

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA
Y COMERCIALIZADORA DE TOMATE DE MESA LARGA VIDA, BAJO CONDICIONES
PROTEGIDAS, Y CON CRITERIOS DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS, EN EL
MUNICIPIO DE MOCOA PUTUMAYO

ANGIE ANABEL MOSQUERA ROSERO

ANYI KATHERINE GARCIA PIMENTEL

INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO
FACULTAD DE ADMINISTRACION, CIENCIAS ECONOMICAS Y CONTABLES
TECNOLOGÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL
MOCOA- PUTUMAYO

2017

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA ii
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE TOMATE DE MESA LARGA VIDA, BAJO
CONDICIONES PROTEGIDAS, Y CON CRITERIOS DE BUENAS PRÁCTICAS
AGRÍCOLAS, EN EL MUNICIPIO DE MOCOA PUTUMAYO

ANGIE ANABEL MOSQUERA ROSERO

ANYI KATHERINE GARCIA PIMENTEL

ASESOR

EDGAR CLEMENTE BURGOS NARVÁEZ

Contador Público

Tesis de grado para optar el título de Tecnólogo en Gestión Empresarial

INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO
FACULTAD DE ADMINISTRACION, CIENCIAS ECONOMICAS Y CONTABLES
TECNOLOGÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL
MOCOA- PUTUMAYO

2017

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Mocoa, 19 de Diciembre de 2017

“Los conceptos, afirmaciones y opiniones contenidas en el presente trabajo son responsabilidad única y exclusiva de sus autoras, y no comprometen a Jurados, Asesores y al Instituto Tecnológico del Putumayo”.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente agradezco a DIOS por darme la vida y el conocimiento y gracias que a esto estoy aquí; agradezco también a mis padres por el amor y el apoyo incondicional que me han brindado en todos estos tiempos; a mi familia que son el motivo para salir adelante y además por los consejos y aprecio que son bases para mi logro; a mis amigas agradecerles por el apoyo que siempre me han brindado y que han estado ahí siempre en las buenas y en las malas; y por último agradecerle a mis docentes que gracias a ellos he podido cada día adquirir más conocimientos y ser mejor persona

ANGIE ANABEL MOSQUERA ROSERO

Agradezco primeramente y ante todo a Dios por que es quien me ilumina y cuida en todo momento, por ser mi refugio y protector, a mi familia que siempre me ha alentado a ser mejor persona e impulsado para superarme cada día e igualmente a mis pastores que han sido mis consejeros y guías espirituales, a mi novio que es mi motivación e inspiración para despertar con una sonrisa cada día dispuesta a enfrentar los retos que se me presenten, a mis amigos que han sido una compañía indispensable a lo largo de mi carrera y por último al ITP por brindarme la oportunidad de realizar mis estudios y salir adelante.

ANYI KATHERINE GARCIA PIMENTEL

DEDICATORIA

vi

A Dios por darme el regalo máspreciado que es la vida y por guiarme en cada paso.

A mis padres quienes me apoyaron desde el primer momento de una manera incondicional y me animaron a superarme y no dejar que las dificultades me desalienten

A mi novio y hermanos que son mi compañía y bastón.

ANYI KATHERINE GARCIA PIMENTEL

Dedico de manera especial a mi familia este proyecto porque fueron el principal motivo para la construcción de mi vida profesional, enseñándome siempre la palabra responsabilidad y liderazgo.

ANGIE ANABEL MOSQUERA ROSERO

El tomate de mesa de mesa es la hortaliza de mayor consumo en todo el mundo y la de mayor valor económico. Por lo expuesto, y ante la inasistencia de productores de tomate en el departamento del Putumayo se desarrolló el presente trabajo, siguiendo la estructura de un estudio de factibilidad aplicada a la creación de una empresa productora y comercializadora de tomate de mesa larga vida bajo condiciones protegidas, y con criterios de buenas prácticas agrícolas, en el municipio de Mocoa Putumayo.

Para la realización del estudio se siguió una secuencia comenzando con el establecimiento de la demanda potencial, posteriormente se determinó la capacidad de producción y el lugar óptimo para la instalación del proyecto. Después, se fijaron las condiciones técnicas de la producción de tomate de mesa, así mismo, se diseñó el modelo de unidad administrativa que se encargará del funcionamiento de la empresa. A partir de esto, se identificó la magnitud de las inversiones necesarias y el origen de los recursos para llevar a cabo el proyecto. Por último, se establecieron los indicadores financieros que ayudaron a demostrar la viabilidad financiera del proyecto.

Palabras calves: factibilidad, BPA, TIR, VAN, Senbilidad, larga vida

Tomato table is the most consumed vegetable in the world and the one with the highest economic value. Because of the above, and in the absence of tomato producers in the department of Putumayo, the present work was developed, following the structure of a feasibility study applied to the creation of a long-life tomato production and marketing company under protected conditions, and with criteria of good agricultural practices, in the municipality of Mocoa Putumayo.

For the realization of the study a sequence was followed beginning with the establishment of the potential demand, later the production capacity was determined and the optimal place for the installation of the project. Afterwards, the technical conditions of the production of table tomatoes were fixed, and the model of the administrative unit that will be in charge of the operation of the company was designed. From this, the magnitude of the necessary investments and the origin of the resources to carry out the project were identified. Finally, the financial indicators that helped demonstrate the financial viability of the project were established.

Words calves: feasibility, BPA, TIR, VAN, Senza, long life

TABLA DE CONTENIDO

ix

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
3. JUSTIFICACIÓN	5
4. OBJETIVOS DEL PROYECTO	9
4.1. OBJETIVO GENERAL	9
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
5. MARCO REFERENCIAL	10
5.1. MARCO CONCEPTUAL	10
5.2. MARCO TEÓRICO	11
5.2.1. Análisis mundial del tomate de mesa	11
5.2.2. Análisis nacional del tomate de mesa	14
5.2.3. Análisis regional del tomate de mesa	16
5.2.4. Análisis local del tomate de mesa	17
5.2.5. Crecimiento del sector “Tomate de mesa”	18
5.2.6. Canales de distribución de tomate de mesa	21
5.2.6.1. El canal del acopiador al mayorista y de este al detallista	22
5.2.6.2. El canal proveedor-mayorista-supermercado	22
5.2.6.3. Canal productor-supermercado-consumidor	22
5.3. MARCO LEGAL	23
5.4. ANTECEDENTES	27

6. DISEÑO METODOLOGICO	30	x
6.1. LOCALIZACIÓN	30	
6.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	31	
6.3. UNIVERSO POBLACIONAL	31	
6.4. UNIVERSO MUESTREAL	33	
6.5. HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS	34	
6.5.1. Determinación de los factores técnicos, administrativos y financieros	34	
6.5.2. Evaluación técnica y financiera del proyecto	37	
6.5.3. Evaluación de sensibilidad de proyecto	40	
7. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADO	42	
7.1. ASPECTOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS	42	
7.1.1. Determinación de la demanda de tomate de mesa	42	
7.1.1.1. Ficha técnica de la encuesta	42	
7.1.1.2. Resultados de la encuesta	43	
7.1.2. Modelo Canvas	45	
7.1.3. Perfil de los clientes	46	
7.1.3.1. Cliente	46	
7.1.3.2. Localización	47	
7.1.3.3. Justificación	47	
7.1.4. Necesidades de los clientes	48	
7.1.4.1. Producto fresco	48	
7.1.4.2. Sin daños físicos ni biológicos	48	
7.1.4.3. Uniformidad en cuanto a tamaño y color	49	

7.1.4.4. Volúmenes constantes	49	xi
7.1.4.5. Larga vida	50	
7.1.4.6. Menor trazabilidad de agroquímicos	50	
7.1.5. Concepto de negocio	50	
7.1.6. Concepto del producto	51	
7.1.6.1. Producto fresco	51	
7.1.6.2. Sin daños físicos ni biológicos	51	
7.1.6.3. Uniformidad en cuanto a tamaño y color	52	
7.1.6.4. Volúmenes constantes	54	
7.1.6.5. Larga vida	55	
7.1.6.6. Menor trazabilidad de agroquímicos	56	
7.1.7. Ficha técnica del producto	57	
7.1.8. Condiciones técnicas para la operación de la empresa	59	
7.1.8.1. Construcciones y adecuaciones	59	
7.1.8.2. Manejo técnico del sistema	66	
7.1.8.3. Diagrama de Flujo de Proceso	72	
7.1.9. Conformación de la empresa	72	
7.1.9.1. Acta de constitución	72	
7.1.9.2. Requisitos para constituir una S.A.S	74	
7.1.9.3. Normatividad tributaria	77	
7.1.10. Estructura organizacional	78	
7.1.11. Requerimientos de inversión	81	
7.1.11.1. Materiales e insumos	82	

7.1.11.2. Construcción de invernaderos y adecuaciones	87	xii
7.1.11.3. Maquinaria y equipos	88	
7.1.11.4. Muebles y enseres	89	
7.1.11.5. Dotación y seguridad	89	
7.1.11.6. Otros gastos pre operativos	90	
7.1.11.7. Estrategias de comunicación y promoción	91	
7.1.12. Obtención de ingresos	102	
7.2. ANÁLISIS FINANCIERO	106	
7.2.1. Márgenes por Productos	106	
7.2.2. Estado de resultados	108	
7.2.3. Balance general	109	
7.2.4. Flujo de caja	112	
7.2.5. Criterios de Decisión	115	
7.3. ANÁLISIS DE SENBILIDAD	116	
7.4. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA	118	
7.4.1. Localización	118	
7.4.2. Productos y servicios	119	
7.4.3. Precio	120	
7.4.4. Logística de distribución	121	
7.5. ACTORES EXTERNOS CRÍTICOS PARA LA EMPRESA	122	
7.5.1. Proveedores mayoristas	122	
7.5.2. Inversionistas	122	
7.5.3. Delincuencia	122	

7.6. FACTORES EXTERNOS QUE PUEDEN AFECTAR LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA	xiii 123
8. CONCLUSIONES	126
9. RECOMENDACIONES	128
10. BIBLIOGRAFÍA	129

Listado de Cuadros

xiv

	Pág.
Cuadro 1. Principales países productores de tomate	12
Cuadro 2. Empresas comercializadoras de hortalizas, frutas y verduras	31
Cuadro 3. Oferta de tomate de mesa larga vida planificada	55
Cuadro 4. Ficha técnica del producto	57
Cuadro 5. Plan de fertilización	69
Cuadro 6. Plan de manejo de plagas y enfermedades	71
Cuadro 7. Cargos con sus respectivas funciones y formas de contratación	79
Cuadro 8. Costo de materiales e insumos	82
Cuadro 9. Costo de construcción de invernaderos y adecuaciones	87
Cuadro 10. Maquinaria y equipos	88
Cuadro 11. Muebles y enseres	89
Cuadro 12. Dotación y seguridad	90
Cuadro 13. Otros gastos pre operativos	90
Cuadro 14. Estrategias de comunicación y promoción	93
Cuadro 15. Presupuesto del lanzamiento del evento	95
Cuadro 16. Inversión inicial	96
Cuadro 17. Salarios Colaboradores Administración y Ventas	98
Cuadro 18. Costos de Mano de Obra Directa	99
Cuadro 19. Capital de trabajo	100
Cuadro 20. Estructura de capital	101
Cuadro 21. Proyección de la venta de tomate de mesa	103

Cuadro 22. Precio de venta del kilo de tomate de acuerdo al tipo	105	xv
Cuadro 23. Márgenes por Productos	107	
Cuadro 24. Estado de resultados	108	
Cuadro 25. Balance general	109	
Cuadro 26. Flujo de caja	112	
Cuadro 27. Flujo de producción	113	
Cuadro 28. Criterios de Decisión	115	
Cuadro 29. Análisis de Senbilidad	116	
Cuadro 30. Variación mensual de los precios mayoristas	120	
Cuadro 31. Factores externos que pueden afectar la operación de la empresa	123	

Listado de figuras

	Pág.
Figura 1. Zonas productoras de tomate en Colombia	15
Figura 2. Tomate de mesa cosechado por hectárea, año 2013	20
Figura 3. Ubicación del predio La Cumbre	30
Figura 4. Cálculo del universo muestral	34
Figura 5. Estructura del modelo Canvas	36
Figura 6. Formato de encuesta	37
Figura 7. Modelo canvas	46
Figura 8. Tomate ofertado en los Fruvers del municipio de Mocoa Putumayo	49
Figura 9. Diseño de los invernaderos	60
Figura 10. Diagrama de flujo de proceso	73
Figura 11. Estructura organizacional	79
Figura 12. Distancia y tiempo desde Mocoa a Pasto y a Pitalito	119

INTRODUCCIÓN

Según Monardes (2016), el tomate de mesa es la hortaliza más cultivada en todo el mundo y la de mayor valor económico. Por otra parte, el DANE (2013) menciona que la producción de tomate bajo invernadero o bajo condiciones protegidas es una práctica que se viene adelantando en el país como una opción para la reconversión de cultivos, obteniendo excelentes resultados como: incremento en la productividad, la rentabilidad y la calidad, esta última, no solo en la apariencia física del producto sino en su inocuidad por la mínima aplicación de plaguicidas. Además, según el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Mocoa - 2016, las condiciones edafoclimáticas del municipio de Mocoa del departamento del Putumayo se asemejan a las condiciones edafoclimáticas requeridas para la producción de tomate según lo mencionado por INFOAGRO (2012).

En este escenario, es de mencionar que en los municipios del medio y del bajo del departamento del Putumayo a pesar de la alta demanda por el consumo de tomate de mesa no existen registros de sistemas productivos de tomate de mesa bajo cubierta plástica, y con la aplicación de tecnologías amigas con el ambiente, que ofrezca un producto de excelentes condiciones físicas, biológicas y con la mínima trazabilidad de químicos; supliendo las necesidades de consumos, ya que el tomate que se consume en el departamento del Putumayo es traído de los departamentos del Huila y Nariño,

producto obtenido con altas aplicaciones de agroquímicos y con daños físicos por el transporte.

Por lo expuesto anteriormente, y teniendo en cuenta que el tomate de mesa es un producto de primera necesidad con un consumo per cápita de hasta 10,2 kilogramos por persona/año, se realizó un estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de tomate de mesa larga vida bajo condiciones protegidas en el municipio de Mocoa Putumayo. Estudio que permite identificar oportunidades en el mercado, conocer los riesgos a los cuales se enfrenta a la hora de realizar inversiones, conocer la oferta y la demanda del producto que se pretende ofrecer al mercado, realizar una evaluación de la tecnología que se empleará para aumentar la competitividad de la empresa que se desea establecer en el mercado; además, permite la realización de una evaluación financiera del proyecto, aspectos éstos que muestran un alto grado de confiabilidad a la hora de realizar la inversión.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según ASOHOFRUCOL, (2014), Colombia a pesar de las adversidades, tiene un gran potencial para el desarrollo agrícola: cuenta con cerca de 14 millones de hectáreas aptas para la agricultura, condiciones edafoclimáticas envidiables para la producción de alimentos y capital humano para trabajar la tierra. Según Monardes (2016), el tomate de mesa es la hortaliza más cultivada en todo el mundo y la de mayor valor económico. Por otra parte, el DANE (2016) menciona que la producción de tomate bajo invernadero o bajo condiciones protegidas es una práctica que se viene adelantando en el país como una opción para la reconversión de cultivos, obteniendo excelentes resultados como: incremento en la productividad, la rentabilidad y la calidad, esta última, no solo en la apariencia física del producto sino en su inocuidad por la mínima aplicación de plaguicidas.

Estudio realizado por la CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA en el año 2015, permitió determinar que en Colombia la producción de tomate es común en casi todas las zonas, no obstante, se concentra principalmente en los departamentos de Cundinamarca, Norte de Santander, Valle de Cauca, Boyacá, Huila, Antioquia, Risaralda y Caldas. El mismo autor manifiesta que para el año 2013 en Colombia se produjeron 412.351,2 toneladas de tomate de mesa, siendo Norte de Santander el principal departamento productor con 119.787 ton, seguido por Antioquia con 47.110 ton, Boyacá con 46.638 ton, Santander con 42.924 ton, y Cundinamarca con 26.851 ton.

Según AGRONET (2016), el Putumayo no está en los departamentos donde se cultiva tomate de mesa. Cabe indicar que la población en el departamento del Putumayo en el 2015 fue 345.204 habitantes, y si relacionamos con lo expuesto por la FAO (2016) quien deduce que el tomate de mesa es un producto de primera necesidad, y que en Colombia el consumo per cápita es de 10,2 kilogramos al año, podemos dimensionar el potencial de consumo en el departamento del Putumayo, que a pesar de tener todas las condiciones edafoclimáticas para la producción de tomate, este, es abastecido por los departamentos de Nariño y Huila, obtenido con criterios convencionales de producción donde prima la alta aplicación de agroquímicos, además de sufrir daños mecánicos por el transporte. Por lo expuesto anteriormente, se ve la necesidad realizar un estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de tomate de mesa larga vida bajo condiciones protegidas, en el municipio de Mocoa, departamento del Putumayo.

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el nivel de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de tomate de mesa larga vida bajo condiciones protegidas, y con criterios de buenas prácticas agrícolas en el municipio de Mocoa Putumayo?

3. JUSTIFICACIÓN

Según la FAO, (2016) para lograr erradicar el hambre y la pobreza en el mundo, se ha propuesto cinco objetivos estratégicos que son pilares de acción en la Región, y que fortalecen los procesos productivos para que estos sean más abundantes, diversos, sanos y sostenibles. Los pilares son: 1. Ayudar a eliminar el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición, 2. Hacer que la agricultura, la actividad forestal y la pesca sean más productivas y sostenibles, 3. Reducir la pobreza rural, 4. Propiciar sistemas agrícolas y alimentarios inclusivos, y eficientes, 5. Incrementar la resiliencia de los medios de vida ante las amenazas y crisis.

Ante este enfoque, El Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”, tiene como objetivo construir una Colombia en paz, equitativa y educada, en armonía con los propósitos del Gobierno Nacional, con los estándares de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), y con la visión de planificación de largo plazo prevista por la Agenda de Desarrollo post 2015. Es entonces, que en el pilar 2. Equidad. El Plan contempla una visión de desarrollo humano integral en una sociedad con oportunidades para todos. Para la consolidación del pilar descrito y la transformación hacia un nuevo país, en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 se incorporarán las siguientes estrategias transversales, relacionadas con el sistema productivo: 1. Competitividad e infraestructura estratégicas, 2. Transformación del campo, y 3. Crecimiento verde

El Plan de Desarrollo Departamental del Putumayo 2016-2019 "Putumayo biodiverso y ancestral - Juntos Podemos Transformar", propone contribuir a la superación de las brechas en materia de necesidades básicas insatisfechas y la búsqueda del buen vivir de la población putumayense, anudando esfuerzos en ocho áreas identificadas como prioritarias, en donde el área, 2) Conservación del Medio Ambiente; 4) Desarrollo Sostenible; 6) Autonomía y Productividad en las Regiones, 7) Redistribución de Riquezas, se enfocan a fortalecer el campo agropecuario mediante el apoyo de iniciativas sostenibles y de conservación de los recursos naturales del territorio, generando a su vez una mejor calidad de vida. Para direccionar las áreas antes mencionadas, el plan departamental establece los siguientes ejes relacionados con el sector productivo: Cuidado Ambiental y Equilibrio Ecológico, Agroecología para la Vida, Productividad y Competitividad, y Políticas de Inclusión Social.

En este mismo sentido, el Plan de Desarrollo Municipal de Mocoa, 2016 – 2019, le apunta al desarrollo integral y sostenible de los territorios rurales, fortalecimiento del sector productivo, para tal fin, el programa: si hay campo para la paz, y subprograma: territorios sostenibles competitivos, se enfoca al apoyo a proyectos productivos, reactivar, dinamizar y fomentar el desarrollo económico del sector productivo, posibilitando mayores oportunidades de generar ingresos y/o empleo estable en el sector rural por medio de estrategias como asesoría técnica integral y fortalecimiento de mercados locales.

El Fondo Emprender es un fondo de capital semilla creado por el Gobierno Nacional en el artículo 40 de la Ley 789 del 27 de Diciembre de 2002: “por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo”. Es así como el Fondo Emprender se constituyó como una cuenta independiente y especial adscrita al Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, el cual será administrado por esta entidad y cuyo objeto exclusivo será financiar iniciativas empresariales que provengan y sean desarrolladas por aprendices o asociaciones entre aprendices, practicantes universitarios o profesionales que su formación se esté desarrollando o se haya desarrollado en instituciones que para los efectos legales, sean reconocidas por el Estado de conformidad con las Leyes 30 de 1992 y 115 de 1994 y demás que las complementen, modifiquen o adicionen.

Por lo expuesto anteriormente, y teniendo en cuenta que el tomate de mesa es un producto de primera necesidad con un consumo per cápita de hasta 10,2 kilogramos por persona/año, y basados en que en el municipio de Mocoa no hay registro de sistemas productivos de tomate bajo cubierta plástica y con criterios de producción limpia se realiza un estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de tomate de mesa larga vida bajo condiciones protegidas, en el municipio de Mocoa Putumayo. Estudio que permite identificar oportunidades en el mercado, conocer los riesgos a los cuales se enfrenta a la hora de realizar inversiones, conocer la oferta y la demanda del producto que se pretende ofrecer al mercado, realizar una evaluación de la tecnología que se empleará para aumentar la competitividad de la

empresa que se desea establecer en el mercado; además, es posible la realización de una evaluación financiera del proyecto, aspectos éstos que muestran un alto grado de confiabilidad a la hora de realizar inversiones.

4. OBJETIVOS DEL PROYECTO

4.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de tomate de mesa larga vida bajo condiciones protegidas, y con criterios de buenas prácticas agrícolas, en el municipio de Mocoa Putumayo.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar aspectos técnicos, administrativos y financieros para el correcto funcionamiento de la empresa.
- Evaluar el proyecto técnica y financieramente de acuerdo a los volúmenes de ventas, las posibilidades de precios, competencia y las utilidades generadas.
- Realizar una evaluación de sensibilidad de proyecto, teniendo en cuenta aquellos aspectos más fluctuantes que presenta el proyecto, en especial el precio del producto.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1. MARCO CONCEPTUAL

Con el fin de dar mayor claridad a la temática a tratar a continuación se relacionan algunos términos relevantes que deben ser entendidos en el contexto de la presente investigación.

Factibilidad: se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señaladas

Riesgo: es un conjunto de circunstancias que representan una posibilidad de pérdida.

Tomate larga vida: Es un tipo de tomate mejorado genética para tener bondades sobresalientes.

TIR: es la media geométrica de los rendimientos futuros esperados de dicha inversión, y que implica por cierto el supuesto de una oportunidad para "reinvertir".

VAN: es un criterio de inversión que consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto o inversión para conocer cuánto se va a ganar o perder con esa inversión.

Oferta: cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a vender bajo determinadas condiciones de mercado.

Demanda: se define como la total cantidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos en los diferentes precios del mercado por un consumidor o más

Competencia: es una situación patrimonial en la cual los agentes económicos tienen la libertad de ofrecer bienes y servicios aptos en el mercado, y de elegir a quién compran o adquieren estos bienes y servicios.

5.2. MARCO TEÓRICO

5.2.1 Análisis mundial del tomate de mesa

Para ASOHOFRUCOL (2014) el comercio de frutas y hortalizas a nivel mundial ha crecido positivamente en los últimos años, en gran parte, por el cambio en los hábitos de consumo de las personas, cuyas tendencias son cada vez más saludables. No obstante, el mercado crece a un ritmo superior al de la producción. Sin duda, esto ha motivado un cambio sustancial en la concepción de los modelos de negocios hortifrutícola. Países como Chile, Perú, España, entre otros, se han preocupado por apostarle al cultivo de frutas y hortalizas, y al desarrollo de programas que potencien su productividad y competitividad para abastecer la creciente demanda de alimentos a nivel mundial.

