



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 1

Neiva, 13 de diciembre de 2019

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El (Los) suscrito(s):

Miguel Olainer Becerra Osorio, con C.C. No. 1.079.604.886,  
Wilmer Preciado García, con C.C. No.11.223.867

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado

Titulado: Estudio de pre inversión para la creación de una planta productora de aceite de aguacate hass en el Municipio de Palermo Huila – zona franca Surcolombiana.

Presentado y aprobado en el año 2019 como requisito para optar al título de Especialista en Gestión Financiera; Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales "open access" y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma:

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma:

Vigilada Mineducación



**TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO:** Estudio de preinversión para la creación de una planta productora de aceite de aguacate hass en el municipio de Palermo Huila – zona franca surcolombiana.

**AUTOR O AUTORES:**

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
BECERRA OSORIO	MIGUEL OLAINER
PRECIADO GARCIA	WILMER

**DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:**

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
MANRIQUE MEDINA	ALFONSO

**ASESOR (ES):**

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
SALAMANCA FALLA	CARLOS HARVEY

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE: ESPECIALISTA EN GESTION FINANCIERA**

**FACULTAD: ECONOMIA Y ADMINISTRACION**

**PROGRAMA O POSGRADO: ESPECIALIZACION EN GESTION FINANCIERA**

**CIUDAD: NEIVA HUILA      AÑO DE PRESENTACIÓN: 2019      NÚMERO DE PÁGINAS: 84**



**TIPO DE ILUSTRACIONES** (Marcar con una X):

Diagramas\_\_\_ Fotografías\_\_\_ Grabaciones en discos\_\_\_ Ilustraciones en general\_\_\_ Grabados\_\_\_  
Láminas\_\_\_ Litografías\_\_\_ Mapas\_\_\_ Música impresa\_\_\_ Planos\_\_\_ Retratos\_\_\_ Sin ilustraciones\_\_\_ Tablas  
o Cuadros\_\_\_

**SOFTWARE** requerido y/o especializado para la lectura del documento:

**MATERIAL ANEXO:** EVAPROYECT,

**PREMIO O DISTINCIÓN** (En caso de ser LAUREADAS o Meritoria):

**PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:**

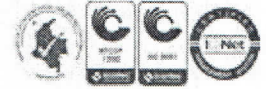
<u>Español</u>	<u>Inglés</u>	<u>Español</u>	<u>Inglés</u>
1. Aguacate	avocado	6. Consumo	Consumption
2. Hass	Hass	7. Proveedores	Suppliers
3. Planta productora	Producing plant	8. Normativa	Normative
4. Aceite de aguacate	Avocado oil	9. Indicadores	Indicators
5. Exportaciones	Exports	10. Capacidad	Capacity

**RESUMEN DEL CONTENIDO:** (Máximo 250 palabras)

El presente proyecto tiene como objeto general determinar un estudio de pre inversión para la creación de una planta productora de aceite de aguacate hass para la cooperativa multiactiva samaria hass en el municipio de Palermo Huila – zona franca Surcolombiana, basado en los análisis financieros proyectados.

Se implementó una metodología cuantitativa y cualitativa, adicional se realizaron diversas entrevistas a expertos en el tema, logrando obtener información valiosa e idónea para el cuerpo del proyecto, la cual nos dio a conocer la importancia del mismo soportado desde (11) once indicadores financieros, los cuales validan que este proyecto es viable, por lo que a continuación relacionamos las siguientes conclusiones:

En el estudio se determina que la situación actual del mercado es ideal para la puesta en marcha de una planta productora de aceite de aguacate debido a que en el Departamento del Huila no cuenta con una planta de este tipo y desde ya se visualiza como una



oportunidad para todos los productores de aguacate hass del municipio de Santa María y del resto del Departamento, pues tendrán un valor agregado y con ello, mayor rentabilidad representado en mejores precios; caso opuesto, lo que viven en la actualidad, vendiendo el producto sin darle un valor agregado.

**ABSTRACT:** (Máximo 250 palabras)

The purpose of this project is to determine a pre-investment study for the creation of a hass avocado oil production plant for the Samaria Hass multi-active cooperative in the municipality of Palermo Huila - South-Colombian free zone, based on the results of the financial indicators.

A quantitative and qualitative methodology was implemented, additional interviews were carried out with experts on the subject, obtaining valuable and suitable information for the project body, which informed us of the importance of the same supported from (11) eleven financial indicators, which validate that this project is viable, so below we relate the following conclusions:

In the study it is determined that the current market situation is ideal for the start-up of an avocado oil producing plant because in the Department of Huila it does not have such a plant and it is already seen as an opportunity for all hass avocado producers in the municipality of Santa María and the rest of the Department, they will have an added value and with that, greater profitability represented in better prices; opposite case, what they live today, selling the product without adding value.

**APROBACION DE LA TESIS**

Nombre Presidente Jurado: ALFONSO MANRIQUE MEDINA

Firma:

Nombre Jurado: CARLOS HARVEY SALAMANCA FALLA

Firma:

**ESTUDIO DE PREINVERSION PARA LA CREACION DE UNA  
PLANTA PRODUCTORA DE ACEITE DE AGUACATE HASS EN EL  
MUNICIPIO DE PALERMO HUILA – ZONA FRANCA  
SURCOLOMBIANA**

MIGUEL OLAINER BECERRA OSORIO

WILMER PRECIADO GARCIA

ESPECIALIZACION EN GESTION FINANCIERA

FACULTAD DE ECONOMIA Y ADMINISTRACION

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

NEIVA HUILA

2019

## Tabla de contenido

Presentación.....	1
Planteamiento del Problema .....	6
Justificación .....	8
1. Objetivos .....	9
1.1 Objetivo General .....	9
1.2 Objetivos Específicos.....	9
2. Marco Teórico .....	10
2.1 Marco Conceptual.....	14
3. Características del Producto .....	16
3.1 Características del aguacate Hass .....	16
3.2 Taxonomía.....	17
3.3 Composición.....	17
3.4 Descripción.....	18
4. USOS Y BENEFICIOS.....	18
5. PRODUCCION DE AGUACATE HASS.....	20
5.1 Contexto internacional.....	20
5.1.2. Principales importadores mundiales de aguacate en 2018 .....	20
5.1.3 Principales exportadores mundiales de aguacate.....	21
5.2 Producción de aguacate en Colombia.....	22
5.2.1. Calendario de cosecha del aguacate en Colombia.....	23
5.3. Aguacate Hass en Colombia.....	24
5.3.1. Producción de aguacate Hass en Colombia .....	25
5.3.3 Aguacate hass en el Huila.....	26
6. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.....	30
6.1 Mercado Objetivo .....	30
6.2 Estudios de Mercado.....	31
7. DEMANDA .....	31
7.1 Demanda del mercado .....	31
7.2 Demanda del proyecto.....	32
7.3 Demanda de proveedores.....	32
8. CADENA DE VALOR DEL AGUACATE HASS.....	33
8.1. Entrega y Plazo de pago .....	36

8.2. Tamaño óptimo del proyecto.....	36
8.3. Capacidad de diseño .....	36
8.4. Capacidad instalada.....	37
8.5. Identificación y descripción del proceso de producción .....	38
8.6. Análisis de la disponibilidad y el costo de los suministros e insumos.....	41
6.6.1. Maquinaria e insumos.....	41
.....	41
6.7. Características y precios de insumos.....	43
6.8. Equipos de oficina .....	44
7. INFRAESTRUCTURA .....	46
7.1. Pisos y paredes .....	46
8. PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA.....	47
8.1. Demanda de mano de obra.....	47
8.2. Estudio de comercialización .....	48
8.2.1. Producto.....	48
8.2.3. Estrategia de producto.....	49
8.2.4. Estrategia de plaza o distribución .....	49
8.2.5. Clientes.....	50
8.3. Estudio legal .....	50
8.3.1. Registro Invima.....	50
8.3.2. Estudio Ambiental.....	51
9. OBJETIVO AMBIENTAL.....	53
9.1. Normativa Ambiental .....	53
9.2. Normatividad sobre residuos sólidos.....	54
9.3. Evaluación Desde el Punto de Vista Ambiental.....	54
10. ESTUDIO FINANCIERO .....	54
10.1. Inversiones .....	54
10.2. Fuentes de Financiación.....	56
10.3. Análisis Financiero del Préstamo Bancareo en Años .....	59
10.4. Presupuesto de Compra y Ventas .....	59
10.5. Presupuesto Compras.....	63
10.6. Costo de Mano de Obra directa.....	63
10.7. Costos Indirectos de Fabricación.....	64

10.8. Flujo de Caja Proyectado.....	64
10.9. Balance General Proyectado.....	66
10.10. Estado De Resultados.....	67
10.11. Análisis del Flujo de Caja del Proyecto.....	68
10.12. Evaluación Financiera.....	69
10.12.1. Indicadores Financieros.....	69
10.12.2. Indicador de Liquidez.....	70
10.12.4. Indicador de Apalancamiento.....	72
10.12.5. Índice de Rentabilidad.....	73
11. CONCLUSIONES.....	76
12. BIBLIOGRAFIA.....	77



## **Listado de tablas**

- Tabla 1. Area, producción y rendimiento del Cultivo de Aguacate en Colombia
- Tabla 2. Producción Anual de Aguacate hass Municipio de Santa María Huila
- Tabla 3. Proveedores en el Departamento del Huila de Aguacate HASS
- Tabla 4. Cantidades requeridas de materia prima para los primeros cinco años.
- Tabla 5. Maquinaria requerida y capacidad de producción
- Tabla 6. Capacidad Instalada
- Tabla 7. Proceso de producción.
- Tabla 8. Descripción y costos de equipos de Oficina
- Tabla 9. Costo maquinaria
- Tabla 10. Suministros de oficina.
- Tabla 11. Elementos de cafetería.
- Tabla 12. Gastos de adecuaciones e instalaciones
- Tabla 13. Posibles Clientes
- Tabla 13. Posibles Clientes
- Tabla 14. Relación de inversiones fijas y diferidas -gastos de depreciación y amortización.
- Tabla 15. Valor de la inversión inicial del proyecto.
- Tabla 16. Fuentes de financiación.
- Tabla 17. Amortización del crédito
- Tabla 18. Análisis financiero del préstamo bancario a cinco (05) años.
- Tabla 19. Proyecciones de compras y ventas
- Tabla 20. Productos por Unidades Año.
- Tabla 21. Incremento porcentual respecto a la capacidad instalada.
- Tabla 22. Proyección de ventas totales por año.
- Tabla 23. Proyección de ventas año a año.
- Tabla 24. Proyección de compras totales por año
- Tabla 25. Proyección de compras de contado y crédito

Tabla 26. Proyección de Costos de mano de obra directa

Tabla 27. Proyección de costos indirectos del proyecto

Tabla 28. Flujo de caja proyectado año a año

Tabla 29. Proyección de gastos de mantenimiento

Tabla 30. Balance general proyectado

Tabla 31. Estado de resultados del proyecto

Tabla 32. Análisis de flujo de caja proyectado año a año

Tabla 33. Indicadores Financieros.

Tabla 34. Liquidez Corriente o Circulante

Tabla 35. Indicador de Solidez.

Tabla 36. Indicador de Capital de trabajo Neto.

Tabla 37. Indicador de Endeudamiento.

Tabla 38. Indicador de Apalancamiento.

Tabla 39. Indicador de Margen Bruto de Utilidad

Tabla 40. Indicador de Margen Neto de Utilidad.

Tabla 41. Indicador Valor económico Agregado EVA.

### **Lista de figuras**

Figura 1. Principales Productores mundiales de aguacate (2018)

Figura 2. Principales importadores de aguacate 2018.

Figura 3. Principales exportadores de aguacate en 2018

Figura 4. Producción de aguacate en Colombia (2007 - 2019p)

Figura 5. Calendario de cosecha del aguacate en Colombia

Figura 6. Consumo de aguacate en Colombia

Figura 7. Producción de aguacate Hass en Colombia

Figura 8. Calendario de cosecha de aguacate Hass

Figura 9. Calendario de cosecha de aguacate en el departamento del Huila.

Figura 10. Diagrama de Procesos

## Presentación

La oferta mundial es de 4.717.103 de toneladas de aguacate, pero el mundo requiere de 8.000.000 de Toneladas, presentándose un déficit de 3.300.000 toneladas, es bajo esta amplia posibilidad del mercado que Colombia puede incursionar en el contexto internacional (Trade Map 2016), El consumo de aguacate continuó creciendo estos dos últimos años en Occidente, tanto en Europa como en Estados Unidos, gracias a las cosechas récords de algunos países exportadores que pudieron satisfacer la fuerte demanda, indicó la Organización Mundial del Aguacate (WAO). En Europa, el consumo de aguacates creció un 65% entre 2016 y 2018, según los gráficos de la WAO comunicados a la AFP (Portafolio), El futuro para Colombia con las exportaciones de aguacate Hass hacia Estados Unidos y el mundo es muy promisorio, y en eso el ICA y entidades del gobierno como la Presidencia de la República, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Comercio, Cancillería, Procolombia, PTP, Analdex y Asohfrucol, gremios y productores se unieron, con el fin de abrirles más oportunidades a los agricultores. El departamento del Huila se encuentra dentro de los cinco departamentos que cuenta con tierras aptas para este cultivo de acuerdo con el estudio de la UPRA (Unidad de Planificación Agropecuaria), el Departamento ha tomado fuerza ya que en todo el departamento existen cerca de 1.300 hectáreas sembradas de aguacate, así mismo el cultivo del aguacate hass es una de las apuestas productivas del Departamento del Huila, tanto así que para el presente año la gobernación del Huila a través de la Secretaria de Agricultura asigno unos recursos de alrededor de 1.200 millones de pesos para impulsar el crecimiento de esta fruta, lo que promete un futuro importante para nuestro departamento. El municipio de Santa María a través de la cooperativa Multiactiva cuenta con alrededor de 60 hectáreas sembradas de aguacate hass.

Adicional a esto en la actualidad predominan las tendencias hacia el consumo de productos naturales que tengan beneficios para la salud, además los productos Light han tenido un gran auge durante los últimos años, es por esto que la necesidad de los consumidores se enfoca en este tipo de productos. el principal productor de

aguacate en el mundo y a su vez el primer exportador es México con un total de 535.924 toneladas a 2016-17 el cual registra exportaciones comerciales desde el año 2004, Perú, Chile países Sudamericano que están impulsando la producción y exportación de este producto. En Colombia el crecimiento ha sido de forma exponencial pasando de una producción en el año 2014 de 1760 toneladas a una producción de 400.000 en el año 2017 y sigue creciendo.

Colombia es uno de los países más biodiversos del mundo cuyos productos agrícolas gozan de una alta calidad por su clima, se evidencia la oportunidad de plantear y desarrollar un proyecto innovador que busque la explotación eficaz de los recursos naturales y al mismo tiempo que contribuya al desarrollo sostenible del ecosistema por medio de productos con alto valor agregado derivados del aguacate, contribuyendo a mejorar el manejo de los recursos naturales y de esta manera aprovechando las ventajas competitivas que ofrece el ecosistema de nuestro departamento, convirtiéndose en una herramienta permanente para aumentar la competitividad y diversidad de las distintas actividades de nuestro campo. En el país el cultivo de aguacate abarca un área sembrada de 68.661 hectáreas, de las cuales 13.500 corresponde a aguacate Has (Asohofrucol, 2017). Se estima que en el país existen alrededor de 13.000 productores en cerca de 18.113 unidades productivas, donde la principal actividad económica es el cultivo del aguacate. Actualmente unas 54.445 personas (Agronet, Consejo Nacional de Aguacate), se ven involucradas en forma directa e indirecta en los diferentes eslabones de la cadena productiva de aguacate.

En la siguiente grafica se muestra como el crecimiento tanto de siembra, producción y rendimiento del aguacate en Colombia, y se evidencia como este ha venido creciendo en los últimos años de manera paralela.

**Tabla 1. Area, producción y rendimiento del Cultivo de Aguacate en Colombia**

Area, producción y rendimiento del cultivo de Aguacate en Colombia

Departamentos	Área (Ha)				Producción (Ton.)				Rendimiento (Ton/ ha)			
	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017
Tolima	10.999	11.526	12.339	14.190	58.649	60.718	60.704	66.471	8.15	6.54	8.31	8,5
Caldas	7.569	8.289	10.645	12.242	36.741	40.268	50.626	55.435	11.22	9.46	11.2	11,5
Antioquia	7.416	7.468	7.883	9.065	46.600	48.427	54.374	59.540	10.00	9.54	10.48	10,7
Santander	4.093	4.576	5.473	6.294	17.403	19.716	21.094	23.098	8.72	6.34	8.54	8,7
Bolívar	3.670	3.812	3.767	4.332	30.808	30.838	29.782	32.611	8.4	8.1	7.9	8,1
Quindío	1.899	2.581	3.109	3.575	10.878	13.246	16.479	18.045	8.49	7.83	7.78	8,
Cesar	2.544	2.791	2.954	3.397	12.161	19.138	20.402	22.340	4.8	6.9	6.9	7,1
Valle del cauca	2.017	2.164	2.320	2.668	24.823	25.685	29.529	32.334	12.3	11.9	12.7	13,
Risaralda	1.749	2.009	2.168	2.493	15.699	14.091	15.721	17.214	9	7	7.3	7,5
Huila	1.497	1.634	1.657	2.407	6.565	7.266	7.436	12.373	10.41	9.43	10.89	10,85
Otros	5.604	7,567	5.933	7.997	28.174	30.459	37.146	36.444	5.8	5.8	5.6	5,7
<b>TOTAL</b>	<b>49.056</b>	<b>52.782</b>	<b>59.705</b>	<b>68.661</b>	<b>288.501</b>	<b>309.852</b>	<b>343.295</b>	<b>375.906</b>	<b>8.7</b>	<b>7.9</b>	<b>8.6</b>	<b>8.8</b>

Fuente: Evaluación agropecuaria municipios ASOHOFRUCOL

Respecto al Departamento del Huila, este ocupa el décimo lugar por área cultivada en Colombia, 37 de sus municipios son productores de aguacate con alrededor de 3.225 hectáreas establecidas (cifras DANE), y con 8 predios certificados para exportación. El Huila tiene ventajas competitivas como productor, dada la calidad de sus tierras con un nivel de especificación A1 (estudio realizado por CorpOLCA en 2012), lo que las hace óptimas para cultivo de aguacate Hass. Así mismo, el Huila produce aguacate en los meses de febrero, marzo, abril y mayo, septiembre y noviembre coincidiendo con la época de escases de aguacate en el resto del mundo en algunos de estos meses.

