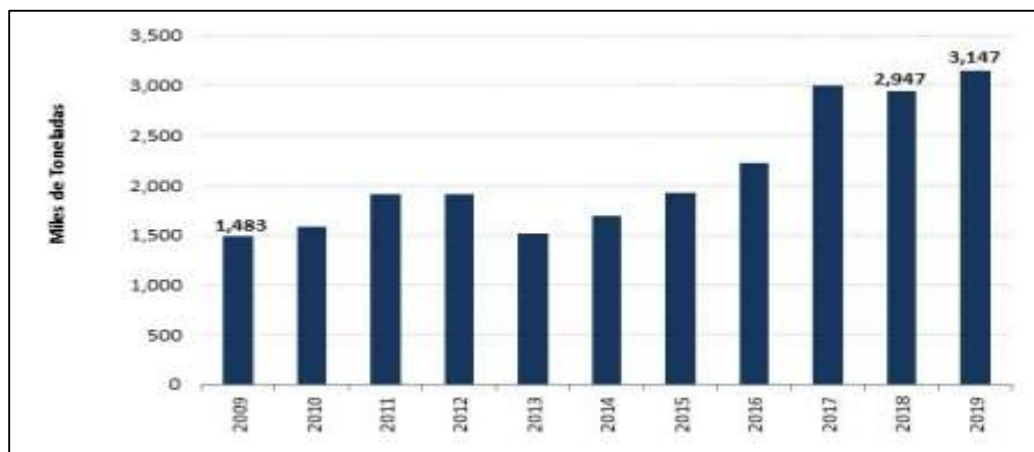


Figura 3. Exportación de frutos frescos.

Fuente: MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería)

2.2.1.4 Exportación a nivel nacional

La figura 4 presenta información del volumen de exportaciones de maracuyá. Cabe recalcar que los datos expuesto entre el 2009 y 2016 registra información de las exportaciones de frutos frescos, entre ellos la maracuyá y granadilla. Desde el año 2017, se expone información del volumen de exportaciones únicamente de maracuyá. Las exportaciones de frutos frescos, desde el año 2009 al 2016, tuvieron una actuación inestable en el mercado al

presentar pocos y caídas en el volumen exportado. En este periodo se registró el mayor volumen de exportación el cual fue en el año 2012 en este año se comercializo 3599 toneladas. Mientras que en año 2019, las exportaciones de maracuyá fue de 134 t, con un aumento de 22% respecto a 2018 y de 9% en relación al año 2017 (Mag, 2019).

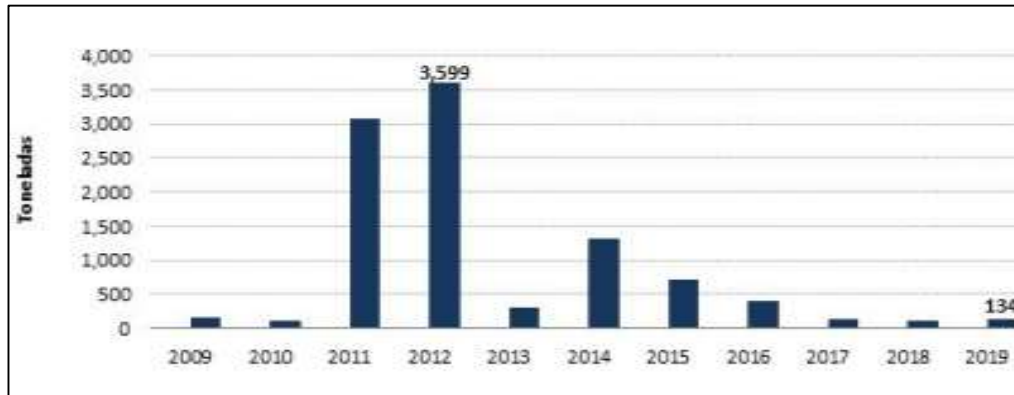


Figura 4. Exportación de maracuyá.
Fuente: MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería)

Según el MAG (2019), no solo se exporto maracuyá en fruta fresca, sino que se exportaron productos derivado de maracuyá, en el año 2019 se exportaron 7433 t, que incluye: jugo de maracuyá (6873 t), maracuyá fruta fresca (134 t).

En el periodo del 2019, se registró un volumen de exportaciones mensuales a nivel nacional de maracuyá, en el mes de marzo (57 t); mientras que, el menor volumen exportado se presentó en el mes de septiembre (3 t) como se muestra en la figura 5.

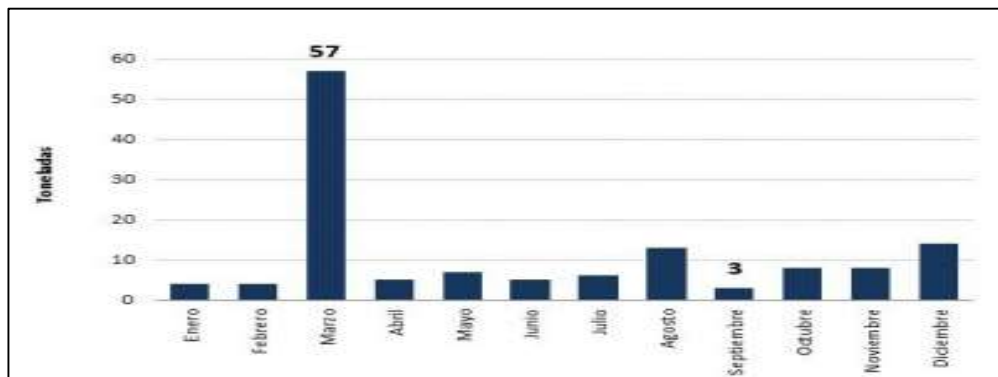


Figura 5. Exportación nacional de maracuyá.

Fuente: SIPA

2.2.1.5 Empresa exportadora de maracuyá frutas fresca

En la Tabla 1 se presenta las empresas ecuatorianas exportadoras de maracuyá como frutas fresca.