Según ALCAZAR y NUEZ, (1995) el tomate de mesa (*Lycopersicon esculentum*) es la hortaliza más importante en muchos países del mundo. Su cultivo está difundido a todos los continentes y en muchos casos representa una de las principales fuentes de vitaminas y minerales para las personas. Su fruto se destina principalmente en su estado

fresco para el consumo, pero también sirve como materia prima para elaborar diversos derivados, como pastas, sopas y deshidratados, entre otros (ASOHOFRUCOL (2014). Si bien, se cultiva tomate en más de cien países tanto para consumo fresco como para industria, los diez principales productores concentran más del 70 % del total mundial. Colombia ocupa el puesto No. 34 en la producción mundial de Tomate.

Para la FAO (2016), los principales productores de tomate de mesa en el mundo se muestran en la Cuadro 1.

Cuadro 1. Principales países productores de tomate

No.	País	Producción (Ton)	Observaciones
1	China	48.576.853	*
2	India	16.826.000	
3	Estados Unidos de América	12.624.700	
4	Turquía	11.003.400	
5	Egipto	8.105.260	
6	Irán (República Islámica del)	6.824.300	Im
7	Italia	5.950.220	
8	Brasil	4.416.650	
9	España	3.821.490	
10	Uzbekistán	2.585.000	*
34	Colombia	595.299	

* = Cifras no oficiales | [] = Datos oficiales | Im = Datos de FAO basados en una metodología de imputación (2016)

Entre los principales países importadores de tomate de mesa en el año 2012, según la CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA (2015) fueron: Estados Unidos (1.953.479 ton), Alemania, (1.325.511 ton), Federación de Rusa (886.816 ton), Reino Unido (655.197 ton) y Francia (563.684 ton).

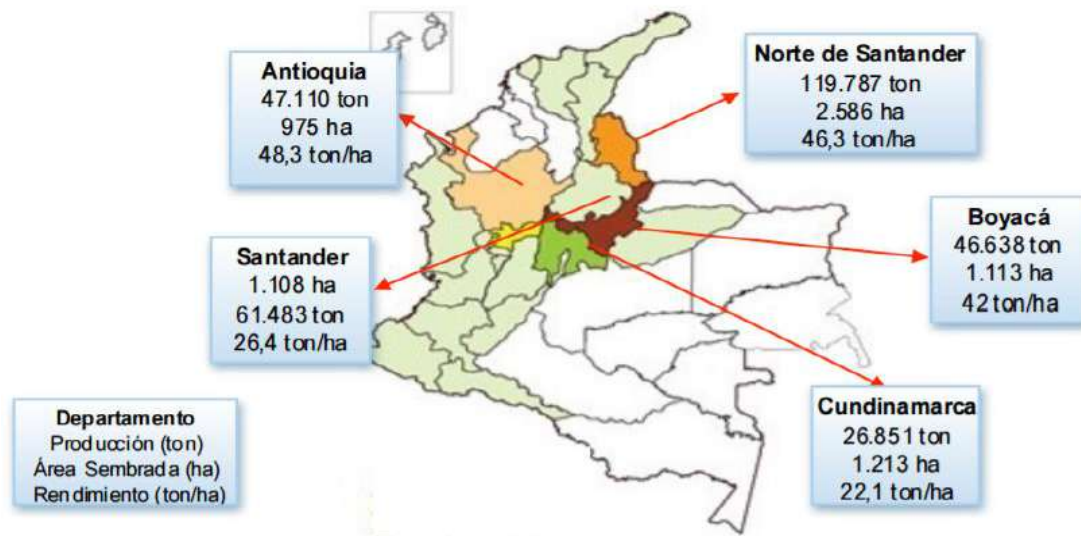
Ante la creciente demanda de alimentos, uno de los desafíos más difíciles de superar ha sido crear un equilibrio entre la producción agrícola y el cuidado del medio ambiente. Al respecto, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por siglas en inglés), realizó un estudio en Brasil, Colombia, Chile, México y Nicaragua en el cual analizó los principales retos a enfrentar en materia de políticas públicas para conciliar la producción de alimentos con el cuidado del medioambiente y favorecer la erradicación del hambre y la pobreza. De acuerdo a los resultados de la investigación, el cambio climático, la erosión de los suelos, la pérdida de la biodiversidad, la desertificación y la inestabilidad económica son algunos de los desafíos que se deben enfrentar para lograr la erradicación del hambre y la pobreza rural (ASOHOFRUCOL, 2014).

5.2.2. Análisis nacional del tomate de mesa

Según ASOHOFRUCOL (2014), Colombia, a pesar de las adversidades, tiene un gran potencial para el desarrollo agrícola: cuenta con cerca de 14 millones de hectáreas aptas para la agricultura, condiciones edafoclimáticas envidiables para la producción de alimentos y capital humano para trabajar la tierra. Es así que, desde 2012, se ha visto la necesidad de cambiar la visión productiva, comercial y exportadora del sector hortifrutícola del país. En este orden de ideas, con recursos del fondo parafiscal de los productores –Fondo Nacional de Fomento Hortifrutícola-, se ha impulsado el Plan Nacional de Fomento Hortifrutícola (PNFH) 2012-2022, con el objetivo de potenciar la cultura productiva y empresarial de nuestros hortifruticultores (ASOHOFRUCOL, 2013).

En Colombia, la producción de tomate es común en casi todas las zonas (Figura 1). No obstante, la producción se concentra principalmente, en los departamentos de Cundinamarca, Norte de Santander, Valle de Cauca, Boyacá, Huila, Antioquia, Risaralda y Caldas (CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA, 2015). Zonas donde manejan el cultivo con la aplicación de gran cantidad de agroquímicos, por tanto, un alto porcentaje de los costos de producción está relacionado con la compra y aplicación de insumos, entre ellos los agroquímicos, productos que los tomateros usan de una manera excesiva y que, además de encarecer los costos de producción, causan serios disturbios al ambiente y a la salud de los consumidores y de los mismos productores.

Figura 1. Zonas productoras de tomate en Colombia



Fuente: cámara de comercio de Bogotá, 2015

En busca de alternativas rentables y amigables con el ambiente, en Colombia se está incentivando los sistemas de cultivo de tomate bajo cubierta plástica, es así que, se estima que en el país existen más de 500 hectáreas de tomate cultivadas bajo invernadero. Esta alternativa permite a los productores independizar el cultivo de factores climáticos que lo afectan y ejercer un control sobre la producción final. El logro más importante del sistema bajo invernadero, es que ofrece la posibilidad de programar producciones y disminuir los efectos de las enfermedades, las cuales se dan por las lluvias permanentes, ocasionando bajos rendimientos en los cultivos. Este sistema, permite además mejorar el proceso de fertilización del sustrato, optimizando la calidad y la productividad (Álvarez, 2011).

5.2.3. Análisis regional del tomate de mesa

El agua, el oxígeno limpio, los alimentos, la madera y la fauna escasean en el mundo. Ante esta situación y tal como menciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Putumayo - POTP (2015), el departamento se convertirá en los próximos años en un referente mundial de la producción limpia de tales elementos. La sociedad putumayense transformará positivamente su cultura, hasta convertirse en factor de conservación del medio ambiente y en agente de una nueva economía; lícita y auto sostenible. La inversión social, la participación ciudadana y la honestidad en la gestión pública, coadyuvarán en la conquista de la paz y la justicia social.

Según AGRONET (2016), el Putumayo no está en los departamentos donde se cultiva tomate de mesa. Sin embargo, la empresa HORTISANA (2014) manifiesta que el área sembrada con tomate de mesa en el departamento del Putumayo es de dos (02) hectáreas, con un rendimiento de 9 ton /Ha.

De la misma forma, cabe indicar que la población en el departamento del Putumayo en el 2015 fue de 345.204 habitantes, y si relacionamos con lo expuesto por la FAO (2016) quien deduce que el tomate de mesa es un producto de primera necesidad, y que en Colombia el consumo per cápita es de 10,2 kilogramos al año, podemos dimensionar el potencial de consumo en el departamento del Putumayo, que a pesar de tener todas las condiciones edafoclimáticas para la producción del mismo, es abastecido por tomates

del departamento de Nariño y Huila, obtenido con criterios convencionales de producción donde prima la alta aplicación de agroquímicos, además de sufrir daños mecánicos por el transporte.

5.2.4. Análisis local del tomate de mesa

Según el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Mocoa (2015), el municipio está ubicado sobre el Piedemonte amazónico, al noroeste del Departamento del Putumayo, en las coordenadas; 1°08' Latitud Norte, y 76°38' Longitud Oeste. Cuenta con una extensión de 1.263 Kilómetros cuadrados y una población de 31.719 habitantes. Presenta alturas que oscilan entre los 350 y 3.200 m.s.n.m. Sus sistemas de producción Agrícola, si bien con la tumba de bosques para hacer potreros suele ir acompañado con un transitorio cultivo de productos como el maíz, la agricultura en Mocoa es de una importancia relativa, ya que puede ayudar a constituir bases para la seguridad alimentaria del país por su potencial en cuanto suelo y clima.

El mismo plan menciona que Mocoa no posee industrias, la explotación petrolera es mínima y su situación de enclave ha dificultado el desarrollo económico del municipio, requiriéndose un apoyo estatal para que se inicie la inversión y empiece a desarrollar su propia economía sin depender exclusivamente de la inversión pública.

Con lo relacionado al cultivo del tomate de mesa, según información primaria obtenida con el ingeniero agrónomo Emel John Burbano, el municipio de Mocoa tiene condiciones aptas de clima y suelo para la implementación de cultivos de tomate de mesa bajo cubierta plástica, sin embargo, la falta de conocimiento en el manejo del cultivo y los altos costos hace que no se tengan cultivos comerciales, y solo hay sembradas pequeñas áreas bajo cubierta, y manejadas con tecnologías convencionales, por tanto, los rendimientos son bajos y el sistema no es económicamente atractivo.

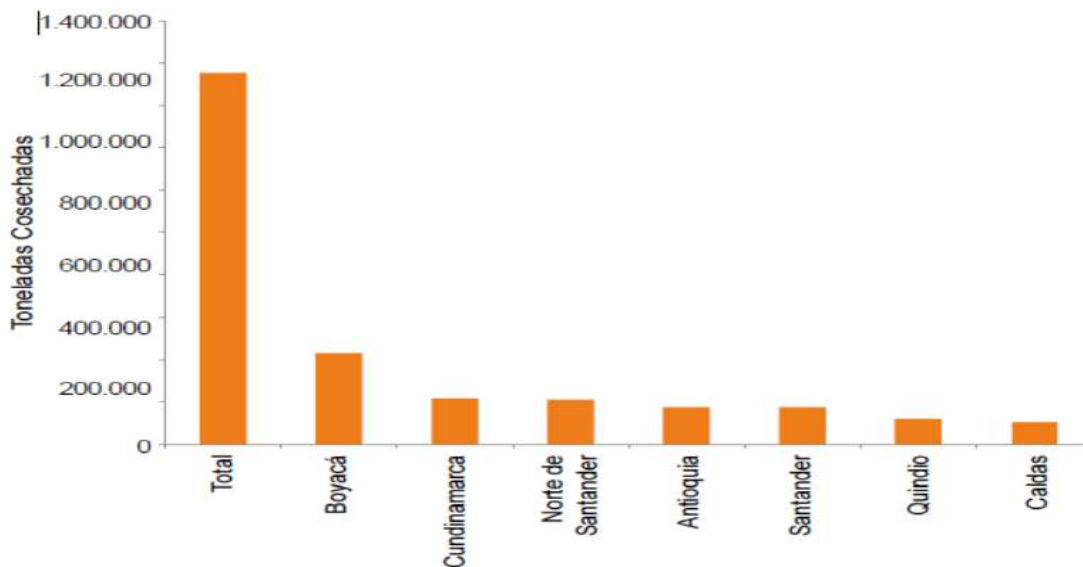
5.2.5. Crecimiento del sector “Tomate de mesa”

La producción del tomate en Colombia se ha caracterizado en los últimos años por un buen ritmo de crecimiento, como resultado del mejoramiento de los circuitos comerciales y la tecnificación de los cultivos. Las mejoras tecnológicas de los cultivos se ven representadas en la producción bajo invernadero, implementación de estrategias de manejo integrado de plagas, uso de buenas prácticas agrícolas, acatamiento de los estándares fitosanitarios para exportación, entre otros (Casierra-Posada et al., 2007), citado por Perilla, Rodríguez y Bermúdez (2011). El mismo autor manifiesta que se ha detectado una importante demanda del tomate producido bajo cubierta tanto en el mercado nacional como internacional. Esta demanda ha sido manifestada por las grandes cadenas de supermercados del país.

De la misma forma, Corpoica (2013) manifiesta que la producción de tomate de mesa bajo condiciones protegidas es una práctica que se viene adelantando en el país como una opción para la reconversión de cultivos, haciendo más productivas áreas con severas limitaciones y condiciones adversas que son minimizadas, obteniendo excelentes resultados, como el incremento en la productividad, la rentabilidad y la calidad no solo en la apariencia física del producto sino en su inocuidad por la mínima aplicación de plaguicidas. Los rendimientos bajo este sistema de producción han mejorado, si se comparan los 1,5 y 2 kilogramos por planta obtenidos en campo abierto frente a los 5 y 8 kilogramos por planta en invernadero, incrementándose así la productividad hasta en un 300 % por planta

Según DANE-ENA (2013), en Colombia durante el año 2013 se cultivaron 6.867 hectáreas, de las cuales se cosecharon 4.161 hectáreas que produjeron 175.706 toneladas de tomate de mesa, con rendimientos promedios de 42,5 toneladas por hectárea cada semestre, siendo el departamento de Boyacá el mayor productor con 43.224 toneladas, seguido por los departamentos de Cundinamarca, Norte de Santander, Antioquia, Santander, Quindío y Caldas, entre otros (Figura 2)

Figura 2. Tomate de mesa cosechado por hectárea, año 2013



Fuente: DANE-ENA (2013).

Según DANE-ENA (2013), durante el año 2013, el área sembrada de cultivos transitorios y permanentes en Colombia presentó un aumento del 5,7% y 0,2% respectivamente, con respecto al 2014. De las 2.332.577 ha, el 65,6% correspondió a cultivos permanentes y el 34,4% a cultivos transitorios. Así mismo, la producción agrícola registró un aumento de 0,3% al obtener 34.231 toneladas más que en el año 2014. Del total de la producción agrícola del año 2015 el 49,3% correspondió a los cultivos transitorios y el 50,7% a permanentes.

Entre 2008 y 2013, la superficie hortifrutícola cultivada creció a una tasa del 2,5 % anual, pasando de 952 mil a 1.083.310 hectáreas. En el caso de la producción de frutas y

hortalizas, la tendencia es semejante a la del área sembrada, dado que desde 2008 la producción ascendió de 10,5 millones de toneladas, hasta 12,2 millones de toneladas en 2013, creciendo a una tasa del 2,9 % anual. De esta forma, las líneas productivas de mayor dinamismo son plátano, papa, tomate, cítricos y piña, las cuales cuentan con una participación de aproximadamente 68 % del total hortifrutícola, y un incremento similar a la tendencia evidenciada. Así pues, la tendencia al alza en la producción entre 2012 y 2013, al igual que el crecimiento de las áreas sembradas, se vio estimulada por el acceso al crédito, especialmente desembolsado por el Banco Agrario. Adicionalmente, el convenio de ASOHOFRUCOL con dicha entidad, obtuvo un balance positivo, dado que facilitó el acceso a servicios financieros para agricultores sin experiencia crediticia (ASOHOFRUCOL, 2014).

El mismo autor manifiesta que, la producción de frutales y hortalizas participó con un 46,2 % en el total del sector agrícola de 2013, lo cual ubica al subsector como uno de los más relevantes en el desarrollo del agro en Colombia, siendo superado únicamente por la Caña Panelera y de Azúcar.

5.2.6. Canales de distribución de tomate de mesa

En Colombia se identifican tres canales de distribución para llevar el tomate del productor al consumidor final (CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA, 2015).

5.2.6.1. El canal del acopiador al mayorista y de este al detallista: es el más utilizado; en este caso, el acopiador adquiere el tomate en las zonas productoras, fincas o mercados locales más cercanos, y determina el precio de compra con base en la oferta y la expectativa del precio que pueda conseguir en las centrales mayoristas.

5.2.6.2. El canal proveedor-mayorista-supermercado: los proveedores de los supermercados son principalmente los mayoristas o los mismos productores. Sin embargo, en los últimos años la tendencia ha sido concentrar las compras en pocos proveedores que manejen grandes volúmenes, asegurando así el abastecimiento periódico del producto. El supermercado semanalmente es el que determina el precio de compra con base en la oferta de los mayoristas y el comportamiento de los precios en las centrales de abastos. Este canal es uno de los que más fácilmente permite la distorsión de los precios afectando el beneficio que pueda llegar a recibir el productor, puesto que el mayorista busca mantener un margen de utilidad sobre el 100% del precio que paga al agricultor.

5.2.6.3. Canal productor-supermercado-consumidor: el productor pacta como proveedor directo evitando la intermediación y, por ende, consiguiendo un mejor precio. En este caso el productor recibe el mismo precio que obtiene el mayorista en el canal anterior, pues los dos están actuando como proveedores del supermercado.

5.3. MARCO LEGAL

La Constitución Política de Colombia. Art. 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. De igual forma, el Art. 80 menciona que “La conservación de la biodiversidad tiene como finalidad última garantizar la calidad de vida de todos los habitantes del país”.

Ley 99 de 1993. En el Art.1 Numeral 2. La biodiversidad del país por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible. En su Art. 3 menciona que “Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades”.

El Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”, tiene como objetivo construir una Colombia en paz, equitativa y educada, en armonía con los propósitos del Gobierno Nacional, con los estándares de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), y con la visión de planificación de largo plazo prevista por la Agenda de Desarrollo post 2015. Es entonces, que en el pilar 2. Equidad. El Plan contempla una visión de desarrollo humano integral en una sociedad

con oportunidades para todos. Para la consolidación del pilar descrito y la transformación hacia un nuevo país, en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 se incorporarán las siguientes estrategias transversales, relacionadas con el sistema productivo: 1. Competitividad e infraestructura estratégicas, 2. Transformación del campo, y 3. Crecimiento verde.

El Plan de Desarrollo Departamental del Putumayo 2016-2019 "Putumayo biodiverso y ancestral - Juntos Podemos Transformar", propone contribuir a la superación de las brechas en materia de necesidades básicas insatisfechas y la búsqueda del buen vivir de la población putumayense, anudando esfuerzos en ocho áreas identificadas como prioritarias, en donde el área, 2) Conservación del Medio Ambiente; 4) Desarrollo Sostenible; 6) Autonomía Productividad en las Regiones, 7) Redistribución de Riquezas; se enfocan a fortalecer el campo agropecuario mediante el apoyo de iniciativas sostenibles y de conservación de los recursos naturales del territorio, generando a su vez una mejor calidad de vida. Para direccionar las áreas antes mencionadas, el plan departamental establece los siguientes ejes relacionados con el sector productivo: Cuidado Ambiental y Equilibrio Ecológico, Agroecología para la Vida, Productividad y Competitividad, y Políticas de Inclusión Social.

En este mismo sentido, el plan de desarrollo municipal de Mocoa, 2016 – 2019, le apunta al desarrollo integral y sostenible de los territorios rurales, fortalecimiento del sector productivo, para tal fin, el programa: si hay campo para la paz, y subprograma:

territorios sostenibles competitivos, se enfoca al Apoyo a proyectos productivos, reactivar, dinamizar y fomentar el desarrollo económico del sector productivo, posibilitando mayores oportunidades de generar ingresos y/o empleo estable en el sector rural por medio de estrategias como asesoría técnica integral y fortalecimiento de mercados locales. Al tener contemplado las Buenas Prácticas Agrícolas dentro del sistema productivo, también se tendrá en cuenta la norma técnica colombiana NTC 5400, NTC 5778 y NTC 5522 de Buenas Prácticas Agrícolas para frutas, hierbas, aromáticas culinarias y hortalizas frescas.

El decreto 1594 del 26 de junio de 1984 reglamenta el uso del agua y de residuos líquidos. Los programas de producción limpia buscan satisfacer las demandas por alimentos producidos responsablemente: esto significa: alimentos inocuos y capacidad de cumplir procesos de certificación y trazabilidad, monitoreo de residuos químicos y bacteriólogos, disminución del uso de agroquímicos, evitar el desarrollo de resistencia de plagas y enfermedades, y evitar la pérdida de especies benéficas.

Por otra parte, la empresa se registrará bajo los principios de la Ley 388 de 1997 que enmarca al Ordenamiento Territorial dentro de un instrumento de gestión en función de la organización y desarrollo del territorio.

El nuevo Sistema creado mediante Decreto 1443 de 2014, hoy Decreto único 1072 de 2015, antes conocido como Programa de Salud Ocupacional (Resolución 1016 de 1989),

busca identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos y establecer los respectivos controles, mediante la mejora continua del Sistema en las empresas y cumplir con la normatividad en materia de riesgos laborales.

El sistema consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo. Su principal razón "es prevenir las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo a los cuales están expuestos los empleados, reduciendo al mínimo los accidentes y enfermedades laborales que se puedan presentar". La implementación del SG-SST debe ser liderada por el empleador con la participación de los trabajadores para lograr la aplicación de las medidas de prevención y control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar que laboran.

De igual forma, la empresa se regirá por el decreto 052 del 2017, por medio del cual se modifica el artículo 2.2.4.6.37., del Decreto 1072 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, sobre la transición para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). En el Artículo 2.2.4.6.37 decreta que "Todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo cualquier modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, así como las empresas de servicios temporales, deberán sustituir el Programa de Salud Ocupacional por el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), a partir del 1 o de junio de 2017

y en dicha fecha, se debe dar inicio a la ejecución de manera progresiva, paulatina y sistemática de las siguientes fases de implementación

La empresa se registrará bajo la Ley 9 de 1979, “de la protección del medio ambiente”. Es así que las actividades en el sistema productivo están encaminadas a la conservación de los recursos naturales con acciones que causan el mínimo impacto sobre el agua, suelo, aire, flora y fauna.

5.4. ANTECEDENTES

En el departamento del Putumayo a pesar de la condiciones edafoclimáticas ópticas y del gran potencial comercial no hay registro de la implementación de cultivos de tomate de mesa bajo cubierta plástica, mediante criterios de producción amigable con el ambiente, información que se sustenta con lo expuesto por CORPOAMAZONIA (2102) quien manifiesta que en el departamento se practica la agricultura de cultivos tradicionales como plátano, yuca, maíz, arroz, papa, frijol, caña panelera y palmito, y frutales como manzana, chontaduro, piña y chiro, principalmente.

Sin embargo, hay que mencionar lo expuesto por el DANE (2014) quien sustenta que la producción de tomate bajo invernadero o bajo condiciones protegidas es una práctica que se viene adelantando en el país como una opción para la reconversión de cultivos, haciendo más productivas áreas con severas limitaciones y condiciones adversas que son

minimizadas, obteniendo excelentes resultados, como el incremento en la productividad, la rentabilidad y la calidad no solo en la apariencia física del producto sino en su inocuidad por la mínima aplicación de plaguicidas. Los rendimientos bajo este sistema de producción han mejorado, obteniendo rendimientos entre 5 y 8 kilogramos por planta en invernadero.

Por otra parte, el mismo autor menciona que en Colombia durante el año 2013 se cultivaron 6.867 hectáreas, de las cuales se cosecharon 4.161 hectáreas que produjeron 175.706 toneladas de tomate de mesa, con rendimientos promedios de 42,5 toneladas por hectárea cada semestre. Siendo el departamento de Boyacá el mayor productor con 43.224 toneladas, seguido por los departamentos de Cundinamarca, Norte de Santander, Antioquia, Santander, Quindío y Caldas, entre otros.

El consumo per cápita de tomate en el mundo es de 17 kilogramos al año en promedio, en Colombia se aproxima a 10,2 kilogramos al año (FAO, 2014), lo que deriva en las posibilidades de crecimiento del negocio y que se ven consolidados con las políticas de los planes de desarrollo nacional, departamental y municipal, donde establecen estrategias enfocadas al fortalecimiento del sector hortícola a través de la cadena de hortalizas, pero también sobre la política de seguridad y soberanía alimentaria, con las cuales se articula esta propuesta.

Estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de tomate de mesa en el municipio de Sonsón (Antioquia) realizado por Buitrago, (2013), permitió determinar que el cultivo de tomate es rentable con tasa interna de retorno superior al 23%, además concluyó que los precios mínimo a los cuales se debe vender el kilogramo de tomate de primera calidad es de 1200 pesos. Por otra parte, el estudio de mercado permitió concluir que los consumidores estarían dispuestos a comprar productos con bajas concentraciones de agroquímicos.

De igual forma, Álvarez (2011) al realizar plan de negocios para el desarrollo de un proyecto productivo de tomate (*Lycopersicon esculentum*) bajo invernadero en la finca las mercedes municipio de Gómez (Caldas) encontró que un cultivo de 1.000 m², para una producción esperada de 17 Ton/Ciclo bajo las condiciones del municipio del municipio de Gómez, permite una TIR de 13%, un VPN de \$ 515.075, lo cual indica que el proyecto es viable.

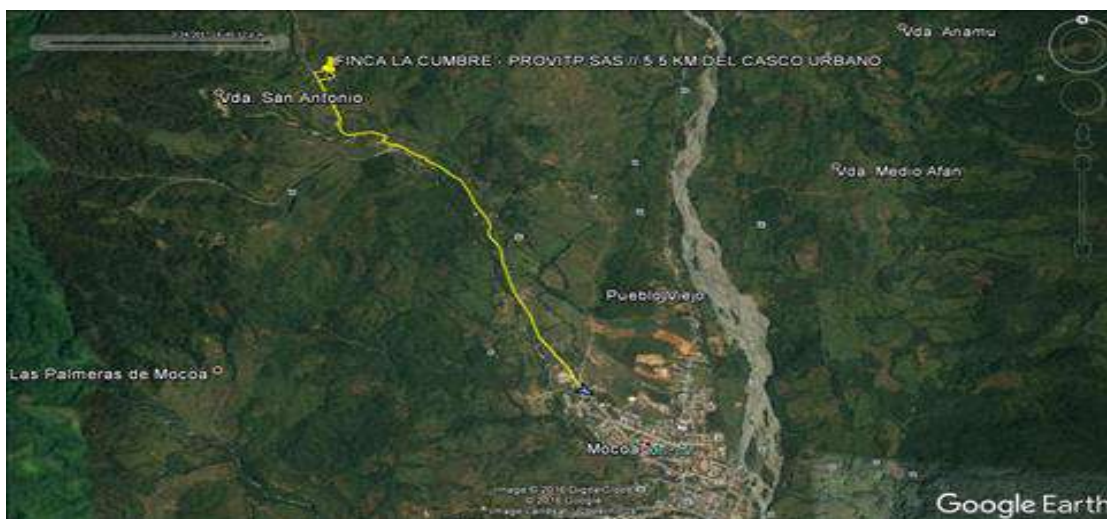
Así mismo, el plan de negocios enfocado a Crear en el Municipio de Riosucio Caldas la Empresa Hortalizas Ingruma S.A.S, dedicada a la producción y comercialización de tomate chonto larga vida vulcano, mediante la utilización de criterios de producción limpia bajo cubierta y sistema de fertirriego, en una área de cultivo de 7500 plantas manifiesta que genera ingresos aproximados de \$71.455.000 millones de pesos, durante el primer año de operación, alcanzando una tasa interna de retorno superior al 18%.

6. DISEÑO METODOLOGICO

6.1. LOCALIZACIÓN

La empresa que se pretende crear estará ubicada en una área de una (1) hectárea de la finca La Cumbre de la vereda San Antonio del municipio de Mocoa Putumayo, a una distancia aproximada de 5.5 km del casco urbano (Figura 3). Situada a una altura promedio de 1.040 msnm, precipitación promedio anual de 3.890 mm, temperatura promedio de 18°C y un promedio de 1.100 horas luz/año IDEAM (2016).

Figura 3. Ubicación del predio La Cumbre, vereda San Antonio del municipio de Mocoa Putumayo.



Fuente: grupo de investigación (2017)

6.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación según la naturaleza de los objetivos es de tipo *Exploratoria* y *Descriptiva*. Exploratoria, porque el tema no ha sido suficientemente estudiado y las condiciones existentes no son aún determinantes, y Descriptiva porque desea detallar, en todos sus componentes principales, una realidad.

Según la naturaleza de la información, es de tipo *Cuantitativa*, ya que utiliza predominantemente información de tipo cuantitativo directo, y de tipo *Cualitativa* por que persigue describir sucesos complejos en su medio natural.

6.3. UNIVERSO POBLACIONAL

Estuvo conformado por el dueño de la iniciativa, ingeniero agrónomo Emel Jhon Burbano Ijají, y las 28 empresas comercializadoras de hortalizas, frutas y verduras legalmente conformadas según la cámara de comercio del Putumayo (2016) en los municipios de Mocoa y Villagarzón, de las cuales 16 están ubicadas en el municipio de Mocoa y 12 en el municipio de Villagarzón, tal como se muestra en la Cuadro 2.

Cuadro 2. Empresas comercializadoras de hortalizas, frutas y verduras legalmente constituidas en los municipio de Mocoa y Villagarzón Putumayo

Matrícula	Cédula	Representante Legal	Nombre del Establecimiento	Dirección	Municipio	Teléfono
30886	69086737	DORIS MARIELA MENESES FUERTES	FRUTAS Y VERDURAS DOÑA DORIS	CARRERA 6 NUMERO 4-10 BARRIO SAN LUIS	VILLAGARZON	3125696189
45722	12230501	ORLANDO MACIAS BECERRA	MINIABASTOS MOCOA	CALLE 14 CRA 11 BRR OBRERO	MOCOA	3128674347

32604	69086709	ANA BEATRIZ MENESES FUERTES	FRUTAS Y VERDURAS ANA SOFIA	PLAZA DE MERCADO BRR PROGRESO	VILLAGARZON	3112305684
37901	27361813	ALMEYDA ROSERO JHOANA	PUNTO VERDE J&M	AVENIDA COLOMBIA CARRERA 9 NUMERO 17A- 141	MOCOA	4205365
32658	34542986	MARIA NINFA COBO VARGAS	FRUTAS Y VERDURAS LA HUERTA HUILENSE	AVENIDA 17 DE JULIO	MOCOA	3142382130
45670	30724510	MAGOLA DEL SOCORRO MELO	VERDURAS Y FRUTAS DOÑA MAGOLA	BRR EL PROGRESO	VILLAGARZON	3217903057
39797	1124850654	ENITH MACIAS COBO	MERCA FRUVER DEL PUTUMAYO	AV. SAN FRANCISCO	MOCOA	3214640202
45867	87451615	ISMAEL BAYARDO CHAMORRO	VERDURAS CHAMORRO	CL 1 No 8 - 17 BRR EL PROGRESO	VILLAGARZON	3105754585
45020	27470366	SARA NIEVES RAMOS BURGOS	SARITH	BRR PABLO VI ALTO	MOCOA	3175181558
26638	1127075371	YESICA ESMERALDA RIVADENEIRA	GRANOS, FRUTAS Y VERDURAS YESICA	CL 3 NO 8 - 65 BRR EL PROGRESO	VILLAGARZON	3106045208
47439	27355538	MARIA MIREYA ARTEAGA GUERRERO	FRUTAS Y VERDURAS DE TODITO	CR 4 BRR CENTRO	VILLAGARZON	3214918880
47119	1083875040	CRISTIAN JAVIER NUÑEZ CANO	FRUTIVERDURAS VILLAGARZON	CL 1 BRR PROGRESO	VILLAGARZON	3118279598
48789	1124854645	JULIETH TATIANA MORALES RIASCO	FRUTAS Y VERDURAS YAKARLIS	CLL 11A No 5 - 55 BRR RUMIPAMBA	MOCOA	3108922911
49292	1124849109	WILSON PINTA YELA	GRANOS Y ABARROTES LA AVENIDA	BRR LOS CHIPAROS	MOCOA	3143276616
50823	98347713	GILBERTO ABELARDO CAICEDO	VENTA DE VERDURAS EL PASTUSO	PLAZA DE MERCADO	VILLAGARZON	3113457947
49002	1080361261	FATIMA IMBAQUIN BURBANO	FRUTIVERDURAS EL MONO	BARRIO CANAN	VILLAGARZON	3148751201
50891	1083867863	MARITZA ALEJANDRA DIAZ ORTIZ	FRUTAS Y VERDURAS LA 17 MOCOA	BRR SAN MIGUEL	MOCOA	3214675726
51069	97445156	SEGUNDO EFREN PANTOJA	FRUTAS Y VERDURAS LA ECONOMIA DE VILLAGARZON	CLL 4 CR 8 BRR EL PROGRESO	VILLAGARZON	3136110717
53527	1124851828	MARY JAZMIN SAMBONI MAYA	DISTRIVERDURAS MARY	AV. 17 DE JULIO	MOCOA	3123281697
54422	83040148	CARLOS HERNAN NUÑEZ CHILITO	TIENDA AGROPECUARIA MOCOA	CRA 4 N° 11A-03 BRR LA INDEPENDENCIA	MOCOA	3163697985
53615	98353383	WILMER ALEXANDER ARCINIEGA	LA ECONOMIA EN VERDURAS	AV. 17 DE JULIO	MOCOA	3104009872

53459	69050125	LILIA OLIVA CALIZ LUNA	PLATANOS Y AGUACATES LA MONA	BRR SAN MIGUEL	MOCOA	3114974833
56157	1120066485	JHON JAMES DELGADO MARTINEZ	DISTRIBUCIONES SASIL	CL 10 N° 18-05 BRR JOSE HOMERO	MOCOA	4295613
53378	1117505342	PAOLA LOPEZ CABRERA	AUTOSERVICIO HEILIN	CR 1 4 8 BRR ESMERALDA	MOCOA	3185464349
57476	1085252103	EDWARD IVAN PEÑAFIEL JURADO	VIVERO FORESTAL Y PIMIENTA EL EDEN	VEREDA EL PORVENIR	VILLAGARZON	3142573343
58109	1124854258	LEONARD ADOLFO OBANDO BURBANO	EMPROAL SOLUCIONES AGROPECUARIAS	BRR JARDINES DE BABILONIA	MOCOA	3155564802
53014	16189774	DAGOBERTO OVIEDO PAYA	PARADISE FRUT	AV COLOMBIA	MOCOA	3232970644
59957	12980001	HORACIO LIBARDO ENRIQUEZ	ABARROTOS, FRUTAS Y VERDURAS LA PROSPERIDAD	Barrio El Progreso	VILLAGARZON	3148732402

Fuente: cámara de comercio del Putumayo, 2016.

6.4. UNIVERSO MUESTREAL

Estuvo conformado por el dueño de la iniciativa, ingeniero agrónomo Emel John Burbano Ijají, y 26 empresas comercializadoras de hortalizas, frutas y verduras legalmente conformadas, de las cuales 15 están ubicadas en el municipio de Mocoa, y 11 en el municipio de Villagarzón.


Para el cálculo del universo muestral se utilizó la herramienta disponible en la página <http://formaciongerencial.com>, que permitió obtener el cálculo online. Teniendo en cuenta que nuestro universo poblacional es de 28 empresas se aplicó la encuesta a 26 de ellas, para obtener un nivel de confianza del 90%, un margen de error del 5%, y tomando como un nivel de heterogeneidad del 25% (Figura 4).

Figura 4. Cálculo del universo muestral

Calculador estadístico de muestras para investigación de mercados.

Ingresa la información en cada campo para conocer la cantidad de encuestas / entrevistas / acciones que necesitas realizar para obtener la confiabilidad y margen de error según la heterogeneidad de tu universo o población muestral.

Margen de Error que estarías dispuesto a aceptar: (5 % suele ser lo común)	5 %	Menores márgenes de Error requieren mayores muestras. Qué es el margen de error?
Nivel de confianza (90 %, 95 %, o 99 %)	90 %	Cuanto mayor sea el nivel de confianza mayor tendrá que ser la muestra. ¿Qué es el nivel de confianza?
Tamaño del universo a encuestar:	28	Número de personas que componen la población a la que se desea inferir los resultados.
Nivel de heterogeneidad	50 %	El nivel de heterogeneidad es lo diverso que sea el universo. Lo habitual suele ser 50%
El tamaño muestral recomendado es:	26	

 Formación Gerencial

Fuente: <http://formaciongerencial.com>

6.5. HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS

6.5.1. Determinación de los factores técnicos, administrativos y financieros

Para el cumplimiento de este objetivo se partió de información primaria, entrevistando al dueño de la iniciativa, ingeniero agrónomo Emel Jhon Burbano, especialista en Formulación y Evaluación de Proyectos en Desarrollo Social (Pendiente la graduación) y

Candidato a Magister en ciencias Agrarias con énfasis en producción de cultivos (pendiente el trabajo de grado), además de su experiencia de más de ocho (8) años en la producción y comercialización de tomate de mesa bajo cubierta plástica, y con la aplicación de criterios de producción amigable con el ambiente; permitiendo obtener información sobre los aspectos técnicos de la iniciativa, relacionada con los insumos, materiales, equipos de oficina, maquinaria y equipo, con sus respectivos diseños del sistema productivo con las unidades, cantidades, dosificación y especificaciones técnicas, entre otras; indispensables para el normal implementación y desarrollo de la empresa.

Para el tema administrativo, se solicitó asesoría a la cámara de comercio del Putumayo, con el propósito de conocer el tipo de empresa a formar, normatividad y documentación requerida para su formación y funcionamiento.

En el factor financiero, se hizo un análisis de precios mediante cotizaciones a las empresas que comercialicen insumos, materiales, equipos de oficina, maquinaria y equipo estipulados en los aspectos técnicos.

De igual forma, tanto para el aspecto técnico y financiero se utilizara información secundaria para corroborar y comparar la información suministrada por el dueño de la iniciativa y de los precios cotizados. Dentro de la información secundaria se tuvo artículos científicos, libros, revistas relacionados con los aspectos técnicos para la

implementación de un sistema productivo de tomate de mesa bajo cubierta plástica, y para el aspecto financiero, la página Web Colombia compra eficiente permitió comparar los precios de los insumos, materiales, equipos de oficina, maquinaria y equipos cotizados.

Por otra parte, se realizó el modelo Canvas, que según Ostewalder y Pigner (2012), en el libro Generación de modelos de negocio explican como con una forma sencilla y gráfica se puede diseñar un modelo de negocio y este modelo de negocio es el Modelo Canvas, también conocido con el modelo del lienzo. Es así que, el autor manifiesta que la mejor manera de describir un modelo de negocio es dividirlo en nueve módulos básicos que reflejen la lógica que sigue una empresa para conseguir ingresos. Estos nueve módulos cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructuras y viabilidad económica (Figura 5)

Figura 5. Estructura del modelo Canvas

PROBLEMA	SOLUCION	PROPOSICION DE VALOR UNICA	VENTAJA ESPECIAL	SEGMENTO DE CLIENTES
	METRICAS CLAVE		CANALES	
Alternativas				Early Adopter

ESTRUCTURA DE COSTOS			FLUJO DE INGRESOS	

FUENTE: Ostewalder y Pigner (2012)

6.5.2. Evaluación técnica y financiera del proyecto

Este objetivo se logró mediante la aplicación de una encuesta semi – estructurada (Figura 6), realizada a las personas que formaron parte del universo muestral; permitiendo adaptar las preguntas al lenguaje de la comunidad; cerciorándose de obtener respuestas acordes a la pregunta original, pero manteniendo una posición neutral tanto en su actitud como en la expresión de opiniones sobre el fenómeno en estudio. Algo esencial en este proceso, es que el entrevistador debe de conocer a fondo el cuestionario para poder conducirlo de manera fluida y a modo de entrevista (Hernández et al., 2006).

Figura 6. Formato de encuesta para conocer la demanda del tomate de mesa en Fruvers de los municipios de Mocoa y Villagarzón Putumayo

Encuesta para conocer la demanda de tomate de mesa en los principales Fruvers de municipios de Mocoa y Villagarzón Putumayo		
Encuestador:	Fecha:	Encuesta No.
PARTE I: IDENTIFICACION DE LA EMPRESA		
Nombre de la empresa:		
Dirección:	Municipio:	Departamento:

Nombre del representante Legal:		Celular:		
PARTE II: DEMANDA DE TOMATE DE MESA				
Compra tomate de mesa?		SI		NO
Años en la actividad comprando tomate de mesa?		Menor a 1		
1 a 2	2 a 3	3 a 4	Mayor a 4	
Que variedades de tomate comercializa?		Chonto		Milano
Larga Vida	Otro	Cual(es)		
Que cantidad (kg) de tomate de mesa compra semanalmente?				
Chonto	0 a 1.000	1.000 a 2.000	2.000 a 3.000	Más de 3.000
Milano	0 a 1.000	1.000 a 2.000	2.000 a 3.000	Más de 3.000
Larga Vida	0 a 1.000	1.000 a 2.000	2.000 a 3.000	Más de 3.000
Otro	0 a 1.000	1.000 a 2.000	2.000 a 3.000	Más de 3.000
Que calidad de tomate de mesa compra?				
Chonto	Extra	Tipo I	Tipo II	
Milano	Extra	Tipo I	Tipo II	
Larga Vida	Extra	Tipo I	Tipo II	
Otro	Extra	Tipo I	Tipo II	
A qué precio (\$) compra el kilogramo de tomate de mesa?				
Extra	700 a 1.000	1.000 a 1.500	1.500 a 2.000	Mayor a 2.000
Tipo I	500 a 700	700 a 1.000	1.000 a 1.500	Mayor a 1.500
Tipo II	300 a 500	500 a 700	700 a 1.000	Mayor a 1.000

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

De igual forma, se acudió a información secundaria (libros, revistas, estudios de caso, internet) que soportó y validó cierta información primaria.

Desde el punto de vista financiero, se calculó la tasa interna de retorno, que es uno de los indicadores financieros que permiten evaluar la posible rentabilidad de un negocio o proyecto, en función de lo que se obtendrá en un periodo de tiempo si se invierte una determinada cantidad de dinero. Para este caso se planteó un periodo de 5 años de

funcionamiento de la empresa. Se partió de la inversión en un año 0 (cero), y unos ingresos en años futuros, años que llamó Año1, Año2, Año3, Año4 y Año5.

Así mismo se obtuvo el valor actual neto, también conocido como valor actualizado neto o valor presente neto, cuyo acrónimo es VAN. Es un procedimiento que permitió calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. La metodología consistió en descontar al momento actual (es decir, actualizar mediante una tasa) todos los flujos de caja (en inglés cash-flow) futuros o en determinar la equivalencia en el tiempo 0 de los flujos de efectivo futuros que genera un proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial.

Dicha tasa de actualización (k) o de descuento (d) es el resultado del producto entre el coste medio ponderado de capital (CMPC) y la tasa de inflación del periodo. Cuando dicha equivalencia es mayor que el desembolso inicial, entonces, es recomendable que el proyecto sea aceptado.

Para calcular el valor presente se utilizó la siguiente formula.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

V_t representa los flujos de caja en cada periodo t .

I_0 es el valor del desembolso inicial de la inversión.

n es el número de periodos considerado.

k es el tipo de interés.

Para calcular la TIR se utilizó la siguiente formula.

$$TIR = Ti + (Ts - Ti) \left(\frac{VAN Ti}{VAN Ti - VAN Ts} \right)$$

Dónde:

TIR = Tasa Interna de Retorno

Ti = Tasa Inferior

Ts = Tasa Superior.

➤ **Criterio de decisión de la TIR**

Cuando la $TIR = 1$ El proyecto es indiferente es decir el proyecto indica igualdad.

Cuando la $TIR < 1$ El proyecto se rechaza, ya que genera rendimiento pero menor a la tasa de corte y es pérdida.

Cuando la $TIR > 1$ El proyecto se aprueba ya que el proyecto genera rendimientos mayores a la tasa de corte.

6.5.3. Evaluación de sensibilidad de proyecto

Teniendo en cuenta que los proyectos de inversión tienen riesgos, fue necesario obtener el grado de riesgo que representa esta inversión. En este escenario, se tomó la forma de análisis de uso frecuente en la administración financiera llamada Sensibilidad, que permitió visualizar de forma inmediata las ventajas y desventajas económicas del proyecto. Esta herramienta es una de las más sencillas de aplicar, y nos proporcionó la información básica para tomar una decisión acorde al grado de riesgo que decidamos

asumir. Para este caso, se realizó el análisis de sensibilidad de acuerdo a la fluctuación del precio del tomate de mesa.

En el análisis de sensibilidad se comparó el VAN antiguo con el VAN nuevo y nos proporcionó un valor que al multiplicarlo por cien arrojó el porcentaje de cambio.

La fórmula utilizada fue la siguiente:

$$S = \frac{VANn - VANe}{VANe} \times 100$$

VANe

Dónde:

S = Sensibilidad

VANn = es el nuevo VAN obtenido

VANe = es el VAN que teníamos antes de realizar el cambio en la variable.

Los escenarios del proyecto de inversión se clasificaron de la siguiente forma:

Pesimista: Es el peor panorama de la inversión, es decir, es el resultado en caso del fracaso total del proyecto.

Probable: Éste sería el resultado más probable que supondríamos en el análisis de la inversión, debe ser objetivo y basado en la mayor información posible.

Optimista: Siempre existe la posibilidad de lograr más de lo que proyectamos, el escenario optimista normalmente es el que se presenta para motivar a los inversionistas a correr el riesgo.

7. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADO

7.1. ASPECTOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS

7.1.1. Determinación de la demanda de tomate de mesa

Se aplicó unas encuestas a empresas comercializadoras de Hortalizas, frutas y verduras de los municipios de Mocoa y Villagarzón del departamento del Putumayo, para conocer la demanda del tomate de mesa, sus necesidades y el grado de aceptación de un producto diferenciado que se pretende ofertar. Los resultados que se mencionan a continuación.

7.1.1.1 Ficha técnica de la encuesta

Dirigido a: empresas Comercializadoras de hortalizas, frutas y verduras del municipio de Mocoa y Villagarzón Putumayo.

Naturaleza de la Investigación: Investigación cuantitativa, utilizando Encuestas como herramienta metodológica

Tipo de Población: 28 empresas comercializadoras de hortalizas, frutas y verduras del municipio de Mocoa y Villagarzón del departamento del Putumayo. **Universo y**

Tamaño de la muestra: 26 empresas comercializadoras de hortalizas, frutas y verduras del municipio de Mocoa y Villagarzón Putumayo.

Técnica utilizada: Encuesta personalizada

Tipo de Muestreo: Aleatorio simple

Nivel de Confianza: 90%

Nivel de error: 5%

Probabilidad de éxito y/o fracaso: 50%

7.1.1.2. Resultados de la encuesta

Después de aplicar la encuesta personalizada a propietarios de las empresas Comercializadoras de hortalizas, Frutas y verduras se obtuvo los siguientes resultados:

- El 100% de las empresas comercializan tomate de mesa larga vida.
- El 80% llevan comercializando el tomate de mesa por un periodo mayor a dos (2) años.
- El 70% compran cantidades de tomate de mesa en volúmenes mensuales comprendidos entre 1.500 a 2.000 kilos, un 10% entre 1.000 y 1.500 y un 10% volúmenes mayores a 2.000 kilos semanales.
- El 80% manifestaron que comercializan tomate de mesa en categorías Extra, Tipo I y Tipo II, con porcentajes de participación de 20%, 60% y 20% respectivamente.

- El 100% manifestaron que el precio del tomate es fluctuante y que los precios por kilogramo varían así: extra (entre 1.500 y mayor a 2.500 pesos), Tipo I (entre 1.000 y mayor a 2.000) y tipo II (entre 7.00 y mayor a 1.500 pesos).
- El 100% manifestaron que el precio depende de las plazas de mercado cercanas, que es de donde proveen el producto (Departamento de Nariño y Huila).
- El 80% manifestaron que los principales problemas del tomate suministrado por los proveedores son los siguientes: tomates con daños físicos y/o biológicos, desuniformidad en cuanto a color y tamaño, corta duración después de la cosecha, alta trazabilidad de agroquímicos, volúmenes que dependen de los niveles de producción y producto.
- El 100% manifestaron que obtienen pérdidas comprendidas entre 10 y 15% por productos por daños físicos y/o biológicos.
- El 80% manifestaron que el producto es entregado así: un 70% en cajas de cartón, 20% en cajones de madera y un 10% en canastillas plásticas.
- El 100% de los encuestados están dispuestos e interesados en comprar y apoyar a las empresas productoras de tomate de la zona.
- El 80% manifestaron que requieren un producto con características como: fresco, uniforme en cuanto a color y tamaño, volúmenes constantes, larga vida,

sin daños físicos ni biológicos y con la menor trazabilidad de agroquímicos posibles.