Finalmente, el aguacate, presenta una variada posibilidad de usos como productos industrializados, señalándose entre otros los siguientes: pulpas como base para productos para untar, tanto frescas, refrigeradas o congeladas, mitades o cubos congelados, aceite para culinaria y la industria cosmética. Dentro de las alternativas nombradas, la pulpa de aguacate congelada ha presentado un mayor volumen de producción. Dentro de los productos a base de aguacate, elaborados en el mercado nacional, y especialmente en el mercado internacional, se encuentra el guacamole, el aceite de aguacate, aguacate en polvo, mantequilla, aguacate congelado y fresco.

El municipio de Santa María, Huila produce aguacate hass de alta calidad el cual es comercializado en fresco en el mercado nacional. El Departamento no cuenta con una cadena de valor establecida para este producto, los productores de la cooperativa Samaria Hass están interesados en desarrollar la cadena de valor y sacar aceite gourmet de aguacate hass.

Los aceites utilizados para cocinar son perjudiciales para la salud debido a que están compuestos por triglicéridos (TG), los cuales son grasas difíciles de quemar, siendo las principales responsables de elevar el colesterol malo o lipoproteína de baja densidad; por lo tanto; el consumo de estos aceites incide en el aumento de enfermedades cardiovasculares, cáncer y trastornos vinculados al envejecimiento. Aunque, existen aceites no-saturados que ayudan a mantener una buena salud y nutrición, entre ellas el aceite de oliva, se caracteriza por controlar el colesterol gracias al ácido oleico que presenta en su composición.

Debido a esto, la creación de una planta productora de aceite de aguacate se propone como una alternativa saludable capaz de competir y sustituir al aceite de oliva, gracias a que el aceite de aguacate es rico en ácidos grasos mono insaturados más conocidas como grasas buenas que junto al alto contenido de esteroides como B-sitosterol ayudan a disminuir los LDL o colesterol malo, asimismo previene la aparición de enfermedades cardiovasculares debido a que su acción antioxidante equilibra las grasas saturadas.

La finalidad de este proyecto se basa en la creación de un producto innovador y saludable, presentando a los consumidores una alternativa que genere gran impacto en calidad, precio y beneficios que ayuden a la prevención de enfermedades crónicas.

En el presente proyecto se realizará la investigación de tipo descriptivo, con esto se logrará recolectar la mayor cantidad de información pertinente que permitirá analizar, describir y caracterizar las diferentes tendencias que predominan en el

mercado. Gracias a la aplicación de encuestas y observación se logrará conocer la aceptación del producto y con ello determinar la viabilidad de la idea de negocio.

Los resultados esperados con el desarrollo de este proyecto serán la presentación de un estudio que cumpla los requerimientos técnicos y financieros y a su vez un proyecto de pre inversión que se enfocara en la creación de una empresa factible, viable y rentable dedicada a la producción de aceite de aguacate en el Municipio de Palermo Huila.

## Planteamiento del Problema

¿En la Municipio de Palermo Huila – Zona Franca Surcolombiana será viable, factible y rentable la creación de una planta productora de aceite de aguacate, que contribuya a la disminución de la problemática de salud generada por el alto consumo de ácidos grasos saturados?

Hace un poco más de 100 años, las personas utilizaban grasas de origen animal en forma de manteca o mantequilla (sólidas a temperatura ambiente) para cocinar sus alimentos, pero su alto contenido de ácidos grasos conlleva a que se exploraran otras alternativas saludables siendo sustituido por las grasas trans; pues en 1907 “el químico alemán E.C. Kayser inventó un procedimiento mediante el cual, el aceite de la semilla de algodón era bombardeado con moléculas de hidrógeno”(grasas trans) (Comercio Blogs. 2015), lo que convertiría el aceite vegetal en una materia sólida, mantecosa, incolora e insípida; no obstante, tras 90 años de investigaciones se descubrió que las grasas trans en realidad aumenta el riesgo de padecer enfermedades cardíacas.

Lo anterior se debe a que las grasas saturadas, están compuestas por triglicéridos (TG) los cuales son responsables de elevar el colesterol malo- LDL o lipoproteína de baja densidad, disminuyendo la acción del colesterol bueno- HDL (encargado de proteger las paredes internas de las arterias) que al ser consumidas en grandes cantidades ocasionan enfermedades crónicas no transmisibles (ENT) como lo son, la obesidad, el cáncer, la diabetes y enfermedades cardiovasculares (EVC). La Organización Mundial de la Salud (Como se citó en ONU, 2010) afirma que en el 2005:

El 61% de todas las muertes (35 millones) y el 49% de la carga mundial de morbilidad eran atribuibles a enfermedades crónicas. Se estima que en 2030 la proporción del total mundial de defunciones debidas a enfermedades crónicas llegará al 70% y la carga mundial de morbilidad al 56%.

En Colombia, las enfermedades no transmisibles (ENT) son la principal causa de muerte en la población y registran un rápido aumento, pues según el Instituto Nacional de Salud, a través del Boletín Observatorio Nacional de Salud (2013) describe que:



Las ENT causaron el 63% de las muertes y se estima un incremento del 15% (44 millones) entre 2010 y 2020, alcanzando el 13% de la carga de mortalidad y el 60% de la carga de morbilidad (1,2). Dentro de las ENT, las ECV representan la principal causa de muerte. Para 2008, 17 millones de personas murieron por ECV, lo que es equivalente al 48% de las muertes por ENT y el 30% de todas las muertes registradas en el mundo, 7,3 millones de esas muertes se debieron a cardiopatías coronarias y 6,2 millones a accidente cardiovascular.

Finalmente, en la ciudad de Neiva, la Secretaria de Salud, establece que el índice de muertes por obesidad, cáncer y por enfermedades cardiovasculares han venido en aumento en los últimos años, siendo esta ultima la enfermedad que más muertes ha ocasionado, explicado por los malos hábitos alimenticios, el consumo de grasas malas (Saturadas), el estilo de vida sedentaria y los escases de recursos económicos para sostener una adecuada alimentación.

La industria extractora de aceite de aguacate tiene por objeto transformar el aguacate en un producto para freír, el cual es, una alternativa saludable para aquellas personas interesadas en cuidar su salud.

## Justificación

Debido al alto porcentaje de mortalidad y padecimiento de enfermedades no transmisibles ocasionadas por el consumo de grasas saturadas, las personas empezaron a consumir aceites de origen vegetal como lo son, la semilla de girasol, de lino, de colza y de soja, los cuales son liquidados a temperatura ambiente y están compuestos por las vitaminas E y beta-carotenos o provitamina A y antioxidantes que protegen las arterias y el corazón al impedir que parte del colesterol que ingerimos con los alimentos obstruya el paso de la sangre, ayudando a prevenir enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, a nivel internacional, y recientemente a nivel nacional y local, se utiliza el aceite de aguacate para freír y aderezar alimentos, por tener entre otras cualidades, un alto punto de humo, excelente sabor y color verde muy atractivo, siendo preferido por la alta gastronomía europea. Además de ser una excelente alternativa para sustituir el aceite de oliva ya que es muy similar por ser rico en grasas no saturadas, antioxidantes, vitamina E y baja acidez.

En el ranking mundial del Aguacate, Colombia es el cuarto país productor y el tercero en términos de área cosechada, con una participación del 6% del área mundial.

Por lo anteriormente descrito, se conceptúa la necesidad y oportunidad de crear una planta productora de aceite de aguacate en la ciudad de Palermo Huila – Zona Franca Surcolombiana, puesto que con la implementación del mismo se busca, aprovechar los excedentes de la fruta para posteriormente darle un valor agregado (aceite), incentivar los estudios de las propiedades del aguacate, estimular la producción y tecnificación del sector aguacatero, contribuir a la prevención de las enfermedades crónicas y generar empleo. Además, será la única empresa dedicada a la extracción de aceite de aguacate en el Departamento del Huila.

# 1. Objetivos

## 1.1 Objetivo General

Determinar un estudio de pre inversión para la creación de una planta productora de aceite de aguacate hass para la Cooperativa Multiactiva Samaria Hass en el Municipio de Palermo Huila – Zona Franca Surcolombiana.

## 1.2 Objetivos Específicos

- Determinar la oferta y la demanda de mercado de aguacate Hass en Colombia y el Huila.
- Determinar los productos resultantes de la cadena de valor del aguacate.
- Determinar la capacidad de producción de aguacate Hass de la cooperativa multiactiva Samaria Hass.
- Investigar sobre los requisitos técnicos y ambientales para la producción de aceite de aguacate has.
- Analizar la viabilidad financiera para la producción y comercialización de aceite de aguacate por parte de la Cooperativa Multiactiva Samaria Hass.

## 2. Marco Teórico

El desarrollo de este proyecto se basará en el apoyo teórico de las cinco fuerzas de Michael Porter y la teoría de la pirámide de Abraham Maslow; con el fin de determinar y estudiar la viabilidad de la creación de una planta productora de aceite de aguacate.

El entorno está compuesto de fuerzas que determinan las oportunidades o amenazas de las empresas; por tal razón, la actividad de cada organización depende en gran medida de los factores externos, su capacidad de adaptación y la efectividad de la administración.

Asimismo, el análisis del sector examina el ambiente en el que se ve involucrada la empresa y determina variables importantes que aportan a la formulación de estrategias que proyectan hacia el posicionamiento de la empresa en el mercado.

Porter (1982) dice: “La esencia de la formulación de una estrategia competitiva consiste en relacionar a una empresa con su medio ambiente. Aunque el entorno relevante es muy amplio y abarca tanto fuerzas sociales como económicas, el aspecto clave del entorno de la empresa es el sector o sectores industriales en los cuales compiten”.

Por consiguiente, la aplicación de la teoría de las cinco fuerzas ayudara a realizar un análisis más profundo de las situaciones que se pueden convertir en amenaza para el desarrollo del proyecto; gracias a esto se podrá determinar cada una de las ventajas competitivas que se evidencia al estudiar las diferentes variables que influyen en cada una de las fuerzas de la teoría de Porter. De la unión de estas cinco fuerzas se generará el plan estratégico, en el cual se determinará el aprovechamiento de los recursos y el nivel de competitividad del proyecto en el sector.

Por otra parte, según Abraham Maslow la manera de hacer cada una de las actividades, el modo de actuar y de sentir es lo que marca la diferencia entre cada una

de las personas. Las preferencias se basan en su cultura, edad, nivel de vida, valores, época, entre otros; por lo tanto, cada necesidad varía dependiendo de las condiciones personales del individuo.

Teniendo en cuenta lo anterior, una persona toma la decisión de compra en el momento que detecta una necesidad que le gustaría cubrir; luego, buscará el producto o servicio que se ajuste a su necesidad y analizará si tiene la capacidad y recursos para poder satisfacerla.

Asimismo, la teoría de la pirámide de Abraham Maslow expone de manera jerárquica el comportamiento según las necesidades humanas. El rango está organizado de manera que las necesidades básicas se encuentran en la parte más baja, mientras que las necesidades de desarrollo se encuentran en la cúspide de la pirámide. La jerarquía sigue un ciclo que debe completarse; se inicia con las necesidades fisiológicas que al momento de satisfacerse conecta a necesidades de seguridad, afiliación, reconocimiento y finalmente autorrealización.

Por lo tanto, el estudio de esta teoría permitirá que en el desarrollo del proyecto se analice el comportamiento de los consumidores y las necesidades que se presentan en el mercado con el fin de identificar el grupo objetivo al que se dirigirá el producto. Además, focalizar recursos y centrarse en las actividades que generan más valor al crecimiento del proyecto. De este modo se generará un producto con mayor nivel competitivo en el mercado.

Por otro lado, Según (Blanco, 2007), el principal objetivo del estudio de factibilidad de un proyecto es determinar la viabilidad social, económica y financiera haciendo uso de herramientas contables y económicas como lo son el cálculo del punto de equilibrio y el valor agregado, así como también el uso de herramientas financieras tales como el cálculo de la tasa interna de retorno (TIR), y el valor presente neto (VPN).

Además, Blanco (2007), expresa que el resultado integral de la evaluación no debe centrarse solo en los resultados que se obtengan de las herramientas financieras (valores del VPN y TIR) ya que esto dejaría de lado los aspectos económicos y sociales. Plantea que se de especial importancia al flujo de fondos que tenga la organización ya que este análisis se podrá verificar el origen y su aplicación, así como el balance entre los ingresos y egresos líquidos.

Lo anterior nos indica la importancia de la evaluación como un todo de los aspectos del mercado, técnicos, económicos y financieros ya que cada uno de estos aspectos permite obtener información precisa para evaluar la viabilidad y sostenibilidad del proyecto. De igual menar, La viabilidad económica busca definir, mediante la comparación de los beneficios y costos estimados de un proyecto, si es rentable la inversión que demanda su implementación.

En Colombia existen 21.801 hectáreas sembradas de aguacate distribuidas así: nativos o criollos 10.645 hectáreas que corresponden al 49% del área; 5.696 hectáreas de Hass que corresponden al 26% y 5.460 hectáreas de aguacates pieles verdes que hacen el 19 25% restante. También hay aproximadamente 100 viveros registrados ante el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario), los cuales mejoran la producción vegetal en buen estado, a su vez se han contado con expertos Chilenos, Peruanos, Mexicanos y Americanos para capacitación de los agricultores y el conocimiento de cómo se manejan las industrias de esos países y sus cadenas de abastecimiento, actualmente el precio del Dólar Americano es uno de los mayores influyentes para el crecimiento de su mercado internacional, sin embargo esto no afecta la calidad y los recursos para competir. (Camero, 2013).

El mercado del aguacate a nivel internacional sigue aumentando. En todo el mundo se han cosechado para su comercialización unos 4,5 millones de toneladas, de los cuales, 1 millón (25 %) se comercializa internacionalmente. Hasta el momento, el valor del comercio internacional del aguacate alcanza los 2.100 millones de dólares.

Los Estados Unidos son el importador número uno del mundo, seguidos de los Países Bajos, que desempeña un papel importante como país de tránsito en el comercio internacional. Los principales países exportadores son los países productores México, Chile Perú y Colombia. Sin embargo, la mayoría de la producción en Colombia se destina para el consumo interno. (Boon, 2012)

Lo anterior ha influido en el crecimiento del volumen de fruta que usualmente se comercializa en el mercado doméstico; sin embargo, la industrialización del aguacate se torna como una alternativa efectiva para poder ofertar el gran volumen de fruta y así satisfacer las necesidades del mercado. Dependiendo del tipo y la madurez el aguacate alcanza al 25% de aceite.

El aceite de aguacate se ha utilizado principalmente para uso cosmético, ya que contiene un esteroil llamado phitosterol, que posee las mismas habilidades que la lanolina. Esta particularidad es muy apropiada para la piel y cremas de masajes (Human 1987; Valenzuela 1986). Aunque, actualmente la tendencia de utilizar el aceite de aguacate para uso culinario ha aumentado debido a que éste presenta diferentes características que lo hacen ser preferido por los Chef a nivel mundial, reemplazando el aceite de oliva. Reed (2001), comparó el aceite de oliva con el aceite de aguacate, determinando que este último presenta mayores niveles de: clorofila, Índice de Yodo, Vitamina E y un menor nivel de acidez libre, lo que constituye una mejor calidad. Colombia contribuye en el 5% de producción de aguacate del mundo.

Se ha calculado que existen 500 tipos de este fruto, pero características como perecebilidad y contenido graso han restringido su exportación. En el país se produce la variedad de aguacate Hass, gracias a su sabor y sus características es el insumo básico para la creación del aceite de aguacate en el mundo. Aunque, a nivel nacional el Aceite de Aguacate es poco consumido desconociéndose sus múltiples beneficios para la salud, sin embargo, la población colombiana registra un importante consumo de aceites vegetales, motivados principalmente por el cuidado de la salud, pues según la Encuesta de ingresos y Gastos de Hogares, efectuada por el Departamento

Administrativo Nacional de Estadísticas –DANE- (Como se citó en Vanguardia.com) encontró que: 26 El 70% de los hogares consume aceites y grasas, de los cuales 70% son vegetales (palma, maíz, girasol y soya). Hoy, de acuerdo con el DANE, el peso de ese consumo es de 0,8%, cifra muy parecida a la que una familia recurre para la adquisición de artículos escolares.

Es decir, el aceite vegetal de las papas fritas en esa canasta, tiene similar importancia a los cuadernos y uniformes de los infantes que recurren a su formación académica durante un año. Asimismo, se proponen las siguientes investigaciones como referencia para determinar la viabilidad del proyecto. El estudio presentado en la conferencia de la Sociedad Estadounidense de Bioquímica y Biología Molecular, que se celebra en San Diego, Estados Unidos, encontró que el aguacate tiene compuestos que ayudan a combatir los daños que causan los llamados "radicales libres".

Se cree que los radicales libres son los principales responsables del envejecimiento y juegan un papel muy importante en causar daños en las arterias que conducen a enfermedades cardiovasculares. (BBC, 2012) Investigadores de la Universidad EAFIT, exploran otro potencial del aguacate usándolo como materia prima para la elaboración de un tipo gourmet para uso culinario, a base de la variedad hass o aguacate mantequilla debido a que soporta mayores niveles de temperatura en su cocción. Según la coordinadora de la investigación, ésta idea surge al notar la necesidad que existe de utilizar la totalidad de las cosechas, diversificar y evitar el desperdicio de la fruta.

## **2.1 Marco Conceptual**

A continuación, se definen los conceptos más importantes con el fin de dar al lector una idea general del proyecto de pre-inversión.