Tabla 1. Empresa ecuatorianas exportadora de maracuyá

Empresas exportadoras del maracuyá
ECOFRUIT
F.L.P. LATINOAMERICAN PERISHABLES DEL ECUADOR S.A.
MOUNTAIN GROWN M-GROWN CIA. LTDA.
EXPORTACIONES DUREXPORTA S.A
COMERCIALIZADORA EKINOXPRODU S.A.
BALTRA TRADING BALTREX S.A.
FRUITSMERE EXPORTADORA TOO FRUITY S.A.
AUSTROFOOD CIA. LTDA.
PRODUCTORA ECUATORIANA DE FRUTAS Y PROCESADOS DIAMONDFRUIT S.C.L.
PRODUCTORA ECUATORIANA DE FRUTAS EXOTICAS ORGANPIT CIA.LTDA.
FAVAYE S.A.
ERRA SOL CORP S.A.

2.2.2 Análisis de demanda

2.2.2.1 Precio a nivel internacional

MAG (2019) menciona que el año 2019 el precio promedio de maracuyá disminuyó. En los mercados de Estados Unidos durante el año 2019 el precio registrado fue de USD 42.01/cartón de 22 – 24 unidades. La figura 6 indica que durante los últimos once años los precios de la fruta presentaron una tendencia general variable. El precio más alto se presentó en el 2018 con un valor de USD 51.62/cartón; en cuanto al precio más bajo, es fue registrado en el 2011 con un valor de USD 33.67/ cartón.

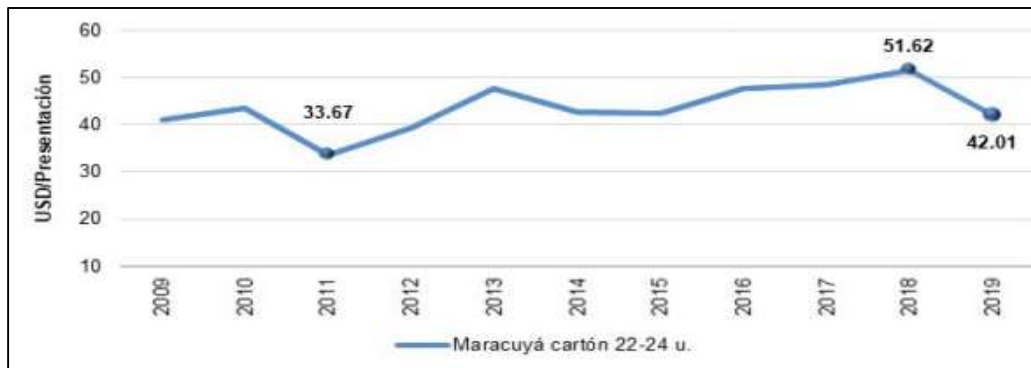


Figura 6. Precios a nivel mundial de maracuyá.
Fuente: SIPA - MAG

2.2.2.2 Precio a nivel nacional

En el año 2019 el precio de maracuyá registro una recuperación en relación al 2018. El precio nacional a nivel de productor fue de 0.30 ctvs/kg; a diferencia al año 2018 donde el precio fue de 0.24 ctvs/kg. El precio a nivel mayorista en el 2019 fue de 0,63 ctvs/kg mientras que en 2018 fue de 0.50 ctvs/kg (MAG, 2019).



Figura 7. Precio de maracuyá a nivel nacional.

Fuente: SIPA – MAG

En la figura 8, se observa los precios mensuales de la maracuyá durante el año 2019 con respecto a precio de productor y mercado mayorista. Según el MAG (2019), los precios a nivel mayorista (mercados de Santo Domingo, Quito, Portoviejo, Cuenca y Guayaquil) variaron entre USD 0.57/kg en el mes de agosto y en el mes de enero con USD 0.68/kg; mientras que a nivel de productor los precios oscilaron entre USD 0.27/kg (abril, septiembre y diciembre) y USD 0.35 kg (enero).



Figura 8. Precio mensuales de maracuyá a nivel nacional.

Fuente: SIPA - MAG

2.2.2.3 Importaciones a nivel internacional

MAG (2019) indica que las importaciones de frutos frescos realizadas a nivel nacional durante el año 2019 crecieron 2% con relación al año 2018, alcanzando un volumen de importación total de 2.89 millones de toneladas como se muestra en la figura 9.

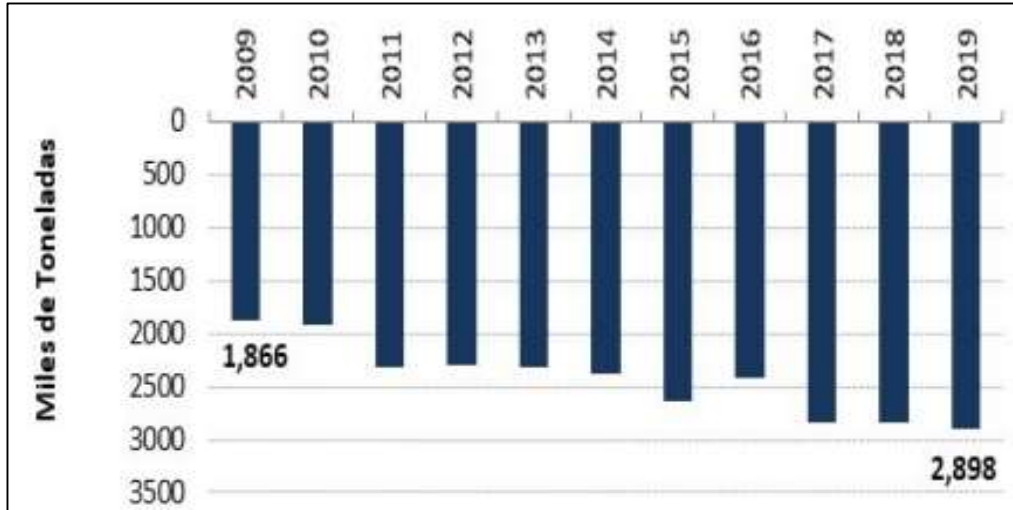


Figura 9. Importaciones de maracuyá a nivel internacional.