- El 10% manifestaron que pagan las facturas entre 0 y 8 días, un 60% entre 08 y 15 días y un 30% entre 15 y 20 días.

Se concluye que en las empresas comercializadoras de frutas, hortalizas y verduras de los municipios de Mocoa y Villagarzón del departamento del Putumayo, existe una gran demanda de tomate de mesa con volúmenes de compra que superan los 50.400 kilos mensuales, los cuales son ofertados por plazas de mercado de los principales municipios de los departamentos de Nariño y Huila, quienes son los responsables de los precios, el cual depende de los niveles de producción, es así que, varía constantemente. Por otra parte, el producto que ofertan estas plazas no suplen las necesidades de los clientes, ya que en su gran mayoría llegan con daños físicos y/o biológicos, en volúmenes diferentes, des uniformidad en tamaño y color, periodo corto después de la cosecha y con altas trazabilidad de agroquímicos.

7.1.2. Modelo Canvas

Por otra parte, se realizó el modelo Canvas (Figura 7), que en sus nueve módulos refleja la posible lógica a seguir para que la empresa productora y comercializadora de tomate de mesa genere ingresos atractivos. Estos nueve módulos cubren las cuatro

áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructuras y viabilidad económica.

Figura 7. Modelo canvas para la producción y comercialización de tomate de mesa larga vida en el municipio de Mocoa Putumayo.

PROBLEMA <ul style="list-style-type: none"> - Baja trazabilidad de agroquímicos. - Durabilidad después de cosecha - Sano física y biológicamente - Uniformidad en color y tamaño. - Volúmenes Constantes. - Frescura Alternativas <ul style="list-style-type: none"> - Proveedores de plazas de mercado de otros departamentos. - Incremento de los costos de compra. - Incremento en los volúmenes de compra. 	SOLUCION <ul style="list-style-type: none"> - Fresco y sin daños físicos ni biológicos. - Producto saludable - Durabilidad después de cosecha. - Uniformidad en tamaño y color 	PROPOSICION DE VALOR UNICA <i>Poder ofertar un producto con menor trazabilidad de agroquímicos, fresco, uniforme en tamaño y color, durable después de cosecha, sin daños físicos ni biológicos y en volúmenes constantes.</i>	VENTAJA ESPECIAL <ul style="list-style-type: none"> - Entregas diarias - Producto certificado 	SEGMENTO DE CLIENTES <i>Empresas comercializadoras de hortalizas, frutas y verduras de los municipios de Mocoa y Villagarzón</i> Early Adopter <i>Empresas que comercialicen tomates de mesa en volúmenes superiores a 500 kilos mensuales.</i>
	METRICAS CLAVE <ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento. - Calidad. - Incremento de clientes. - Incremento de costos de producción. 		CANALES <ul style="list-style-type: none"> - Entrega directa y constante, en canastillas plásticas. 	
ESTRUCTURA DE COSTOS <ul style="list-style-type: none"> - Materia prima e insumos. - Maquinaria y equipos. - Mano de obra calificada y no calificada. - Dotación. - Equipos de oficina, muebles y enseres. - Divulgación. 		FLUJO DE INGRESOS <ul style="list-style-type: none"> - Venta directa del producto - Cursos y talleres - Seminarios 		

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

7.1.3. Perfil de los clientes

7.1.3.1. Cliente: Empresas comercializadoras de Hortalizas, Frutas y Verduras de los municipios de Mocoa y Villagarzón del departamento del Putumayo,

con proyección a empresas de municipios cercanos como Puerto Guzmán, Puerto Caicedo y Puerto Asís.

7.1.3.2. Localización: Según la Cámara de Comercio del Putumayo en los municipios de Mocoa y Villagarzón existe legalmente conformadas 28 empresas comercializadoras de Hortalizas, Frutas y Verduras (Cuadro 2), de las cuales 16 están ubicadas en el municipio de Mocoa y 12 en el municipio de Villagarzón.

7.1.3.3. Justificación: estas empresas comercializan una cantidad aproximada de \$ 50.400 kilos de tomate larga vida mensualmente, donde el 100% de las empresas compran en plazas de mercado de los departamentos del Huila y Nariño, con precios que fluctúan entre 1.000 y hasta más de 2.500 pesos por kilo. Además, obtienen perdidas por daños físicos y/o biológicos hasta del 20%, quizás por efecto de las vías en mal estado o por la alta incidencia de plagas y enfermedades en los sistemas productivos. Por otra parte, las empresas muestran interés en comprar un producto producido en la zona, que garantice calidad física y biológica, que sea fresco, y que oferte volúmenes constantes y más aún si es obtenido bajo criterios de Buenas Prácticas Agrícolas, ya que el consumidor es cada vez es más exigente.

7.1.4. Necesidades de los clientes

Las empresas comercializadoras de Hortalizas, Frutas y Verduras requieren de un producto (tomate de mesa larga vida) fresco, sin daños físicos ni biológicos, uniforme en cuanto a tamaño y color, en volúmenes constantes, larga vida y con la menor trazabilidad de agroquímicos, ya que estos criterios son los que los consumidores exigen en el momento de comprar el producto. Las anteriores necesidades se deben a las siguientes consideraciones:

- 7.1.4.1. Producto fresco:** el tomate que comercializan las empresas provienen de departamentos como el Huila y Nariño principalmente, por tanto, surten el producto cada ocho días por la dificultad del transporte, es así que, solo tendrán producto fresco los primeros días.

- 7.1.4.2. Sin daños físicos ni biológicos:** el difícil transporte por el mal estado de las vías, además del empaque que en la mayoría es en cajas de madera produce daños físicos en el tomate, por otra parte, puede ser causal de la afectación por patógenos debido a los cambios bruscos de temperatura, tal como se observa en la Figura 8.

Figura 8. Tomate ofertado en los Fruvers del municipio de Mocoa Putumayo



Fuente: Grupo de Investigación (2017)

7.1.4.3. Uniformidad en cuanto a tamaño y color: las empresas comercializadoras de tomate están sujetas a la oferta de las plazas de mercado del departamento del Huila y Nariño, donde ofrecen diversidad de variedades de tomate, con características diferentes en cuanto a tamaño y color, tal como se observa en la Figura 8.

7.1.4.4. Volúmenes constantes: los volúmenes ofertados de tomate en las plazas de mercado de Nariño y Huila son fluctuantes, expuestos a los niveles de producción de las zonas, tal como lo manifiesta DANE (2016). Por otra parte, el mal estado de las vías en tiempos de invierno, principalmente en la ruta Mocoa – Pasto afecta el cumplimiento de los volúmenes requeridos por las empresas comercializadoras.

7.1.4.5. Larga vida: por estar sujetas a la diversidad de variedades que ofertan las plazas de mercado del Nariño y Huila, en es posible encontrar en las empresas comercializadoras de tomate de Mocoa y Villagarzón tomates chontos y milanos (Figura 8), que por sus características genéticas tienen un periodo corto de durabilidad después de la cosecha inferior a 8 días.

7.1.4.6. Menor trazabilidad de agroquímicos: el tomate ofertado por las empresas comercializadoras de Mocoa y Villagarzón en su gran mayoría es producido en los departamentos de Nariño y Huila con tecnologías convencionales donde se aplica gran cantidad de agroquímicos para el manejo de plagas y enfermedades, por tanto, es un producto con una alta trazabilidad de contaminantes, causando serios disturbios al ambiente y a la salud de los consumidores y de los mismos productores (CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA, 2015).

7.1.5. Concepto de negocio

El dueño de la iniciativa por su perfil de Ingeniero Agrónomo, especialista en Formulación y Evaluación de Proyectos en Desarrollo Social (Pendiente la graduación) y Candidato a Magister en ciencias Agrarias con énfasis en producción de cultivos (pendiente el trabajo de grado), además de su experiencia de más de ocho (8) años en la producción y comercialización de tomate de mesa bajo cubierta plástica, ante las

necesidades de los clientes pretende crear la empresa productora y comercializadora de tomate de mesa larga vida, bajo condiciones protegidas, y con criterios de buenas prácticas agrícolas. Empresa pionera que estará ubicada en el municipio de Mocoa Putumayo, ofertando un producto diferenciado (tomate de mesa larga vida) que satisfaga las necesidades de los clientes (empresas comercializadoras de hortalizas, frutas y verduras de los municipios de Mocoa y Villagarzón Putumayo).

7.1.6. Concepto del producto

Ante los requerimientos de las empresas comercializadoras de Hortalizas, Frutas y Verduras del municipio de Mocoa y Villagarzón Putumayo, la iniciativa de la empresa pretende ofertar un producto (tomate de mesa larga vida) diferenciado con las siguientes características:

7.1.6.1. Producto fresco: la empresa estará situada 10 minutos del municipio de Mocoa y a 30 minutos del municipio de Villagarzón, con vías de acceso en buen estado y con un plan de producción permanente a partir del quinto (05) mes, por tanto, ofertará un producto (tomate de mesa) fresco, cosechado el mismo día, previa concertación con el cliente.

7.1.6.2. Sin daños físicos ni biológicos: El tomate híbrido Ichiban ofertado por la empresa, tal como lo menciona la Ficha Técnica del híbrido de tomate

larga vida Ichiban, tiene frutos con paredes gruesas y buena firmeza, característica que reduce el daño físico y la afectación por patógenos. De igual forma, esta característica de firmeza permite el transporte, más un si entrega en forma inmediata una vez cosechado y se transporta en cajas plásticas.

7.1.6.3. Uniformidad en cuanto a tamaño y color: el híbrido larga vida Ichiban según la ficha técnica tiene frutos uniformes con calibres superior a 260 gramos, características que han sobresalido cuando se han hecho ensayos preliminares del material, sembrado bajo condiciones protegidas en el municipio de Mocoa Putumayo, tal como lo muestra la Figura 10. Por lo expuesto, la empresa al producir el tomate híbrido larga vida Ichiban ofertara un producto seleccionado por tamaño y coloración, previa concertación con el cliente.

De acuerdo a la clasificación de la NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1103-1 relacionada con la INDUSTRIAS ALIMENTARIAS TOMATE DE MESA, la empresa ofertara tomate de mesa larga vida clasificado en tres categorías (extra, Tipo I y Tipo II), las cuales se describirán a continuación:

- **EXTRA:** tomates de pula firme, con características típicas de la variedad, en cuanto a la forma, apariencia y desarrollo. El color estará de acuerdo con las

características de la especie y seleccionado por las exigencias del cliente. Características de uniformidad en tamaño y madurez y estar libres de defectos. Sólo se permitirán defectos leves en tamaño, forma o madurez teniendo en cuenta que no afecten la apariencia general del producto, la calidad de conservación y la presentación en el empaque. Dentro de esta categoría, encontramos frutos con un peso mayor 400 gr, grandes redondos de hombros ligeramente achatados y consistencia. Además por ser larga vida, tiene buena duración en pos cosecha, lo cual les permitirá a los consumidores disponer por más tiempo de este producto.

- **TIPO I:** los tomates agrupados en esta categoría son de buena calidad, firmes y poseen las características típicas de la variedad. También estarán libres de grietas y partes visibles que no hayan madurado de manera uniforme. se podrían permitir defecto leve en cuanto a la forma, el color, piel y magulladuras. Los tomates acanalados pueden presentar: deformaciones moderadas, un ombligo pequeño y cicatrizado. Dentro de este producto, encontramos frutos con un peso entre 250 gr a 400 gr, medianos, algo achatados y de buen color, sabor y consistencia. Además por ser larga vida, tiene buena duración en pos cosecha, lo cual les permitirá a los consumidores disponer por más tiempo de este producto.

- **TIPO II:** Esta categoría incluye tomates que no pueden ser incluidos en las categorías superiores, pero que satisfacen los requisitos mínimos especificados anteriormente. Los tomates serán firmes y no presentar grietas sin sanar. Los siguientes defectos leves se pueden permitir, teniendo en cuenta que los tomates retienen las características esenciales en lo que se refiere a la calidad, la calidad de conservación y presentación: defectos en cuanto a la forma y color, defectos de la piel o magulladuras, teniendo en cuenta que la fruta no esté seriamente afectada, grietas cicatrizadas, cuya longitud no sea superior a 2 cm. Además, los tomates pueden presentar deformaciones más marcadas de lo permitido en la Clase I, pero sin que esto sea un inconveniente. Dentro de este producto, encontramos frutos con un peso inferior a 250 gr, son frutos medianos, achatados y de buen color, sabor y consistencia. Además por ser larga vida, tiene buena duración en pos cosecha.

7.1.6.4. Volúmenes constantes: de acuerdo al plan de producción estipulado en la Cuadro 3, la empresa ofrecerá el quinto mes un volumen de 5.500 kilos, y a partir del sexto mes volúmenes que oscilan entre 9.500 y 15.000 kilos mensuales. Es de aclarar que la planificación de la producción se calculó teniendo como rendimiento 5 kilos por planta de tomate en cada ciclo del cultivo. Según CORPOICA, (2006-2013) y DANE (2016) manifiestan que el rendimiento de tomate de mesa bajo condiciones protegidas está entre 5 y 8 kilogramos por planta.

Cuadro 3. Oferta de tomate de mesa larga vida planificada

PERIODOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad. Mes 1	0	15.000	15.000	15.000	15.000
Cantidad. Mes 2	0	15.000	15.000	15.000	15.000
Cantidad. Mes 3	0	15.000	15.000	15.000	15.000
Cantidad. Mes 4	0	9.500	9.500	9.500	9.500
Cantidad. Mes 5	5.500	9.500	9.500	9.500	9.500
Cantidad. Mes 6	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000
Cantidad. Mes 7	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
Cantidad. Mes 8	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
Cantidad. Mes 9	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
Cantidad. Mes 10	9.500	9.500	9.500	9.500	9.500
Cantidad. Mes 11	9.500	9.500	9.500	9.500	9.500
Cantidad. Mes 12	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000
Total	91.500	150.000	150.000	150.000	150.000

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

7.1.6.5. Larga vida: el tomate híbrido Ichiban dentro de sus características genéticas está el buen comportamiento de pos cosecha, con un periodo de durabilidad mayor a 8 días, por tanto, la empresa ofrecerá un producto (tomate) que puede almacenarse por un periodo mayor a los que proveen las plazas de mercado de los municipios de Nariño y Huila.

7.1.6.6. Menor trazabilidad de agroquímicos: la empresa ofertará un producto con menos trazabilidad de agroquímicos debido a las siguientes consideraciones. **a).** Producirá el tomate híbrido Ichiban que tiene Resistencia a las principales enfermedades como: Marchitez por verticilium, virus del torrado, mosaico del tomate, fusarium y nematodo (Se anexa ficha técnica), **b).** El sistema productivo del cultivo se realizara bajo cubierta plástica, y **c).** Aplicación en su proceso productivo criterios amigables con el ambiente (Buenas Prácticas Agrícolas).

Las Buenas Prácticas Agrícolas partirán con una semilla certificada, manejo integrado de plagas, enfermedades y malezas, plan de fertilización adecuado, protección del ambiente y de los trabajadores, almacenamiento y aplicación adecuado de agroquímicos, uso eficiente del agua, selección, preparación y uso eficiente del recurso suelo, etc). Además de las actividades antes mencionadas, la empresa realizará las siguientes actividades con el objeto de obtener un producto (tomate de mesa) económico y ambientalmente sostenible: a). La siembra de las plántulas se hará en bolsas plásticas individuales permitiendo una mayor eficiencia de los fertilizantes químicos y con ello la reducción de los mismos, además, el sistema facilita el manejo de enfermedades y con ello la menor dependencia de fungicidas, b). Manejo adecuado de los residuos de cosecha convirtiéndolos en abonos orgánicos que serán aplicados al cultivo, reduciendo la dependencia de fertilizantes, c) Utilización del agua lluvia, la cual será recolectada y almacenada de las naves (techos) de las cubiertas plásticas para

ser utilizada en el fertirriego, logrando hacer un manejo adecuado de la humedad del suelo y del ambiente, y con ello la reducción de la incidencia y severidad de enfermedades que se verá reflejado en la disminución de los fungicidas, además mitigará la alteración de los ciclos hidrológicos.

7.1.7. Ficha técnica del producto

Por lo expuesto, la ficha técnica del producto a ofertar por la empresa, es el que se describe en la Cuadro 4.

Cuadro 4. Ficha técnica del producto

ITEM		DESCRIPCIÓN
Producto Específico	Tomate de mesa (<i>Lycopersicum Esculentum</i>)	Para consumo en fresco donde, donde la mayor parte del peso fresco del fruto es agua, siendo los sólidos solamente un 5 %. Estos sólidos consisten en sustancias insolubles en agua, tales como paredes celulares, y solubles en agua como azúcares y ácidos orgánicos. La cantidad de azúcares presentes en el fruto (aproximadamente la mitad del contenido total de sólidos) y la cantidad de ácidos (alrededor de un octavo del total de sólidos) determinan el

		sabor del tomate.
Nombre Comercial	Tomate de mesa larga vida.	Es un tipo de tomate mejorado genética para tener bondades sobresalientes, como el buen periodo de pos – cosecha (mayor a 15 días), Buen calibre, alta rendimiento, resistente y tolerante a las principales enfermedades.
Presentación	Canastilla plástica de 20 kilogramos de capacidad, reembolsable.	Seleccionado por uniformidad en tamaño (categorías) y coloración. Las categorías son: Extra (peso mayor a 400 gramos), Tipo I (peso entre 250 y 400 gramos) y Tipo (peso inferior a 250 gramos). Cumplir con la Res. Min. Agricultura y Desarrollo Rural 224 / 2007.
Embalaje	Condiciones	El producto debe ser entregado en canastilla, cumpliendo la norma técnica NTC 5422
Descripción general	Características técnicas del tomate de mesa	Tomates frescos de muy buen sabor que lo hace apetecible al consumidor final, de color rojo brillante, redondo de hombros ligeramente achatados, firmes con paredes gruesas, sin daños físicos, químicos ni biológicos. Con menor grado de trazabilidad de agroquímicos comparado con las ofertas del mercado.
Condiciones	Condiciones de	Almacenarlo siguiendo NORMA TÉCNICA

especiales	almacenamiento y consumo	COLOMBIANA NTC 1103-3, relacionada con INDUSTRIAS ALIMENTARIAS. TOMATE DE MESA. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE, y consumirlo en fresco, preferiblemente antes de los veinte días después de la cosecha.
-------------------	-----------------------------	--

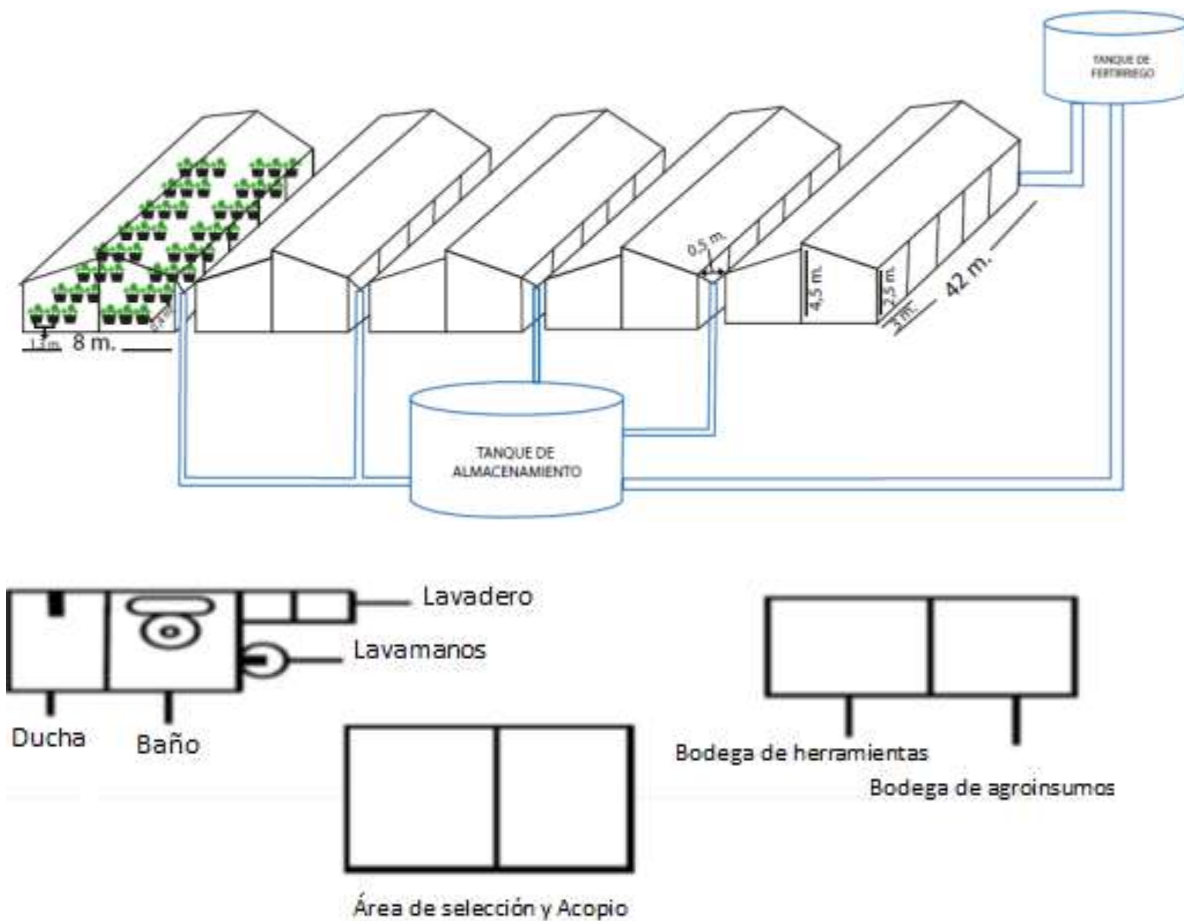
Fuente: Grupo de Investigación (2017)

7.1.8. Condiciones técnicas para la operación de la empresa

7.1.8.1. Construcciones y adecuaciones

- **Cubiertas plásticas:** se tendrán cinco (05) invernaderos de 1.764 m² cada uno (Cinco naves de 42 m de largo x 8 m de ancho, separadas por 0.5 m, para cada invernadero) para un área total de 8.820 m² en los cinco invernaderos. En cada invernadero se sembraran 3.000 plántulas de tomate larga vida, distribuidas a una distancia de 0.40 m entre plantas y 1.30 metros entre surcos, sembrando la planta en bolsas individuales para un total de 15.000 plántulas en los cinco invernaderos (Figura 9), en cada ciclo productivo.

Figura 9. Diseño de los invernaderos para la producción de tomate de mesa en el municipio de Mocoa Putumayo.



Fuente: Grupo de Investigación (2017)

La construcción de las cubiertas plásticas se hará con plásticos calibre 7, y sobre los canales plástico calibre 10. El plástico estará sujeto con alambre acerado calibre 12. Las cubiertas plásticas tendrán como base guaduas amarradas con pernos, y sobre sus bases protegidas y aseguradas con una base de cemento.

- **Tanques de almacenamiento:** en la parte inferior de los invernaderos, y a una distancia de 20 metros se colocarán los tanques plásticos de almacenamiento de capacidad de 5.000 m³, para recolectar el agua lluvia que será utilizada en el riego y fertirriego (Figura 10). Es de mencionar que, según la estación meteorológica del Instituto Tecnológico del Putumayo, instalada a una distancia de 5.6 kilómetros del predio La Cumbre, la precipitación anual aproximada de 3.890 mm, sin que se presente periodos prolongados de sequía, teniendo precipitaciones bien distribuidas en todo el año. En caso de no contar con periodos de precipitaciones, se dispone de agua en una fuente hídrica a una distancia no mayor a 100 m del predio la Cumbre, donde se obtendrá agua para el riego y fertirriego de la plantación.