El proyecto de pre inversión quiere brindarle al consumidor una mejora en su



calidad de vida, al contribuir con el cuidado de la salud mediante el aceite de aguacate, el cual está compuesto por: **Ácidos grasos monoinsaturados** que son aquellos “de cadena carbonada al poseer una sola insaturación en su estructura, es decir, poseen un solo doble enlace carbono-carbono. Un ejemplo de este tipo de ácidos es el ácido oleico presente en casi todas las grasas naturales, llamado omega 9” (López, 2015), **Ácido oleico** que es “un ácido graso monoinsaturado de la serie omega 9 típico de los aceites vegetales como el aceite de oliva, del aguacate, etc. Ejerce una acción beneficiosa en los vasos sanguíneos reduciendo el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares” (Del Real, 2009), **Antioxidantes** que “son un compuesto químico que el cuerpo usa para eliminar los radicales libres sobrantes. Algunos de los antioxidantes más conocidos son la vitamina C y los betacarotenos (provitaminas de la vitamina A)” (Enciclopediasalud, 2016), **beta-sitosterol** “es un compuesto de origen vegetal, (...) que se encuentra en muchas plantas y semillas en su forma natural. Tiene una estructura parecida al colesterol (...) que cumple con una función reparadora de las estructuras y membranas celulares de las plantas” (Becerril, 2012); lo que ayuda a prevenir las **enfermedades crónicas**, que “son enfermedades de larga duración y por lo general de progresión lenta” (OPIMEC, Glosario) y las **enfermedades cardiovasculares** que “son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos” (Plaza, 2015, pag.4), estas últimas son, según la **FAO** (organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) y la **OMS** (organización mundial de la salud), las principales causantes de **Morbilidad**, “la cantidad de individuos que son considerados enfermos o que son víctimas de enfermedad en un espacio y tiempo determinados” (Schiavone, Ríos, 2013, pág. 146) y **Mortalidad**, “Cantidad de defunciones por cada mil ciudadanos de una determinada comunidad en un periodo de tiempo concreto” (Schiavone, Ríos, 2013, pág. 146).

Estas enfermedades se deben al gran consumo de **Grasas saturadas** que “son aquellas en las que cada átomo de carbón está unida a una de hidrogeno” (Blog Universidad del magdalena, 2015), y son las responsables de la aparición de problemas de circulación al tener un alto contenido de **LDL** o Lipoproteína de baja densidad o colesterol malo, lo que ocasiona que en el cuerpo se presenten **Radicales**

**Libres** que son “moléculas inestables (perdieron un electrón) altamente reactivas. Su misión es la de remover el electrón que les hace falta, de las moléculas que están a su alrededor (...) de esta manera se inicia una reacción en cadena que dañará muchas células (...)” (Jiménez).

### **3. Características del Producto**

#### **3.1 Características del aguacate Hass**

Es una de las principales frutas con potencial de exportación por su consumo masivo en el mundo; de hecho, este tipo de aguacate es el más cultivado en el mundo porque es una variedad híbrida más resistente al frío que puede florecer en temperaturas desde los diez grados centígrados y resulta más apetecido por su sabor y textura, así pues, se dice que de 100 aguacates 90 de ellos son tipo hass.

- ± Su forma es ovalada, contiene una semilla de tamaño pequeña o mediana.
- ± Su pulpa es verde pálido y amarilla en el interior, posee con una textura cremosa.
- ± El aguacate Hass posee un contenido de aceite que oscila entre 18 y 22%, y la proporción de agua es baja (60-70%).
- ± Está compuesto de vitaminas del complejo B y vitamina E.
- ± Tanto el fruto como la semilla son relativamente pequeños, con un peso conjunto entre 200 y 300 g.
- ± Fruto con excelente calidad, sin fibra, con alta resistencia al transporte y larga duración de pos-cosecha.
- ± Se puede cultivar solo en climas frescos.
- ± Se conoce por su color verde-negro y por su cáscara gruesa, la cual lo hace más duradero.
- ± Ayuda a eliminar el colesterol

### 3.2 Taxonomía

Familia: Lauráceas.

Especie: Persea americana.

Origen: México y Guatemala

### 3.3 Composición

El aguacate Hass, aporta minerales, vitaminas y calorías suficientes para constituirse en los alimentos de elección para una dieta natural. Como se mencionó anteriormente, el aguacate Hass es el más comercializado en el mundo, pues es apetecido por su excelente sabor y por ser muy saludable. Del aguacate hass, el organismo obtiene de 150 a 300 calorías por 100gr comestibles, de hecho, es la única fruta en el mundo que posee los siguientes elementos nutritivos: carbohidratos, proteínas, sustancias grasas, vitaminas, sales minerales y agua. Además, el aguacate:

- ❖ Contiene 12 de las 13 vitaminas existentes.
- ❖ Tiene alto contenido de vitamina E.
- ❖ Tiene Alto contenido de vitamina K.
- ❖ Contiene todas las vitaminas del complejo B.
- ❖ Es rico en minerales como Potasio y Magnesio.
- ❖ Tiene 0% de colesterol.
- ❖ Elevada resistencia a las altas temperaturas de cocción, soporta unos 225 grados centígrados en comparación con los 180 del extraído de la aceituna.
- ❖ Rico en proteínas, carbohidratos, fibras, calcio, fósforo, hierro, agua, grasas insaturadas y sales minerales.
- ❖ Gran contenido de potasio, luteína, lecitina, antioxidantes, vitaminas y omegas 3,6 y 9.
- ❖ Ayuda a prevenir la arteriosclerosis y las enfermedades cardiovasculares, mejora el sentido de la vista y ayuda al sistema circulatorio, digestivo y óseo.
- ❖ Su color es verde esmeralda, contiene un olor y sabor a aguacate y con una textura oleosa y agradable para el paladar.

- ❖ Características físicas: El aceite de Palta o Aguacate es un aceite espeso, penetrante, que se absorbe muy rápidamente, y que conviene a todo tipo de pieles. El aguacate es rico en aceite natural, proteínas y vitaminas A, B, D y E, posee además cualidades de “penetración” y “mantenimiento”, lo que le hace especialmente eficaz para las cremas nutritivas. Muy completo en vitaminas A,B, C, D, E, H, K, PP, actúa contra el envejecimiento. Constituido de 2 a 10% de insaponificables, el aceite de aguacate tiene un poder regenerante y reestructurante de la epidermis y estimula el cuero cabelludo

### **3.4 Descripción**

El aceite de aguacate extra virgen, extraído de la pulpa es un producto 100% natural, que mantiene las propiedades benéficas del fruto mediante el uso de bajas temperaturas en el proceso de extracción y no se refina, considerándose entonces, un aceite de calidad extra virgen de gran aporte alimenticio y saludable para el organismo y el buen vivir.

## **4. USOS Y BENEFICIOS**

### **4.1 Usos**

Haciendo énfasis en la industria alimenticia, el aceite de aguacate se utiliza para preparar alimentos enlatados y en aderezos para ensaladas. Por otro lado, la industria de los cosméticos, en la formulación de lociones, cremas y jabones para el tratamiento de la piel y cuidado y restauración del cabello. Y, por último, la industria farmacéutica, como base para pomadas, ungüentos y bálsamos. En la actualidad se estudian otras formas de utilizar el aceite de aguacate en medicamentos y nutracéuticos. El aceite de aguacate se utiliza básicamente en forma comercial embotellado para la producción de aderezos para ensaladas o bien, como aceite para condimentar pastas, pescados, legumbres y verduras, que, de acuerdo con la opinión del consumidor, les imprime un delicado sabor. Los bajos niveles de ácidos grasos libres del aceite de aguacate le proporcionan un punto de humeo muy alto, por esta razón, en algunos países como

Nueva Zelanda se ha convertido en un aceite muy popular para freír pescado, pollo y venado. Se puede elaborar un delicioso aderezo color verde cuando se mezcla con jugo de limón, hierbas finas y vinagre de vino blanco. Es delicioso como condimento simple sobre las papas y toda clase de vegetales, y es un excelente sustituto de las grasas saturadas de origen animal, una tendencia ya muy aceptada por los consumidores de algunos países, y recomendada por los profesionales en nutrición.

Dentro del área de cosméticos, el aceite de aguacate, rico en vitamina E se utiliza en la preparación de cremas para manos y cuerpo, ungüentos, jabones, que se utilizan para el cuidado del cabello y de la piel. El aceite de aguacate RBD es un componente ideal para la elaboración de ungüentos, bálsamos y lociones para el cuidado de la piel cuando se está bajo el sol. Existen numerosos reportes del desarrollo de una muy buena textura de la piel observada en los trabajadores que manejan este aceite.

#### **4.2 Beneficios**

- ✓ Previene la osteoporosis.
- ✓ Favorece los procesos de calcificación en la etapa de crecimiento.
- ✓ Por su rico contenido de Vitamina E, poderoso antioxidante, ayuda en la prevención del envejecimiento prematuro pues moviliza y aumenta el colágeno en el tejido conectivo ayudando a mantener la piel suave y móvil.
- ✓ Mejora el funcionamiento cardiovascular.
- ✓ Apto para persona con problemas cardiacos, ya que las grasas que contiene este aceite, son buenas para el organismo.
- ✓ Posee un alto valor nutritivo por las vitaminas A, B1, B2, B5 y en lecitina, entre otros componentes
- ✓ Sirve como antiinflamatorio ayudando a pieles sensibles o irritadas pues contiene fitoesteroles potentes que ayudan a aliviar la sensación de picor
- ✓ Actúa como regenerativo celular, al igual que sus propiedades antiinflamatorias, los esteroles ayudan también.
- ✓ Sirve como hidratante pues el aceite es muy rico en ácido oleico.

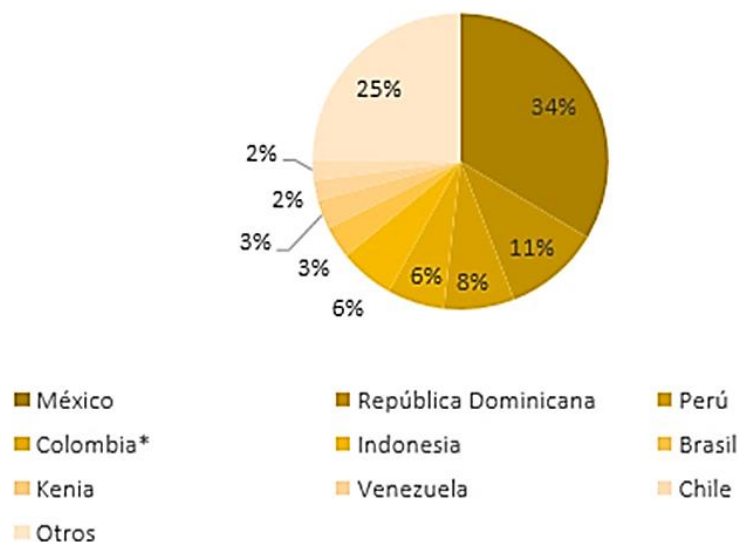
## 5. PRODUCCION DE AGUACATE HASS

### 5.1 Contexto internacional.

#### 5.1.1. Producción Mundial

De acuerdo con la FAO, la producción mundial en 2017 fue de 6,05 millones de toneladas, lo que representó un crecimiento del 5,4% con relación al año anterior. Durante 2017, México fue el principal productor mundial de aguacate con un total de 2,03 millones de toneladas (34% del total mundial), seguido por República Dominicana (637.688 toneladas) y Perú (466.758 toneladas). Colombia se encuentra en el cuarto lugar en el mundo con una participación del 6% en la producción global, superando a productores como Indonesia, Brasil, Kenia, Estados Unidos y Chile. Ministerio de agricultura y desarrollo rural.

**Figura 1. Principales Productores mundiales de aguacate (2018)**



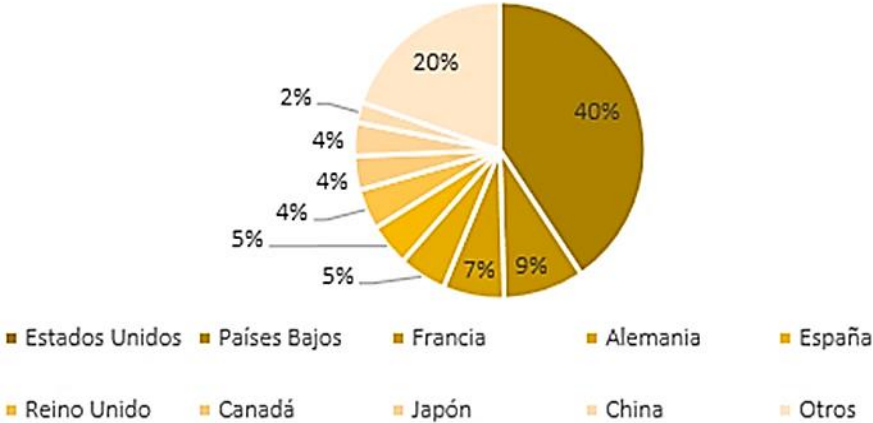
Fuente: FAO. \*Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

#### 5.1.2. Principales importadores mundiales de aguacate en 2018

Estados Unidos es el principal importador de aguacate en el mundo, con una participación superior al 41% sobre el total importado en el mundo de aguacate. Otros

países que destacan son: Países Bajos (9%), Francia (7%), Alemania (5%), España (5%), Reino Unido (4%), entre otros.

**Figura 2. Principales importadores de aguacate 2018.**

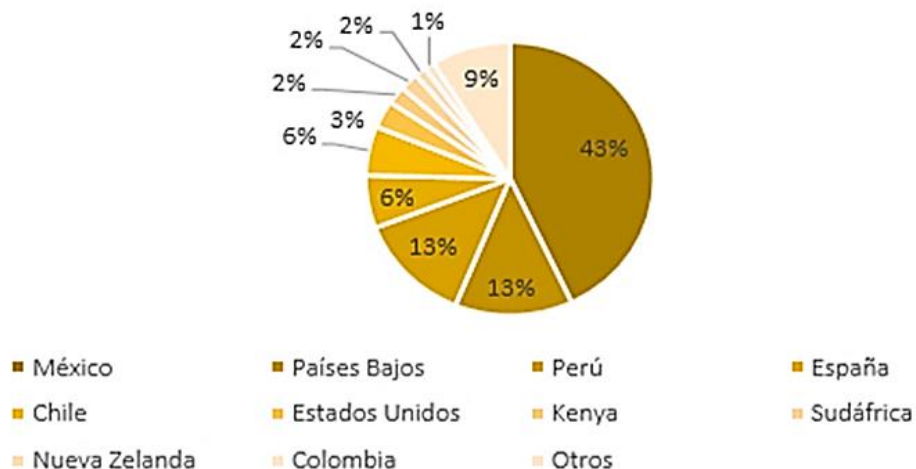


Fuente: Trademap

**5.1.3 Principales exportadores mundiales de aguacate**

México es el principal exportador de aguacate en el mundo, con una participación del 43% sobre el total exportado en el mundo de aguacate. Otros países que destacan son: Países Bajos (13%), Perú (13%), España (6%), Chile (6%), Estados Unidos (3%), entre otros.

**Figura 3. Principales exportadores de aguacate en 2018**



Fuente: Trademap

## 5.2 Producción de aguacate en Colombia

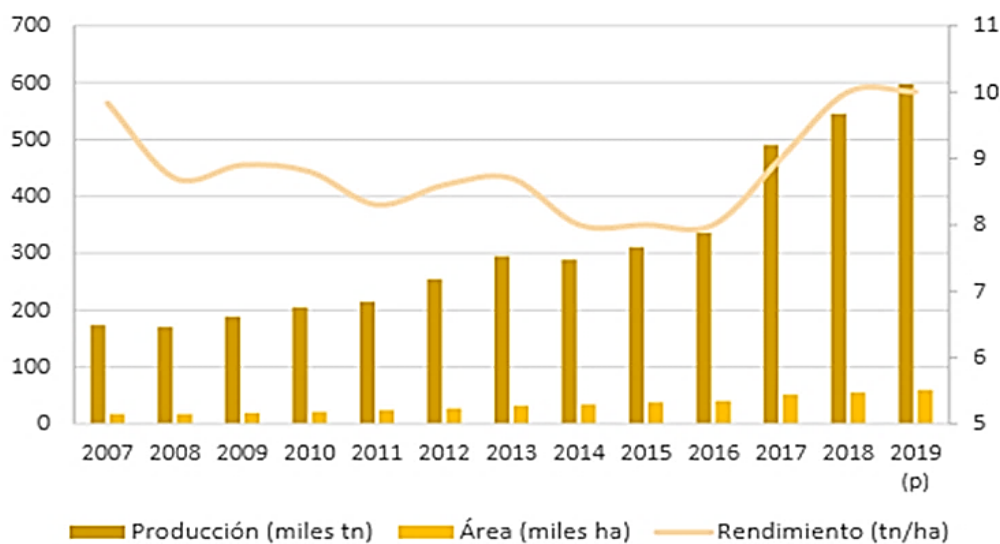
La superficie sembrada de aguacate está creciendo de manera significativa en todo el mundo. Según la FAO, América es el continente que concentra la mayor superficie sembrada (63%). Por su parte, según el Ministerio de Agricultura de Colombia, el país ha registrado un crecimiento anual compuesto del 11% en la superficie sembrada en los últimos 5 años.

La producción nacional de aguacate ha presentado un crecimiento constante en los últimos 10 años. Se han registrado variaciones positivas en las áreas destinadas al cultivo y cosecha de este fruto. Para 2019, se espera que la producción totalice 597 mil toneladas, que corresponden a un rendimiento promedio de 10 toneladas por hectárea y un crecimiento del 9,5% respecto a 2018.

Según el Ministerio de Agricultura, el área sembrada de los aguacates criollos aumentó cerca del 38% en los últimos 5 años, y para el caso del aguacate Hass, este es protagonista con un 126% de variación positiva. Esta situación es explicada por la creciente expectativa en torno al sector, el aumento del consumo, el ingreso a nuevos mercados de exportación, promoción de nuevas siembras y mejoramiento de los procesos productivos en la cadena.



**Figura 4. Producción de aguacate en Colombia (2007 - 2019p)**



### 5.2.1. Calendario de cosecha del aguacate en Colombia

La cosecha del aguacate está sujeta a la altitud sobre el nivel en la que se encuentre el cultivo. Se obtienen cosechas tempranas en climas cálidos y cosechas tardías en climas fríos. Lo anterior favorece la disponibilidad de aguacate Hass prácticamente todo el año.