Fuente: SIPA – MAG

2.2.2.4 Importaciones a nivel nacional

En la figura 10 se observa la estructura de importación a nivel mundial en el año 2019; dentro de los principales países importadores de frutos frescos están; China con el 33% del comercio mundial, seguido por Arabia Saudita y Estados Unidos con el 8%, hong Kong con el 7%.

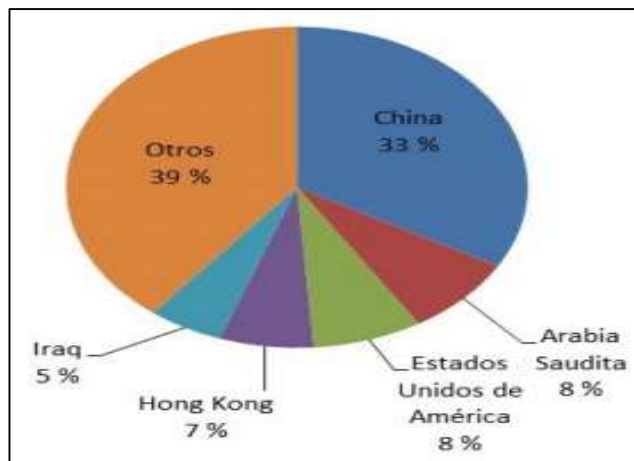


Figura 10. Importaciones de maracuyá a nivel mundial.

Fuente: SIPA - MAG

2.2.2.5 Importaciones a nivel nacional

Según MAG (2019), las importaciones de granadilla y maracuyá en el Ecuador no se registraron desde el año 2016. En la figura 11 se observa el volumen más alto importado en el año 2009 con 3.464 t; mientras que el mínimo se alcanzó en el año 2015 con 40t.

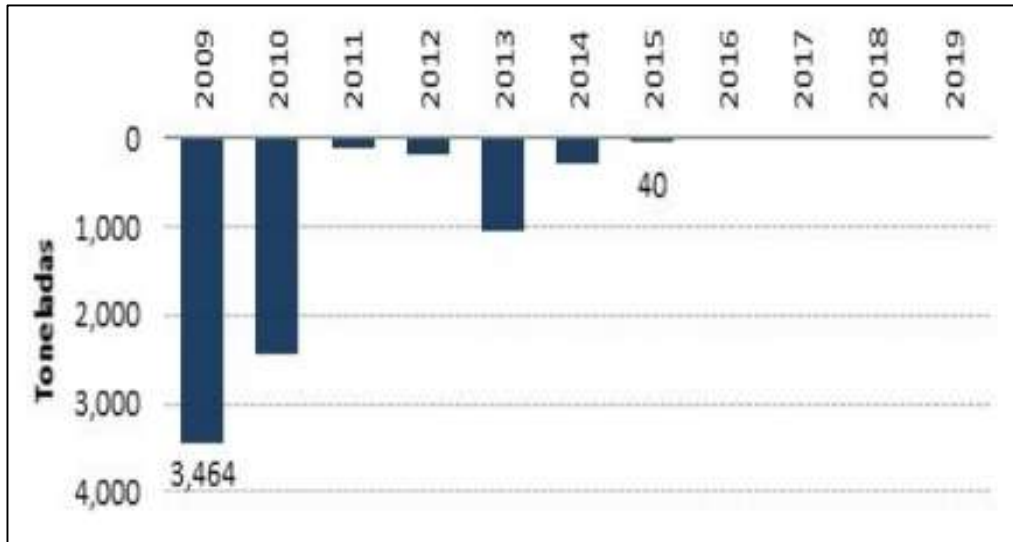


Figura 11. Importaciones de maracuyá a nivel nacional.
Fuente: SIPA – MAG

La demanda de esta fruta ha aumentado debido a diversas tendencias de bebida que marca un cambio de preferencia del consumidor hacia los productos no alcohólicos, naturales, saludable y sabores innovadores, esto favorece el desarrollo de bebidas a partir de frutas, tanto en el mercado de los países desarrollados como en los países en vía de desarrollo. Se puede percibir una demanda creciente de sabores de frutas tropicales para la oferta de mezclas refrescantes que incluyen frutas tropicales, particularmente en la Unión Europea y Estados Unidos (García and Turner, 2013).

2.3 Estudio técnico

En este estudio se detalla el proceso de producción y comercialización que se llevará a cabo en el cultivo de maracuyá tales como: condiciones ambientales, los requerimientos nutricionales y el manejo a realizarse en la plantación; como el mantenimiento de las áreas de post cosecha y empaques.

Análisis de estudio técnico del cultivo de maracuyá

Para llevarse a cabo este proyecto se adquiere de plántulas de maracuyá, sistema de tutor denominado espaldera, en el cual el follaje tiene una mejor distribución y por ende la función fotosintética será eficiente.

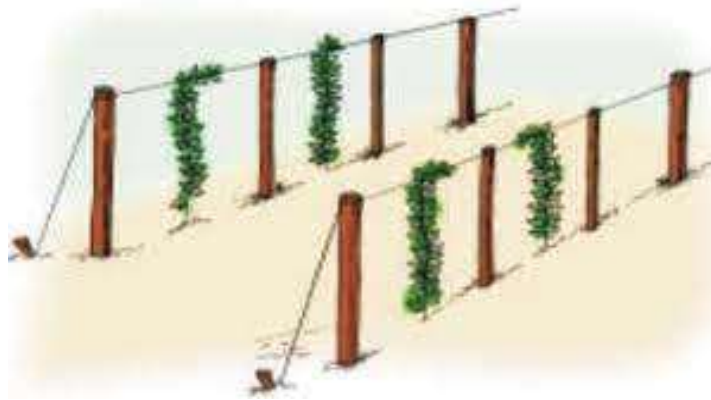


Figura 12. Sistema de tutor por espaldera.

El maracuyá o fruta de la pasión, es originario de Brasil. La maracuyá entra a la etapa de floración a los seis meses de ser plantada, después de fecundación, se necesita de 65 a 80 días para que el fruto madure. Ecuador aprovecha sus condiciones climáticas y su suelo para lograr un adecuado estándar de calidad y producción de esta fruta, debido a estas condiciones la maracuyá está disponible durante todo el año, teniendo dos picos de producción; en los meses de abril a junio se da el primero y el segundo en el mes de octubre (Alcívar, 2014).

