

# **PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ACEITE DE AGUACATE PARA USO COSMÉTICO EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.**

Jaiden Yesid Ríos Puentes  
Juan David Orjuela Barragán  
Rómulo Aranguren Pineda  
Uriel Gutiérrez Castañeda

Universidad Católica de Colombia  
Facultad de ciencias económicas y administrativas  
Programa de especialización en formulación y evaluación social y económica de proyectos  
Bogotá D.C.  
2018

**PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ACEITE DE AGUACATE PARA USO  
COSMÉTICO EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.**

Jaiden Yesid Ríos Puentes  
Juan David Orjuela Barragán  
Rómulo Aranguren Pineda  
Uriel Gutiérrez Castañeda

Trabajo de grado para obtener el título de  
Especialista en formulación y evaluación social y económica de proyectos

Asesora  
Johana Regino Vergara

Universidad Católica de Colombia  
Facultad de ciencias económicas y administrativas  
Programa de especialización en formulación y evaluación social y económica de proyectos  
Bogotá D.C.  
2018



## Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:  
**Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)**

Para leer el texto completo de la licencia, visita:  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

### Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

hacer obras derivadas

### Bajo las condiciones siguientes:



**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

## **Agradecimientos**

Este proyecto es el resultado del esfuerzo de cada uno que formamos el grupo de trabajo. Por esto agradezco a mis compañeros de curso, quienes a lo largo de este tiempo han compartido sus capacidades y conocimientos en el desarrollo de esta especialización. A nuestros padres quienes a lo largo de toda nuestra vida han apoyado y motivado nuestra formación académica, creyeron en cada uno de nosotros en todo momento. A esta universidad tan prestigiosa que nos abrió las puertas, a los docentes a quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su esmero, paciencia y enseñanza y para formarnos como personas de bien y altamente competitivas.

CONTENIDO	
RESUMEN .....	1
INTRODUCCIÓN .....	2
1. GENERALIDADES DEL TRABAJO DE GRADO .....	3
1.1 Justificación .....	3
1.2 Planteamiento del problema.....	4
1.3 Formulación del problema .....	5
1.4 Objetivos.....	5
1.5 Marco Teórico.....	6
2. METODOLOGÍA.....	8
2.1 Tipo de investigación.....	8
3 ESTUDIO DE MERCADO .....	10
3.1 Investigación del mercado .....	10
3.2 Análisis de la oferta .....	12
3.3 Análisis de la demanda .....	13
3.4 Aceites usados en la industria cosmética .....	13
3.5 Estudio de mercado.....	14
3.6 La competencia .....	15
3.7 La muestra.....	15
4 ESTUDIO TÉCNICO .....	16
4.1 Localización de la planta .....	16
4.2 Ingeniería del proyecto .....	17
4.3 Listados de equipos.....	19
4.4 Insumos.....	20
4.5 Distribución interna .....	20
4.6 Capacidad.....	21
5 ESTUDIO ORGANIZACIONAL .....	22
5.1 Compensaciones económicas.....	22
5.2. Manual de funciones y competencias laborales.....	23
6. MARCO LEGAL.....	24

6.1 Invima .....	24
7. EVALUACIÓN AMBIENTAL.....	25
7.1 Plan de manejo ambiental .....	25
8 ESTUDIO FINANCIERO .....	27
8.1 Gastos preoperativos .....	27
8.2 Inversiones del proyecto .....	27
8.3. El capital de trabajo .....	28
8.4. Calculo de la depreciación .....	29
8.5. Costos y gastos.....	29
8.6. Costos de producción.....	29
8.7. Gastos operativos .....	29
8.8. Proyección valor materia prima .....	29
8.9. Gastos financieros.....	30
8.10. Ingresos .....	30
8.11. Proyección de ventas.....	30
8.12. Flujo de caja.....	31
8.13. Evaluación económica .....	31
CONCLUSIONES .....	33
BIBLIOGRAFÍA .....	35
ANEXOS .....	37