A continuación, se muestra el calendario de cosecha por región del aguacate en Colombia:

**Figura 5. Calendario de cosecha del aguacate en Colombia**

Zona	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Oriente – Antioquia												
Norte – Tolima												
Eje cafetero												
Suroeste												
Meseta Popayán												
Norte del Valle												

Fuente: Competitividad de la Cadena Productiva de aguacate en Colombia – MADR

Como punto adicional, es importante mencionar que en Colombia existen dos cosechas de aguacate al año. Por un lado, la cosecha principal, comprendida entre

octubre y enero, y por el otro, la cosecha secundaria o “traviesa” que, dependiendo del departamento y la ubicación del cultivo, se presenta entre mayo y septiembre.

Con relación al calendario de cosecha internacional, en el hemisferio sur la mayor oferta de aguacate está concentrada entre abril y octubre. En esta zona se destaca Chile como principal exportador y, en menor medida, Perú y Sudáfrica. Sin embargo, a pesar de esta aparente estacionalidad, México tiene la capacidad de exportar todos los meses del año cantidades superiores de producto al resto de países competidores independientemente de su situación geográfica.

**Figura 6. Consumo de aguacate en Colombia**

Variable	2014	2015	2016	2017	2018	2019p
Producción nacional (ton)	288.739	312.615	335.877	490.226	544.933	596.814
Exportaciones (ton)	1.760	5.543	18.201	28.487	30.008	39.010
Importaciones (ton)	3.128	1.130	217	133	0	49
<b>Consumo aparente (ton)</b>	<b>290.107</b>	<b>308.202</b>	<b>317.893</b>	<b>461.872</b>	<b>514.925</b>	<b>557.853</b>

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Existen factores que inciden en el aumento del consumo de aguacate:

- El consumo per cápita de aguacate en fresco en Colombia es de 3,8 kilogramos al año.
- Cambio en los hábitos alimenticios de los colombianos, quienes buscan dietas más saludables y reconocen las bondades nutricionales que tiene esta fruta.
- Incremento en la disponibilidad de la variedad Hass en mercados nacionales, en especial en las épocas de mayor producción.

### 5.3. Aguacate Hass en Colombia

### 5.3.1. Producción de aguacate Hass en Colombia

Por su parte, según cifras de la Cadena Productiva de Aguacate en Colombia, el área sembrada de aguacate Hass en Colombia representó el 25% del total de área sembrada de aguacate. Para 2019, se espera que la producción nacional de aguacate Hass crezca 28% con relación al año anterior.

Las estimaciones del área y producción nacional de aguacate Hass en Colombia, son las siguientes:

**Figura 7. Producción de aguacate Hass en Colombia**

Variable	2014	2015	2016	2017	2018	2019(p)
Área sembrada (Ha)	11.000	13.530	16.642	17.474	19.221	20.182
Área cosechada (Ha)	4.385	7.429	9.435	11.322	12.907	14.843
Producción (Ton)	28.503	52.003	70.761	90.574	116.162	148.429
Rendimiento (Ton/Ha)	7	7	8	8	9	10

Fuente: Competitividad de la Cadena Productiva de aguacate en Colombia – MADR

De acuerdo con estimaciones del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, cerca del 68% del área sembrada en el país se encuentra en edad productiva y el restante en etapa de desarrollo, por lo que se espera un incremento progresivo en la producción anual del fruto.

La variedad Hass se produce, principalmente, en 7 departamentos del país, en altitudes superiores a los 1.500 msnm. La mayor parte del área sembrada está presente en la región occidente y del eje cafetero, con alrededor de 32 mil hectáreas cultivadas, para las variedades Hass y Papelillo.

Cifras de la Cadena Productiva de Aguacate en Colombia permiten estimar que el 29% de la producción de aguacate Hass en el país está concentrada

en Tolima, seguida por Caldas (22%), Antioquia (19%), Quindío (11%) y Valle del Cauca (7%), principalmente. El mayor rendimiento en el cultivo se registra en Antioquia, con 10,6 toneladas por hectárea, según estimaciones.

**5.3.2. Calendario de cosecha del aguacate Hass en Colombia**

Gracias a las diferentes zonas de producción, altitudes y variedades, Colombia dispone de aguacate durante todo el año. Sin embargo, la variedad Hass se produce mayoritariamente entre octubre y enero.

**Figura 8. Calendario de cosecha de aguacate Hass**

Departamento	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Antioquia	■									■	■	■
Caldas	■	■					■			■	■	■
Cauca									■	■	■	■
Risaralda	■	■					■			■	■	■
Quindío	■	■					■		■	■	■	■
Tolima	■				■	■	■			■	■	■
Valle del Cauca									■	■	■	■

Fuente: Competitividad de la Cadena Productiva de aguacate en Colombia – MADR

**5.3.3 Aguacate hass en el Huila**

La Unidad de Planificación Agropecuaria, Upra, recientemente lanzó un estudio en que se evidencia las potencialidades de Colombia para la siembra de aguacate hass. En este análisis sobresalieron cinco departamentos, siendo Huila uno de ellos. También cuentan con tierras aptas Antioquia, Cauca, Cundinamarca y Santander.

Una de las herramientas para identificar las zonas potenciales para determinado cultivo en el país fue lanzada por la Unidad de Planificación Agropecuaria,

Upra, en la que se evidencia las potencialidades de Colombia para la siembra de aguacate hass.

En este análisis sobresalieron cinco departamentos, siendo Huila uno de ellos. También cuentan con tierras aptas Antioquia, Cauca, Cundinamarca y Santander.

De acuerdo con el ingeniero Felipe Fonseca Fino, director general de la Upra, “el proceso de zonificación de aptitud contribuye a generar herramientas técnicas para fortalecer el desarrollo del cultivo comercial de aguacate variedad hass, papaya, mango, piña y fresa”. El directivo dijo que la “consolidación de posibles núcleos productivos y el desarrollo de una política sectorial y regional permitirá mejorar su productividad, así como la posibilidad de definir inversiones del orden nacional o regional”.

En el país se identificaron 3.9 millones de hectáreas aptas para el desarrollo de aguacate hass, de las cuales 632.639 (0,6%) hectáreas poseen una aptitud alta; 1.806.841 hectáreas (1,6%) aptitud media; y 1.495.697 hectáreas (1,3%), a una aptitud baja. Los cinco departamentos mencionados, de acuerdo con el estudio de la Upra, poseen 2.5 millones de hectáreas (63,8%) de las zonas aptas del país continental.

De acuerdo con el director de Uso eficiente del Suelo y Adecuación de Tierras, el ingeniero Daniel Aguilar Corrales, los mapas que elabora la Upra hacen parte de los instrumentos que rodean la resolución 128 de 2017, “en la cual el Ministerio entra en una política para ordenar la producción y la propiedad, de esta manera y el Banco Agrario y Finagro empiezan a emplearlos para orientar los créditos y financiamientos del sector”. Lo anterior significa que se deben sembrar los cultivos en las regiones donde se tienen fortalezas y no como ha ocurrido anteriormente: plantar en zonas no aptas.

Actualmente se cuenta con 37 municipios productores en el departamento. En el Huila hay sembrados más de 130 mil árboles de aguacate Hass, principalmente en Pitalito, Garzón, Gigante, Tarqui, El Agrado, Guadalupe y El Pital con mayor hectárea sembrada.

Es un renglón agrícola que ha tomado fuerza ya que en todo el departamento existen alrededor de 700 hectáreas sembradas de aguacate Hass. **Por: Diario del Huila – 12 de julio de 2018.**

**Figura 9. Calendario de cosecha de aguacate en el departamento del Huila.**

CALENDARIO DE COSECHA AGUACATE HASS EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA												
Municipio	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	agos	sept	oct	nov	dic
Pitalito												
Garzon												
Gigante												
Tarqui												
El Agrado												
Guadalupe												
Santa María												
Algeciras												

Fuente: elaboración Propia.

La Gobernación del Huila adjudicó a la Unión Temporal Aguacate Huila 2018 por valor de \$1.869 millones la ejecución del proyecto que permitirá favorecer a 200 familias con la siembra de este fruto en la región.

En total, el proyecto, denominado 'Fortalecimiento del cultivo del aguacate en el departamento del Huila' que asciende a la suma de 2.026 millones de

pesos y es promovido por la Asociación Hortifrutícola de Colombia -Asohofrucol-, pretende ampliar el área tecnificada sembrada de esta fruta en 200 hectáreas.

Los municipios beneficiados con la iniciativa son 12: Rivera, San Agustín, Timaná, Suaza, Saladoblanco, Paicol, Isnos, Garzón, Algeciras, La Argentina, Palermo y Pitalito, precisó el secretario de Agricultura del Huila, José Ricardo Villarreal Artunduaga, al dar a conocer la asignación del contratista.

Las 200 familias favorecidas fueron escogidas tras analizar factores como localización geográfica cercana a núcleos de producción, tener calidad de suelos adecuada para el producto, acceso al agua, experiencia en el manejo del cultivo, pertenecer a una asociación de productores, vías de acceso y predios en sana propiedad o con título.

El proyecto busca establecer 175 hectáreas de aguacate Hass y 25 de Lorena, en zonas estratégicas del departamento que cuentan con las condiciones agroecológicas adecuadas para el desarrollo del cultivo.

La entidad ejecutora del proyecto, Unión Temporal Aguacate Huila 2018, brindará servicio de apoyo financiero para el acceso a activos productivos y de comercialización con el objeto de establecer nuevas áreas tecnificadas de aguacate Hass y Lorena. Esto, mediante la realización de muestras de análisis de suelos y entrega de equipos y herramientas. Pag web Gobernación del Huila.

#### **5.3.4. Producción local – Municipio de Santa María Huila**

El Municipio de Santa María Huila está ubicado en el Noroccidente del Departamento del Huila, con una Superficie de 314 km<sup>2</sup> aproximadamente, con una altura promedio de 1800 msnm. algunas de sus veredas de la parte más alta tienen una altura de 2100 a 2200 msnm, clima ideal para la producción de aguacate hass, el

Municipio de Santa María Huila cuenta con 80 hectáreas sembradas de aguacate hass y 60 de estas en producción.

En la siguiente tabla se muestra la producción promedio de la cosecha anual de la cooperativa multiactiva Samaria Hass.

**Tabla 2. Producción Anual de Aguacate hass Municipio de Santa María Huila**

<b>Número de Hectáreas</b>	<b>Producción Ton/hec</b>	<b>Cantidad toneladas producidas</b>
60	10	600

Fuente: Elaboración propia

## **6. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS**

### **6.1 Mercado Objetivo**

El mercado nacional e internacional de aguacate ha sufrido importantes modificaciones durante las dos últimas décadas. Por un lado, porque se trata de una fruta exótica, que cada vez es más consumida en el mundo; por otro, surgen nuevas potencias exportadoras y además se ha convertido en una fruta de consumo habitual, que crece en todos los estratos sociales de mercados como el de estados Unidos, la Unión Europea liderada por Holanda, Francia e Inglaterra, así como Canadá y Japón como los más importantes. Ahora bien, el principal destino de las exportaciones colombianas de Hass es la Unión Europea. Colombia le vende actualmente a Holanda, España y Francia; el segundo consumidor de aguacate Hass en el mundo, después de Estados Unidos, que registra 1500 millones de dólares anuales importados (aproximadamente 1.6 millones de libras). Se realizó un análisis previo para evaluar la viabilidad de diferentes mercados potenciales para de este modo determinar el mercado más atractivo para el producto y para realizar el proceso de venta. Se tomaron



en cuenta diferentes factores para tomar la decisión, sin embargo, se identificó que Bogotá es el mercado apropiado para que la cooperativa multiactiva samaria hass inicie su proceso de venta al granel. pese a no ser muy conocido en el país, ha tenido buena aceptación en el público gourmet.

## **6.2 Estudios de Mercado.**

Durante el estudio de mercados realizados se logró constatar a través de diferentes entrevistas a expertos en asuntos de aguacate, como lo fueron el Doctor Jairo Ledezma Coordinador de toda la parte Frutícola del Departamento del Huila, Andrea Melissa Vásquez Dinamizadora Tencnoparque, Centro de Formación Agroindustrial la Angostura, Israel Silva, Gerente de ASOCOPH, con quienes se pudo constatar el crecimiento que ha tenido esta fruta durante los últimos años, y la importancia de la implementación de la cadena de valor para el Departamento, se logró conocer de cerca el proceso que lleva a cabo el SENA en cuanto al tema de la transformación y producción de aceite de aguacate hass.

# **7. DEMANDA**

## **7.1 Demanda del mercado**

En el país, el quinto lugar que hace parte del macrosector agroindustrial se encuentra la cadena productiva de oleaginosas, aceites y grasas. Además, Colombia produce el 37,7% del total de aceites y grasas de América Latina. Eso la consolida como la primera productora de la región, seguida de lejos por Ecuador, quien participa con el 15,5%. Costa Rica participa con el 10%, Brasil, 8,4% y Honduras 7,9%. (Revista I Alimentos - para la industria de alimentos en Colombia, 2016)

Por otra parte, la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma, 2014) afirma que:

“La situación particular de los aceites y grasas vegetales es de un consumo per cápita promedio mundial de 25.7 kilos por año, con diferencias muy grandes entre los países desarrollados y los países en desarrollo. Mientras que el consumo a nivel nacional ha venido en aumento debido a que las personas están dejando hábitos tradicionales alimenticios y ahora son más conscientes de su salud y bienestar”, asegura Carolina Lorduy, directora ejecutiva de la Cámara de Alimentos de la Andi. Las cifras del año 2015 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane) demuestran que del 100% del gasto de los hogares, 25% significan compras de ingredientes de un menú fitness, en consecuencia, Lourdy también dice que el sodio, azúcar y grasas saturadas, son nutrientes que las grandes empresas productoras de alimentos están reduciendo en los productos que le ofrecen a sus clientes dada la tendencia de la comida saludable”.

## **7.2 Demanda del proyecto**

De acuerdo con los resultados de los estudios adelantados, el grupo objeto del proyecto son las empresas industriales, que incursionan en el tema culinario y la industria cosmética de la ciudad de Bogotá.

Por lo tanto, el perfil de consumo del grupo objetivo son los aceites ricos en ácidos oleicos y ácidos graso mono insaturados, mantienen una dieta equilibrada, realizan actividad física y eligen llevar un estilo de vida saludable; Por ende, al momento de adquirir el aceite para freír alimentos, tienen en cuenta los diferentes nutrientes y antioxidantes que contiene el producto y prefieren el del mayor beneficio para la salud.

## **7.3 Demanda de proveedores**

Los proveedores de la Planta de Producción serán las cooperativas y asociaciones de aguacate Hass y fincas del Municipio de Santa María y del resto del Departamento del Huila que cumplan con los requerimientos en cuanto a calidad,

precio, forma de pago, entrega y producción. Teniendo en cuenta lo anterior se tienen 20 posibles proveedores, los cuales ofrecen diferentes precios de acuerdo al área cultivada y los costos incurridos en la producción. En la siguiente Tabla se describirá los proveedores.

**Tabla 3. Proveedores en el Departamento del Huila de Aguacate HASS**

Ubicación	Propietario	No. De contacto	Precio kilo	Hectareas cultivadas
Santa Maria	Cooperativa Multiactiva SAMARIA HASS. R.L. Omar Gualteros	3138160997	\$ 2.000	60
Algeciras	R.L. ASPROLIBERTAD-Javier Sánchez	3106195780	\$ 2.000	70
Pitalito	R.L. - Armando González	3193326077	\$ 2.000	120
Suaza	Asociación de productores de aguacate de Suaza	3114267117	\$ 2.000	60
Garzón	Asociación de productores de aguacate de Garzón	3124547889	\$ 2.000	70
Gigante	Asociación de productores de aguacate de Gigante	3214567898	\$ 2.000	70
Palermo	Asociación de productores de aguacate Agroemprende	3153347698	\$ 2.000	60
Isnos	Asociación De Productores De Aguacate Del Municipio De Isnos-R.L. Arturo Alvarez	3118190941	\$ 2.000	50

Fuente: Elaboración propia

## 8. CADENA DE VALOR DEL AGUACATE HASS

A lo largo de los años, numerosos estudios han demostrado el sinnúmero de efectos beneficiosos que tiene para la salud el aguacate hass, a continuación, nombramos algunos de los principales y más importantes beneficios de esta exótica fruta.

- ¥ Tiene más potasio que los plátanos
- ¥ Es rico en ácidos grasos monoinsaturados beneficiosos para el corazón.

- ¥ Están llenos de fibra.
- ¥ Comer aguacate puede disminuir los niveles de triglicéridos y colesterol.
- ¥ La grasa que contienen puede ayudar a absorber los nutrientes de los alimentos vegetales.
- ¥ Están llenos de potentes antioxidantes que pueden proteger los ojos.
- ¥ El aguacate hass ayuda a prevenir el cáncer.
- ¥ El extracto del aguacate puede ayudar a aliviar los síntomas de la artritis.

Por estos y muchos más beneficios el aguacate hass y sus derivados son muy apetecidos en el mercado nacional e internacional. A continuación, nombraremos algunos de los productos derivados de esta importante fruta.

**Guacamole**



**Aceite extravirgen**

**Jabón**



**Shampoo**



### Crema Corporales



Estos son algunos de los derivados más conocidos hasta el momento del aguacate hass, pero esto no quiere decir que son los únicos, se están adelantando investigaciones para determinar muchos más productos extraídos de esta fruta.

En el Departamento del Huila y en la mayoría de las regiones de Colombia nos hemos concentrado únicamente en la producción, dejando de lado todo el tema de la cadena de valor y la industrialización de esta fruta. Es por eso que nuestro proyecto le apuesta a esta parte de la cadena de producción, especialmente a la extracción del aceite de aguacate hass.

### 8.1. Entrega y Plazo de pago

El proveedor suplirá mensualmente de materia prima a la planta y otorgará 15 días de plazo para el pago del insumo; En la siguiente tabla se describirá las cantidades requeridas para la producción del primer año.

**Tabla 4. Cantidades requeridas de materia prima para los primeros cinco años.**

<b>AÑO DE PRODUCCION</b>	<b>TONELADAS REQUERIDAS</b>
Año 1	456.7
Año 2	475.0
Año 3	487.2
Año 4	511.5
Año 5	529.8

Fuente: elaboración propia

### 8.2. Tamaño óptimo del proyecto

Definir el tamaño del proyecto es fundamental para poder determinar el monto de las inversiones y nivel de producción, esto permite cuantificar costos de funcionamiento e ingresos. Por lo tanto, el tamaño de la planta productora y comercializadora de aceite de aguacate se fija en función a la materia prima (merma) disponible para la producción; a causa de esto, se puede abarcar el 70,29% de la totalidad de la demanda del Departamento del Huila.