En la tabla 2 se muestra la ficha técnica del maracuyá, donde se detalla: el país de origen de esta fruta, su clasificación taxonómica, peso promedio de para la comercialización de esta fruta y los requerimientos edafoclimáticos del cultivo tales como; clima, temperatura, humedad relativa, horas luz (fotoperiodo), textura de suelo y pH de suelo.

Tabla. 2 Ficha técnica del maracuyá

Nombre científico	Passiflora edulis L.
Origen	Brasil
Orden	Passiflorales
Familia	Passifloraceae
Género	Passiflora
Variedad	Purpúrea y flavicarpa (amarilla)
Peso promedio	100 g y 130g
Clima	Tropical húmedo, tropical seco
Temperatura optima	23-25°C
Humedad relativa	60%
Horas luz	Mínimo 11 horas
Textura de suelo	Areno arcillosos
pH del suelo	5.5-7.0

2.3.1 *Tamaño del proyecto*

Para la ejecución de proyecto de producción y comercialización de maracuyá están disponibles 5 hectáreas de cultivos, en la comuna San Marcos, perteneciente a la parroquia Colonche. La empresa contará con un terreno de 8 hectáreas de los cuales 5 ha estarán destinadas para el cultivo de maracuyá y las 3 ha restantes se construirán bodegas, caminos, oficinas y la área de empaquetado del producto final.

2.3.2 *Localización del proyecto*

2.3.2.1 *Macro - localización*

Para el proyecto, motivo de estudio, el país es Ecuador, la región será la costa, en la provincia de Santa Elena, debido a que en esta zona hay producción y cultivo de maracuyá lo cual facilitaría la adquisición de materia prima y de mano de obra.

2.3.2.2 *Micro - localización*

En la figura 12 se observa el lugar donde se realizará el proyecto que será en la parroquia Colonche de la provincia de Santa Elena, tomando en cuenta como fuentes principales en la actividad agrícola.

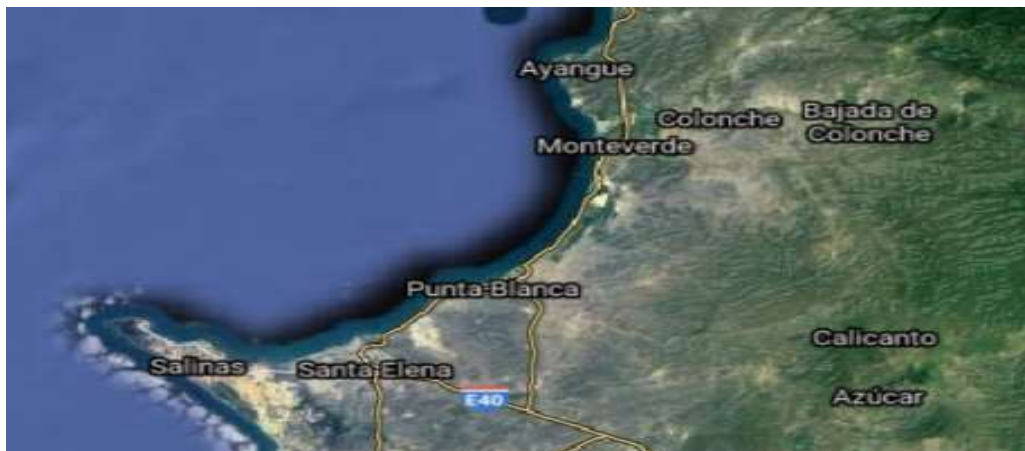


Figura 13. Ubicación del lugar de ensayo.

2.3.3 Ingeniería del proyecto

2.3.3.1 Propagación

El maracuyá se propaga por reproducción sexual, por semilla y por reproducción asexual, por esqueje o por injerto. Para llevarse a cabo este proyecto se compararán las plántulas de maracuyá en un vivero, reproducidas de manera sexual utilizando las semillas de la variedad Flavicarpa (maracuyá amarilla).

Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical (2011) menciona que la propagación de forma sexual es mediante semilla y se realiza de diferentes maneras, desde siembra directa hasta los viveros en bolsas. El principal factor del uso de semilla como medio de propagación está en el vigor y enraizamiento de la plantación.

2.3.3.2 Manejo de plantación

Preparación del suelo

El objetivo de la preparación del suelo es proporcionar las condiciones físicas para obtener un buen desarrollo del sistema radicular y este obtenga mejor aprovechamiento de agua y nutriente.

➤ Densidad de siembra

Bajo las condiciones climáticas que presenta la costa ecuatoriana, la maracuyá se siembra a 5m entre plantas y 3m entre hileras, lo cual proporcionaría aproximadamente una población de 667 plantas/ha, en el caso del proyecto que se plantara en 5ha el número de plantas/ha es de 3335 pl/ha.

Según Valarezo Concha *et al.* (2014), cuando se usan distancias entre plantas menores a 4m, el rendimiento en el primer año es mayor que en los cultivos con distancias mayores a 4m, pero en el segundo año, son similares, esto se da a que menor distancia el exceso de hoja provoca demasiada sombra, por los que estas competirían por los rayos del sol y por ende disminuye la eficacia fotosintética de la planta.

Sistema de tutorado

La maracuyá es una planta trepadora de tallo semileñoso por lo que necesita de un sistema de tutorado para su desarrollo y producción, para este cultivo existen varios sistemas de conducción como los son: espaldera y el espaldera tipo “T”

➤ Espaldera

Este sistema es el más conocido y usado por los productores de la región litoral ecuatoriana, consta de una cuerda de alambre y estacas de cañas. Es importante la construcción del tutor, para asegurar el desarrollo óptimo de la planta de maracuyá, esto se debe realizar previo al transplante. al momento de realizar las espalderas, es recomendable tener en cuenta la dirección del viento colocándolas en el mismo sentido (Ortiz, 2018).