- **Sistema de riego:** se tendrá un sistema de riego por goteo. El agua captada en el tanque de almacenamiento se la impulsará con la electrobomba a tres tanques plásticos colocados a una distancia de las cubiertas plásticas de 50 metros y a un altura de 4 metros del suelo, para ser distribuida por medio de un sistema de riego por goteo a cada una de las plántulas. Este sistema constara principalmente de un filtro, conectores, silletas y llaves de paso.

- **Unidad sanitaria y sistema de lavamanos:** estará dotado y en condiciones óptimas de limpieza. Construidos con materiales fáciles de limpiar y con sistemas de evacuación de aguas servidas, diseñados para prevenir la

contaminación en el campo. Estará ubicado mínimo a una distancia de 100 m de fuentes de agua y a más de 15 m (separable físicamente) de donde se manipulen o almacenen productos de cosecha y contar con avisos que indiquen la obligación y el procedimiento para lavarse las manos (Figura 10).

- **Área de almacenamiento de insumos agrícolas:** contará con una estructura sólida, ventilación e iluminación adecuada, evitando la concentración peligrosa de gases; los pisos serán de materiales no absorbentes, diseñados para retener derrames y permitir su limpieza (Figura 10). Contará con estanterías de material incombustible, no absorbente y de fácil limpieza. Los plaguicidas, fertilizantes y bioinsumos se ubicarán de manera separada entre sí. Esta área contará con avisos que identifiquen cada tipo de insumo, organizados de tal manera que los insumos sólidos se ubiquen en la parte superior y los líquidos en la inferior teniendo la precaución de ordenarlos de acuerdo a la categoría toxicológica y separarlos de acuerdo a su uso.

- **Área de almacenamiento de utensilios, equipos y herramientas:** se dispondrá de un área segura donde almacenar utensilios, equipos y herramientas, ubicado cerca al sistema productivo (Figura 10). Estos se almacenarán con la mayor limpieza posible, para evitar la diseminación de patógenos.

- **Área de selección y acopio del producto cosechado:** el cual será techado y acondicionado para preservar por períodos cortos, la calidad e inocuidad del tomate cosechado (Figura 10). El producto no estará en contacto directo con el suelo.

Las condiciones protegidas en la producción de tomate de mesa, según Borja (2017) se justifica por las siguientes consideraciones:

- **Aumento de los rendimientos:** Se ha comprobado tras mucho tiempo de estudio que los rendimientos por unidad de superficie de un cultivo se ven aumentados de 2 a 3 veces bajo invernadero pero en suelo comparados con campo abierto.
- **Menor riesgo de producción:** Si el cambio climático es natural o inducido por el hombre no es caso a tratar aquí, pero si hay que reconocer que afecta a todo por igual, incluyendo la producción de cultivos; y es que al estar los cultivos protegidos por estructuras como lo son los invernaderos minimiza el daño que estos puedan sufrir debido a la aleatoriedad de los fenómenos naturales, que en campo abierto pueden llegar a representar pérdidas totales.

- **Uso más eficiente de insumos:** Con técnicas como la fertirrigación y la hidroponía es posible brindarle a las plantas solo los elementos que necesitan durante cada etapa de su desarrollo, por lo que solo se gastan los fertilizantes necesarios minimizando el desperdicio, que al final significa pérdida de dinero. Lo mismo ocurre con el agua, ya que las instalaciones modernas de los sistemas de riego permiten su uso más eficiente, en este sentido hago referencia al riego localizado o de precisión (por goteo).

- **Mayor control de plagas, malezas y enfermedades:** el sistema de cultivo en invernaderos facilita la programación de las aplicaciones, siendo que es factible controlar quien tiene acceso al cultivo. Las cubiertas plásticas protegen al cultivo de las intensas lluvias reduciendo la humedad del ambiente y con ello la incidencia y severidad de enfermedades. Así mismo, los plásticos funcionan como barreras físicas para el ataque de plagas. Por otra parte, el poder controlar la humedad del suelo reduce la proliferación de malezas facilitando su control.

- **Posibilidad de cultivar todo el año:** Debido a que dentro del invernadero se tiene relativa independencia del medio exterior es posible tener producción en cualquier época del año, sin importar las temporadas de verano e invierno. De esta manera al utilizar invernaderos es factible producir sin interrupciones debidas a las condiciones climáticas.

- **Obtención de productos fuera de temporada:** Como consecuencia de poder producir todo el año también se tiene la ventaja de obtener productos fuera de temporada, con lo que es posible encontrar mejores mercados de comercialización por la falta de competencia y porque los mercados no se encuentran saturados como ocurre en la temporada de mayor producción.

- **Obtención de productos de alta calidad:** Dentro de un invernadero las plantas no están expuestas al desgaste físico producido por elementos ambientales como lluvias y vientos fuertes, granizadas o alta radiación solar, por lo cual la calidad de los productos obtenidos es mayor, demostrada tanto en su presentación al consumidor final como en su composición interna. Esto permite obtener mayores ganancias al momento de vender nuestros productos, o encontrar mejores mercados.

- **Mayor comodidad y seguridad:** Dentro de un invernadero no solo las plantas están protegidas, pues los trabajadores también encuentran cobijo de las inclemencias del tiempo, y es que a campo abierto es más factible sufrir por la radiación solar que provoca altas temperaturas, o en cualquier momento puede comenzar a llover y granizar. Dentro del invernadero se pueden cumplir las actividades de cultivo programadas con anterioridad sin que el tiempo climático sea un obstáculo para dejarlas para otro día.

7.1.8.2. Manejo técnico del sistema

Para el manejo técnico del sistema productivo se plantea seguir las recomendaciones propuestas por López et al (2015), la Universidad Politécnica de Nicaragua 2013, y por el dueño de la iniciativa, ingeniero agrónomo Emel John Burbano Ijají, las cuales se describen a continuación.

- **Producción de plántulas.** Se utilizarán bandejas plásticas de 128 conos, con un volumen por celda de 37 m³. Como sustrato se tendrá turba, llenando con el sustrato el mayor número de bandejas al mismo tiempo, para evitar diferencias de humedad. Se debe golpear suavemente la bandeja contra una superficie dura, para que no queden cámaras de aire dentro de los alvéolos sino que, por el contrario, el sustrato se distribuya uniformemente por todas las cavidades, luego se pasa una regla de madera por encima a fin de retirar los excesos de sustrato. Para ubicar la semilla es necesario hacer en todo el centro del cono un orificio de 0,5 cm de diámetro y de 2 o 3 mm de profundidad, poniendo un marcador y ejerciendo una leve presión. Se coloca una semilla por sitio, se tapa con una capa fina del sustrato y se pasa una regla de madera para retirar los sobrantes. Una vez sembradas las semillas, se recomienda cubrir las bandejas con tela polisombra (30% de sombra). Posterior a la siembra, deben regarse en la mañana y en la tarde si es necesario, para evitar deficiencias de humedad en el sustrato que afecten la germinación de las semillas, ya que una semilla recién embebida requiere humedad continua para

su proceso de germinación. Una vez germinadas se fertiliza cada dos días con el producto globafol en dosis de 10 cc/litro de agua, aplicado sobre el sustrato.

- **Preparación del terreno:** con la ayuda de un machete y pala se eliminarán el material vegetal y demás residuos para dejar el suelo sin ningún impedimento físico que intervenga en la colocación de las bolsas plásticas en los surcos. En el caso que se tenga problemas de humedad se harán zanjas de drenaje para evacuar excesos de humedad.

- **Llenado de bolsas:** la siembra de las plántulas en el sitio definitivo se hará en bolsa plásticas con capacidad de 5 kilogramos, utilizando como sustrato suelo, arena y abono orgánico, colocando en cada bolsa una cantidad de 3,5 kilos de suelo, 1 kilogramo de arena y 0,5 kilos de abono orgánico, materiales que depositarán en las bolsas presionándolos para reducir los espacios porosos que podrán ser causantes de excesos de humedad.

- **Alineación de las bolsas:** se colocarán en surcos separadas a 0,4 m y a 1,3 m entre surcos para una densidad de 1,9 plantas por metro cuadrado. Para mayor estabilidad se hará una zanja y sobre estas se colocará las bolsas. Con este método de sembrar las plántulas en bolsas individuales se logra una mayor eficiencia de la absorción de nutriente por la planta y con ello una reducción de los fertilizantes, además se hace un mejor manejo de malezas y con ello la reducción de

herbicidas, por otra parte, un mejor control de plagas y enfermedades, ya que facilita la eliminación de plantas enfermas, evitando la diseminación de las misma. Finalmente, se logra una menor contaminación del suelo, agua y aire con los agroquímicos, reflejado además de la obtención de un producto con menos trazabilidad de sustancias toxicas.

Nota: las acciones relacionadas con la aplicación de correctivos, abonos orgánicos y fertilización se harán bajo los resultados del análisis de suelos.

- **Aplicación de cal:** el sustrato de la bolsa se mezclara con cal dolomita cal para neutralizar el hidrógeno (H+) y el aluminio intercambiable (Al) y para proporcionar calcio.

- **Siembra:** se realizará aproximadamente entre 30 y 35 días después de sembrado el semillero, cuando estas tengan cuatro hojas verdaderas y de altura entre 10 y 15 cm. Labor que se realizará en horas de la mañana. Se hará una selección de plantas sanas y con un buen sistema radicular. En cada bolsa se hace un hueco de tamaño ligeramente mayor al volumen ocupado por el recipiente que contiene la planta que se va a trasplantar. Una vez trasplantadas, es necesario regarlas para evitar estrés por agua.

- **Fertilización:** la fertilización se planifica, tal como se muestra en la Cuadro 5. El fertilizante se depositara en cada bolsa colocado en dos huecos a 5 cm de profundidad al lado y lado de cada planta, labor que se hará con previo humedecimiento del sustrato.

Cuadro 5. Plan de fertilización

Fertilizante	Dosis por bolsa	Numero de bolsas	Cantidad por aplicación	Numero de aplicaciones
Fosforita Huila	50	3.000	150.000	1
Sulfato de magnesio	2,0	3.000	6.000	4
DAP	30	3.000	90.000	3
Sulfato de Potasio	3,0	3.000	9.000	4

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

- **Fertirriego:** los riegos se harán por goteo, haciendo uso de agua lluvia captada de las naves del invernadero (En la zona llueve aproximadamente 3.980 mm/año, sin que haya épocas secas marcadas, igual se tiene disponibilidad de agua de una fuente hídrica, en el caso de ser necesario utilizarla), la cual es almacenada y subida con electrobomba a un tanguero elevado para ser distribuida por gravedad al invernadero. Este sistema permite hacer uso eficiente del recurso hídrico, contribuyendo a la conservación de los ecosistemas, sin generar mayores perturbaciones sobre las fuentes hídricas. La frecuencia de aplicación dependerá

de las condiciones ambientales. Es necesario tener el suelo siempre a capacidad de campo.

- **Podas:** se eliminará con la ayuda de una tijera previamente desinfectada con agrodine aquellas partes (tallos, chupones, hojas, flores y frutos) que no tienen incidencia con la cosecha y que pueden consumir energía necesaria para lograr frutos de mayor tamaño y calidad.
- **Amarre:** se guiará verticalmente las plantas a lo largo de una cuerda, permitiendo un crecimiento vertical de las plantas y evitando que las hojas y, sobre todo, los frutos tengan contacto con el suelo, y facilita las labores del cultivo. Labor que se hará con mediante fibras de polipropileno, que van desde la base de la planta enrollándolas en sentido del reloj cada dos o tres hojas, o con una vuelta por cada racimo hasta el alambre.
- **Manejo de arvenses:** por el sistema de siembra en bolsas plásticas, habrá menos presencia de malezas en las bolsas, y para su manejo, este se hará manualmente, y en las calles, se espera que no hayan presencia de malezas, ya que el suelo siempre estará sin humedad. En el caso de presentarse, se eliminaran con la ayuda de una pala.

- **Manejo de plagas y enfermedades:** se realizara manejo integrado de plagas y enfermedades, partiendo de una siembra de semilla que tiene resistencia a Marchitez por verticilium, virus del torrado, mosaico del tomate, fusarium y nematodo, haciendo monitoreo permanente, un buen plan de fertilización, podas sanitarias y desinfección de herramientas, manejo de residuos, calibración de equipos. En el caso de presentarse se dispondrá de fungicidas y plaguicidas para ser aplicados tal como se muestra en la Cuadro 6.

Cuadro 6. Plan de manejo de plagas y enfermedades

Funguicida - insecticida	Dosis por bomba de 20 litros	Numero de bombas	Cantidad por aplicación	Numero de aplicaciones	Plaga - Enfermedad
Hidróxido de cobre	100	4	400	4	Gota, botrytis, cenicillas
Curathane	50	4	200	4	
Propamocarb	30	4	120	4	Gota
Kasumin 2%	30	4	120	4	Bacteriosis
Carbendazim	10	4	40	4	Botrytis-cenicillas
Agrodine	50	4	200	3	Bacteriosis
Látigo	30,0	3,0	90	3	Cogolleros

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

- **Cosecha:** El momento más adecuado de cosecha está dado por las preferencias del mercado, el tiempo que demora el producto en llegar desde el campo al

consumidor. El momento de cosecha en nuestro país tiende a acercarse lo más posible al estado verde maduro (1/3 de coloración anaranjado). Sin embargo, la cosecha de tomates larga vida permiten, por su firmeza en pos cosecha, ser arrancados con más color. Labor que se realiza de forma manual.

- **Selección, embalaje y transporte:** la selección se hará por tamaño (Extra, Tipo I y Tipo II) y coloración, a preferencias del cliente, empacándolo en cajas plásticas de 20 kilos y transportándolo por vía terrestre en camiones.

7.1.8.3. Diagrama de Flujo de Proceso

El Diagrama de Flujo de Proceso para producción y comercialización de tomate de mesa larga de la empresa se registra en la Figura 10.

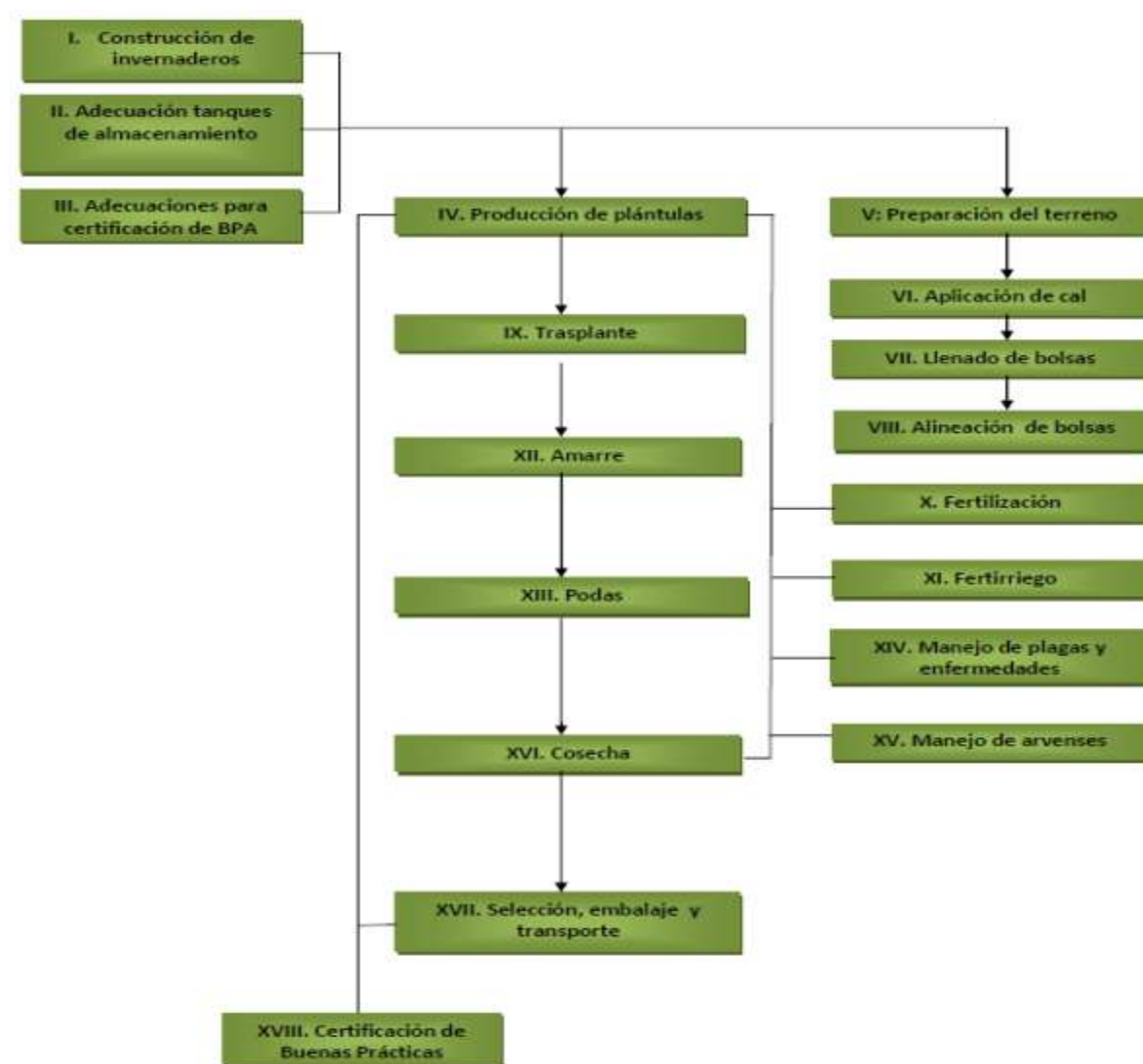
7.1.9. Conformación de la empresa

La empresa conformará una sociedad por acciones simplificada debido a flexibilidades que tiene este modelo de empresas para la formalización y gestión a través de ella, además, un socio puede ser Gerente y devengar sueldo. Este tipo de empresa será creada a través de la ley 1258 de 2008, allí se encuentra toda su reglamentación entre las cuales tenemos:

- 7.1.9.1. Acta de constitución:** es necesario presentar un documento especificando la información principal de las actividades del negocio, el objeto social de la

empresa, el capital suscrito, el tipo de sociedad, que para el caso será “Sociedad por acciones simplificada”, La ley 1258 que dará vida a esta tipología empresarial reza en sus tres primeros Artículos:

Figura 10. Diagrama de flujo de proceso para la producción y comercialización de tomate de mesa larga vida bajo plástica, en el municipio de Mocoa



Fuente: Grupo de Investigación (2017)

- La sociedad por acciones simplificada podrá constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes sólo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes. Salvo lo previsto en el artículo 42 de la presente ley, el o los accionistas no serán responsables por las obligaciones laborales, tributarias o de cualquier otra naturaleza en que incurra la sociedad.
- Personalidad jurídica: La sociedad por acciones simplificada, una vez inscrita en el Registro Mercantil, formará una persona jurídica distinta de sus accionistas.
- Naturaleza: La sociedad por acciones simplificada es una sociedad de capitales cuya naturaleza será siempre comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social. Para efectos tributarios, la sociedad por acciones simplificada se regirá por las reglas aplicables a las sociedades anónimas.

7.1.9.2. Requisitos para constituir una S.A.S

- Nombre, documento de identidad, domicilio de los accionistas (ciudad o municipio donde residen).
- Razón social o denominación de la sociedad, seguida de las palabras “sociedad por acciones simplificada, o de las letras S.A.S.
- El domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución.
- El término de duración, si éste no fuere indefinido. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad se ha constituido por término indefinido.

- Una enunciación clara y completa de las actividades principales, a menos que se exprese que la sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil, lícita. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad podrá realizar cualquier actividad lícita.
- El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital, y la forma y términos en que éstas deberán pagarse.
- La forma de administración y el nombre, documento de identidad y las facultades de sus administradores. En todo caso, deberá designarse cuando menos un representante legal.

Con el fin de formalizar y poner en funcionamiento la empresa productora y comercializadora de tomate de mesa es necesario llevar a cabo una serie de pasos y acciones para su legalización, teniendo en cuenta las normas y disposiciones legales vigentes, las cuales se mencionan a continuación:

- Nombre o razón social: Inicialmente se verificará que el nombre que se pretende colocar, no se encuentre registrado ante la Cámara de Comercio del Putumayo.
- Paso 1. Consultar que sea posible registrar el nombre de su compañía, es decir, que está disponible por no ser el de ninguna otra.
- Paso 2. Preparar, redactar y suscribir los estatutos de la compañía.

- Paso 3. PRE-RUT. En la Cámara de Comercio, se puede tramitar el PRE-RUT antes de proceder al registro. Es necesario presentar estatutos, formularios diligenciados, la cédula del representante legal y la de su suplente.
- Paso 4. Inscripción en el Registro. En la Cámara de Comercio llevarán a cabo un estudio de legalidad de los estatutos; debe tener en cuenta que es necesario cancelar el impuesto de registro, el cual tiene un valor del 0.7% del monto del capital asignado.
- Paso 5. Es obligatorio que con la empresa registrada y el PRE-RUT, se proceda a abrir una cuenta bancaria. Sin la certificación de apertura de la cuenta, la DIAN no procederá a registrar el RUT como definitivo.
- Paso 6. Con el certificado bancario se debe tramitar en la DIAN el RUT definitivo.
- Paso 7. Llevar el RUT definitivo aportado por la DIAN a la Cámara de Comercio para que en el Certificado de existencia y representación legal de la compañía, ya no figure como provisional.
- Paso 8. En la DIAN, se debe solicitar una resolución de facturación, en principio manual. Sin facturas es posible contratar, pero no se pueden cobrar los servicios.
- Paso 9. Toda compañía debe solicitar la Inscripción de Libros en la Cámara de Comercio; éstos serán el Libro de actas y el Libro de accionistas. La falta de registro de los libros acarrea la pérdida de los beneficios tributarios.
- Paso 10. Se debe registrar a la empresa en el sistema de Seguridad Social, para poder contratar empleados.

7.1.9.3. Normatividad tributaria

Para efectos tributarios, la sociedad por acciones simplificada – S.A.S. se registrará por las reglas aplicables a las sociedades anónimas; es decir, son contribuyentes declarantes del régimen ordinario del impuesto sobre la renta y sus complementarios. En el impuesto sobre las ventas – IVA serán responsables (sujetos pasivos jurídicos) siempre que realicen el hecho generador consagrado en el artículo 420 del Estatuto Tributario. Son contribuyentes del impuesto de industria y comercio cuando realicen actividades industriales, comerciales o de servicios que no estén excluidas o exentas; igualmente tendrán la calidad de agentes retenedores a título de renta, IVA e ICA, según el caso.

- Registro ante la dirección de impuestos y aduanas nacionales (DIAN): Este registro es totalmente gratuito y se puede diligenciar al mismo tiempo que el registro ante la cámara de comercio. Se irá a esta entidad para sacar el R.U.T (Registro único tributario).
- Registro ante la alcaldía para impuesto de industria y comercio: Este registro también es totalmente gratuito y al igual que los tramites anteriores se puede tramitar en el mismo mes una vez se obtenga el certificado de cámara de comercio y el R.U.T. que es requisito indispensable para poderse inscribir.
- Impuestos y Pagos Obligatorios: Para que la empresa cumpla con las normas legales del estado, debe presentar periódicamente el pago de impuestos y pagos

obligatorios como son el impuesto de renta, impuesto al valor agregado e impuesto de industria y comercio.

- Al tener contemplado las Buenas Prácticas Agrícolas dentro del sistema productivo, también se tendrá en cuenta la norma técnica colombiana NTC 5400, NTC 5778 y NTC 5522 de Buenas Prácticas Agrícolas para frutas, hierbas, aromáticas culinarias y hortalizas frescas.