### 8.3. Capacidad de diseño

Para el desarrollo de las actividades de producción de aceite de aguacate, se trabajará turno de 8 horas de lunes a sábado, 26 días al mes. La maquinaria a utilizar en elaboración del aceite de aguacate, es la siguiente.

**Tabla 5. Maquinaria requerida y capacidad de producción**

Maquina	Capacidad / Hora kg	Capacidad / Dia kg	Capacidad / Mes kg	Capacidad / año kg	Capacidad / año en litros
Decanter	244	1.952	50.752	609.024	152.256
Prensa hidráulica en frio	244	1.952	50.752	609.024	152.256
Maquina Deshuesadora	244	1.952	50.752	609.024	152.256
Maquina Amasadora	244	1.952	50.752	609.024	152.256

Fuente: Elaboración Propia

#### 8.4. Capacidad instalada

Para el presente proyecto de preinversión se emplearán los siguientes porcentajes de capacidad Instalada por año, como se describa en la siguiente tabla:

Tabla 6. Capacidad Instalada

Nivel utilización capacidad instalada		capacidad instalada de producto y/o servicio(canecas de 15 lt)
Año 1	75%	7.613
Año 2	78%	7.917
Año 3	80%	8.120
Año 4	84%	8.526
Año 5	87%	8.831

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con la capacidad instalada en función de la demanda del primer año, la cual es de 114.195 litros, el porcentaje de utilización de la capacidad de producción es de 75%.

### 8.5. Identificación y descripción del proceso de producción

A continuación, se describirá el proceso de producción del aceite de aguacate.

**Tabla 7. Proceso de producción.**

OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN
Recepción y Selección.	Al llegar los frutos a la planta, el personal realizara las respectivas clasificaciones del aguacate de acuerdo al tamaño, peso, aspecto y textura.
Maduración	Una vez terminado el proceso de selección, los frutos permanecerán en sus respectivas gavetas perforadas, de esta manera tendrán contacto con el ambiente, lo que ayuda acelerar su ciclo de vida.
Preservación y Almacenamiento	Cuando el fruto llega al punto de madurez deseado, es trasladado a una cámara de frío que se mantiene a una temperatura de 5° a 10° grados, el cual detendrá el proceso de maduración; de esta manera se mantiene la planta abastecida de materia prima
Lavado y desinfección	Teniendo la cantidad necesaria para empezar el proceso de producción, los frutos son transportados a unas tinas para previamente ser lavados, desinfectados y ser nuevamente lavados, cuyo objetivo es que el fruto quede totalmente libre de bacterias y sin residuos químicos, puesto que será destinado para el consumo humano.
Deshuesado	Los frutos son transportados a la maquina deshuesadora, descortezadora y amasadora, el cual posee un molino que separa la pulpa de la pepa y la cascara. Después de separar la pulpa esta es macerada y amasada.
Extracción del aceite	El proceso de extracción de aceite maneja temperaturas no superiores a 50°C.
	El prensado en frío a estas temperaturas garantiza que no se presenten daños y cambios en los nutrientes del aceite, lo cual contribuye a que las bondades y beneficios del uso del aceite se preserven. Posteriormente pasa al decantador centrífugo horizontal, el cual se encargará de separar completamente lo que es agua, masa y aceite.



Envasado	Finalmente, el aceite es envasado e inmediatamente sale del proceso de centrifugado, esto lo protege de la influencia negativa de la luz y el oxígeno. Finalmente, el aceite es almacenado en la bodega para posteriormente ser comercializado.
----------	---

**Fuente: elaboración propia**

**Figura 10. Diagrama de Procesos**



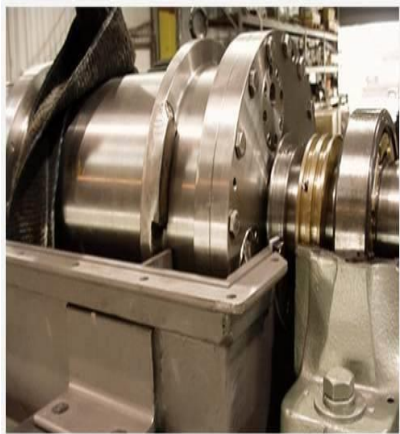
Fuente: Elaboración Propia.

## 8.6. Análisis de la disponibilidad y el costo de los suministros e insumos

### 6.6.1. Maquinaria e insumos

A continuación, se hará la descripción de la maquinaria necesaria para realizar el proceso de producción del aceite de aguacate.

#### ✓ Extracción de aceite: Decantador centrífugo (Decanter Euro X30)



CARACTERÍSTICAS DECANTER EURO X30	
Capacidad productiva estimada	244 Kg / hora
Diámetro interno del tambor	450 mm
Longitud útil del tambor	1600 mm
Potencia instalada	22 Kw
Voltaje	380V
Velocidad de giro del tambor	3100 rpm
Peso	3 toneladas

Fuente: información suministrada por la empresa DMA

#### ✓ Prensa Hidráulica Yz 61-200

CARACTERÍSTICAS YZ61-200	
Capacidad	244 kg/Hora
Voltaje	2,5 kw
Fuerza nominal	1600 Kn
Fuerza de retorno	210 Kn
Presión máxima del sistema	5000 kn
Hidráulico	



Fuente: información suministrada por la empresa DMA

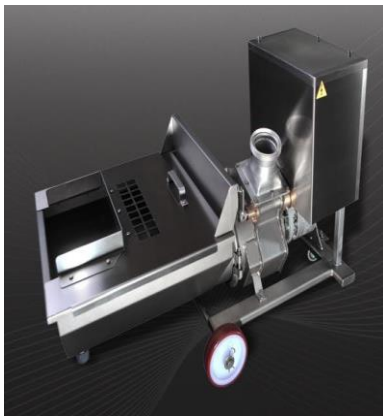
#### ✓ Máquina deshuesadora de aguacate KAV 2 con dos líneas de corte.



CARACTERÍSTICAS KAV2	
Capacidad productiva estimada:	244 kg/h
Consumo de agua	1 Lt/min
Potencia instalada	3 kw

Fuente: información suministrada por la empresa DMA

✓ **Maquina amasadora GAMMA 80**



CARACTERÍSTICAS GAMMA80	
Capacidad	244 kg/h
Alimentación	1,85 kw

Fuente: información suministrada por la empresa DMA

✓ **Bascula industrial**

CARACTERÍSTICAS BÁSCULA	
Capacidad	500 kg
Estructura	Acero inoxidable
Display	LCD de 7 segmentos, tamaño 30 mm
Batería interna	Recargable 120 hras de duración
Potencia	0.04 kw



Fuente: información suministrada por la empresa DMA

La compra de la maquinaria se realizará por medio de la empresa DMA situada en Bello, Antioquia. El tiempo de tránsito de la maquinaria desde el punto de origen hasta la localización de la planta productora de aceite de aguacate será de 15 días. La empresa proveedora cuenta con el servicio de personal capacitado para realizar la instalación de la maquinaria adquirida, el valor del soporte técnico es contemplado en el costo total de las máquinas. Por otra parte, los técnicos entregarán manuales de funcionamiento de la maquinaria para que sean utilizados como instrumento de trabajo en el momento de capacitar del personal.

**6.7. Características y precios de insumos**



<b>Canastilla</b>	<b>Dimensiones</b> <b>Material</b> <b>Capacidad</b> <b>Precio</b>	52 X 34 X 30 h Polietileno de alta densidad 30 kg
-------------------	--	---



<b>Caneca Plástica</b>	<b>Dimensiones</b>	60 A X 31 X 31 h
	<b>Material</b>	Polietileno de alta densidad
	<b>Capacidad</b>	15 litros
	<b>Precio</b>	14.000

## 6.8. Equipos de oficina

Para el desarrollo de las actividades administrativas de la planta productora de aceite de aguacate, se hace necesaria la compra de los equipos relacionados en la siguiente tabla.

**Tabla 8. Descripción y costos de equipos de Oficina**

EQUIPO DE OFICINA	COSTO UNITARIO	UNIDADES	COSTO TOTAL
Computador	\$ 1.500.000	3	\$ 4.500.000
Impresora	\$ 720.000	1	\$ 720.000
Teléfono	\$ 170.000	2	\$ 340.000
Silla ergonómica secretarial	\$ 350.000	1	\$ 350.000
Silla giratoria	\$ 120.000	3	\$ 360.000
Escritorio sencillo	\$ 350.000	3	\$ 1.050.000
Sillas auxiliares	\$ 70.000	6	\$ 420.000
Sillas de espera (Tándem)	\$ 699.000	2	\$ 1.398.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 9.138.000</b>

Fuente: elaboración propia

**Tabla 9. Costo maquinaria**

Equipos para la operación	Valor
Extracción de aceite: Decantador centrífugo (Decanter Euro X30)	\$ 96.705.000
Prensa hidráulica Yz61-200	\$ 5.200.000
Cámara frigorífica	\$ 17.500.000
Máquina deshuesadora de aguacate KAV2 con dos líneas de corte	\$ 15.000.000
Máquina amasadora GAMMA80	\$ 9.500.000
Báscula industrial	\$ 566.610
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 144.471.610</b>

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 10. Suministros de oficina.**

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Caja Resma de papel x10	2	\$ 119.000	\$ 238.000
Caja de Esferos x 12	2	\$ 5.500	\$ 11.000
Combo Cosedora, grapadora, saca ganchos	5	\$ 12.000	\$ 60.000
Carpetas desasificadas x 10 und	1	\$ 32.000	\$ 32.000
Sobres de manila x 100 unid	1	\$ 13.500	\$ 13.500
A-Z	10	\$ 6.200	\$ 62.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 416.500</b>

Fuente: elaboración propia

**Tabla 11. Elementos de cafetería.**

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Cafetera	1	\$ 89.900	\$ 89.900
Café	5	\$ 10.500	\$ 52.500
Azúcar x 200 und	1	\$ 4.700	\$ 4.700
Dispensador de agua	1	\$ 239.900	\$ 239.900
Botellón	13	\$ 2.800	\$ 36.400
TOTAL			\$ 423.400

Fuente: elaboración propia

## 7. INFRAESTRUCTURA

### 7.1. Pisos y paredes

Las instalaciones de la planta deben ser construidas sin grietas, utilizando materiales impermeables, no absorbentes, lavables, resistentes y Antideslizantes, fáciles de limpiar y desinfectar; Dado que, el aceite tiende a adquirir todos los olores presentes en el medio, es fundamental que los materiales utilizados en la estructura y para el mantenimiento no transmitan, directa o indirectamente, sabores, olores o residuos al aceite.

Todas las estructuras metálicas deben ser tratadas para evitar la oxidación de las mismas, en lo posible que sean estructuras de acero inoxidable, de esta manera garantizar inocuidad en el producto.

En cuanto a la iluminación, lo más recomendable es la luz de tubo fluorescente debido a que tienen un menor consumo, generan menos calor en el ambiente, poseen un mayor rendimiento luminoso y no genera efectos negativos en el aceite.



**Tabla 12. Gastos de adecuaciones e instalaciones**

CONCEPTO	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	COSTO TOTAL
Enchape de pared - Metro Cuadrado	\$ 25.000	146 m2	\$ 3.650.000
Piso (Duropiso) - Metro Cuadrado	\$ 35.000	200m2	\$ 7.000.000
Extractor de aire 16 Pulgadas Industrial Axial Rext16	\$ 350.000	5	\$ 1.750.000
Locker Metalico 12 puestos 200x93x30 cm	\$ 750.000	1	\$ 750.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 13.150.000</b>

Fuente: elaboración propia

## **8. PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA.**

Como se especificó en la tabla el proveedor serán la Cooperativa Multiactiva Samaria HASS del municipio de Santa María y demás asociaciones y productores del departamento del Huila, la cooperativa cuenta con 60 hectáreas con 12.420 árboles plantados, de los cuales dejara a la planta de producción el 10% de su producción total con un precio de \$2.000 el kilogramo de aguacate incluido el flete. Además, se cuenta con otras asociaciones en el Departamento del Huila que cuentan con un total de 650 hectáreas sembradas en otros 33 municipios, siendo los más importantes los siguientes.

### **8.1. Demanda de mano de obra**

La mano de obra calificada que requiere el proyecto para el adecuado funcionamiento son los siguientes:

- ∞ Ingeniero agroindustrial
- ∞ Jefe de marketing
- ∞ Técnico de mantenimiento de maquinarias
- ∞ Jefe de producción
- ∞ Jefe de recursos humanos

Ω Contador

Ω Administrador

Los perfiles mencionados pueden ser encontrados en diferentes universidades de la ciudad de Neiva, estas son:

- Universidad Surcolombiana
- Universidad Cooperativa
- Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

## **8.2. Estudio de comercialización**

### **8.2.1. Producto**

El envase del producto será de plástico de color azul oscuro, porque ayuda a mantener las propiedades del aceite y lo protege de la acción oxidante de la luz. Además, la caneca como se evidencia en la siguiente imagen tendrán las siguientes capacidades caneca plástica de 15 galones extra fuerte con tapa y aro metálico y capacidad de 30 galones extra fuerte con tapa y aro metálico.

Por otro lado, la tapa del envase tendrá un cierre que permitirá mantener la cantidad de aceite uniforme y controlado al momento de su transporte.

#### **CANECA PLASTICA DE 15 LITROS TAPA Y ARO METALICO**



### **8.2.2. Precio**

Con el fin de determinar el precio para el producto, se realizaron diversos estudios y se miraron diferentes escenarios donde al final determinamos que el precio por un litro de aceite de aguacate hass e de \$ 10.000 (Diez mil pesos Mcte)

Con lo anterior, se pretende llegar a un mayor número de empresas debido a nuestro asequible precio de venta, siendo este un factor importante al momento de comercialización además del factor de beneficios.

### **8.2.3. Estrategia de producto.**

Según el análisis de los resultados de los estudios realizados, la calidad del producto y los beneficios hacia la salud, son las características que se destacan al momento de la decisión de compra del consumidor. Por tal razón, el aceite de aguacate logrará mayor posicionamiento en el mercado porque su composición nutricional contiene diferentes propiedades que ayudan a regular y prevenir enfermedades crónicas. Entre los beneficios principales del producto se pueden destacar los siguientes:

- Beta-sistosterol: Disminuye los porcentajes de colesterol y LDL en el ser humano; Por ende, ayuda a prevenir el cáncer de colón, mama y próstata.
- Vitamina E: Es un antioxidante natural, favorece el cuidado de la piel y reduce el riesgo de enfermedades coronarias.

### **8.2.4. Estrategia de plaza o distribución**

Teniendo en cuenta los resultados de los estudios realizados, se determina como estrategia la distribución directa a las industrias de culinaria y cosméticos ubicados en la ciudad de Bogotá, Asimismo, se elige el canal de distribución corto porque no hay un número de intermediarios presentes en la comercialización del producto. A continuación, se enlista nuestros posibles clientes, quienes están interesados en el presente proyecto.

### 8.2.5. Clientes

La planta productora de aceite de Aguacate hass se compromete a actuar con seriedad, respeto, y puntualidad, para cumplir con los tiempos y las cantidades de entregas pactadas con sus clientes, para lograr cumplir con las expectativas de los mismos. Después de realizar un estudio detallado de los comercializadores de aceite de aguacate Hass en Colombia, se logró establecer algunos de los más importantes para la Cooperativa Samaria Hass, que a continuación detallamos:

**Tabla 13. Posibles Clientes**

EMPRESA	UBICACIÓN	GERENTE	No. Contacto
LA PERLA	Medellin	Sebastian Saenz	4(3806060)
TERRAVOCADO	Medellin	Luis Carlos Venegas	4(3843099)
GREEN HASS	Armenia	Jonatan Obregon	368909586
AVOFRUIT	Bogotá	Esteban Arredondo	3103717936
BIOCATE	Bogotá	Juan Pablo Murcia	1(7029535)

Fuente: elaboración Propia

### 8.3. Estudio legal

#### 8.3.1. Registro Invima

Se requiere registro sanitario de un alimento que se expenda directamente al consumidor bajo marca de fábrica y con nombres determinados, deberá obtenerlo ante el INVIMA.

Se debe tramitar

- ✓ Solicitud Registro Sanitario o Solicitud Modificación Registro Sanitario
- ✓ Solicitud Certificado de Calidad de Alimentos y Bebidas Alcohólicas, Aprobación de Empaques y Rótulos
- ✓ Certificado de Capacidad de Producción Técnica
- ✓ Certificado de Capacidad de Buenas Prácticas de Manufactura

Pasos a seguir

- ± Descargar del sitio web o reclamar el formulario oficial adoptado por la entidad.
- ± Cancelar en una sucursal del Banco Davivienda o por transferencia electrónica, el valor correspondiente por concepto de la tarifa del trámite.
- ± Radicar la solicitud de Registro Sanitario en la Oficina de Atención al Usuario del INVIMA con los documentos requeridos.
- ± Surtir la notificación personal del acto administrativo emitido por la Entidad, so pena de que la misma le notifique por edicto.

### Requisitos

- Perfil: Persona Natural y Jurídica
- Cumplimiento de especificaciones o estándares. Formulario oficial establecido por la entidad
- Estar inscrito/afiliado en. Estar constituida legalmente la entidad peticionaria
- Estar inscrito/afiliado en. Estar constituido legalmente el fabricante(s), cuando el alimento sea fabricado por persona diferente al interesado
- Cumplimiento de especificaciones o estándares. Haber realizado el pago de acuerdo a la tasa vigente por derechos de expedición del registro sanitario.

### Pago requerido

En concepto de Grasas, aceites, margarinas, emulsiones para untar, emulsiones, minarinas, aliñados grasos, mezclas de aceites, mantecas comestibles. Código. 2014 \$ 35.000.000.

### **8.3.2. Estudio Ambiental.**

Actualmente, la tendencia hacia el cuidado del medio ambiente sigue su transcurso y se penetra en cada proceso que lleven a cabo las empresas sin importar al sector al que pertenezcan, con el fin de continuar con el desarrollo sostenible de la humanidad.

Consecuentes con esta realidad, se implementarán acciones que conlleven a la concientización de la conservación del medio ambiente, con el objeto de ir desarrollando cultura ambiental en las personas involucradas en las actividades de la empresa.