Burbano and Villafuerte (2010) menciona que se utilizan postes de 2.5 a 3 largo como espalderas los cuales son colocados a 5m uno de otro, enterrándose a una profundidad aproximada de 5cm (esta parte se debe impermeabilizar con aceite quemado de motor, lo que permitirá que estos duren más en el campo y así se evita remplazarlos frecuentemente).

➤ Espaldera tipo “T”

Consiste en una hilera de postes verticales de 2.0 m de altura que en la parte van provistos de una barra horizontal de 0.65 m de largo, a través de los cuales pasan 2 o 3 hilos de alambre galvanizado. Este sistema permite una mejor distribución del follaje, mejorando la eficiencia fotosintética al exponer una mayor superficie de hojas a los rayos solares (García, 2010).

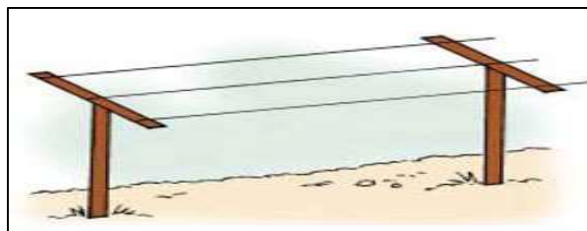


Figura 14. Sistema de tutorado tipo “T”.

Poda

La poda es una práctica importante en el cultivo, debido a que ayuda a mantener una buena sanidad al momento de remover ramas enfermas, también contribuyen a disminuir el peso, en el desarrollo de este proyecto se llevara a cabo los tipos de poda expuestos a continuación.

➤ Poda de formación

Esta práctica se la realiza entre los 15 a 20 días después del transplante, eliminando chupones o los brotes laterales que emite el tallo principal, dejando el tallo más vigoroso el cual será guiado con una cuerda, hasta que se sobrepase los 10 o 20 cm la altura que se encuentre a 2 m, en este momento se procede a despuntar (cortar brotes terminal) para que se generen los brotes laterales los cuales serán conducido por el alambre (Herrera and Reyes, 2016).

Según Suárez and Tomalá (2012), en esta práctica se eliminan los zarcillos con el fin de evitar que estos se enreden entre sí o con las otras plantas y así el cultivo tendrá mejor aireación y captación de luz sola. Cuando las guías toquen el suelo, es preferible cortarlas a una altura de 30 cm, así se evitara que sean atacadas por hongos.

➤ Poda de renovación

Según Tapia (2012), la poda de renovación consiste en realizar cortes de las guías productivas a unos 30 a 40 cm de su inserción con los brotes laterales. Cuando la guía productiva se encuentra con frutos formados a nivel del suelo o cuando hay abundancia de follaje y existe el riesgo que la espaldera se caiga se procede a realiza esta práctica.

➤ Poda de limpieza

La poda de limpieza se realiza para evitar focos de infección, eliminar guías enfermas o dañadas, facilitando la aireación, obteniendo mejor iluminación, facilitando tener un mejor manejo fitosanitario. El ciclo de crecimiento de la semilla de maracuyá toma de ocho a nueve meses. A partir del noveno mes comienza su periodo de cosecha, dependiendo del suelo y de las condiciones climáticas. La temperatura óptima es 26°, pero se produce en un rango entre 21° y 32°. El maracuyá necesita más de ochos horas luz diarias para empezar su florecimiento (Prudente, 2016).

Cosecha y postcosecha

Hidalgo and Andino (2011), menciona que los frutos alcanzan su madurez entre los 50-60 días después de la floración (4-5 meses después de la siembra), en este punto alcanza su

máximo peso (130 g), rendimiento de jugo (36%) y contenido de sólidos solubles (13-18° Brix), este momento se identifica externamente por tomar una coloración verde amarillenta, 20 días después de alcanzar este punto, el fruto cae. Una planta de maracuyá puede producir entre 1 y 2 frutos diarios en la temporada de mayor producción.

Es recomendable realizar la cosecha en las mañanas, debido a que son las horas más frescas del día, la recolección se la debe realizar de preferencia todos los días o al menos tres veces a la semana, así se evitara que el fruto se deteriore y pierda su calidad en el mercado. La mayoría de los productores utilizan para comercializar la maracuyá en sacas, pero estas no dan una adecuada protección al fruto, por ende este pierde su valor en el mercado, ya que se ve expuesta a las condiciones adversas del medio (Pita, 2013).

En el proyecto se utilizara gavetas plásticas, las cuales nos garantizan la protección y calidad del fruto, además que soportarían manejos bruscos que se generan durante el traslado.

Maracuyá en su estado de fruta fresca

Navarrete and Marín (2016), indica que las normas de calidad del maracuyá para su comercialización, fueron creadas para así obtener estándares del producto y que su calidad de producto y grado de desarrollo, permita el transporte y una debida manipulación que permita la llegada de la fruta a su destino de manera satisfactoria. A continuación se detallan una lista las características mínimas que debe poseer la fruta fresca para su exportación, además de características del etiquetado, y normas técnicas.

Características mínimas

- Enteras, con las formas características de la variedad a la cual pertenezcan.
- De aspecto fresco y consistencia firme, limpias sin humedad anormal.
- El pedúnculo debe ser cortado de raíz.
- Debe encontrarse libre de daños, tales como mordidas o ataques de insectos, virus, golpes, o putrefacción que impida el consumo.