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Cifras sectoriales.....	10
Tabla 2 Equipos necesarios para la extracción de aceite de aguacate .....	19
Tabla 3 Maquinaria y equipo .....	28
Tabla 4 Capital de trabajo .....	29
Tabla 5 Tabla de amortización del crédito.....	30
Tabla 6 Flujo de caja.....	31

## **TABLA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 Producción de aguacate a nivel mundial.....	4
Gráfico 2 Área cultivada de aguacate en Colombia .....	5
Gráfico 3 Producción anual de aguacate en toneladas .....	12



## **TABLA DE IMÁGENES**

Imagen 1 Estructura regional de la cadena productiva del aguacate en Colombia .....	11
Imagen 2 Mapa de Colombia .....	16
Imagen 3 Mapa localidad de Fontibón .....	16
Imagen 4 Proceso de obtención del aceite de aguacate .....	17
Imagen 5 Distribución de las áreas de trabajo .....	20

## TABLA DE FIGURAS

Figura 1 Organigrama de la compañía .....	22
---	----

## TABLA DE ANEXOS

Anexo 1 Formato Encuesta .....	37
Anexo 2 Perfil laboral colaboradores .....	38
Anexo 3 Matriz legal del Invima .....	39
Anexo 4 Gastos preoperativos .....	39
Anexo 5 Muebles y enseres.....	40
Anexo 6 Equipo de cómputo .....	40
Anexo 7 Depreciación anual .....	40
Anexo 8 Valor mensual y anual de costos fijos .....	40
Anexo 9 Valor mensual y anual de los gastos fijos .....	41
Anexo 10 Proyección del IPC e IPP .....	41
Anexo 11 Proyección del valor del kilo de aguacate .....	41
Anexo 12 proyección del precio de venta .....	41
Anexo 13 Proyección de los litros a vender .....	42
Anexo 14 Plano Planta.....	42

## **RESUMEN**

Esta investigación se concentra en realizar un estudio para la creación de una planta de extracción de aceite de aguacate y ser comercializado al sector que se dedica a producir cosméticos que contengan este aceite. La ubicación de la compañía será la ciudad de Bogotá D.C., gracias a que cuenta con un gran número de empresas cosméticas en sus municipios vecinos; y por ser la Capital del país, cuenta con la infraestructura necesaria para el abastecimiento de la materia prima y la comercialización del producto terminado.

Palabras clave: Aguacate, producción, aceite virgen, proceso

## **ABSTRACT**

This research focuses on conducting a study for the creation of an avocado oil extraction plant and being commercialized to the sector that is dedicated to producing cosmetics that contain this oil. The location of the company will be the city of Bogotá D.C., thanks to the fact that it has a large number of cosmetic companies in its neighboring municipalities; and because it is the capital of the country, it has the necessary infrastructure to supply the raw material and commercialize the finished product.

Keywords: Avocado, production, oil virgin, process

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo consiste en la producción y comercialización de aceite de aguacate para fines cosméticos, a compañías localizadas en la ciudad de Bogotá D.C. y sus alrededores, empresas que utilizan este aceite en sus procesos productivos.

Las propiedades que tiene el aguacate, las diferentes opciones para su consumo fresco y procesado, y su uso en la industria cosmética permiten ofrecer un producto versátil, en su utilización en productos cosméticos brinda efecto protector y regenerante en la piel, cuenta con vitaminas (E, A, B1, B2, B3), ácidos grasos, proteínas, minerales que hacen de este aceite el mejor en su tipo con un aporte real al bienestar de las personas.

El cultivo de aguacate se desarrolla en regiones que tienen clima desde los 800 hasta los 2.000 metros a nivel del mar, en suelos de preferencia arcillosos, con precipitaciones cercanas a 1.200 mm, de fácil cosecha. El correcto manejo en post cosecha permite que se alargue su vida útil.

Al observar las oportunidades que genera esta fruta, se abre la posibilidad de penetrar de manera directa los mercados internacionales, entregando un aceite de aguacate virgen que puede ser usado en diferentes productos, satisfaciendo las necesidades del consumidor.