En la empresa productora y comercializadora aceite de aguacate gourmet, se implementarán políticas ambientales las cuales conllevarán a la continua aplicación de actividades que impliquen el cuidado del medio ambiente, para que esta sea sostenible durante su periodo de producción, con el fin de que su compromiso y responsabilidad ambiental sea continuo.

Entre los tipos de contaminación que generará la empresa están los residuos sólidos los cuales se clasifican en dos: los orgánicos e inorgánicos y los residuos líquidos.

Los residuos sólidos orgánicos, son biodegradables y tienen la propiedad de desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otra materia orgánica. Por Ejemplo: Restos de fruta. Estos se generan en el proceso de producción y se controlaran almacenando adecuadamente estos sólidos para su eliminación posterior.

Por su parte, los residuos sólidos inorgánicos, tienen características químicas, lo que permite que tengan una descomposición lenta. Muchos de ellos no son biodegradables como el vidrio.

Además, los residuos líquidos que se generarán se clasifican como: aguas negras provenientes de servicios higiénicos y aguas grises provenientes de servicios de la cocina, entre otros.

Para contrarrestar el impacto ambiental que generará la empresa, se manejará adecuadamente los recursos y se implementarán guías de manejo de residuos sólidos y líquidos para aplicar el adecuado, a los generados por la producción del aceite.

## **9. OBJETIVO AMBIENTAL**

El objetivo es implementar actividades para el buen uso de los materiales reciclables y dar el manejo adecuado y correspondiente a los desechos sólidos y líquidos que produzca la empresa, además de crear conciencia de la importancia del manejo oportuno de dichos desechos en el personal de la empresa.

### **9.1. Normativa Ambiental**

Decreto ley 2811 de 1.974 Código nacional de los recursos naturales renovables RNR y no renovables y de protección al medio ambiente. El ambiente es patrimonio común, el estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo. Regula el manejo de los RNR, la defensa del ambiente y sus elementos.

Ley 99 de 1993 Crea el Ministerio del Medio Ambiente y Organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Reforma el sector Público encargado de la gestión ambiental. Organiza el sistema Nacional Ambiental y exige la Planificación de la gestión ambiental de proyectos.

Los principios que se destacan y que están relacionados con las actividades portuarias son: La definición de los fundamentos de la política ambiental, la estructura del SINA en cabeza del Ministerio del Medio Ambiente, los procedimientos de licenciamiento ambiental como requisito para la ejecución de proyectos o actividades que puedan causar daño al ambiente y los mecanismos de participación ciudadana en todas las etapas de desarrollo de este tipo de proyectos.

Decreto 1753 de 1994 Define la licencia ambiental LA: naturaleza, modalidad y efectos; contenido, procedimientos, requisitos y competencias para el otorgamiento de LA.

## **9.2. Normatividad sobre residuos sólidos**

- Ley 09 de 1979 Medidas sanitarias sobre manejo de residuos sólidos.
- Documento CONPES 2750 de 1994 Políticas sobre manejo de residuos sólidos.
- Decreto 605 de 1996 Reglamenta la ley 142 de 1994. En cuanto al manejo, transporte y disposición final de residuos sólidos.

## **9.3. Evaluación Desde el Punto de Vista Ambiental**

El tipo de procesos que llevará a cabo la empresa implica impacto ambiental en cuanto al manejo indirecto de los residuos inorgánicos no biodegradables, los cuales la empresa no manejará cuando el producto esté en manos del consumidor final, pero en la etiqueta por medio de advertencia se generará conciencia de un adecuado tratamiento por parte del cliente para crear un mejor destino de este. No se desarrolla impacto ambiental negativo en cuanto a los residuos del producto, ya que estos tienen una degradación de corta duración y no se producen desechos tóxicos. La utilización de recursos naturales será medida dependiendo del requerimiento de la producción propendiendo por la conservación del medio ambiente.

# **10. ESTUDIO FINANCIERO**

## **10.1. Inversiones**

Para la puesta en marcha del proyecto de pre-inversión se requiere de una inversión fija, la cual está relacionada con la adquisición de la maquinaria, los equipos y las adecuaciones de la bodega. En las siguientes tablas se detallará las inversiones.



**Tabla 14. Relación de inversiones fijas y diferidas -gastos de depreciación y amortización.**

**COOPERATIVA MULTIACTIVA DE AGUACATE**  
**RELACIÓN DE INVERSIONES FIJAS Y DIFERIDAS - GASTOS DE DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN**  
**En Años**  
**EN MILES (\$000)**

ACTIVO	Vida útil	INVER INICIAL	1	2	3	4	5
<b>INVERSIONES FIJAS</b>							
Maquinaria y equipos	0	144.472	0	0	0	0	0
Equipo de computo y comunicaciones	5	5.560	1.112	1.112	1.112	1.112	1.112
muebles y enseres	5	3.578	716	716	716	716	716
<b>TOTAL</b>		<b>153.610</b>	<b>1.828</b>	<b>1.828</b>	<b>1.828</b>	<b>1.828</b>	<b>1.828</b>
<b>INVERSIONES DIFERIDAS</b>							
Adecuaciones locativas	1	13.150	13.150	0	0	0	0
Licencia sanitaria INVIMA	5	35.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000
<b>TOTAL</b>		<b>48.150</b>	<b>20.150</b>	<b>7.000</b>	<b>7.000</b>	<b>7.000</b>	<b>7.000</b>

**Fuente: elaboración Propia**

Como indica la tabla anterior, el costo de la maquinaria y equipo es de \$ 144.472.000; de Equipo de Computo y comunicaciones es de \$ 5.560.000 y Muebles y enseres \$ 3.578.000; total Inversiones Fijas \$ 153.610.000. El costo de Adecuaciones locativas es de \$ 13.150.000 y Licencia Sanitaria INVIMA \$ 35.000.000; Total Inversiones diferidas \$ 48.150.000 los cuales son necesarios para desarrollar la actividad económica de la fábrica.

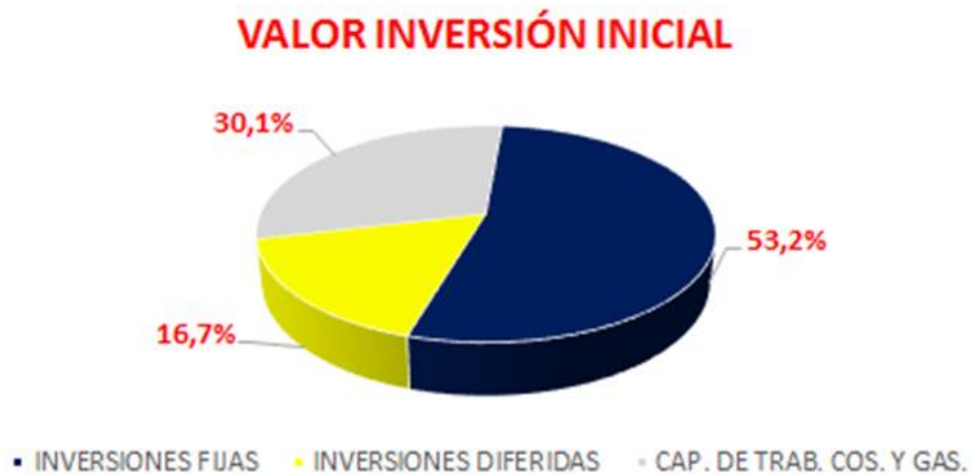
Por otro lado, los activos fijos sufren desgaste debido a su uso con los años. Por ello, en la anterior tabla se detalla la depreciación de cada activo.

Finalmente, con el propósito de cumplir con las normas establecidas por el INVIMA, obtener la licencia sanitaria y asegurar a los clientes inocuidad en el proceso de producción, se debe realizar unos estudios y solicitar las licencias, las cuales tienen un costo total de \$ 35.000.000. El costo total de la Inversión Inicial (Costo de la maquinaria, equipo y adecuaciones más Capital de trabajo costos y gastos) es de \$ 288.604.000. Del total de las Inversiones 53,2% pertenece a Inversiones Fijas, el 30,1 pertenece a Capital de trabajo y el 16,7% pertenece a Inversiones diferidas

**Tabla 15. Valor de la inversión inicial del proyecto.**

INVERSION INICIAL	VALOR	%
INVERSIONES FIJAS	153.610	53,2%
INVERSIONES DIFERIDAS	48.150	16,7%
CAP. DE TRAB. COS. Y GAS.	86.844	30,1%
CAP. DE TRAB. CARTERA	-	0,0%
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>288.604</b>	<b>100,0%</b>

Fuentes: Elaboración propia.



Fuentes: Elaboración propia.

## 10.2. Fuentes de Financiación

Para obtener la financiación de la inversión inicial del proyecto, se solicitará un préstamo bancario por una suma de \$ 259.743.648, con una tasa de interés del 19,5% Efectivo Anual a 5 años (60 meses); el cual representa el 90% del total de la inversión; el otro 10% representado en \$ 28.860.000 con recursos propios.

**Tabla 16. Fuentes de financiación.**

FUENTES DE FINANCIACIÓN	% PARTIC.	VALOR INVERSIÓN	%
CAPITAL PROPIO	10%	28.860	10%
PRÉSTAMO BANCARIO 1	90%	259.744	90%
TOTAL	100%	288.604	100%

Fuentes: Elaboración propia.



Fuentes: Elaboración propia.

A continuación, se detallará la amortización del crédito:

**Tabla 17. Amortización del crédito**

PERIODO	MONTO INICIAL	INTERES	ABONO A CAPITAL	SALDO FINAL
1	259.744	3.885	2.704	257.040
2	257.040	3.844	2.744	254.296
3	254.296	3.803	2.785	251.511
4	251.511	3.762	2.827	248.684
5	248.684	3.719	2.869	245.815
6	245.815	3.676	2.912	242.903
7	242.903	3.633	2.955	239.948
8	239.948	3.589	3.000	236.948
9	236.948	3.544	3.045	233.904
10	233.904	3.498	3.090	230.814
11	230.814	3.452	3.136	227.678
12	227.678	3.405	3.183	224.494
13	224.494	3.358	3.231	221.264

PERIODO	MONTO INICIAL	INTERES	ABONO A CAPITAL	SALDO FINAL
14	221.264	3.309	3.279	217.985
15	217.985	3.260	3.328	214.656
16	214.656	3.210	3.378	211.278
17	211.278	3.160	3.428	207.850
18	207.850	3.109	3.480	204.370
19	204.370	3.057	3.532	200.839
20	200.839	3.004	3.585	197.254
21	197.254	2.950	3.638	193.616
22	193.616	2.896	3.693	189.923
23	189.923	2.841	3.748	186.175
24	186.175	2.784	3.804	182.372
25	182.372	2.728	3.861	178.511
26	178.511	2.670	3.919	174.592
27	174.592	2.611	3.977	170.615
28	170.615	2.552	4.037	166.579
29	166.579	2.491	4.097	162.482
30	162.482	2.430	4.158	158.323
31	158.323	2.368	4.220	154.103
32	154.103	2.305	4.284	149.819
33	149.819	2.241	4.348	145.472
34	145.472	2.176	4.413	141.059
35	141.059	2.110	4.479	136.580
36	136.580	2.043	4.546	132.035
37	132.035	1.975	4.614	127.421
38	127.421	1.906	4.683	122.738
39	122.738	1.836	4.753	117.986
40	117.986	1.765	4.824	113.162
41	113.162	1.692	4.896	108.266
42	108.266	1.619	4.969	103.297
43	103.297	1.545	5.043	98.254
44	98.254	1.470	5.119	93.135
45	93.135	1.393	5.195	87.939
46	87.939	1.315	5.273	82.666
47	82.666	1.236	5.352	77.314
48	77.314	1.156	5.432	71.882
49	71.882	1.075	5.513	66.369
50	66.369	993	5.596	60.773
51	60.773	909	5.679	55.094
52	55.094	824	5.764	49.329
53	49.329	738	5.851	43.479
54	43.479	650	5.938	37.541
55	37.541	561	6.027	31.514
56	31.514	471	6.117	25.397
57	25.397	380	6.209	19.188
58	19.188	287	6.301	12.887
59	12.887	193	6.396	6.491
60	6.491	97	6.491	0

Fuentes: Elaboración propia.

### 10.3. Análisis Financiero del Préstamo Bancareo en Años

Tabla 18. Análisis financiero del préstamo bancario a cinco (05) años.

<b>COOPERATIVA MULTIACTIVA DE AGUACATE</b>						
ANÁLISIS FINANCIACIÓN PRÉSTAMO BANCARIO						
En Años						
EN MILES (\$000)						
CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
Préstamo 1	259.743,648	259.744	224.494	182.372	132.035	71.882
INTERÉS	19,5%	43.811	36.938	28.724	18.908	7.178
ABONO A CAPITAL		35.249	42.123	50.337	60.152	71.882
SALDO	1	224.494	182.372	132.035	71.882	0
TIEMPO	5					

Fuentes: Elaboración propia.

### 10.4. Presupuesto de Compra y Ventas

- Crecimiento de la Demanda: Se estimó un crecimiento del 3,0% Anual.
- Ventas a Crédito: Los clientes pagan a los 20 días de haber entregado el producto. El porcentaje corresponde a un 2,78% venta a crédito en el mes, y ha contado el 97,22%. Las ventas acumuladas a crédito en el año son de 33% y de 67% a contado en el año.
- Margen de ganancia: Se estimó un margen del 15%
- Crecimiento del precio de venta: El crecimiento será del 7% anual.
- Crecimiento del precio de venta: El crecimiento será del 7% anual. En las siguientes tablas se estimará las ventas, tanto en unidades como en pesos, de los primeros 5 años de producción.

**Tabla 19. Proyecciones de compras y ventas**

**COOPERATIVA MULTIACTIVA DE AGUACATE  
PRESUPUESTO DE COMPRAS Y VENTAS**

**En Años  
EN MILES (\$000)**

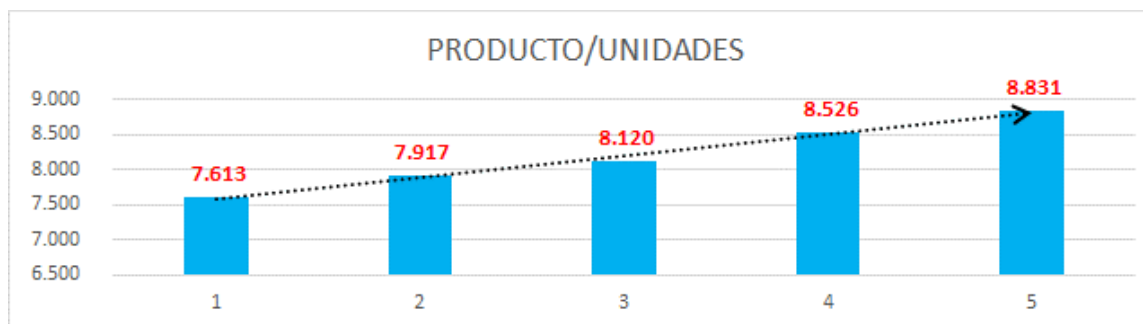
CONCEPTO	1	2	3	4	5
Materia prima	730.800	798.034	867.606	974.755	1.090.333
Mano obra directa	105.930	111.226	117.900	126.153	136.245
Costos indirectos de fabricación	27.740	29.127	30.875	33.036	35.679
<b>Total</b>	<b>864.470</b>	<b>938.387</b>	<b>1.016.380</b>	<b>1.133.944</b>	<b>1.262.257</b>
<b>COSTOS DE VTA PROMEDIO TOTAL</b>	76%	75%	75%	74%	74%
Costo de Vta Promedio Materia Prima	64%	64%	64%	64%	64%
Costo de compra MP A	64%				

Fuentes: Elaboración propia.

**Tabla 20. Productos por Unidades Año.**

CONCEPTO	1	2	3	4	5
<b>PRODUCTO/UNIDADES</b>					
Aceite de Aguacate GL*15LT	7.613	7.917	8.120	8.526	8.831
<b>Total</b>	<b>7.613</b>	<b>7.917</b>	<b>8.120</b>	<b>8.526</b>	<b>8.831</b>

Fuentes: Elaboración propia.



Fuentes: Elaboración propia.

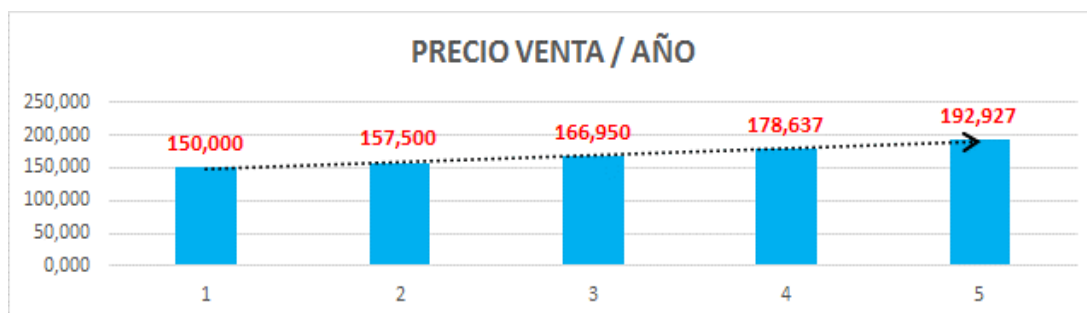
La capacidad instalada de producción es de 10.150 unidades (caneca GL de 15 litros). Para el presente análisis se estima que en el año 1 fecha de inicio del proyecto se produce solo 7613 Unidades correspondiente a un incremento porcentual del 75% sobre el 100%, el año 2 se producirá 7.917 unidades. con un incremento del 78%, año 3 se producirá 8.120 unidades con un incremento del 80%, para el año 4 se producirá 8.526 con un incremento de 84% y para el año 5 se producirá 8.831 con un incremento del 87%.

**Tabla 21. Incremento porcentual respecto a la capacidad instalada.**

Incremento porcentual (%) capacidad instalada					
Capacidad Instalada Aceite de Aguacate GL*15LT	10.150	78,00%	80,00%	84,00%	87,00%
PRECIO VENTA / AÑO	1	2	3	4	5
Aceite de Aguacate GL*15LT	150,000	157,500	166,950	178,637	192,927
Incremento % precios	0%	5%	6%	7%	8%

Fuentes: Elaboración propia.