2.4 Estudio administrativo

2.4.1 Organigrama

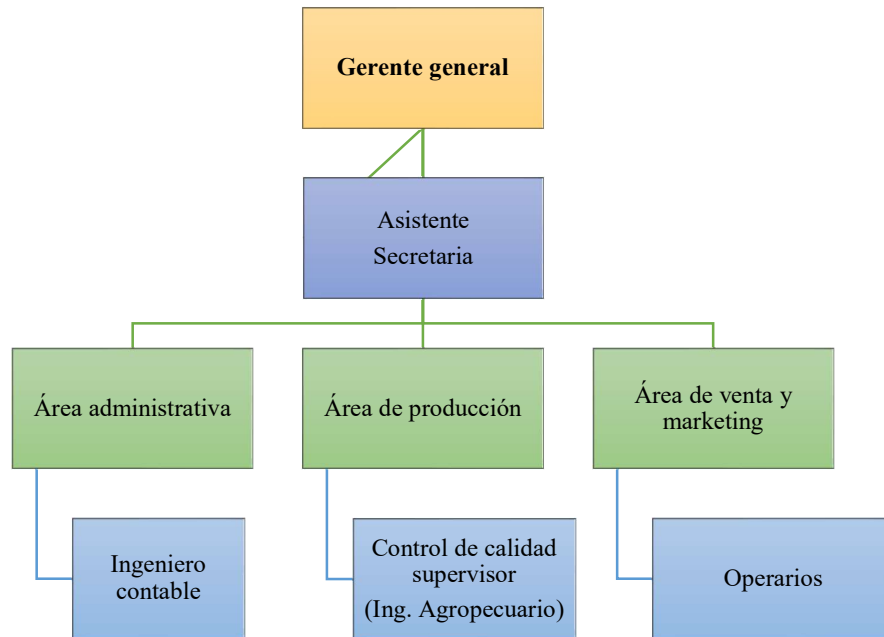


Figura 15. Organigrama del proyecto.

2.4.2 Descripción de cargos

Tabla 3. Descripción de cargos.

Función	Definición de Cargo	Nº Personas
Gerente general	Coordinación, dirección de la empresa.	1
Jefe de producción	Asegurar que el producto cumpla con los estándares de calidad establecidos.	1
Ingeniero contable	Gestión de contabilización	1
Personal de producción	Peones para cosecha de maracuyá	10
	Personal encargado de post cosecha	20
Chofer	Manejo de Vehículo de Oficina	1

2.5 Estudio financiero

2.5.1 Inversión inicial

En Tabla 4 se muestra la inversión inicial de proyecto es de \$ 53 619.99, donde se detalla cada uno de los gastos iniciales.

Tabla 4. Inversión inicial. Activos fijos

INVERSION INICIAL	
Terreno 8ha	\$ 9600.00
Vehículo	\$ 12 000.00
Preparación y adecuación del terreno	\$ 300.00
Construcción	\$ 26 851.99
Siembra de plantas	\$ 3935.00
Equipos de oficina y herramientas	\$ 933.00
Inversión inicial total	\$ 53 619.99

En la Tabla 5 se señala el vehículo que se requiere para la movilización hasta la ubicación de la plantación, en este proyecto se consideró un Chevrolet D-max 2.5 Cd 4x4 Tm Diésel.

Tabla 5. Vehículo

Vehículo				
Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Precio final
Chevrolet D-max 2.5 Cd 4x4 Tm Diésel	1	unidad	\$ 12.000,00	\$ 12 000.00
Total				\$ 12 000.00

En la Tabla 6 se observan los materiales que se utilizarán para la preparación de terreno del proyecto, se comprará un terreno ubicado en la comuna San Marcos perteneciente a la parroquia Colonche con una extensión de 8 ha de la cuales 5 ha serán destinadas para el cultivo, donde se realizara la preparación de terreno.

Tabla 6. Preparación de terreno

Preparación de terreno				
Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Precio final
Arado y rastrado	2	h/ha	30.00	300
Total				300

En la Tabla 7 se detalla las obras físicas que se llevarán a cabo dentro de las 8 ha destinada para el proyecto, 3 ha utilizadas para la construcción de: bodegas de insumo, bodega de post cosecha, pozo de agua, bomba de agua, oficina y caminos.

Tabla 7. Valor de Construcción (Obra Física)

Valor de Construcción				
Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Precio final
Bodega insumos	15	M2	450.00	\$ 6750.00
Bodega pos cosecha	30	M2	400.00	\$ 12 000.00
Pozo de agua	20	M2	150.00	\$ 3000.00
Sistema de tutor "espaldera"	1	General	5000.00	\$ 2601.99
Bomba de agua de 2 HP	1	Unitario	1500.00	\$ 1500.00
Oficina	50	M2	20.00	\$ 1000.00
Total				\$ 26 851,99

Tomando en cuenta la densidad de siembra como se muestra en la Tabla 8 la cantidad de plántulas es de 4120 en 5 ha, en la tabla se detalla todo el gasto para la siembra.

Tabla 8. Siembra de plántulas

Siembra de plántulas				
Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Precio final
Plántulas de maracuyá	3335	Plantas	\$ 1.00	\$ 3335.00
Mano de obra	10	Jornalero h/t	\$ 20.00	\$ 600.00
Total				\$ 3935.00

En la Tabla 9 se muestran los equipos de oficina que se utilizarán para el desarrollo del proyecto y en la Tabla 10 se detallan las herramientas para trabajar en campo.

Tabla 9. Equipos de oficina

Equipos de oficina				
Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Precio final
Computador HP	1	Unidades	\$ 450.00	\$ 450.00
Impresora HP	1	Unidades	\$ 80.00	\$ 80.00
Total				\$ 530.00

Tabla 10. Herramientas de campo

Herramientas				
Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Precio final
Motoguadaña (Sthill 2.6hp modelo;Fs28)	1	Unidades	\$ 200.00	\$ 200.00
Bomba de fumigación (motor)	1	Unidades	\$ 125.00	\$ 125.00
Rastrillo (14 dientes con mango Ingco)	3	Unidades	\$ 12.00	\$ 36.00
Machete	5	Unidades	\$ 4.50	\$ 22.50
Tijeras de poda	3	Unidades	\$ 6.50	\$ 19.50
Total				\$ 403.00

2.5.2 Egresos

En la Tabla 11 se detalla el personal administrativo con el que se contará para llevar a cabo el proyecto.

Tabla 11. Gastos operativos

Gatos operativos				
Descripción	Cantidad	Unidad	Valor mensual	Valor anual
Gerente	Personas	1	\$ 665.00	\$ 7980.00
Técnico	Personas	1	\$ 450.00	\$ 5400.00
Secretaria	Personas	1	\$ 400.00	\$ 4800.00
Chofer	Personas	1	\$ 400.00	\$ 4800.00
Personal (port cosecha)	Personas	8	\$ 20.00	\$ 160.00
Total			\$ 1935.00	\$ 23 140.00

En la Tabla 12 se muestra el costo total de fertilizante e insecticidas cuyo valor es de \$2600.70, en las Tablas 13 y 14 se detalla el tipo y cantidad de fertilizante al igual que el insecticida.