Este proyecto nace con la necesidad de ofrecer un producto natural a las compañías que usan el aceite de aguacate por sus propiedades en sus procesos. El ideal es convertirse en una empresa rentable, sostenible y contribuir a la sociedad responsable y socialmente.

## 1. GENERALIDADES DEL TRABAJO DE GRADO

### 1.1 Justificación

El incremento del cultivo de aguacate de la variedad Hass en los últimos cinco años con un crecimiento del 35% anual<sup>1</sup> y el consumo de esta fruta, se ha incrementado a nivel mundial lo cual ha permitido a Colombia llegar a convertirse en el tercer país exportador de aguacate. Si llevamos estas estadísticas a términos monetarios, el sector cosechado con aguacate representa el 6% 589 millones de dólares aproximadamente.

A nivel mundial tenemos exponentes como Nueva Zelanda principal productor de aguacate el cual registra exportaciones comerciales desde el año 2004, México y Chile país Sudamericano que está impulsando la producción y exportación de este producto.

Los consumidores buscan satisfacer una necesidad en el uso de productos orgánicos que cuiden su cuerpo, se crean bienes cosméticos 100% naturales que contienen menos aditivos químicos, donde parte de la composición de estos productos es el aceite de aguacate lo que permite prever el incremento de la demanda de este tipo de aceite.

Este proyecto establecerá las oportunidades que tienen la producción y comercialización de Aceite de Aguacate para uso cosmético en el mercado en la ciudad de Bogotá D.C, donde se espera establecer y posicionar este producto en el mercado local, nacional e incursionar en los mercados internacionales.

Por último, con este proyecto se pretende poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la Especialización en Formulación y Evaluación Social y Económica de Proyectos, desarrollando los conceptos y las teorías aprendidas.

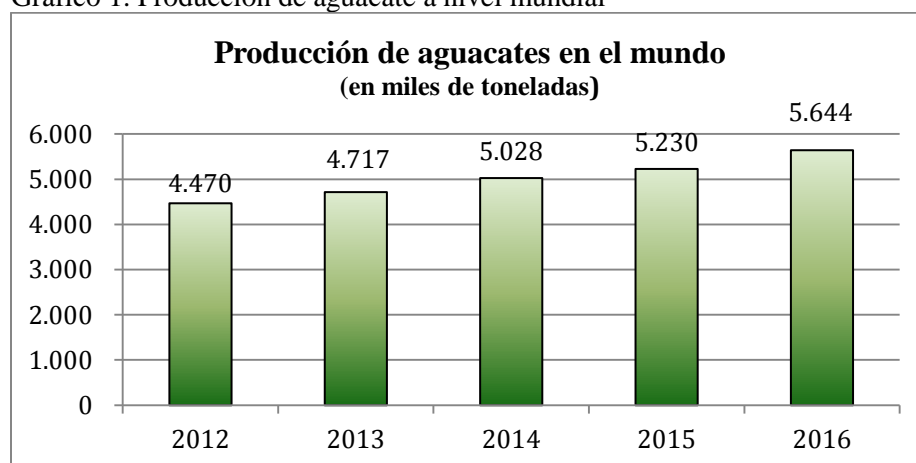
---

<sup>1</sup> Ministerio de agricultura, 2018. Cadena del aguacate. Indicadores e instrumentos a marzo de 2018

## 1.2 Planteamiento del problema

En los últimos años la producción de aguacate aumentó a nivel mundial debido a los hábitos alimenticios y al estilo de vida por el que ha optado gran parte de la población, que se enfoca en el consumo de productos naturales, buscando alimentos que posean diferentes propiedades beneficiosas para la salud. El aguacate gracias a sus características cumple con estas exigencias, a continuación, se muestra el gráfico 1, la producción de aguacates en el mundo en miles de toneladas, del año 2012 al 2016, donde se observa el comportamiento de los cultivos a través del tiempo.