El precio de venta será de \$ 10.000 por litro, es decir el valor de la caneca de 15 litros es de \$ 150.000 unidad, para el año 2 tendrá un incremento del 5% es decir su precio de venta será de \$ 157.500; para el año 3 tendrá un incremento porcentual de 6% y su precio de venta será 166.950; para el año 4 tendrá un incremento del 7% y su precio de venta será \$ 178.637; para el año 5 su incremento porcentual es del 8% con un precio de venta de \$ 192.927.



Fuentes: Elaboración propia.

**Tabla 22. Proyección de ventas totales por año.**

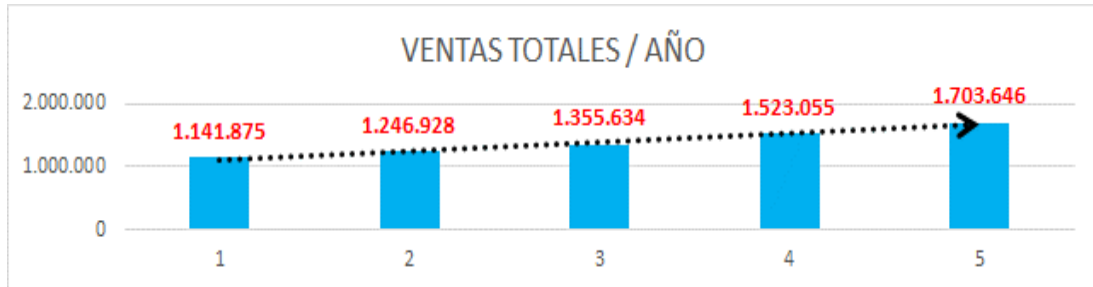
VENTAS TOTALES / AÑO	1	2	3	4	5
Aceite de Aguacate GL*15LT	1.141.875	1.246.928	1.355.634	1.523.055	1.703.646
<b>TOTAL</b>	<b>1.141.875</b>	<b>1.246.928</b>	<b>1.355.634</b>	<b>1.523.055</b>	<b>1.703.646</b>

CRÉDITO A MAS DE 30 DIAS	31.719	34.637	37.657	42.307	47.323
--------------------------	--------	--------	--------	--------	--------

VENTAS TOTALES / AÑO	1	2	3	4	5
CRÉDITO	31.719	34.637	37.657	42.307	47.323
CONTADO	1.110.156	1.212.291	1.317.978	1.480.748	1.656.322
<b>TOTAL</b>	<b>1.141.875</b>	<b>1.246.928</b>	<b>1.355.634</b>	<b>1.523.055</b>	<b>1.703.646</b>

Fuentes: Elaboración propia.

Para el año 1 se espera unas ventas de \$ 1.141.875; para el año 2 unas ventas de \$ 1.246.928; para el año 3 unas ventas de \$ 1.355.634; para el año 4 de \$ 1.523.055 y para el año 5 de \$ 1.703.646.



Fuentes: Elaboración propia.

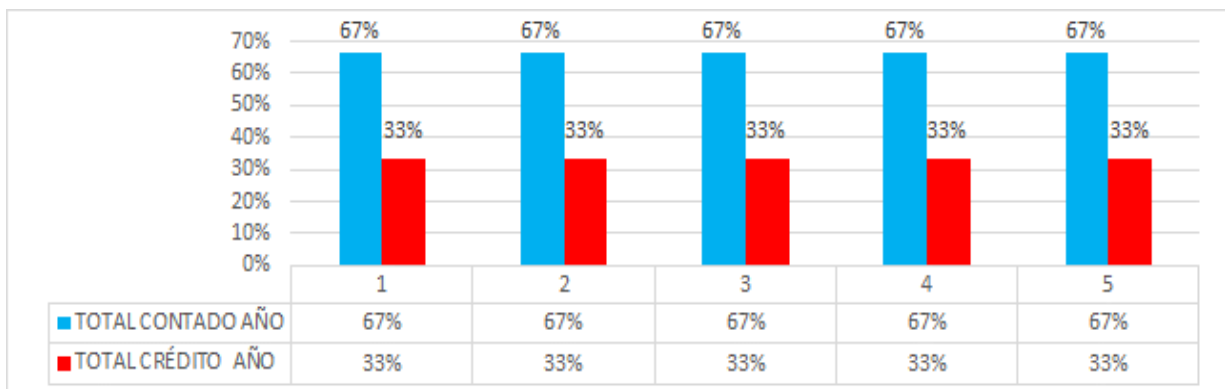
Tabla 23. Proyección de ventas año a año.

POLÍTICA DE VENTAS MENSUAL	1	2	3	4	5
CRÉDITO MES	31.719	34.637	37.657	42.307	47.323
CONTADO MES	63.438	69.274	75.313	84.614	94.647
<b>TOTAL VTAS MES</b>	<b>95.156</b>	<b>103.911</b>	<b>112.970</b>	<b>126.921</b>	<b>141.970</b>

POLÍTICA DE VENTAS ANUAL	1	2	3	4	5
TOTAL CRÉDITO AÑO	380.625	415.643	451.878	507.685	567.882
TOTAL CONTADO AÑO	761.250	831.285	903.756	1.015.370	1.135.764
<b>TOTAL VTAS AÑO</b>	<b>1.141.875</b>	<b>1.246.928</b>	<b>1.355.634</b>	<b>1.523.055</b>	<b>1.703.646</b>

Fuentes: Elaboración propia.



Fuentes: Elaboración propia.



## 10.5. Presupuesto Compras.

**Tabla 24. Proyección de compras totales por año**

COMPRAS TOTALES AÑO	1	2	3	4	5
inventario inicial	0	0	0	0	0
compras	730.800	798.034	867.606	974.755	1.090.333
inventario final	0	0	0	0	0
costo de ventas	730.800	798.034	867.606	974.755	1.090.333
% costo de ventas	64%	64%	64%	64%	64%

Fuentes: Elaboración propia.

**Tabla 25. Proyección de compras de contado y crédito**

COMPRAS TOTALES / AÑO	1	2	3	4	5
CRÉDITO	18.738	20.462	22.246	24.994	27.957
CONTADO	712.062	777.571	845.359	949.761	1.062.376
TOTAL	730.800	798.034	867.606	974.755	1.090.333

Fuentes: Elaboración propia.

Los costos de compra de la materia prima corresponden al 64% de la venta anual. En la política de crédito con los proveedores se acordaron que concederán 20 días de plazo para pagar el valor de la materia prima.

## 10.6. Costo de Mano de Obra directa.

**Tabla 26. Proyección de Costos de mano de obra directa**

PRODUCCIÓN	1	2	3	4	5
Sueldos	76.658	80.490	85.320	91.292	98.596
Prestaciones sociales	16.799	17.639	18.698	20.006	21.607
Aportes fiscales	12.473	13.097	13.882	14.854	16.043
TOTAL	105.930	111.226	117.900	126.153	136.245
Incremento % año		5%	6%	7%	8%

Fuentes: Elaboración propia.

Los sueldos corresponden a un empleado de producción con salario de 2 millones y de 4 empleados con salario de 1 millón mas los auxilios de transporte. Los aportes sociales es la sumatoria de los porcentajes de ley de vacaciones, cesantías,

prima e interés a las cesantías. Los Aportes fiscales distribuidos en 4% para aportes patronales y 12,52% para aportes sociales.

## 10.7. Costos Indirectos de Fabricación.

**Tabla 27. Proyección de costos indirectos del proyecto**

<b>Costos indir. Fabricación</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Honorarios	0	0	0	0	0
Impuestos	0	0	0	0	0
Arrendamiento	0	0	0	0	0
Seguros	0	0	0	0	0
Servicios Públicos	27.740	29.127	30.875	33.036	35.679
Servicios Transporte y Acarreo	0	0	0	0	0
Gastos Legales	0	0	0	0	0
Mantenimiento Reparaciones	0	0	0	0	0
Gastos de Viaje	0	0	0	0	0
Propaganda y Publicidad	0	0	0	0	0
Elementos de Aseo y Cafetería	0	0	0	0	0
Útiles y Papelería	0	0	0	0	0
Combustibles y Lubricantes	0	0	0	0	0
Envases y Empaques	0	0	0	0	0
Comisiones Contado %	0	0	0	0	0
Imprevistos	0	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0	0
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>27.740</b>	<b>29.127</b>	<b>30.875</b>	<b>33.036</b>	<b>35.679</b>
<b>Incremento % gastos</b>		<b>5%</b>	<b>6%</b>	<b>7%</b>	<b>8%</b>

Fuentes: Elaboración propia.

Los servicios públicos para el primer año se proyectaron por valor mes de \$ 2.311.000; y por los doce meses sería total \$ 27.740.000. El incremento para el año 2 es del 5%; para el año 3 es de 6%; para el año 4 es del 7%; y el año 5 es del 8%.

## 10.8. Flujo de Caja Proyectado

**Tabla 28. Flujo de caja proyectado año a año**

<b>INGRESOS</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ingresos por Ventas de Contado en el Periodo	0	1.110.156	1.212.291	1.317.978	1.480.748	1.656.322
Ingresos por Ventas a Crédito Al Inicio del Periodo		0	31.719	34.637	37.657	42.307
Caja inicial	0	86.844	57.763	60.242	71.998	110.205
Préstamo	259.744	0	0	0	0	0
Aporte de capital	28.860	0	0	0	0	0
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>288.604</b>	<b>1.197.000</b>	<b>1.301.772</b>	<b>1.412.856</b>	<b>1.590.402</b>	<b>1.808.834</b>

EGRESOS	0	1	2	3	4	5
Pago Compras de mercancías Contado en el periodo		712.062	777.571	845.359	949.761	1.062.376
Pago Compras de mercancías Crédito al Inicio del Periodo		0	18.738	20.462	22.246	24.994
costo de Personal Producción		105.930	111.226	117.900	126.153	136.245
Costos Indirectos De Fabricación		27.740	29.127	30.875	33.036	35.679
Gastos de funcionamiento		88.424	93.484	99.545	107.481	116.862
Gastos de personal		126.022	132.323	140.262	150.081	162.087
Amortización préstamo		35.249	42.123	50.337	60.152	71.882
Compra de activos fijos	153.610	0	0	0	0	0
Gastos de iniciación y montaje	48.150	0	0	0	0	0
Pago de intereses		43.811	36.938	28.724	18.908	7.178
Pagos de impuestos	0	0	0	7.394	12.379	20.763
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>201.760</b>	<b>1.139.237</b>	<b>1.241.531</b>	<b>1.340.858</b>	<b>1.480.197</b>	<b>1.638.066</b>
<b>SALDO FINAL EN CAJA</b>	<b>86.844</b>	<b>57.763</b>	<b>60.242</b>	<b>71.998</b>	<b>110.205</b>	<b>170.768</b>

Fuentes: Elaboración propia.

Los gastos de funcionamiento se detallan a continuación:

**Tabla 29. Proyección de gastos de mantenimiento**

Gastos Administrativos	1	2	3	4	5
Honorarios	24.000	25.200	26.712	28.582	30.868
Impuestos	0	0	0	0	0
Arrendamiento	30.000	31.500	33.390	35.727	38.585
Seguros	0	0	0	0	0
Servicios Públicos	2.400	2.520	2.671	2.858	3.087
Gastos Legales	720	756	801	857	926
Mantenimiento Reparaciones	1.200	1.260	1.336	1.429	1.543
Gastos de Viaje	2.400	2.520	2.671	2.858	3.087
Propaganda y Publicidad	1.200	1.260	1.336	1.429	1.543
Elementos de Aseo y Cafetería	5.081	5.335	5.655	6.051	6.535
Útiles y Papelería	4.998	5.248	5.563	5.952	6.428
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>71.999</b>	<b>75.599</b>	<b>80.135</b>	<b>85.744</b>	<b>92.604</b>
Gastos ventas	1	2	3	4	5
Propaganda y Publicidad	1.200	1.260	1.336	1.429	1.543
Comisiones Contado %	15.225	16.626	18.075	20.307	22.715
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>16.425</b>	<b>17.886</b>	<b>19.411</b>	<b>21.736</b>	<b>24.259</b>
% Comisiones sob/ vtas contado	2,00%	crédito	0,00%		

Fuentes: Elaboración propia.

Los gastos de Personal hacen referencia al total de la nómina de personal administrativo y personal de ventas con sus aportes sociales.

La Amortización corresponde a los abonos a capital que se realizan anualmente por el préstamo realizado.

Los pagos de intereses correspondientes al crédito con la entidad bancaria

## 10.9. Balance General Proyectado.

Tabla 30. Balance general proyectado

EN MILES (\$000)						
CUENTA CONTABLE	0	1	2	3	4	5
<b>ACTIVO</b>						
<b>Corriente</b>						
Caja y Bancos	86.844	57.763	60.242	71.998	110.205	170.768
Inventario	0	0	0	0	0	0
Clientes		31.719	34.637	37.657	42.307	47.323
<b>Total Activo Corriente</b>	<b>86.844</b>	<b>89.482</b>	<b>94.878</b>	<b>109.654</b>	<b>152.512</b>	<b>218.092</b>
Propiedad Planta y equipo	153.610	153.610	153.610	153.610	153.610	153.610
Depreciación Acumulada		1.828	3.655	5.483	7.310	9.138
<b>Total Propiedad, Planta y Equipo</b>	<b>153.610</b>	<b>151.782</b>	<b>149.955</b>	<b>148.127</b>	<b>146.300</b>	<b>144.472</b>
Otros Activos						
Diferidos ajustados	48.150	28.000	21.000	14.000	7.000	0
Amortización acumulada		0	0	0	0	0
<b>Total Otros Activos</b>	<b>48.150</b>	<b>28.000</b>	<b>21.000</b>	<b>14.000</b>	<b>7.000</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>288.604</b>	<b>269.264</b>	<b>265.833</b>	<b>271.782</b>	<b>305.812</b>	<b>362.564</b>
<b>PASIVOS</b>						
Cuentas por Pagar por Flujo caja		0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras	259.744	224.494	182.372	132.035	71.882	0
Impuestos por Pagar		0	7.394	12.379	20.763	29.287
Cuentas por Pagar proveedores		18.738	20.462	22.246	24.994	27.957
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>259.744</b>	<b>243.233</b>	<b>210.228</b>	<b>166.660</b>	<b>117.639</b>	<b>57.244</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
Aportes de Capital	28.860	28.860	28.860	28.860	28.860	28.860
Reserva Legal		0	0	0	0	0
Utilidades del periodo		-2.829	29.574	49.516	83.051	117.147
Utilidades Acumuladas		0	-2.829	26.745	76.261	159.313
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>28.860</b>	<b>26.031</b>	<b>55.606</b>	<b>105.122</b>	<b>188.173</b>	<b>305.320</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>288.604</b>	<b>269.264</b>	<b>265.833</b>	<b>271.782</b>	<b>305.812</b>	<b>362.564</b>
<b>DIFERENCIA</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Fuentes: Elaboración propia.

## 10.10. Estado De Resultados

Tabla 31. Estado de resultados del proyecto

<b>Ventas estimadas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ingresos por ventas	1.141.875	1.246.928	1.355.634	1.523.055	1.703.646
<b>TOTAL VENTAS</b>	<b>1.141.875</b>	<b>1.246.928</b>	<b>1.355.634</b>	<b>1.523.055</b>	<b>1.703.646</b>
<b>Costo de ventas</b>	<b>864.470</b>	<b>938.387</b>	<b>1.016.380</b>	<b>1.133.944</b>	<b>1.262.257</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>277.405</b>	<b>308.541</b>	<b>339.254</b>	<b>389.111</b>	<b>441.388</b>
<b>Gastos administrativos</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Nomina	67.164	70.523	74.754	79.987	86.386
Aportes sociales	25.617	26.898	28.512	30.508	32.949
Total gasto de personal	92.782	97.421	103.266	110.495	119.334
Gastos de funcionamiento	71.999	75.599	80.135	85.744	92.604
Impuesto de ICO	0	0	0	0	0
Depreciación	1.828	1.828	1.828	1.828	1.828
Amortización	20.150	7.000	7.000	7.000	7.000
Gasto de intereses	43.811	36.938	28.724	18.908	7.178
<b>Total gastos administrativos</b>	<b>230.569</b>	<b>218.785</b>	<b>220.952</b>	<b>223.974</b>	<b>227.944</b>
<b>Gastos de ventas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Nomina	24.000	25.200	26.712	28.582	30.868
Aportes sociales	9.240	9.702	10.284	11.004	11.884
Total gasto de personal	33.240	34.902	36.996	39.586	42.753
Gastos de ventas	16.425	17.886	19.411	21.736	24.259
<b>Total gastos de ventas</b>	<b>49.665</b>	<b>52.788</b>	<b>56.407</b>	<b>61.322</b>	<b>67.011</b>
<b>Total gastos</b>	<b>280.234</b>	<b>271.572</b>	<b>277.359</b>	<b>285.297</b>	<b>294.955</b>
Porcentaje total gastos/ventas	25%	22%	20%	19%	17%
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>-2.829</b>	<b>36.968</b>	<b>61.895</b>	<b>103.814</b>	<b>146.433</b>
Impuesto de Renta	0	7.394	12.379	20.763	29.287
Impuesto Cree y Otros	0	0	0	0	0
Utilidad después de impuestos	-2.829	29.574	49.516	83.051	117.147
Reserva legal	0	0	0	0	0
Otras Reservas	0	0	0	0	0
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>-2.829</b>	<b>29.574</b>	<b>49.516</b>	<b>83.051</b>	<b>117.147</b>
IMPUESTO RENTA	20%				
IMPUESTO CREE Y OTROS	0%				
RESERVA LEGAL	0%				
OTRAS RESERVAS	0%				

Fuentes: Elaboración propia.