Tabla 12. Costos de total de fertilizante e insecticidas.

Costos de total de fertilizante e insecticidas	
Fertilizantes	\$1304.00
Control de insectos	\$1297.00
	\$2600.70

Tabla 13. Fertilizantes a usar en 5ha.

Fertilizante en 5 ha				
Fertilizante	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Completo 18-46-0	Sacos 50kg	4	\$49.60	\$198.40
Muriato de potasio	Sacos 50kg	8	\$24.05	\$192.40
Nitrato de calcio	Sacos 20kg	3	\$21	\$63.00
Nitrato de amonio	Sacos 50kg	8	\$21.65	\$173.20
Ácido fosfórico	Caneca 50 kg	4	\$138	\$552.00
Jisamar22%	Ltr.	5	\$25	\$125.00
Total				\$1304.00

Tabla 14. Costo variable anual

Control de insectos plagas				
Insecticida	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Abamectina	Ltr	8	\$98.00	\$784.00
Acetameprid	100cc	20	\$9.00	\$180.00
Aplicación	Jornal	15	\$22.18	\$332.70
Total				\$1297.00

2.5.3 Ingresos

En la Tabla 15 se muestran los ingresos que se espera tener con la realización del proyecto cuyos valores se sacaron según la literatura la cual indica. La producción de maracuyá esta entre 14 a 16 t/ha. En cuanto al precio se procedió a usar el del mercado mayorista que va en un rango de 0.50 a 0.67 ctv el kg de maracuyá.

2.5.4 Flujo de caja

Como se muestra en la Tabla 16 el proyecto es rentable. Con un VAN del 12% el proyecto nos da un valor de \$ 12.533 lo que significa que es lo que vamos a ganar ya recuperada la inversión inicial en los 5 años planteados. A demás nos indica que con una TIR de 21%. Recuperaremos la inversión inicial más las tasas de inversión. Y para finalizar tenemos una relación beneficio costo de 1.08 que nos indica que por cada dólar invertido vamos a ganar 0.08 ctv.

Tabla 15. Ingresos anuales

Ingreso anuales					
Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Producción anual (kg)	80 000	\$90 000.00	\$105 000.00	\$85 000.00	\$70 000.00
Precio de venta (kg)	\$ 0.60	\$ 0.60	\$ 0.60	\$ 0.60	\$ 0.60
Total	\$ 48 000.00	\$ 54 000.00	\$ 63 000.00	\$ 51 000.00	\$ 42 000.00

Tabla 16. Flujo financiero neto

Flujo financiero neto						
Items año	0	1	2	3	4	5
Inversión inicial	\$ 53.619.99					
Ingresos por ventas		\$ 48.000	\$ 54.000	\$ 63.000	\$ 51.000	\$ 42.000
15 por ciento pérdida		\$ 7.200.00	\$ 8.100.00	\$ 9.450.00	\$ 7.650.00	\$ 6.300.00
Ingreso		40.800	45.900	53.550	43.350	35700
Costos de operarios		\$ 23.140	\$ 23.140.00	\$ 23.140.00	\$ 23.140.00	\$ 23.140.00
Costo variable anual		\$ 2.600.70	\$ 2.600.70	\$ 2.600.70	\$ 2.600.70	\$ 2.600.70
Egresos		\$ 25.740.70	\$ 25.740.70	\$ 25.740.70	\$ 25.740.70	\$ 25.740.70
Flujo neto de caja	-53.620	\$ 15.059	\$ 20.159.30	\$ 27.809.30	\$ 17.609.30	\$ 9.959.30

Van 12 \$ 158.942.45

Van 12 \$ 92.789.46

Tabla 17. VAN – TIR

VAN	12%	12.533
TIR	21%	

Tabla 18. Relación beneficio costo

Relación beneficio costo	1.08560238
---------------------------------	------------

3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 Conclusiones

- Con la evolución del análisis financiero se determinó la factibilidad para la producción y comercialización de maracuyá (*Passiflora edulis*) en la parroquia Colonche, con un VAN de 12.533 lo que se significa que el proyecto es factible, con el valor de la TIR de 21% la cual nos indica la rentabilidad del proyecto, teniendo una relación beneficio costo de \$1,08 lo cual nos muestra que por cada dólar que invertimos tenemos una ganancia de 0.08 ctvs.
- El análisis del estudio de mercado que se conoció la oferta y demanda existente del cultivo de maracuyá, donde se demuestra que la demanda de esta fruta ha aumentado esto se da ya que los consumidores optan por productos naturales y por un sabor distinto, en cuanto a la oferta Ecuador es uno de los principales exportadores de maracuyá ya sea en fruto fresco o en sus derivados.
- En el desarrollo del estudio técnico para la producción de maracuyá, se determinó la ubicación de la plantación de maracuyá la cual se llevó a cabo en la comuna San Marcos perteneciente a la parroquia Colonche, debido a que la maracuyá se adapta bien a las condiciones edafoclimáticas de esta zona.
- Para determinar la viabilidad del proyecto se tomó en cuenta los recursos económicos y el coste total de producción, los cuales nos indica que el proyecto si es viable, pero muchas veces los agricultores no cuentan con el capital necesaria para llevar a cabo este tipo de proyectos, además que no cuentan con la ayuda de los departamentos gubernamentales.
- Con las anomalías encontradas en el proyecto se propone tomar acciones para mejorar el proceso de comercialización de la producción de maracuyá, dentro de una de la propuesta está en que el productor comercialice su producto a una empresa que se dedique a la elaboración de los derivados de maracuyá, con las que ellos tengan un precio establecido durante todo el año y no halla el inconveniente por la baja de precio que se da en los meses de abril a diciembre, otra de las propuesta seria la construcción de una planta procesadora de maracuyá.