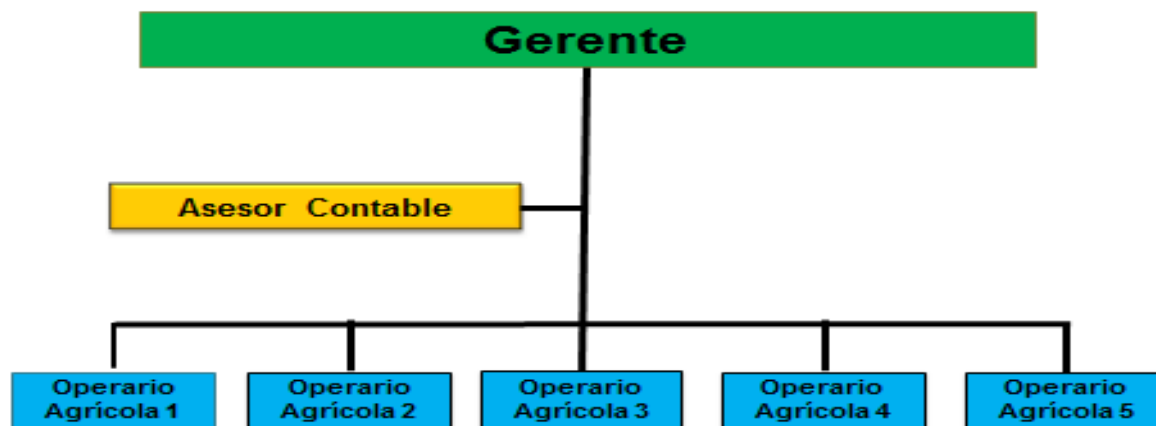
El decreto 1594 del 26 de junio de 1984 reglamenta el uso del agua y de residuos líquidos. Los programas de producción limpia buscan satisfacer las demandas por alimentos producidos responsablemente: esto significa: alimentos inocuos y capacidad de cumplir procesos de certificación y trazabilidad, monitoreo de residuos químicos y bacteriólogos, disminución del uso de agroquímicos, evitar el desarrollo de resistencia de plagas y enfermedades, y evitar la pérdida de especies benéficas.

Por otra parte, la empresa se registrará bajo los principios de la Ley 388 de 1997 que enmarca al Ordenamiento Territorial dentro de un instrumento de gestión en función de la organización y desarrollo del territorio.

7.1.10. Estructura organizacional

La empresa tendrá una estructura organizacional tal como se muestra en la Figura 11.

Figura 11. Estructura organizacional de la empresa productora y comercializadora de tomate de mesa



Fuente: Grupo de Investigación (2017)

Los cargos con sus respectivas funciones y formas de contratación planteadas son los que se muestran en la Cuadro 7.

Cuadro 7. Cargos con sus respectivas funciones y formas de contratación

Nombre del Cargo	Funciones principales	Formación	Tipo de contratación	Mes de vinculación

Gerente	Representar legalmente la empresa en todos los aspectos legales y civiles, Realizar la compra de equipos, insumos y contrataciones necesarios para la ejecución del proyecto, Administrar eficaz y eficientemente la empresa, de acuerdo a los objetivos trazados, Fijar políticas administrativas, Programar y direccionar las actividades del de la mano de obra, Evaluación y control de los procesos propios del sistema, Apoyar en todas las actividades del proceso en caso de ser necesario, Al estar vinculado a la nómina y no por prestación de servicios, el emprendedor del proyecto efectuará todas las actividades de la constitución y direccionamiento de la empresa, ya que por ser una persona con amplia experiencia en el sector cuenta con todas las facultades técnicas y científicas para direccionar el proyecto, será el que direccionara la operación y producción con la colaboración de los operarios.	Ingeniero Agrónomo, Con conocimientos técnicos en el área, con características de líder y emprendedor.	Prestación de servicios	Primer mes
Asesor Contable	Asesorar al emprendedor sobre las obligaciones que tiene como representante legal de la empresa, Llevar al día toda la información contable de la empresa, Informar oportunamente al Gerente sobre los pagos tributarios, Entregar informes contables sistematizados oportunamente a la Gerencia, y Otras funciones que correspondan a su campo de acción y a solicitud del administrador.	Contador	Prestación de servicios	Primer mes
Operario Agrícola 1	Realizar labores del invernadero 1: Preparación de sustrato, Germinación de plántulas, Siembra de plántulas, Amarre de plántulas, Control de plagas y enfermedades, Riego / Fertirriego, Fertilización, Deshierba, Deshojar /Deschuponar, Cosecha, Selección, Empaque y embalaje	Bachiller, experiencia en realizar labores agrícolas	Nómina	Primer mes
Operario Agrícola 2	Realizar labores del invernadero 2: Preparación de sustrato, Germinación de plántulas, Siembra de plántulas, Amarre de plántulas, Control de plagas y enfermedades, Riego / Fertirriego, Fertilización, Deshierba, Deshojar /Deschuponar, Cosecha, Selección, Empaque y	Bachiller, experiencia en realizar labores agrícolas	Nómina	Segundo mes

	embalaje			
Operario Agrícola 3	Realizar labores del invernadero 3: Preparación de sustrato, Germinación de plántulas, Siembra de plántulas, Amarre de plántulas, Control de plagas y enfermedades, Riego / Fertirriego, Fertilización, Deshierba, Deshojar /Deschuponar, Cosecha, Selección, Empaque y embalaje	Bachiller, experiencia en realizar labores agrícolas	Nómina	Terce r mes
Operario Agrícola 4	Realizar labores del invernadero 4: Preparación de sustrato, Germinación de plántulas, Siembra de plántulas, Amarre de plántulas, Control de plagas y enfermedades, Riego / Fertirriego, Fertilización, Deshierba, Deshojar /Deschuponar, Cosecha, Selección, Empaque y embalaje	Bachiller, experiencia en realizar labores agrícolas	Nómina	Cuart o mes
Operario Agrícola 5	Realizar labores del invernadero 5: Preparación de sustrato, Germinación de plántulas, Siembra de plántulas, Amarre de plántulas, Control de plagas y enfermedades, Riego / Fertirriego, Fertilización, Deshierba, Deshojar /Deschuponar, Cosecha, Selección, Empaque y embalaje	Bachiller, experiencia en realizar labores agrícolas	Nómina	Quint o mes

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

7.1.11. Requerimientos de inversión

Las inversiones se distribuirán en cinco (05) categorías: materiales e insumos, construcciones y adecuaciones, maquinaria y equipo, muebles y enseres, dotación y seguridad, otros gastos pre operativos, y comunicación y promoción, tal como se muestran en las siguientes Cuadros.

7.1.11.1. Materiales e insumos

La Cuadro 8 muestra los costos de los materiales e insumos para el funcionamiento del sistema productivo conformado por los cinco (05) invernaderos durante el primer año de funcionamiento, y proyectando una producción de \$ 91.500 kilos de tomate de mesa para este periodo.

Cuadro 8. Costo de materiales e insumos

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	V.R. UNITARIO	V.R. TOTAL AÑO
Insecticida látigo	frasco	7	\$ 18.000	\$ 118.584
Agrodine	frasco	4	\$ 27.000	\$ 98.820
Globafol	frasco	7	\$ 28.000	\$ 204.960
Cal dolomita	bulto	18	\$ 14.000	\$ 256.200
Abono orgánico	bulto	183	\$ 25.000	\$ 4.575.000
Turba	bolsa	153	\$ 5.000	\$ 762.500
Fosforita Huila	bulto	18	\$ 17.000	\$ 311.100
Sulfato de magnesio	bulto	6	\$ 50.000	\$ 292.800
DAP	bulto	33	\$ 110.000	\$ 3.623.400
Sulfato de Potasio	bolsa	220	\$ 4.000	\$ 878.400
Sulfato de calcio	bolsa	110	\$ 4.000	\$ 439.200
Agrimins (elementos menores)	bulto	4	\$ 105.000	\$ 417.717

oxicloruro de cobre	bolsa	10	\$ 33.000	\$ 322.080
Curathane	bolsa	10	\$ 25.000	\$ 244.000
Propamocarb	frasco	3	\$ 96.000	\$ 281.088
Kasumin 2%	frasco	3	\$ 37.000	\$ 108.336
Carbendazim	frasco	1	\$ 53.000	\$ 51.728
Semilla de tomate hibrido Ichiban (Sobre de 1000 semillas)	Sobre	20	\$ 380.000	\$ 7.533.500
Fibra de polipropileno	cono	49	\$ 8.000	\$ 390.400
Bolsas plásticas de 5 kg de capacidad	Unidad	18.300	\$ 200	\$ 3.660.000
TOTAL POR AÑO EN LOS CINCO INVERNADEROS				\$ 24.569.813

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

Tal como se muestra la Cuadro 8, la aplicación de los insumos se hará de la siguiente manera:

- **Abono orgánico:** aplicado en dosis de 500 gramos por bolsa/planta, mezclado con el sustrato de arena y suelo. Según Jaramillo (2013) el abono orgánico mejora la actividad biológica del suelo, especialmente con aquellos organismos que convierten la materia orgánica en nutrientes disponibles para los cultivos; mejora

la capacidad del suelo para la absorción y retención de la humedad; aumenta la porosidad de los suelos, lo que facilita el crecimiento radicular de los cultivos; mejora la capacidad de intercambio catiónico del suelo, ayudando a liberar nutrientes para las plantas; en su elaboración se aprovechan materiales locales, reduciendo su costo; sus nutrientes se mantienen por más tiempo en el suelo, son amigables con el ambiente porque sus ingredientes son naturales; aumenta el contenido de materia orgánica del suelo y lo mejor de todo, son más baratos.

- **Cal dolomita:** se aplicara en dosis de 50 gramos por planta mezclada con el sustrato. Según Jaramillo (2013), la cal dolomita alta es una alternativa eficaz para corregir suelos ácidos y sobre todo para corregir la relación calcio - magnesio en algunos suelos, la cual no debe ser mayor de 2/1 respectivamente. La cal dolomita neutraliza la toxicidad del aluminio soluble, desinfecta el suelo y lo nutre con calcio, magnesio y fósforo. La presencia de altas concentraciones de aluminio en el suelo aumenta la acidez, hace que la raíz de la planta se atrofie y se desarrolle pobremente, quedando las cosechas limitadas en productividad y rendimiento.

- **Fosforita Huila:** se aplicará en dosis de 50 gramos por planta mezclado con los sustratos. Según Fosfatos del Huila (2015), la fosforita Huila es un fertilizante para aplicación directa al suelo, elaborado con roca fosfórica molida previamente seleccionada, con contenido de fósforo total (P_2O_5) del 30% y Calcio (CaO) del

40%. Por tanto, aporta Fosforo y calcio al suelo contribuyendo además en la regulación de los equilibrios de las relaciones de los nutrientes del suelo.

- **Sulfato de magnesio:** se aplicara por fertirriego en dosis de 2 gramos por planta. La primera aplicación a los 20 días de sembrado el tomate, y de ahí en adelante tres aplicaciones con la misma dosis cada 45 días. Según Quimer (2017), el sulfato de magnesio es fertilizante en forma de cristales solubles, para aplicación edáfica, foliar o en fertirriego como fuente de Magnesio y Azufre para todo tipo de cultivo, tanto perennes, como transitorios.

- **DAP:** según Nutrimón (2017), el DAP es Fertilizante superconcentrado apropiado como fuente fosfatada y nitrogenada. Es eficaz para una amplia gama de cultivos, y excelente para el abonamiento "de arranque", por tanto, se aplicará 30 gramos por planta depositado a 10 cm de profundidad en dos huecos al lado y lado de la planta. La misma dosis y el mecanismo de aplicación se repetirá cada mes durante los tres primeros meses (3 aplicaciones).

- **SULFATO DE POTASIO:** Según Quimer (2017), el sulfato de Potasio es un fertilizante simple de alta concentración en Potasio (K) y Azufre (S) con bajo índice de salinización, ideal para la aplicación edáfica o foliar para cultivos intensivos, bajo invernadero o hidropónicos debido a su elevada solubilidad, característica que garantiza un rápido aprovechamiento por las plantas. Este

fertilizante promueve el llenado y la calidad (sabor) de estructuras de interés económico (frutos, tubérculos, tallos, etc). Por tanto se recomienda para etapas de producción, llenado y fructificación en los cultivos. Por otra parte, mejora el balance hídrico de las plantas y estimula la economía en el uso del agua. Por lo expuesto, se aplicará en dosis de 3 gramos por planta mediante fertirriego. La primera aplicaciones se realizará al mes de sembrado, y de ahí en adelante se harán tres aplicaciones con la misma dosis y mecanismo cada mes.

- **SULFATO DE CALCIO:** se realizarán tres aplicaciones por medio del fertirriego en dosis de 3 gramos por planta en cada una de ellas. Las aplicaciones se harán ocho días después de haber aplicado el sulfato de magnesio.

- **AGRIMINS:** se aplicará en dosis de 5 gramos por planta, depositando el producto en dos huecos al lado y lado de planta, a una profundidad mayor a 10 cm. La primera aplicación se realizara 20 días después de la siembra y la segunda en el inicio del llenado de fruto. Este insumo aportara a la planta elementos menores

- **GLOBAFOL:** como complemento de la fertilización edáfica se aplicará de forma foliar globafol en dosis de 100 cc/bomba de 20 litros. La primera aplicación se realizará en los inicios de floración y la segunda a los dos meses. Según Valagro (2017), el globafol es un bioestimulante líquido a base de

aminoácidos de origen vegetal obtenidos por extracción enzimática. Aplicaciones periódicas constituyen un complemento ideal para los programas de nutrición en la agricultura moderna donde alta eficiencia productiva y calidad son requisitos indispensables. El uso de GLOBAFOL permite mejorar la tolerancia de los cultivos hacia condiciones desfavorables (bajas temperaturas, sequía, viento, salinidad excesiva). La acción nutricional rápida y el efecto bioestimulante de los aminoácidos permiten una rápida recuperación de las plantas en condiciones críticas y de estrés, y un mejor desempeño productivo.

7.1.11.2. Construcción de invernaderos y adecuaciones

En estos costos se involucra la construcción de los cinco (05) invernaderos y las adecuaciones necesarias para cumplir con los requerimientos de las buenas prácticas agrícolas, como son: Área de almacenamiento de insumos agrícolas, utensilios, equipos y herramientas, Unidad sanitaria y sistema de lavadero, Área de selección y acopio del producto cosechado, Tanque de almacenamiento de agua lluvia; tal como se muestra en la Cuadro 9.

Cuadro 9. Costo de construcción de invernaderos y adecuaciones

DESCRIPCION	VALOR
Construcción de los invernaderos	\$ 65.997.000
Área de almacenamiento de insumos agrícolas, utensilios, equipos y	\$ 1.484.000

herramientas	
Unidad sanitaria y sistema de lavadero	\$ 1.114.000
Área de selección y acopio del producto cosechado	\$ 1.212.000
Tanque de almacenamiento de agua lluvia	\$ 5.448.000
TOTAL	\$ 75.255.000

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

7.1.11.3. Maquinaria y equipos

La Cuadro 10, muestra la Maquinaria y Equipo necesaria para la construcción y adecuación de los invernaderos, y poner en marcha el proceso productivo.

Cuadro 10. Maquinaria y equipos

Descripción	CANTIDAD	V.R. UNITARIO	V.R. TOTAL
Fumigadora de Espalda	1	\$ 300.000	\$ 300.000
Gramera digital	1	\$ 30.000	\$ 30.000
Bascula electrónica	1	\$ 120.000	\$ 120.000
Tijeras podadoras.	2	\$ 25.000	\$ 50.000
Malacate	1	\$ 180.000	\$ 180.000
Carretilla	2	\$ 70.000	\$ 140.000
Fertirriego	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
Canastillas (20kg)	150	\$ 17.000	\$ 2.550.000
Grapadora	1	\$ 230.000	\$ 230.000

Electrobomba	1	\$ 650.000	\$ 650.000
Cubetas plásticas de germinación de 128 huecos	25	\$ 4.000	\$ 100.000
TOTAL			\$ 14.350.000

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

7.1.11.4. Muebles y enseres

La Cuadro 11, indica los Muebles y enseres propuesto para el montaje de una oficina que facilitará llevar la contabilidad y espacio para gerenciar la empresa.

Cuadro 11. Muebles y enseres

DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Portátil hp 14-am012la core	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Impresora hp LaserJet pro - m12w	1	\$ 300.000	\$ 300.000
Silla interlocutoras	3	\$ 120.000	\$ 360.000
Mesa de escritorio	1	\$ 150.000	\$ 150.000
Estantería metálica 120 x 90	1	\$ 120.000	\$ 120.000
TOTAL			\$ 2.430.000

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

7.1.11.5. Dotación y seguridad

La Cuadro 12, indica la Dotación y seguridad necesaria para proteger a los operarios agrícolas de riesgos químicos, prestar primeros auxilios, y controlar el fuego.

Cuadro 12. Dotación y seguridad

DESCRIPCION	CANTIDAD	V.R. UNITARIO	V.R. TOTAL
ELEMENTOS DE PROTECCION PARA FUMIGACION	10	\$ 90.000	\$ 900.000
BOTA PUNTA DE SEGURIDAD	10	\$ 35.000	\$ 350.000
OVEROLE EN DRILL	10	\$ 70.000	\$ 700.000
EXTINTOR POLVO QUIMICO SECO DE 20 LIBRAS	1	\$ 50.000	\$ 50.000
GABINETE METALICO PARA BOTIQUIN DOTADO	1	\$ 70.000	\$ 70.000
TOTAL			\$ 2.070.000

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

7.1.11.6. Otros gastos pre operativos

La Cuadro 13, muestra Otros gastos pre operativo necesarios para legalizar, y poner en funcionamiento la empresa.

Cuadro 13. Otros gastos pre operativos

DESCRIPCION	VALOR
Gastos Notariales	\$ 50.000

Matrícula Mercantil	\$ 200.000
Gastos de Constitución	\$ 100.000
Arrendamientos	\$ 1.600.000
Nómina Operarios	\$ 10.966.133
Nómina Gerente Emprendedor	\$ 8.000.000
Honorarios Contador	\$ 1.400.000
Servicios Públicos	\$ 200.000
TOTAL	\$ 22.516.133

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

7.1.11.7. Estrategias de comunicación y promoción

La Cuadro 14 nos muestra las estrategias de comunicación y promoción, cuyo propósito es dar a conocer e integrar los valores de la empresa, y atraer la atención de los clientes y mejorar la imagen de del producto para aumentar las ventas.

- **Página web:** se creará una página Web fácil de actualizarse y que cargue rápido, la cual se actualizará constantemente con el objeto de dar a conocer el mejoramiento continuo de la empresa.
- **Pendón:** se instalará un pendón donde se exhibirá el Logo de la empresa y los logos de Fonade, Fondo Emprender, Sena, Presidencia de la república, con el fin de cumplir

nuestros compromisos con el ente cofinanciador, y dar a conocer aspectos relevantes de la empresa.

- **Tarjetas de presentación:** Se hará un millar de tarjetas de presentación en el primer año y se proyecta un millar para cada año restante. En ellas se identificará el nombre de la empresa, con su logo, el producto que ofrece, la ubicación de la empresa y numero de contacto.

- **Elaboración de Folletos trípticos oficio 4*4 (portafolio de servicios):** es la carta de presentación de una empresa, donde se muestra la información básica y necesaria de la empresa para que los clientes o futuros clientes conozcan la empresa, y ayudándoles a tener una buena impresión de ella. Para tal fin, los folletos trípticos contendrán la siguiente información:
 - ✓ Descripción sobre la historia del negocio (cómo comenzó, fecha, cómo fue creciendo, etc.)
 - ✓ Objetivos de la empresa a corto, medio y largo plazo.
 - ✓ Visión de la empresa.
 - ✓ Productos y servicios que dispone y aquellos que tiene pensado adquirir próximamente.

- ✓ Sellos y garantías de calidad, cuantos más sellos oficiales de calidad se pueda incluir en él, mucho mejor.
- ✓ Proveedores, intentando destacar aquellos de prestigio nacional e internacional.
- ✓ Respaldos de los que dispone la empresa, socios, colaboradores, etc.
- ✓ Clientes más importantes

➤ **Aviso:** se elaborarán para ayudarte a informar, persuadir e incluso recordar a tus clientes actuales y potenciales sobre tu producto

Cuadro 14. Estrategias de comunicación y promoción

Actividad	Cantidad	V.R. Unitario	V.R. Total
Creación de Página web (Hosting + diseño)	1	\$ 800.000	\$ 800.000
Elaboración de Pendón	1	\$ 150.000	\$ 150.000
Elaboración de Tarjetas de presentación personal	1000	\$ 120	\$ 120.000
Elaboración de Folletos trípticos oficio 4*4 (portafolio de servicios)	500	\$ 800	\$ 400.000
Aviso	1	\$ 250.000	\$ 250.000
TOTAL			\$ 1.720.000

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

- **Evento de lanzamiento de la empresa.** Un evento de lanzamiento de un producto o empresa es una estrategia de mercadeo. Según Geovanna Nassar (2014), gerente general y planner de Keypeople, agencia especializada en activaciones de marca, promociones, eventos y relaciones públicas, un evento de lanzamiento es “Una oportunidad única para generar una experiencia memorable”. Por lo expuesto, y con el propósito de dar a conocer el proceso productivo innovador y el producto diferenciado se realizará un evento de lanzamiento a los cuatro meses de establecido el sistema productivo. Para tal fin, se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:
- ✓ **Público objetivo:** mediante comunicación formal se invitará a alcaldes de los municipios de Mocoa y Villagarzón, Gobernadora del departamento del Putumayo, directivos del Instituto Tecnológico del Putumayo, Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía - Corpoamazonía e ICA, representantes legales de las principales empresas comercializadoras de frutas, hortalizas y verduras de los municipios de Mocoa y Villagarzón Putumayo.
 - ✓ **Lugar:** se realizará en el lugar donde se desarrolle el sistema productivo, vereda San Antonio del municipio de Mocoa Putumayo.
 - ✓ **Fecha:** se realizará en un día que no se cruce con alguna fecha importante.
 - ✓ **Listado de lo que se necesita:** se dispondrá de carpas, mesas, sillas, sonido, equipos de audiovisuales (se solicitará apoyo a Corpoamazonía, ICBF, policía,

Comfamiliar y la empresa distribuidora de licores del Putumayo). Refrigerio y pasa bocas (donde el producto principal involucre el tomate de mesa), maestro de ceremonia, decoración, transporte de la sillería, mesas, sonido etc., y un obsequio (muestra del producto tomate de mesa).

✓ **Programa del evento:** tendrá una duración de dos (02) horas, donde se desarrollará el siguiente orden del día:

- Palabras de bienvenida por parte del Gerente de la empresa
- Presentación del plan de negocios por parte del Gerente
- Recorrido por el sistema productivo.
- Apertura oficial de la empresa
- Propositiones y varios
- Refrigerio

Para la realización del evento de lanzamiento de la empresa se dispondrá del presupuesto que se muestra en la Cuadro 15.

Cuadro 15. Presupuesto del lanzamiento del evento

DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR	
		UNITARIO	TOTAL
Transporte de silletería, mesas, etc.	1	\$ 100.000	\$ 100.000
Decoración del evento.	1	\$ 150.000	\$ 150.000

Maestro de ceremonia.	1	\$ 150.000	\$ 150.000
Refrigerio y pasa bocas.	80	\$ 10.000	\$ 800.000
Obsequio (muestra del producto).	80	\$ 10.000	\$ 800.000
TOTAL			\$ 2.000.000

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

Por lo expuesto anteriormente, la inversión inicial corresponden a dineros propios, y posibles aportes del fondo emprendedor del SENA, y es de CIENTO TREINTA Y CINCO MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y TRES (\$ 135.349.373), de los cuales (\$132.076.040) de aportes del fondo emprendedor, (\$ 3.273.333), de recursos propios del dueño de la iniciativa, tal como se muestra en la Cuadro 16.