## 10.11. Análisis del Flujo de Caja del Proyecto

Tabla 32. Análisis de flujo de caja proyectado año a año

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
<b>Ventas</b>		<b>1.141.875</b>	<b>1.246.928</b>	<b>1.355.634</b>	<b>1.523.055</b>	<b>1.703.646</b>
Costo mercancía		864.470	938.387	1.016.380	1.133.944	1.262.257
Gastos personal		126.022	132.323	140.262	150.081	162.087
Gasto depreciación		1.828	1.828	1.828	1.828	1.828
Gasto amortización		20.150	7.000	7.000	7.000	7.000
Pago de intereses		43.811	36.938	28.724	18.908	7.178
<b>Utilidad bruta</b>		<b>85.595</b>	<b>130.453</b>	<b>161.440</b>	<b>211.295</b>	<b>263.296</b>
Gastos de funcionamiento		88.424	93.484	99.545	107.481	116.862
<b>Utilidad operacional</b>		<b>-2.829</b>	<b>36.968</b>	<b>61.895</b>	<b>103.814</b>	<b>146.433</b>
Impuestos causados		0	7.394	12.379	20.763	29.287
Impuestos pagados		0	0	7.394	12.379	20.763
<b>Utilidad neta</b>		<b>-2.829</b>	<b>29.574</b>	<b>49.516</b>	<b>83.051</b>	<b>117.147</b>
Depreciación		1.828	1.828	1.828	1.828	1.828
Amortización		20.150	7.000	7.000	7.000	7.000
Diferencia impuestos		0	7.394	4.985	8.384	8.524
Amortización intereses		43.811	36.938	28.724	18.908	7.178
<b>Total flujo de caja</b>		<b>62.960</b>	<b>82.733</b>	<b>92.052</b>	<b>119.171</b>	<b>141.676</b>
Inversiones fijas	-153.610	0	0	0	0	30.722
Inversiones diferidas	-48.150	0	0	0	0	0
Capital de trabajo Costos y Gastos	-86.844	0	0	0	0	86.844
Capital de trabajo Cartera	0	0	0	0	0	0
Total	-288.604					
Amortización del préstamo	0	0	0	0	0	0
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>-288.604</b>	<b>62.960</b>	<b>82.733</b>	<b>92.052</b>	<b>119.171</b>	<b>259.242</b>
<b>COSTO DE VENTA EN EJECUCION</b>		<b>76%</b>	<b>75%</b>	<b>75%</b>	<b>74%</b>	<b>74%</b>
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO EN PESOS POR PERIODO</b>		1.153.521	1.097.526	1.108.306	1.116.706	1.138.450
<b>MARGEN DE UTILIDAD ESPERADO</b>		15%				
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO MARGEN UTIL ESPERADO</b>		1.868.229	1.810.483	1.849.058	1.901.978	1.966.367

ANÁLISIS FINANCIERO	RESULTADO
Tasa Interna de Retorno (TIR)	24%
Valor Presente Neto (VPN)	86.253
Tasa Interna de Oportunidad (TIO)	15%
Relación Beneficio / Costo (B/C)	1,30
Tasa verdadera de Rentabilidad (TVR)	21%

FLUJO PARA CALCULAR BENEFICIO COSTO	0	1	2	3	4	5
<b>FLUJO DE INGRESOS</b>	<b>0</b>	<b>62.960</b>	<b>82.733</b>	<b>92.052</b>	<b>119.171</b>	<b>259.242</b>
<b>FLUJO DE EGRESOS</b>	<b>-288.604</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>VPN INGRESOS</b>	<b>374.857</b>					
<b>VPN EGRESOS</b>	<b>-288.604</b>					
<b>VFI</b>	<b>753.972</b>					
<b>NUMERO PERIODOS</b>	<b>5</b>					

Fuentes: Elaboración propia.

## 10.12. Evaluación Financiera

### 10.12.1. Indicadores Financieros.

Tabla 33. Indicadores Financieros.

INDICADOR	RESULTADO	CRITERIO
Tasa Interna de Oportunidad (TIO)	0,15	Tasa Mínima.
Valor Presente Neto (VPN)	\$ 86.253	VPN > 0 Proyecto Viable VPN = 0 Se es indiferente VPN < 0 Proyecto no Viable
Tasa Interna de Retorno (TIR)	0,24	TIR > TIO Proyecto Viable TIR = TIO Se es indiferente TIR < TIO Proyecto no Viable
Tasa Interna de Retorno Verdadera (TIRV)	0,21	TIRV > TIO Proyecto Viable TIRV = TIO Se es indiferente TIRV < TIO Proyecto no Viable
Relación Beneficio-Costo (B/C)	1,30	RCB > 1 Proyecto Viable RCB = 1 Se es indiferente RCB < 1 Proyecto no Viable

Fuentes: Elaboración propia.

Como se observa en la tabla, la Tasa Interna de Retorno del proyecto es del 24% y la Tasa Interna de Retorno Verdadera es del 21%, la cual tiene en cuenta la tasa de financiación; lo que indica que el proyecto es viable porque la TIR Y TIRV es mayor a la Tasa Interna de Oportunidad que es de 15%.

El Valor Presente Neto del proyecto es de \$ 86.253.154 millones de pesos; es decir, el proyecto es viable porque la suma de los beneficios es mayor que la inversión y los costos.

La relación Beneficio – Costo es de 1,30; es decir, que el proyecto es viable porque los beneficios son superiores a los costos.

#### 10.12.2. Indicador de Liquidez.

**Tabla 34. Liquidez Corriente o Circulante**

AÑO	0	1	2	3	4	5
<b>1.1. LIQUIDEZ CORRIENTE O CIRCULANTE</b>						
Activo Corriente	86.844	89.482	94.878	109.654	152.512	218.092
Pasivo Corriente	259.744	243.233	210.228	166.660	117.639	57.244
<b>RESULTADO</b>	<b>0,33</b>	<b>0,37</b>	<b>0,45</b>	<b>0,66</b>	<b>1,30</b>	<b>3,81</b>

Fuentes: Elaboración propia.

Este indicador mide la capacidad que tiene la empresa para cancelar sus obligaciones a corto plazo. Muestra la relación existente entre los recursos que se pueden convertir en disponibles y las obligaciones que se deben cancelar en el corto plazo.

Interpretación. El resultado indica que por cada peso (\$1) que el proyecto debe en el corto plazo, cuenta con x peso para respaldar esa obligación.

Año 1. Por cada \$ 1 se cuenta con \$ 0,37



Año 1. Por cada \$ 1 se cuenta con \$ 0,45

Año 1. Por cada \$ 1 se cuenta con \$ 0,66

Año 1. Por cada \$ 1 se cuenta con \$ 1,30

Año 1. Por cada \$ 1 se cuenta con \$ 3,81

**Tabla 35. Indicador de Solidez.**

<b>1.2. SOLIDEZ</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Activo Total	288.604	269.264	265.833	271.782	305.812	362.564
Pasivo Total	259.744	243.233	210.228	166.660	117.639	57.244
<b>RESULTADO</b>	1,11	1,11	1,26	1,63	2,60	6,33

**Fuentes: Elaboración propia.**

Este indicador mide la solvencia del proyecto, es una relación entre el total de activos y el total de pasivos, el resultado de estos es un cociente que le indica cuantos recursos se tienen en activos en comparación con el pasivo.

Interpretación. Representa la capacidad de pago a corto y largo plazo que tiene el proyecto y así demostrar su consistencia financiera. Esta razón indica que el proyecto dispone de:

Año 1. Dispone de \$ 1,11 en activos por cada peso (\$) que adeuda

Año 2. Dispone de \$ 1,26 en activos por cada peso (\$) que adeuda

Año 3. Dispone de \$ 1,63 en activos por cada peso (\$) que adeuda

Año 4. Dispone de \$ 2,60 en activos por cada peso (\$) que adeuda

Año 5. Dispone de \$ 6,33 en activos por cada peso (\$) que adeuda

**Tabla 36. Indicador de Capital de trabajo Neto.**

<b>1.3. CAPITAL DE TRABAJO NETO</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Activo Cte menos	86.844,05	89.481,68	94.878,45	109.654,40	152.512,22	218.091,68
Pasivo Cte	259.743,65	243.232,86	210.227,56	166.660,00	117.638,80	57.243,94
<b>RESULTADO</b>	<b>-172.899,59</b>	<b>-153.751,18</b>	<b>-115.349,10</b>	<b>-57.005,60</b>	<b>34.873,41</b>	<b>160.847,74</b>

**Fuentes: Elaboración propia.**

El Capital de trabajo se determina restando los activos corrientes menos los Pasivos corrientes. De esta forma se obtiene lo que se reconoce como Capital de trabajo neto. Esto determina con cuántos recursos cuenta la empresa o proyecto para operar si se pagan los pasivos a corto plazo.

Interpretación. Para el caso de los tres (03) primeros años de este proyecto se evidencia problemas de liquidez y de pago en el corto plazo teniendo en cuenta que los activos corrientes (disponible, inversiones de corto plazo, cuentas por cobrar) no reportan los saldos suficientes para cubrir los pasivos corrientes. Para el año 4 se genera un capital de trabajo neto de \$ 34.873.410 y para el año 5 un capital de trabajo de \$ 160.847.740. En estos dos últimos años se evidencia liquidez para cumplir normalmente con las obligaciones en el corto plazo.

#### 10.12.4. Indicador de Apalancamiento.

Tiene por objeto medir en qué grado y de qué forma participan los acreedores dentro del financiamiento del proyecto.

De la misma manera se trata de establecer el riesgo que corren tales acreedores, el riesgo de los dueños y la conveniencia o inconveniencia de un determinado nivel de endeudamiento

Este indicador determina como se esta financiando la empresa y es muy importante para evaluar su vida crediticia.

**Tabla 37. Indicador de Endeudamiento.**

<b>2.1. ENDEUDAMIENTO TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Pasivo Total	259.744	243.233	210.228	166.660	117.639	57.244
Activo Total	288.604	269.264	265.833	271.782	305.812	362.564
<b>RESULTADO</b>	90,00%	90,33%	79,08%	61,32%	38,47%	15,79%

Fuentes: Elaboración propia.

Interpretación. Es el porcentaje del total de activos que ha sido financiado por los acreedores, por cada \$ 100 que el proyecto ha invertido en activos, los acreedores han financiado:

Año 1. Los acreedores han financiado el 90,33%

Año 2. Los acreedores han financiado el 79,08%

Año 3. Los acreedores han financiado el 61,32%

Año 4. Los acreedores han financiado el 38,47%

Año 5. Los acreedores han financiado el 15,79%

**Tabla 38. Indicador de Apalancamiento.**

<b>2.2 APALANCAMIENTO TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Pasivo Total	259.743,65	243.232,86	210.227,56	166.660,00	117.638,80	57.243,94
Patrimonio	28.860,41	26.031,22	55.605,70	105.121,60	188.173,01	305.319,74
<b>RESULTADO</b>	<b>9,00</b>	<b>9,34</b>	<b>3,78</b>	<b>1,59</b>	<b>0,63</b>	<b>0,19</b>

Fuentes: Elaboración propia.

**Interpretación.** Mide el grado de compromiso del patrimonio del proyecto para con los acreedores. Por cada peso (\$1) de patrimonio se tienen deudas por:

Año 1. Por cada peso (\$1) de patrimonio se tiene deuda por \$ 9,34

Año 2. Por cada peso (\$1) de patrimonio se tiene deuda por \$ 3,78

Año 3. Por cada peso (\$1) de patrimonio se tiene deuda por \$ 1,59

Año 4. Por cada peso (\$1) de patrimonio se tiene deuda por \$ 0,63

Año 5. Por cada peso (\$1) de patrimonio se tiene deuda por \$ 0,19

#### 10.12.5. Índice de Rentabilidad.

Este indicador mide la efectividad de la administración del proyecto para generar utilidades.

**Tabla 39. Indicador de Margen Bruto de Utilidad**

<b>3.1. MARGEN BRUTO DE UTILIDAD</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Utilidad Bruta x 100		277.405,10	308.540,50	339.253,64	389.110,91	441.388,48
Ventas Netas		1.141.875,00	1.246.927,50	1.355.634,00	1.523.054,80	1.703.645,58
<b>RESULTADO</b>		<b>24,29%</b>	<b>24,74%</b>	<b>25,03%</b>	<b>25,55%</b>	<b>25,91%</b>

Fuentes: Elaboración propia.

Interpretación. Muestra el porcentaje de los excedentes generados por las ventas de las canecas de aceite.

Año 1. Excedente generado 24,29%

Año 2. Excedente generado 24,74%

Año 3. Excedente generado 25,03%

Año 4. Excedente generado 25,55%

Año 5. Excedente generado 25,91%

**Tabla 40. Indicador de Margen Neto de Utilidad.**

<b>3.2. MARGEN NETO DE UTILIDAD</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Utilidad Neta x 100		-2.829,19	29.574,48	49.515,90	83.051,42	117.146,73
Ventas Netas		1.141.875,00	1.246.927,50	1.355.634,00	1.523.054,80	1.703.645,58
<b>RESULTADO</b>		<b>-0,25%</b>	<b>2,37%</b>	<b>3,65%</b>	<b>5,45%</b>	<b>6,88%</b>

Fuentes: Elaboración propia.

Interpretación. Muestra el porcentaje de los excedentes generados por las ventas de las canecas de aceite.

Año 1. Excedente generado -0,25%

Año 2. Excedente generado 2,37%

Año 3. Excedente generado 3,65%

Año 4. Excedente generado 5,45%

Año 5. Excedente generado 6,88%

**Tabla 41. Indicador Valor económico Agregado EVA.**

<b>3.3 VALOR ECONÓMICO AGREGADO EVA</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Utilidad Neta menos		-2.829	29.574	49.516	83.051	117.147
(Capital Económico X Costo Capital)		4.329	4.329	4.329	4.329	4.329
<b>RESULTADO</b>		<b>-7.158</b>	<b>25.245</b>	<b>45.187</b>	<b>78.722</b>	<b>112.818</b>

Fuentes: Elaboración propia.

El valor que arroja el EVA, es una cantidad monetaria que se puede interpretar como la cantidad de valor creado por el proyecto, durante el periodo para el cual se ha realizado el cálculo, después de cubrir tanto los costos de financiación de las fuentes externas, como la tasa mínima de rentabilidad exigida. Un EVA positivo indica que el proyecto está generando mayores rendimientos a los accionistas de lo que cuesta el capital, mientras que uno negativo indica que los rendimientos son menores a lo que cuesta generarlos.

Interpretación. Determina si las inversiones de capital están generando un rendimiento mayor a su costo.

- Año 1. Rendimiento menor a su Costo (\$-7.158)
- Año 2. Rendimiento mayor a su Costo (\$ 25.245)
- Año 3. Rendimiento mayor a su Costo (\$ 45.187)
- Año 4. Rendimiento mayor a su Costo (\$ 78.722)
- Año 5. Rendimiento mayor a su Costo (\$ 112.818)

## 11. CONCLUSIONES

Una vez finalizado el estudio requerido para la pre inversión de una planta productora de aceite de aguacate hass para la cooperativa Multiactiva Samaria Hass, se puede concluir lo siguiente:

En el estudio se determina que la situación actual del mercado es ideal para la puesta en marcha de una planta productora de aceite de aguacate debido a que en el Departamento del Huila no cuenta con una planta de este tipo y desde ya se visualiza como una oportunidad para todos los productores de aguacate hass del municipio de Santa María y del resto del Departamento, pues tendrán un valor agregado y con ello, mayor rentabilidad representado en mejores precios; caso opuesto, lo que viven en la actualidad, vendiendo el producto sin darle un valor agregado. Por lo que ahora tendrán un recurso adicional que mejoran su calidad de vida individual y colectivo dentro de sus hogares y comunidades, debido a que con la ejecución de este proyecto no se desaprovechara nada de fruta, Partiendo del hecho que los aguacates que no cumplen con las especificaciones necesarias para el mercado internacional, debido al tamaño y al peso, se transforman en aceite para uso cosmético y gourmet. Esto representa más ingresos, además, esta planta aportara oportunidades de empleo para los habitantes de esta zona, lo que aportara a un crecimiento en la economía de la región.

Por otra parte, la creación de esta planta se encuentra beneficiada con estímulos fiscales, los cuales permiten tener mayores facilidades de tipo económico a la hora de establecer la organización. Así mismo se identificaron las normas y las leyes necesarias para operar legalmente. Para este tipo de proyectos, es esencial tener en cuenta normativas sanitarias, con el fin de ofrecer un producto no perjudicial y aceptable para la sociedad en general.

Por último, En el estudio financiero se determinó que, en el cálculo del valor presente neto, arrojó un resultado positivo, lo que indica que la viabilidad económica y financiera del proyecto es positiva.

## 12. BIBLIOGRAFIA

<https://www.agronegocios.co/agricultura/conozca-las-razones-del-buen-momento-del-aguacate-hass-colombiano-en-mercados-internacionales-2891988>

<https://www.elpais.com.co/economia/exportaciones-de-aguacate-colombiano-crecieron-en-el-primer-semester-de-2019.html>

<https://www.huila.gov.co/publicaciones/7680/gobernacion-del-huila-avanza-en-proyecto-para-siembra-de-200-hectareas-de-aguacate/>

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/donde-estamos>

<http://www.procolombia.co/oportunidades/aguacate-hass>

<https://www.colombiatrader.com.co/como-exportar>

<https://www.terravocado.com/aceite-de-aguacate>

[https://www.cropscience.bayer.co/es-CO/Centro-de-Noticias/Noticias/2014/05/Aceite-de-Aguacate\\_Opcion-de-Ingresos.aspx](https://www.cropscience.bayer.co/es-CO/Centro-de-Noticias/Noticias/2014/05/Aceite-de-Aguacate_Opcion-de-Ingresos.aspx)

“EL ACEITE DE AGUACATE Y SUS PROPIEDADES NUTRICIONALES”.

[https://www.ohmirevista.com/productos/aceite-de-aguacate-para-que-sirva-propiedades-y-beneficios\\_art11889.html](https://www.ohmirevista.com/productos/aceite-de-aguacate-para-que-sirva-propiedades-y-beneficios_art11889.html)

<https://diariodelhuila.com/mas-aguacate-para-el-huila>

<http://www.sirhuila.gov.co/index.php/162-medicare/blog/1232-huila-entre-los-principales-departamentos-con-tierras-aptas-para-sembrar-aguacate-hass>

<https://www.huila.gov.co/publicaciones/8834/comienza-proyecto-para-aumentar-area-sembrada-de-aguacate-en-el-huila/>

[https://caracol.com.co/programa/2018/08/05/al\\_campo/1533430380\\_506863.html](https://caracol.com.co/programa/2018/08/05/al_campo/1533430380_506863.html)

<https://www.lanacion.com.co/2018/04/03/una-mina-de-oro-verde-para-el-huila/>

<https://journalusco.edu.co/index.php/cempresarial/article/view/1876>