Gráfico 1. Producción de aguacate a nivel mundial

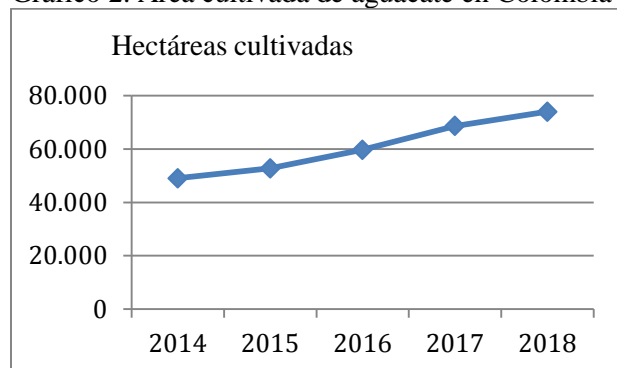


Adaptada de <https://es.statista.com/estadisticas/528382/produccion-de-aguacate-en-el-mundo>

Por otra parte, la Industria Cosmética en Latinoamérica tiene un mercado de 80.000 millones de dólares anuales, con aproximadamente 1.2 millones de empleos directos e indirectos. Colombia es el quinto mercado de cosméticos y artículos de aseo en Latinoamérica, con un consumo per cápita de US \$ 80, se estima que el año 2020 la producción de esta industria representará US \$ 5.754 millones. (Portafolio, 2018)

Además, Colombia actualmente exporta aguacate a la Unión Europea, Estados Unidos y China. Esto ha generado que se incrementen las áreas de producción de aguacate, como se presenta en el gráfico 2. El crecimiento del cultivo de aguacate en Colombia, del año 2014 con corte a marzo de 2018.

Gráfico 2. Área cultivada de aguacate en Colombia



Adaptada (Ministerio de Agricultura, 2018)

Lo anterior, presenta la oportunidad de crear una empresa para la producción de aceite a base de aguacate, que es requerido por la industria cosmética, por las múltiples propiedades que tiene este fruto, los beneficios comprobados que brinda el aguacate para la piel y la salud le permiten abrirse paso en la industria.

### 1.3 Formulación del problema

Por lo expuesto anteriormente se realizarán los análisis de mercado, técnico, administrativo, financiero, legal y ambiental que nos determinen la factibilidad de la extracción de aceite de aguacate, con el propósito de producción y comercialización para uso cosmético.

### 1.4 Objetivos

#### 1.4.1 Objetivo general

Determinar la factibilidad a través de los estudios de mercado, técnicos, administrativos, legales, ambientales, sociales y económicos para la creación de una empresa productora y comercializadora de aceite de aguacate de uso cosmético en la ciudad de Bogotá D.C.

#### 1.4.2 Objetivos específicos

- Establecer un estudio de mercado que permita determinar la oferta y demanda del producto.



- Determinar los estudios administrativos y técnicos necesarios para la conformación de una empresa productora y comercializadora de aceite de aguacate para uso cosmético.
- Realizar un estudio financiero que permita evaluar la viabilidad del proyecto.
- Identificar los aspectos legales requeridos para el funcionamiento de una empresa productora y comercializadora de aceite de aguacate para uso cosmético.
- Determinar los factores ambientales influyentes en el proyecto, para un manejo adecuado dentro del funcionamiento de la empresa.
- Determinar estrategias para la comercialización del aceite de aguacate.

## **1.5 Marco Teórico**

Las siguientes definiciones y teorías tienen el fin de establecer la viabilidad del estudio que se propone, además de identificar si es factible la creación de una empresa productora y comercializadora de aceite de aguacate para uso cosmético.

“Un diseño de la investigación es un esquema o programa para llevar a cabo el proyecto de investigación de mercados. Detalla los procedimientos que se necesitan para obtener la información requerida para estructurar y/o resolver los problemas de investigación de mercados”. (Malhotra, 2008, pág. 78)

La anterior definición nos muestra los pasos a seguir para obtener la información necesaria para un estudio de mercado, involucrando todas las variables que afectan el desarrollo del proyecto, desde su planeación hasta la segmentación del mercado objetivo.

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.

(Sapag, 2011, pág. 4) Concluyo que, para recomendar la aprobación de cualquier proyecto, es preciso estudiar un mínimo de tres viabilidades que condicionarán el éxito o el fracaso de una inversión: la viabilidad técnica, la legal y la económica.