Cuadro 16. Inversión inicial

PLAN DE INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN PROYECTO			
	Fondo Emprender	Recursos propios	TOTAL
Inversiones Fijas *	\$ 92.035.000		\$ 92.035.000
Terrenos			\$ -
Construcciones y Edificios			\$ -
Adecuaciones y Mejoras (Montaje invernaderos y adecuaciones)	\$ 75.255.000		\$ 75.255.000
Maquinaria y Equipo	\$ 14.350.000		\$ 14.350.000
Muebles y Enseres	\$ 630.000		\$ 630.000

Equipo de Transporte y Carga	\$ -		\$ -
Equipos de Comunicaciones, Computación y Herramientas	\$ 1.800.000		\$ 1.800.000
Semovientes	\$ -		\$ -
Cultivos Permanentes	\$ -		\$ -
Inversión Corriente (Capital de Trabajo)			
*	\$ 12.284.907	\$ 1.423.333	\$ 13.708.240
Efectivo			\$ -
Cuentas por cobrar		\$ 1.423.333	\$ 1.423.333
Inventarios de Materia Primas	\$ 12.284.907		\$ 12.284.907
Inventarios de Productos en Proceso			\$ -
Inventarios de Productos Terminados			\$ -
Inversión Diferida (Total Gastos durante Período Preoperativo) *	\$ 27.756.133	\$ 1.850.000	\$ 29.606.133
Gastos Notariales		\$ 50.000	\$ 50.000
Matrícula Mercantil		\$ 200.000	\$ 200.000
Gastos de Constitución		\$ 100.000	\$ 100.000
Arrendamientos	\$ 1.600.000		\$ 1.600.000
Nómina Operarios	\$ 10.966.133		\$ 10.966.133
Nómina Gerente Emprendedor	\$ 8.000.000		\$ 8.000.000
Honorarios Contador	\$ 1.400.000		\$ 1.400.000
Servicios Públicos		\$ 200.000	\$ 200.000
Dotaciones	\$ 2.070.000		\$ 2.070.000
Sistema de Seguridad Industrial / Plan de		\$ 600.000	\$ 600.000

Emergencia			
Publicidad y Mercadeo	\$ 1.720.000		\$ 1.720.000
Evento de Lanzamiento	\$ 2.000.000		\$ 2.000.000
Otros Diferidos Financiables No Especificados		\$ 700.000	\$ 700.000
TOTAL INVERSIONES	\$ 132.076.040	\$ 3.273.333	\$ 135.349.373

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

Las siguientes Cuadros (17-20) muestran la discriminación de los gastos en las diferentes categorías de inversión.

Cuadro 17. Salarios Colaboradores Administración y Ventas

Salarios Colaboradores Administración y Ventas								
Cargos Primer Año de Operación	Número meses en el cargo primer año operación	Número de Ocupantes	Salario Mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Administración								
Gerente	12,0	1,0	2.000.000	24.000.000	25.008.000	26.058.336	27.152.786	28.293.203
Contador	12,0	1,0	350.000	4.200.000	4.376.400	4.560.209	4.751.738	4.951.311
Subtotal		2,0	2.350.000	28.200.000	29.384.400	30.618.545	31.904.524	33.244.514
Ventas								
				0	0	0	0	0
Subtotal		0,0		0	0	0	0	0
Total		2,0		28.200.000	29.384.400	30.618.545	31.904.524	33.244.514
Gastos de Administración								
Rubros			Valor	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos a empleados de administración				28.200.000	29.384.400	30.618.545	31.904.524	33.244.514
Gastos Notariales	Año 1		50.000	50.000				
Matrícula Mercantil	Año 1	Año 1	200.000	200.000				

Operario Agrícola 1	12,00	737.717	8.852.604	4.306.755	13.159.359	13.159.359	13.712.052	14.287.959	14.888.053	15.513.351
Operario Agrícola 2	11,00	737.717	8.852.604	4.306.755	13.159.359	12.062.746	13.712.052	14.287.959	14.888.053	15.513.351
Operario Agrícola 3	10,00	737.717	8.852.604	4.306.755	13.159.359	10.966.133	13.712.052	14.287.959	14.888.053	15.513.351
Operario Agrícola 4	9,00	737.717	8.852.604	4.306.755	13.159.359	9.869.520	13.712.052	14.287.959	14.888.053	15.513.351
Operario Agrícola 5	8,00	737.717	8.852.604	4.306.755	13.159.359	8.772.906	13.712.052	14.287.959	14.888.053	15.513.351
			0	0	0	0	0	0	0	0
			0	0	0	0	0	0	0	0
			0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal Nómina						54.830.664	68.560.262	71.439.793	74.440.264	77.566.756
Factor Prestacional Total	48,6%									

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

Cuadro 19. Capital de trabajo

		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capital de Trabajo							
Cuentas por cobrar	Descripción						
Rotación Cartera Clientes	días		4	4	4	4	4
Cartera Clientes	\$	1.423.333	1.423.333	2.431.333	2.533.449	2.639.854	2.750.728
Cartera Clientes (Var.)	\$		0	-1.008.000	-102.116	-106.405	-110.874
Provisión Cuentas por Cobrar	%						
Provisión Cuentas por Cobrar	\$		0	0	0	0	0
Provisión Período	\$		0	0	0	0	0
Inventarios							
Invent. Prod. Final Rotación	días costo de ventas						
Invent. Prod. Final	\$	0	0	0	0	0	0
Invent. Prod. Final Variación	\$		0	0	0	0	0
Invent. Prod. en Proceso Rotación	días costo producción			0	0	0	0
Invent. Prod. Proceso	\$	0	0	0	0	0	0
Invent. Prod. Proceso Variación	\$		0	0	0	0	0
Invent. Materia Prima Rotación	días costo MP consumida		180	180	180	180	180
Invent. Materia Prima	\$	12.284.907	12.284.907	20.985.037	21.866.409	22.784.798	23.741.760

Invent. Materia Prima Variación	\$		0	-8.700.131	-881.372	-918.389	-956.962
Total Inventario	\$	12.284.907	12.284.907	20.985.037	21.866.409	22.784.798	23.741.760
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar							
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar	\$						
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar (Variación)	\$		0	0	0	0	0
Cuentas por Pagar							
Cuentas por Pagar Proveedores	días						
Cuentas por Pagar Proveedores	\$	0	0	0	0	0	0
Cuentas por Pagar Proveedores (Variación)	\$		0	0	0	0	0
Acreeedores Varios	\$						
Acreeedores Varios (Variación)	\$		0	0	0	0	0
Otros Pasivos	\$						
Otros Pasivos (Variación)	\$		0	0	0	0	0

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

Cuadro 20. Estructura de capital

<u>Estructura de Capital</u>		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Impuestos							
Renta							
Patrimonio	\$	3.273.333	-17.309.871	6.733.222	32.318.245	59.509.960	88.713.348
Renta Presuntiva sobre patrimonio Liquido	%		3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%
Renta Presuntiva	\$		114.567	-605.845	235.663	1.131.139	2.082.849
Renta Liquida	\$		-20.583.204	32.057.457	34.113.364	36.255.620	38.937.851
Tarifa Impuesto de Renta	%		25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
Impuesto Renta							
Impuestos por Pagar	\$		0	8.014.364	8.528.341	9.063.905	9.734.463
Pago de Impuesto Renta	\$		0	0	8.014.364	8.528.341	9.063.905
Estructura de Capital							
Capital Socios	\$	3.273.333	3.273.333	3.273.333	3.273.333	3.273.333	3.273.333
Capital Adicional Socios	\$		0	0	0	0	0
Obligaciones Fondo Emprender	\$	132.076.039	132.076.039	132.076.039	132.076.039	132.076.039	132.076.039
Obligaciones Financieras	\$				0	0	0

Patrimonio							
Capital Social	\$	3.273.333	3.273.333	3.273.333	3.273.333	3.273.333	3.273.333
Reserva Legal Acumulada	\$		0	0	1.636.667	1.636.667	1.636.667
Utilidades Retenidas	\$		0	-20.583.204	1.823.222	27.408.245	54.599.960
Utilidades del Ejercicio	\$		-20.583.204	24.043.092	25.585.023	27.191.715	29.203.388
TOTAL PATRIMONIO	\$						
Dividendos							
Utilidades Repartibles	\$		0	0	1.823.222	27.408.245	54.599.960
Dividendos	%		0%	0%	0%	0%	0%
Dividendos	\$		0	0	0	0	0

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

7.1.12. Obtención de ingresos

Los ingresos se obtendrán con la venta de tomate de mesa. El cálculo de la proyección de la cantidad se realizó de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- Se construirán cinco (05) invernaderos, y en cada uno de ellos se sembraran 3.000 plántulas de tomate de mesa larga vida, a una distancia de 0.40 cm entre plantas y 1.30 metros entre surcos, sembrando la planta en bolsas individuales para un total de 15.000 plántulas en los cinco invernaderos.
- El primer invernadero se construirá en el segundo mes, y de ahí en adelante uno cada mes. Es así que, partir del segundo mes se sembrará mensualmente un invernadero con 3.000 plántulas cada uno.

Con las consideraciones anteriores, y tal como lo muestra la Cuadro 21, la empresa inicia con una producción de 5.500 kilos en el mes cinco (05), y de ahí en adelante producciones que oscilan entre 9.500 y 15.000 kilos mensuales, para una producción de 91.5000 kilos en el primer año, y de 150.000 kilos en cada uno de los cuatro años siguientes.

Cuadro 21. Proyección de la venta de tomate de mesa

		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precios, Volúmenes y Ventas							
Totales							
Precio por Producto							
Precio Tomate larga vida - Extra	\$/ unid.		1.600	1.667	1.737	1.810	1.886
Precio Tomate larga vida - Tipo 1	\$/ unid.		1.400	1.459	1.520	1.584	1.650
Precio Tomate larga vida - Tipo 2	\$/ unid.		1.200	1.250	1.303	1.358	1.415
Unidades Vendidas por Producto							
Unidades Tomate larga vida - Extra	Unid.		18.300	30.000	30.000	30.000	30.000
Unidades Tomate larga vida - Tipo 1	Unid.		54.900	90.000	90.000	90.000	90.000
Unidades Tomate larga vida - Tipo 2	Unid.		18.300	30.000	30.000	30.000	30.000
Capacidad Instalada y Utilizada							
Capacidad Instalada Maquinaria y Equipos	unid.		24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
Capacidad Utilizada Maquinaria	unid.		15.000	15.000	15.000	15.000	15.000

y Equipos							
% Utilización Capacidad Instalada	%		62,5%	62,5%	62,5%	62,5%	62,5%
Capacidad Instalada por Unidad de Tiempo	unid.		1.152	1.152	1.152	1.152	1.152
Capacidad Utilizada por Unidad de Tiempo	unid.		1.152	1.152	1.152	1.152	1.152
% Utilización Capacidad Instalada	%		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Total Ventas							
Precio Promedio	\$		1.400,0	1.458,8	1.520,1	1.583,9	1.650,4
Ventas	Unid.		91.500	150.000	150.000	150.000	150.000
Ventas	\$		128.100.000	218.820.000	228.010.440	237.586.878	247.565.527
Rebajas en Ventas							
Rebaja	% ventas		5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Pronto pago	\$		6.405.000	10.941.000	11.400.522	11.879.344	12.378.276
Otros Ingresos							
Otros Ingresos No operacionales	\$						

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

Es de aclarar que la proyección de la producción se calculó teniendo como rendimiento 5 kilos por planta de tomate. Según CORPOICA, (2006-2013) y DANE (2016) manifiestan que el rendimiento de tomate de mesa bajo condiciones protegidas está entre 5 y 8 kilogramos por planta. Por otra parte, el ingeniero agrónomo Emel Burbano menciona "en el año 2016 se realizó un ensayo preliminar en el municipio de Mocoa Putumayo sembrando el tomate de mesa larga vida híbrido Ichiban bajo

condiciones protegidas, registrando excelente adaptabilidad, crecimiento y desarrollo, con rendimiento de hasta 7 kilogramos por planta".

De igual forma, es importante mencionar que de las proyecciones estipuladas, el 20% es de tomate tipo Extra, 60% tipo I y 20% tipo II, tal como lo muestra la Cuadro 18.

La Proyección de precios de venta se realizó de acuerdo a los tipos de tomate, tal como se muestra en la Cuadro 22.

Cuadro 22. Precio de venta del kilo de tomate de acuerdo al tipo

Tipo de tomate	Precio (\$)
Extra	1.600
Tipo I	1.400
Tipo II	1.200

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

Para hacer la proyección de venta, realizó el análisis de la tendencia de los precios de tomate a nivel nacional. Es así que, según el DANE (2016) los precios del tomate de mesa en las zonas productoras son fluctuantes y dependen de los niveles de producción, tanto así que, la variación mensual de los precios mayoristas del tomate de mesa por kilogramo en las principales ocho ciudades de Colombia entre los meses de junio y julio

de 2016 estuvo comprendido entre 2.275 y 3.372 pesos, con una variación comprendida entre el 39.74 y 106.24%.

Por otra parte, según encuesta realizada a las empresas comercializadoras de frutas, hortalizas y verduras de los municipios de Mocoa y Villagarzón Putumayo, se pudo determinar que el precio del tomate de mesa en las plazas de mercado de Nariño y Huila (proveedores) fluctúa de acuerdo a las temporadas de producción, oscilando los precios por kilogramo entre 1.300 y hasta más de 2.500 pesos, precio que varía de acuerdo a la calidad del tomate (Extra, Tipo I y Tipo II), con una diferencia de hasta 500 pesos por kilo según la calidad.

Por lo expuesto, se proyectó una venta de tomate así. En el primer año una cantidad de 91.500 por un valor de \$ 128.1000, de ahí en adelante, una cantidad de 150.000 kilos anuales.

7.2. ANÁLISIS FINANCIERO

7.2.1. Márgenes por Productos

Las márgenes del producto se indican en la Cuadro 23, los cuales se calcularon de acuerdo a las categorías del producto y los costos de los mismos.

Cuadro 23. Márgenes por Productos

	Año					
	0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
MÁRGENES POR PRODUCTOS						
Producto Tomate larga vida - Extra						
Ingresos Tomate larga vida - Extra		29.280.000	50.016.000	52.116.672	54.305.572	56.586.406
Costo Materia Prima Consumida Tomate larga vida - Extra		4.913.963	8.394.015	8.746.564	9.113.919	9.496.704
Mano de Obra Tomate larga vida - Extra		10.966.133	13.712.052	14.287.959	14.888.053	15.513.351
Margen \$ Tomate larga vida - Extra		13.399.905	27.909.933	29.082.150	30.303.600	31.576.351
Margen % Tomate larga vida - Extra		45,8%	55,8%	55,8%	55,8%	55,8%
Producto Tomate larga vida - Tipo 1						
Ingresos Tomate larga vida - Tipo 1		76.860.000	131.292.000	136.806.264	142.552.127	148.539.316
Costo Materia Prima Consumida Tomate larga vida - Tipo 1		14.741.888	25.182.045	26.239.691	27.341.758	28.490.112
Mano de Obra Tomate larga vida - Tipo 1		32.898.398	41.136.157	42.863.876	44.664.159	46.540.053
Margen \$ Tomate larga vida - Tipo 1		29.219.714	64.973.798	67.702.697	70.546.211	73.509.152
Margen % Tomate larga vida - Tipo 1		38,0%	49,5%	49,5%	49,5%	49,5%
Producto Tomate larga vida - Tipo 2						
Ingresos Tomate larga vida - Tipo 2		21.960.000	37.512.000	39.087.504	40.729.179	42.439.805
Costo Materia Prima Consumida Tomate larga vida - Tipo 2		4.913.963	8.394.015	8.746.564	9.113.919	9.496.704

Mano de Obra Tomate larga vida - Tipo 2	10.966.133	13.712.052	14.287.959	14.888.053	15.513.351
Margen \$ Tomate larga vida - Tipo 2	6.079.905	15.405.933	16.052.982	16.727.207	17.429.750
Margen % Tomate larga vida - Tipo 2	27,7%	41,1%	41,1%	41,1%	41,1%
RESUMEN Productos					
Ingresos Productos	128.100.000	218.820.000	228.010.440	237.586.878	247.565.527
Costo Materia Prima Consumida Productos	24.569.813	41.970.075	43.732.818	45.569.596	47.483.519
Mano de Obra Productos	54.830.664	68.560.262	71.439.793	74.440.264	77.566.756
Margen \$ Productos	48.699.523	108.289.663	112.837.829	117.577.018	122.515.253
Margen % Productos	38,0%	49,5%	49,5%	49,5%	49,5%

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

7.2.2. Estado de resultados

La Cuadro 24 muestra el estado de resultado para cada uno de los cinco (5) años, donde se tuvo en cuenta las rebajas, depreciaciones, materia prima y mano de obra, utilidad bruta, operativa, antes de impuestos, y neta final.

Cuadro 24. Estado de resultados

ESTADO DE RESULTADOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	128.100.000	218.820.000	228.010.440	237.586.878	247.565.527
Devoluciones y rebajas en ventas	6.405.000	10.941.000	11.400.522	11.879.344	12.378.276
Materia Prima, Mano de Obra	79.400.477	110.530.337	115.172.611	120.009.861	125.050.275

Depreciación	10.971.500	10.971.500	10.971.500	10.971.500	10.521.500
Utilidad Bruta	31.323.023	86.377.163	90.465.807	94.726.174	99.615.476
Gasto de Administración	35.860.000	37.124.040	38.683.250	40.307.946	42.000.880
Gastos de Ventas	10.125.000	11.274.440	11.747.966	12.241.381	12.755.519
Provisiones	0	0	0	0	0
Amortización Diferidos	5.921.227	5.921.227	5.921.227	5.921.227	5.921.227
Utilidad Operativa	-20.583.204	32.057.457	34.113.364	36.255.620	38.937.851
Otros ingresos	0	0	0	0	0
Intereses	0	0	0	0	0
Otros ingresos y egresos	0	0	0	0	0
Utilidad antes de impuestos	-20.583.204	32.057.457	34.113.364	36.255.620	38.937.851
Impuesto renta	0	8.014.364	8.528.341	9.063.905	9.734.463
Utilidad Neta Final	-20.583.204	24.043.092	25.585.023	27.191.715	29.203.388

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

7.2.3. Balance general

Con relación al balance general, la Cuadro 25 indica para cada año los activos corrientes y fijos, además, de los pasivos y patrimonios

Cuadro 25. Balance general

BALANCE GENERAL	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo						
Efectivo	0	-3.690.477	35.551.575	77.559.814	121.155.026	166.403.863
Cuentas x Cobrar	1.423.333	1.423.333	2.431.333	2.533.449	2.639.854	2.750.728

Provisión Cuentas x Cobrar		0	0	0	0	0
Inventarios Materias Primas e Insumos	12.284.907	12.284.907	20.985.037	21.866.409	22.784.798	23.741.760
Inventarios de Producto en Proceso	0	0	0	0	0	0
Inventarios Producto Terminado	0	0	0	0	0	0
Anticipos y Otras C x C		0	0	0	0	0
Total Activo Corriente:	13.708.240	10.017.763	58.967.946	101.959.673	146.579.678	192.896.350
Terrenos	0	0	0	0	0	0
Construcciones y Edificios	0	0	0	0	0	0
Adecuaciones y mejoras	75.255.000	67.729.500	60.204.000	52.678.500	45.153.000	37.627.500
Maquinaria y Equipo de Operación	14.350.000	11.480.000	8.610.000	5.740.000	2.870.000	0
Muebles y Enseres	630.000	504.000	378.000	252.000	126.000	0
Equipo de Transporte	0	0	0	0	0	0
Equipo de Oficina	1.800.000	1.350.000	900.000	450.000	0	0
Semovientes pie de cría	0	0	0	0	0	0
Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0	0
Total Activos Fijos:	92.035.000	81.063.500	70.092.000	59.120.500	48.149.000	37.627.500
Total Inversión Diferida:	29.606.133	23.684.906	17.763.680	11.842.453	5.921.227	0
Total Otros Activos Fijos	0	0	0	0	0	0

ACTIVO	135.349.373	114.766.169	146.823.626	172.922.626	200.649.905	230.523.850
Pasivo						
Cuentas X Pagar						
Proveedores	0	0	0	0	0	0
Impuestos X Pagar	0	0	8.014.364	8.528.341	9.063.905	9.734.463
Acreedores Varios		0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras	0	0	0	0	0	0
Otros pasivos a LP		0	0	0	0	0
Obligación Fondo Emprender (Contingente)	132.076.039	132.076.039	132.076.039	132.076.039	132.076.039	132.076.039
PASIVO	132.076.039	132.076.039	140.090.404	140.604.381	141.139.945	141.810.502
Patrimonio						
Capital Social	3.273.333	3.273.333	3.273.333	3.273.333	3.273.333	3.273.333
Reserva Legal Acumulada	0	0	0	1.636.667	1.636.667	1.636.667
Utilidades Retenidas	0	0	-20.583.204	1.823.222	27.408.245	54.599.960
Utilidades del Ejercicio	0	-20.583.204	24.043.092	25.585.023	27.191.715	29.203.388
Revalorización patrimonio	0	0	0	0	0	0
PATRIMONIO	3.273.333	-17.309.871	6.733.222	32.318.245	59.509.960	88.713.348
PASIVO +						
PATRIMONIO	135.349.373	114.766.169	146.823.626	172.922.626	200.649.905	230.523.850

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

7.2.4. Flujo de caja

La Cuadro 26 muestra el flujo de caja, donde se puede apreciar el flujo de caja operativo, de inversión, y el flujo de caja de financiamiento.

Cuadro 26. Flujo de caja

FLUJO DE CAJA	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de Caja Operativo						
Utilidad Operacional		-				
		20.583.204	32.057.457	34.113.364	36.255.620	38.937.851
Depreciaciones		10.971.500	10.971.500	10.971.500	10.971.500	10.521.500
Amortización Diferidos		5.921.227	5.921.227	5.921.227	5.921.227	5.921.227
Agotamiento		0	0	0	0	0
Provisiones		0	0	0	0	0
Impuestos		0	0	-8.014.364	-8.528.341	-9.063.905
Neto Flujo de Caja Operativo		-3.690.477	48.950.183	42.991.727	44.620.006	46.316.672
Flujo de Caja Inversión						
Variación Cuentas por Cobrar	-1.423.333	0	-1.008.000	-102.116	-106.405	-110.874
Variación Inv. Materias Primas e insumos	-12.284.907	0	-8.700.131	-881.372	-918.389	-956.962
Variación Inv. Prod. En Proceso	0	0	0	0	0	0
Variación Inv. Prod. Terminados	0	0	0	0	0	0
Var. Anticipos y Otros Cuentas por Cobrar		0	0	0	0	0
Variación Cuentas por Pagar	0	0	0	0	0	0
Variación Acreedores Varios		0	0	0	0	0
Variación Otros Pasivos		0	0	0	0	0
Variación del Capital de Trabajo	-13.708.240	0	-9.708.131	-983.488	-1.024.794	-1.067.835
Inversión en Terrenos	0	0	0	0	0	0
Inversión en Construcciones	0	0	0	0	0	0
Inversión en Adecuaciones y Mejoras	-75.255.000	0	0	0	0	0
Inversión en Maquinaria y Equipo	-14.350.000	0	0	0	0	0
Inversión en Muebles	-630.000	0	0	0	0	0

Inversión en Equipo de Transporte	0	0	0	0	0	0
Inversión en Equipos de Oficina	-1.800.000	0	0	0	0	0
Inversión en Semovientes	0	0	0	0	0	0
Inversión Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0	0
Inversión Otros Activos	0	0	0	0	0	0
Inversión Activos	-92.035.000	0	0	0	0	0
Inversión Diferida	-29.606.133	0	0	0	0	0
	-					
Neto Flujo de Caja Inversión	135.349.373	0	-9.708.131	-983.488	-1.024.794	-1.067.835
Flujo de Caja Financiamiento						
Desembolsos Fondo Emprender	132.076.039					
Desembolsos Pasivo Largo Plazo	0	0	0	0	0	0
Amortizaciones Pasivos Largo Plazo		0	0	0	0	0
Intereses Pagados		0	0	0	0	0
Dividendos Pagados		0	0	0	0	0
Capital	3.273.333	0	0	0	0	0
Otros Ingresos No Operacionales		0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Financiamiento	135.349.373	0	0	0	0	0
Neto Periodo	0	-3.690.477	39.242.053	42.008.239	43.595.212	45.248.837
Saldo anterior		0	-3.690.477	35.551.575	77.559.814	121.155.026
Saldo siguiente	0	-3.690.477	35.551.575	77.559.814	121.155.026	166.403.863

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

Por otra parte, la Figura 27 muestra el flujo de caja de producción, donde se puede observar los costos variables unitarios, costos producción Inventariables, y costos de venta.