3.2 Recomendaciones

- Contar con apoyo financiero del gobierno, mediante las entidades públicas de BanEcuador la cual trabaja de la mano con el Ministerio de Agricultura y Ganadería, donde la tasa de interés es baja y el plazo de pago se da a medida que el proyecto empiece a generar ingresos, esto se realiza con el fin de reactivar al sector agropecuario y mejorar la calidad de vida de los agricultores de la zona y del país.
- Crear escuelas de aprendizajes en la parroquia Colonche, para que el agricultor lleve un adecuado manejo de sus cultivos, evitando perdida a futuro, incentivar a los productores, para que el sector económico y productivo tenga mejor ingresos.
- Incrementar estrategias de ventas, que permitan que el producto tenga un posicionamiento en el mercado, dándole un valor agregado, y así se evita la venta del producto a los intermediarios.

4 BIBLIOGRAFIA

Alcívar, E. (2014) 'ELABORACIÓN Y EXPORTACIÓN DE CONCENTRADO DE PULPA DE MARACUYÁ PARA EL MERCADO POLACO', *UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL*, p. 123.

Burbano, J. and Villafuerte, F. (2010) *MARACUYA: SISTEMA PRODUCTIVO SUSTENTABLE*. UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL. Available at: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/6160/1/T-UCSG-PRE-ECO-CECO-103.pdf>.

ESPAC (2019) 'Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2019'. INEC.

García, J. A. and Turner, E. (2013) 'TRABAJO DE TITULACION QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO EN COMERCIO EXTERIOR CON CONCENTRACIÓN EN DIRECCIÓN Y PLANEACIÓN COMERCIAL', p. 74.

García, M. (2010) *GUIA TECNICA DEL CULTIVO DE LA MARACUYA*. Available at: <http://centa.gob.sv/docs/guias/frutales/GUIA%20MARACUYA%202011.pdf> (Accessed: 17 April 2021).

Herrera, P. and Reyes, M. (2016) *ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MERMELADA DE MARACUYA EN LA CIUDA*.pdf. Available at: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/19132/1/AN%C3%81LISIS%20DE%20FACTIBILIDAD%20DE%20LA%20PRODUCCI%C3%93N%20Y%20COMERCIALIZACI%C3%93N%20DE%20MERMELADA%20DE%20MARACUYA%20EN%20LA%20CIUDA.pdf> (Accessed: 17 Abril 2021).

Hidalgo, S. and Andino, M. (2011) "*PLAN DE EXPORTACION DE MARACUYÁ DESDE LA PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS AL MERCADO DE MADRID - ESPAÑA, PERIODO 2011- 2014*". ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO. Available at: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1221/1/52T00194.pdf>.

Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical (2011) *INSTRUCTIVO TÉCNICO PARA EL CULTIVO DEL MARACUYÁ*. Cuba: Ministerio de la Agricultura. Available at: http://www.actaf.co.cu/index.php?option=com_mtree&task=att_download&link_id=504&cf_id=24#:~:text=El%20maracuy%C3%A1%20puede%20ser%20propagado,hasta%20los%20viveros%20en%20bolsas.

MAG (2019) *Maracuyá, Sipa*. Available at: <http://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/maracuya> (Accessed: 27 March 2021).

Mag (2019) 'Superficies sembradas de maracuyá'. Available at: <http://sipa.agricultura.gob.ec/>.

Millán, S. P. (no date) 'ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO DEL MERCADO DE FRUTOS DE LAS PASSIFLORAS EN ITALIA', p. 115.

Moscoso, M. (2012) 'PRODUCCION, COMERCIALIZACION Y RENTABILIDAD DEL CULTIVO DE MARACUYA (*Passiflora edulis*) EN LA ZONA DE PATRICIA PILAR', p. 94.

Navarrete, D. I. Q. and Marín, D. C. T. (2016) 'PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE LA EMPRESA DELICUYÁ S.A.S DEDICADA A LA PRODUCCIÓN Y

COMERCIALIZACIÓN DE MARACUYÁ (*PASSIFLORA EDULIS SIMS*) EN EL MUNICIPIO DE LA UNIÓN, VALLE DEL', p. 129.

Ortiz, P. (2018) "*La producción de maracuyá, su incidencia en el mercado internacional durante el período 2012 - 2016*". UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.

Pereira, V. (2015) "*ESTUDIO A LA APLICACIÓN DE TRES FRECUENCIAS Y DOS DOSIS DE N-P-K MÁS UNA FÓRMULA DE FERTILIZANTE FOLIAR EN EL CULTIVO DE MARACUYÁ*". UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL. Available at: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/reduj/7384/1/TESIS%20DE%20GRADO.pdf>.

Pita, K. (2013) "*PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA INDUSTRIALIZADORA DEL CONCENTRADO DE LA MARACUYÁ EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA, AÑO 2013*". UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA. Available at: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/1072/1/TESIS%20PITA%20CATUTO%20KAT TY.pdf>.

Prudente, F. (2016) *ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA DE PULPA DE MARACUYÁ EN EL RECINTO SAN VICENTE DE LA PARROQUIA COLONCHE, PROVINCIA DE SANTA ELENA, AÑO 2016*. UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA. Available at: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/3496/1/UPSE-TDE-2016-0009.pdf>.

Suaréz, R. and Tomalá, G. (2012) "*RESPUESTA DE MARACUYÁ INIAP- 2009 (Passiflora edulis f. flavicarpa Deg) A LA APLICACIÓN DE NPK MÁS MICROELEMENTOS EN EL PRIMER AÑO DE PRODUCCIÓN EN SAN VICENTE DE COLONCHE*". UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA. Available at: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/886/1/SUAREZ%20CHOEZ%20ROMER-2012.pdf>.

Tapia, W. (2012) *EVALUACIÓN DE TRES PROGRAMAS DE FERTILIZACIÓN FOLIAR COMPLEMENTARIA LUEGO DEL TRANSPLANTE EN EL CULTIVO DE MARACUYÁ (Passiflora edulis) Var. Flavicarpa. VALENCIA, LOS RÍOS*. UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR. Available at: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1022/1/T-UC-0004-22.pdf>.

Valarezo Concha, A. *et al.* (2014) 'El cultivo de maracuyá: Manual técnico para su manejo en el Litoral ecuatoriano'. Available at: <http://repositorio.iniap.gob.ec/handle/41000/1159> (Accessed: 17 April 2021).