Cuadro 27. Flujo de producción

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Variables Unitarios						

Materia Prima (Costo Promedio)	\$ / unid.	268,5	279,8	291,6	303,8	316,6
Mano de Obra (Costo Promedio)	\$ / unid.	599,24	457,07	476,27	496,27	517,11
Materia Prima y M.O.	\$ / unid.	867,8	736,9	767,8	800,1	833,7
Costos Producción Inventariables						
Unidades Producidas Estimadas		91.500	150.000	150.000	150.000	150.000
Compras Materia Prima		36.854.720	50.670.205	44.614.189	46.487.985	48.440.481
Costo de la Materia Prima Consumida (CMPC)		24.569.813	41.970.075	43.732.818	45.569.596	47.483.519
Materia Prima de lo vendido	\$	24.569.813	41.970.075	43.732.818	45.569.596	47.483.519
Mano de Obra	\$	54.830.664	68.560.262	71.439.793	74.440.264	77.566.756
Costo MP + MO (de lo vendido)	\$	79.400.477	110.530.337	115.172.611	120.009.861	125.050.275
Depreciación	\$	10.971.500	10.971.500	10.971.500	10.971.500	10.521.500
Agotamiento	\$	0	0	0	0	0
Costos de Producción		0	0	0	0	0
Costo de Manufactura		90.371.977	121.501.837	126.144.111	130.981.361	135.571.775
Costo de Producción		90.371.977	121.501.837	126.144.111	130.981.361	135.571.775
Total Costo de Ventas	\$	90.371.977	121.501.837	126.144.111	130.981.361	135.571.775
Margen Bruto	\$	29,45%	44,47%	44,68%	44,87%	45,24%
Costos de Ventas						
Inventario Inicial de MP		0	12.284.907	20.985.037	21.866.409	22.784.798
más Compras		36.854.720	50.670.205	44.614.189	46.487.985	48.440.481
Inventario Final de MP		12.284.907	20.985.037	21.866.409	22.784.798	23.741.760
Costo de la MP Consumida		24.569.813	41.970.075	43.732.818	45.569.596	47.483.519
Mano de Obra Directa		54.830.664	68.560.262	71.439.793	74.440.264	77.566.756
Depreciación + Agotamiento		10.971.500	10.971.500	10.971.500	10.971.500	10.521.500
Costos de Fabricación		0	0	0	0	0
Costo de Manufactura		90.371.977	121.501.837	126.144.111	130.981.361	135.571.775
Inventario Inicial de PP		0	0	0	0	0

Inventario Final de PP			0	0	0	0	0
Costo de Producción			90.371.977	121.501.837	126.144.111	130.981.361	135.571.775
Inventario Inicial de PT			0	0	0	0	0
Inventario Final de PT			0	0	0	0	0
Costo de Ventas			90.371.977	121.501.837	126.144.111	130.981.361	135.571.775

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

7.2.5. Criterios de Decisión

La Cuadro 28 indica los criterios de decisión, donde se puede apreciar que la Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor es del 10%, y según el flujo de caja la TIR es del 14.56%, y el VAN es de 22.974.059, por tanto, montar la empresa es factible. La misma Cuadro muestra que, el periodo de recuperación de la inversión es de 2.94 años, con una duración de la etapa improductiva del negocio (fase de implementación) de 4 meses.

Cuadro 28. Criterios de Decisión

Criterios de Decisión	
Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	10%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	14,56%
VAN (Valor actual neto)	22.974.059
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	2,94
Duración de la etapa improductiva del negocio (fase de implementación).en meses	4 mes

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

7.3. ANÁLISIS DE SENBILIDAD

Para el análisis de sensibilidad del proyecto se tuvo en cuenta el precio del tomate, haciéndolo bajar (como se puede observar al comparar los diferentes precios que aparecen en Cuadro 29, con el fin de evaluar cuál es el precio mínimo al cual se puede vender sin entrar en pérdidas.

Cuadro 29. Análisis de Senbilidad

Producto	Precio	TIR	VPN	Es Rentable?	Análisis
Tomate larga vida - Extra	1.800	30,81%	108.709.621	SI	Es rentable, ya que la TIR es mayor que la TIO y el VPN es mayor que 0 (cero)
Tomate larga vida - Tipo 1	1.600				
Tomate larga vida - Tipo 2	1.400				
Tomate larga vida - Extra	1.700	22,82%	65.841.840	SI	Es rentable, ya que la TIR es mayor que la TIO y el VPN es mayor que 0 (cero)
Tomate larga vida - Tipo 1	1.500				
Tomate larga vida - Tipo 2	1.300				
Tomate larga vida - Extra	1.600	14,56%	22.974.059	SI	Es rentable, ya que la TIR es mayor que la TIO (Tasa de

Tomate larga vida - Tipo 1	1.400				interés de Oportunidad), que se ha establecido para este proyecto en el 10% y el VPN es mayor que 0 (cero)
Tomate larga vida - Tipo 2	1.200				
Tomate larga vida - Extra	1.500	6,65%	-16.514.597	NO	No es rentable, ya que la TIR es menor que la TIO y el VPN es menor que 0 (cero)
Tomate larga vida - Tipo 1	1.300				
Tomate larga vida - Tipo 2	1.100				
Tomate larga vida - Extra	1.400	100,00%	-	NO	No es rentable, ya que la TIR es menor que la TIO y el VPN es menor que 0 (cero)
Tomate larga vida - Tipo 1	1.200				
Tomate larga vida - Tipo 2	1.000				

Fuente: Grupo de Investigación (2017)

Como se aprecia en la Cuadro anterior, cuando el precio por kilogramo del tomate de mesa que plantea ofertar la empresa está por debajo de los siguientes precios: Tomate larga vida Extra \$1.500, Tomate larga vida - Tipo 1 \$1.300 y Tomate larga vida - Tipo 2 \$1.100, la empresa no es rentable, ya que la TIR es menor que la TIO y el VPN es menor que 0 (cero).

7.4. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

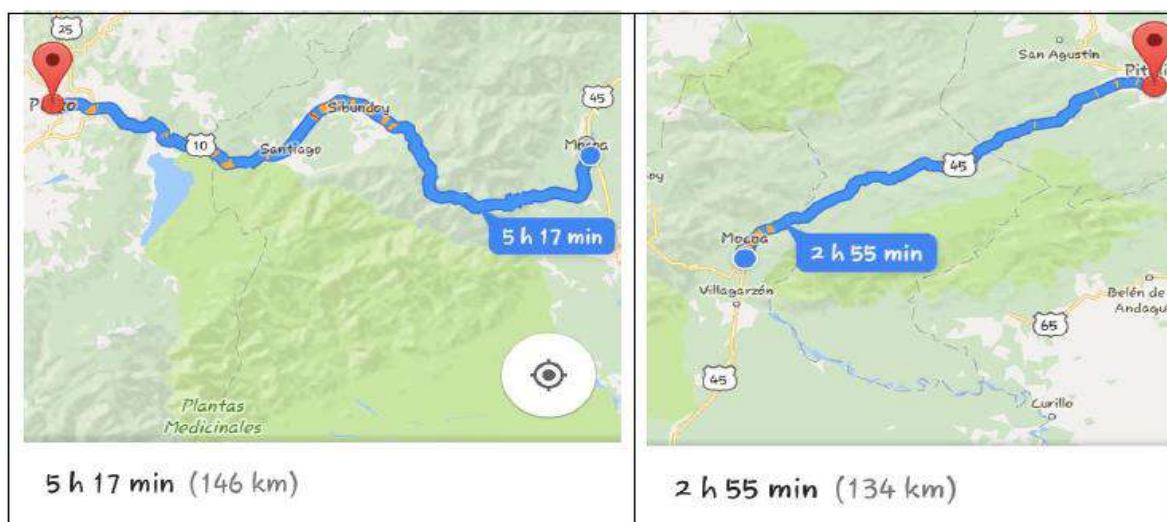
Según AGRONET (2016), el departamento del Putumayo no está en los departamentos donde se cultiva tomate de mesa. Sin embargo, la empresa HORTISANA (2014) manifiesta que el área sembrada con tomate de mesa en el departamento del Putumayo es de dos (02) hectáreas, con un rendimiento de 9 ton /Ha, los cuales están ubicados en la zona alta del departamento, entre los municipios de San Francisco y Sibundoy. Por lo expuesto, y según los resultados arrojados por la encuesta realizada a las empresas comercializadoras (clientes) de tomate de los municipios de Mocoa y Villagarzón, el tomate que comercializan lo compran en plazas de mercado de los principales municipios del departamento de Nariño y Huila.

En este escenario se analiza la competencia según los siguientes criterios:

7.4.1. Localización: las plazas de mercado que proveen a las empresas comercializadoras de tomate de mesa en los municipios de Mocoa y Villagarzón Putumayo se encuentran en los principales municipios de los departamentos de Nariño y Huila. Según Google Maps (Figura 12), las distancias y tiempo (en vehículo) del municipio de Mocoa a Pasto (Nariño) y Pitalito (Huila) son de 146 kilómetros y 5 horas 17 minutos, y 134 kilómetros y 2 horas 55 minutos, respectivamente. Es de anotar que la vía de Mocoa Pasto es destapada y en mal estado, que en tiempo de invierno es frecuente su cierre

por cuestiones de derrumbes, deslizamientos y crecimiento de fuentes hídricas, lo que afecta el suministro del producto por estas temporadas.

Figura 12. Distancia y tiempo desde Mocoa a Pasto (Nariño) y Pitalito (Huila)



Fuente: Google Maps. Recuperado el 25 de noviembre de 2017

7.4.2. Productos y servicios: según la CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA (2015) en las zonas productoras de tomate de mesa usan en su proceso productivo tecnologías convencionales donde se aplica gran cantidad de agroquímicos para el manejo de plagas y enfermedades, por tanto, es un producto con una alta tasa de trazabilidad de contaminantes, causando serios disturbios al ambiente y a la salud de los consumidores y de los mismos productores. Además, por ser zonas productoras con diferentes condiciones edafoclimaticas ofertan diferentes variedades. Según encuesta aplicada a las empresas comercializadoras de tomate de mesa en los municipios de Mocoa y

Villagarzón del departamento del Putumayo se pudo determinar que tienen pérdidas hasta del 20% por daños físicos y/o biológicos. Por tanto, la empresa ofertará un producto fresco obtenido con buenas prácticas agrícolas que garantiza una menor trazabilidad de agroquímicos, además de ser un producto uniforme en tamaño y color, y durabilidad de 8 a 15 días después de cosecha.

7.4.3. Precio: Según el DANE (2016) los precios del tomate de mesa en las zonas productoras son fluctuantes y dependen de los niveles de producción, es así que, la variación mensual de los precios mayoristas del tomate de mesa por kilogramo en las principales ocho ciudades de Colombia entre los meses de junio y julio de 2016 estuvo comprendido entre 2.275 y 3.372 pesos, con una variación comprendida entre el 39.74 y 106.24%, tal como lo muestra la Cuadro 30.

Cuadro 30. Variación mensual de los precios mayoristas del tomate de mesa por kilogramo en las principales ocho ciudades de Colombia

CUIDADES	PRECIO (Pesos)	VARIACION (%)
Barranquilla	2.930	86.03
Bogotá	2.698	49.14
Bucaramanga	3.037	90.05
Cartagena	3.372	106.24
Cali	2.275	39.74

Cúcuta	2.812	102.16
Medellín	2.692	68.14
Pereira	2.404	44.91

Fuente: grupo de investigación (2017)

Según encuesta aplicada a las empresas comercializadoras de tomate de mesa en los municipios de Mocoa y Villagarzón del departamento del Putumayo se pudo determinar que el precio del tomate de mesa en las plazas de mercado de Nariño y Huila (proveedores) fluctúa de acuerdo a las temporadas de producción, oscilando los precios por kilogramo entre 1.300 y hasta más de 2.500 pesos, precio que varía de acuerdo a la calidad del tomate (Extra, Tipo I y Tipo II), con una diferencia de hasta 500 pesos por kilo según la calidad.

Ante este escenario, la empresa ofertará el tomate de mesa a las empresas comercializadoras de los municipios de Mocoa y Villagarzón del departamento del Putumayo a un precio por kilogramo de \$ 1.200 (Tipo II), \$ 1.400 (Tipo I) y \$ 1.600 (Extra).

7.4.4. Logística de distribución: las plazas de mercado de los municipios de Nariño y Huila distribuyen el tomate de mesa en un 70% en cajas de cartón, 20% en cajones de madera y un 10% en canastillas plásticas, transportadas en camiones junto con otras frutas, hortalizas y verduras, recorriendo grandes distancias y

por vías en mal estado (principalmente la vía Pasto a Mocoa) tal como se mencionó anteriormente, lo que es causal posiblemente de daños físicos y biológicos, por tal razón, las empresas comercializadoras de tomate de mesa en los municipios de Mocoa y Villagarzón del departamento del Putumayo manifiestan que tienen pérdidas hasta del 20% por estos problemas.

Por lo expuesto, la empresa ofertará el tomate de mesa en canastillas plásticas de 20 kilogramos, caracterizándose por su frescura (máximo dos días de cosechado) y seleccionado por tamaño y color, a petición del cliente. Se transportara por vía terrestre, ya que el sitio de producción está ubicado a 10 minutos del municipio de Mocoa y a 30 minutos del municipio de Villagarzón con vía en excelente estado. El producto se entregará directamente al cliente, previa concertación.

7.5. ACTORES EXTERNOS CRÍTICOS PARA LA EMPRESA

7.5.1. Proveedores mayoristas: pueden ofertar el producto en épocas de sobre oferta a precios menores a los planificados.

7.5.2. Inversionistas: construcción de invernaderos creando competencia del producto.

7.5.3. Delincuencia: puede ocasionar hurto del producto, de los insumos agrícolas y maquinaria y equipos.

7.6. FACTORES EXTERNOS QUE PUEDEN AFECTAR LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA

Los factores externos que pueden afectar la operación de la empresa con su respectivo riesgo y plan de mitigación se muestra en la Cuadro 31.

Cuadro 31. Factores externos que pueden afectar la operación de la empresa

Variable	Riesgo	Plan de Acción Mitigación del Riesgo
Técnico	Presencia de plagas y enfermedades	<ul style="list-style-type: none"> - Siembra de material vegetal resistente (hibrido Ichiban) a las principales enfermedades del tomate. - Monitoreo permanente - Adecuada fertilización para fortalecer las defensas de la planta y su recuperación. - Condiciones protegidas (cubierta plástica) permite una reducción de problemas fitosanitarios. - Adecuado manejo de la humedad del suelo y la siembra en bolsas plástica reduce el riesgo de la presencia de enfermedades. - Aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas, permitiendo un manejo adecuado del cultivo

Comercial	Incremento de los insumos agrícolas para la producción del tomate	Realizar acuerdos comerciales con el proveedor para que me mantenga el precio inicial de compra de los insumos agrícolas durante todo el año, y así evitar estos riesgos de la tasa de cambio, puesto que los proveedores tienden a subir los precios por esta variable que se presenta y afecta la economía de la industria.
	Sobre oferta de tomate que afectaría los precios	<ul style="list-style-type: none"> - Hacer acuerdos comerciales con precios constantes. - Oferta de un producto diferenciado por calidad e inocuidad con mayor aceptación en el mercado. - Descuentos en los periodos de sobreoferta para garantizar la compra de los volúmenes producidos.
Talento humano	Escases de mano de obra para la realización de labores del proceso productivo y de comercialización	- Elaboración de contratos por nómina
	Contaminación por agroquímicos	- Capacitación del personal en el manejo de agroquímicos y utilización de equipos de

		seguridad para la aplicación de los mismos.
Normativo	Incumplimiento de la normatividad	<ul style="list-style-type: none"> - Asesoramiento por las entidades encargadas de la aplicación de la norma. - Monitoreo continuo de la aplicación de las normas.
Medio ambiente	- Vientos fuertes que podrían afectar las cubiertas plásticas.	<ul style="list-style-type: none"> - Siembra de barreras naturales alrededor de los cultivos para mitigar la fuerza del viento. - Instalación de las cubiertas plásticas en la dirección de menor afectación de los vientos. - Ubicación de las condiciones protegidas (cubiertas plásticas), en un lugar de menor afectación de los vientos.
	- Fuerte y prolongado periodo de sequía que no permita la recolección de agua lluvia para el riego de los cultivos.	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de un tanque de almacenamiento de agua lluvia. - Disposición de agua captada de una fuente hídrica cercana.

Fuente: grupo de investigación (2017)

8. CONCLUSIONES

La creación de una empresa productora y comercializadora de tomate de mesa larga vida, bajo condiciones protegidas, y con criterios de buenas prácticas agrícolas en el municipio de Mocoa Putumayo si es posible ya que la materia prima e insumos se encuentra en los mercados locales, regionales y nacionales, además, se tiene el conocimiento técnico necesario para la producción y comercialización del sistema productivo.

La creación de una empresa productora y comercializadora de tomate de mesa larga vida, bajo condiciones protegidas, y con criterios de buenas prácticas agrícolas en el municipio de Mocoa Putumayo, si es rentable siempre y cuando cuando se logre vender el producto (tomate) a un precio por kilogramo igual o superior a: Extra \$ 1.600, Tipo 1 \$ 1.400, y Tipo 2 \$ 1.200, y se tenga rendimientos igual o mayor de 5 kilogramos por planta.

Los clientes están interesados en la compra de un producto diferenciado por su frescura, calidad física y biológica, uniformidad en tamaño y color, buen periodo de post cosecha, precios bajos y menor trazabilidad de agroquímicos.

No hay evidencias de empresas o productores de tomate de mesa en la zona de estudio, por tanto, la competencia se encuentra en los departamentos de Nariño y Huila, quienes ofertan un producto de baja calidad debido a la des uniformidad en color y

tamaño, alta trazabilidad de agroquímicos, con daños físicos y biológicos y un corto periodo de post cosecha.

La empresa tendría riesgos técnicos, de talento humano, normativo y ambiental que pueden ser mitigados de tal forma que no afectarían el buen funcionamiento, ya que se planteó su plan de mitigación.

9. RECOMENDACIONES

Hacer un estudio de mercado del tomate de mesa en los municipios del bajo Putumayo, con el propósito de evaluar la posibilidad de proyectar una mayor capacidad productiva.

En el caso de que la iniciativa no sea financiada, tal como se planteó, se recomienda que la empresa empiece su producción en áreas pequeñas, ya que así se evita endeudarse en un monto alto y con esto los ingresos obtenidos serían una utilidad propia y se podría ir aumentando la producción conforme la demanda así lo determine.

10. BIBLIOGRAFÍA

AGRONET, 2016. El cultivo del tomate de mesa en Colombia. Recuperado el día 25 de marzo de 2017: <http://www.agronet.gov.co/Paginas/estadisticas.aspx>

Alcázar y Nuez, (1995). El cultivo de tomate a nivel mundial. Santa fe de Bogotá. 125 pág.

Álvarez, 2011. Plan de negocios para el desarrollo de un proyecto productivo de tomate chonto (*lycopersicon esculentum*) bajo invernadero en la finca las mercedes municipio de Gómez Plata. Corporación Universitaria La Sallista, Facultad de Ciencias Agrarias, Especialización En Gerencia Agropecuaria, Caldas (Antioquia). 59 p.

ASOHOFRUCOL, 2013. Plan Nacional de Fomento Hortifrutícola (PNFH) 2012-2022. 6 pág.

ASOHOFRUCOL, 2014: Frutas y Hortalizas; Balance y perspectivas del sector hortifrutícola durante 2013 y sus proyecciones a 2030. 23 pág.

Buitrago, 2013. Estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de tomate de mesa en el municipio de Sonsón (Antioquia). Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Medellín. 110 pág.

Cámara de Comercio de Bogotá 2015. Manual Tomate: Programa de apoyo agrícola y agroindustrial vicepresidencia de fortalecimiento empresarial cámara de comercio de Bogotá. 56 Pág.

Cámara de Comercio del Putumayo, 2016. Empresas legalmente conformadas en el departamento del Putumayo. 56 pág.

Corpoamazonía 2012. Proyecto: Implementación de acciones de producción sostenible y de conservación en el área de influencia del corredor biológico Serranía de los Churumbelos - Cueva de los Guácharos en los departamentos de Putumayo y Caquetá. 128 p.

Constitución Política de Colombia, 1991. 108 pág.

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Corpoica. (2009). Manual del cultivo de tomate en invernadero. Recuperado el día 10 de agosto de 2017 en: <http://www.corpoica.org.co/SitioWeb/Archivos/Publicaciones/Tomateeninvernadero.pdf>.

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Corpoica. 2013. Tecnología para el cultivo del tomate bajo condiciones protegidas. Recuperado el día 08 de agosto de 2017 de

http://www.siembra.com.co/NetCorpoica/WebNetAgroNetTec/WebNetAgroNetTec/Pg_GestArchivos/Archivos_Varios/cartillaTecnologia%20para20el%20cultivo%20del%20Tomate%28CLIENTE%29.pdf

DANE-ENA (2013). El cultivo del tomate de mesa bajo invernadero, tecnología que ofrece mayor producción, calidad e inocuidad del producto. Boletín mensual: insumos y factores asociados a la producción agropecuaria. Diciembre 2014 • Núm. 30. 72 p.

FAO, 2016. Agricultura sostenible: Una herramienta para fortalecer la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe. 60 p.

Geovanna Nassar, 2014. Recomendaciones para realizar un evento de lanzamiento de un producto. 12 pág.

Hernández et al., 2006. Lineamientos para la elaboración de encuestas y entrevistas. Medellín. 28 pág.

HORTISANA, 2014. Plan de negocios dedicado a la producción técnica de tomate, lechuga, cilantro, pimentón y fresa semanalmente, mediante la Construcción de invernaderos para la producción con BPA hacia una agricultura limpia. 68 p.

Infoagro, 2012. Agricultura ecológica, el cultivo del tomate. Recuperado el día 25 de marzo de 2017. <http://www.infoagro.com/hortalizas/tomate.htm>

INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM, 2016.

Jaramillo, 2013. Fundamentos para la interpretación de análisis de suelos. 96 pág.

Ley 99 del 22 de Diciembre de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. Presidencia de la República, Colombia. Recuperado el día 18 de noviembre de 2017 en: http://www.oas.org/dsd/fida/laws/legislation/colombia/colombia_99-93.pdf

López et al (2015). Buenas prácticas agrícolas en el cultivo del tomate. 128 pág.

Miranda, D., G. Fischer, C. Carranza, M. Rodríguez, O. Lancho and J.C. Barrientos. 2009. Characterization of productive systems of tomato (*Solanum Lycopersicum* L.) in producing zones of Colombia. *Acta Hort.* 821, 35-46p

Monardes 2016. Manuel del cultivo de tomate (*Lycopersicon sculentum*). Santiago de Chile. 60 pág.

Norma Técnica Colombiana NTC 1103-1. Industrias alimentarias tomate de mesa. 13 pág.

Nutrimón, 2017. Ficha técnica del fosfato diamónico. 3 pág.

Ostewalder y Pigner (2012). Modelo canvas: forma sencilla y gráfica para diseñar un modelo de negocio. 25 pág.

Perilla, Rodríguez y Bermúdez (2011). Estudio técnico-económico del sistema de producción de tomate bajo invernadero en Guateque, Sutatenza y Tenza (Boyacá). Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas - Vol. 5 - No. 2 - pp. 220-232.

Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018. Todos por un nuevo país. Recuperado el día 18 de noviembre de 2017 en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/pnd/resumen%20ejecutivo%20ultima%20version.pdf>

Plan de Desarrollo Departamental del Putumayo 2016-2019 "Putumayo biodiverso y ancestral - Juntos Podemos Transformar. Recuperado el día 18 de mayo de 2017

en:<https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/pdd/resumen%21ejecutivo%21ultima%20version.pdf>

Plan de desarrollo municipal de Mocoa 2016 – 2019: Recuperado el día 08 de octubre de 2017

en:<http://www.mocoaputumayo.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionControl/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal%202016-2019.pdf>

Plan de Ordenamiento Territorial del Putumayo – POTP, 2015. Recuperado el día 08 de octubre de 2017 en:

<http://www.putumayo.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionControl/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal%202016-2019.pdf>.

Quimer, 2017. Ficha técnica del sulfato de magnesio. 3 pág.

.Universidad Politécnica de Nicaragua 2013. Manual de buenas Prácticas Agrícolas. Nicaragua. 164 pág.

Valagro, 2017. Ficha técnica del fertilizante foliar globafol. 5 pág.