La viabilidad técnica busca determinar si es posible, física o materialmente, “hacer” un proyecto, determinación que es realizada generalmente por los expertos propios del área en la que se sitúa el proyecto. En algunos casos, el estudio de esta viabilidad puede llegar, incluso, a evaluar la capacidad técnica y el nivel de motivación del personal de la empresa que se involucraría en el nuevo proyecto.

La viabilidad legal, por otra parte, se refiere a la necesidad de determinar tanto la inexistencia de trabas legales para la instalación y la operación normal del proyecto como la falta de normas internas de la empresa que pudieran contraponerse a alguno de los aspectos de la puesta en marcha o posterior operación del proyecto.

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. (p. 26-27).

## **2. METODOLOGÍA**

### **2.1 Tipo de investigación**

La investigación del proyecto está orientada a un estudio de mercado de tipo exploratorio, para la creación de una empresa productora y comercializadora de aceite a base de aguacate, esta investigación será de tipo descriptivo, ya que permite describir y caracterizar cada uno de los componentes y las variables que hacen parte del problema de investigación.

El método de investigación que se utilizará es el Inductivo con el objetivo de formular conclusiones a través de premisas particulares y esto a través de sus cuatro etapas: la observación y el registro de todos los hechos; el análisis y la clasificación de todos los hechos; la derivación inductiva de una generalización a partir de los hechos y la contrastación.

El estudio de tipo descriptivo lo que se busca con las técnicas e instrumentos de recolección de la información es mostrar la mayor realidad posible en la investigación. Se utilizan fuentes secundarias para recolectar la información correspondiente, en las cuales su información deberá ser comprobable mediante, encuestas, que logren brindar un panorama específico del sector, producto y mercado objetivo.

Basados en los estudios anteriores el instrumento a aplicar será mediante una encuesta, tomando una muestra representativa del universo a estudiar que en este caso particular son las empresas que utilizan aceite de aguacate como materia prima para la elaboración de productos cosméticos.

Se aplicará la investigación de mercados a las 154 empresas productoras de cosméticos ubicadas en la ciudad de Bogotá D.C y sus alrededores. Con un nivel de confianza del 95% y un error muestral del 5%, se obtiene una muestra de 110 empresas a las cuales se les realizara la encuesta.

Mediante la siguiente formula se obtuvieron los resultados del tamaño de la muestra.

En donde,

N	Es el tamaño de la población o universo.	154
z	Es la desviación estándar.	1,96
e	Es el error muestral deseado.	5%
p	Es la proporción esperada o probabilidad de éxito.	0,5
q	Es la probabilidad de fracaso.	1-p
n	Es el tamaño de la muestra.	?

$$\frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left( \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

$$n = \frac{(1.96^2) * (0.5) * (1 - 0.5)}{(0.05^2)} \\ 1 + \frac{(1.96^2) * (0.5) * (1 - 0.5)}{((0.05^2) * (154))}$$

$$n = 110$$

### 3. ESTUDIO DE MERCADO

#### 3.1 Investigación del mercado

Según la clasificación industrial internacional uniforme (CIIU), la actividad de Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal en Colombia es la actividad 1030; en esta clase se encuentra fabricación de aceites y grasas, crudos como el aceite de oliva, de soja, de palma, de girasol, de linaza y aceite de aguacate, etc. (Dane, s.f.)

De acuerdo con las cifras emitidas por el Ministerio de Agricultura de Colombia, con corte a mayo de 2017, el área sembrada de aguacate en el país era de 68.661 hectáreas, con una producción de 375.906 toneladas.

Tabla 1. Cifras sectoriales

<b>Año</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Área en hectáreas	49.056	52.782	59.705	68.661	73.986
Producción en toneladas	288.739	309.852	343.295	375.906	403.184

Adaptada del Ministerio de Agricultura

Los datos de la tabla 1, muestran un crecimiento del 38% en los últimos cinco años; la variedad Hass es la de mayor crecimiento que otras variedades con un 126% de participación. (Ministerio de agricultura, 2016)

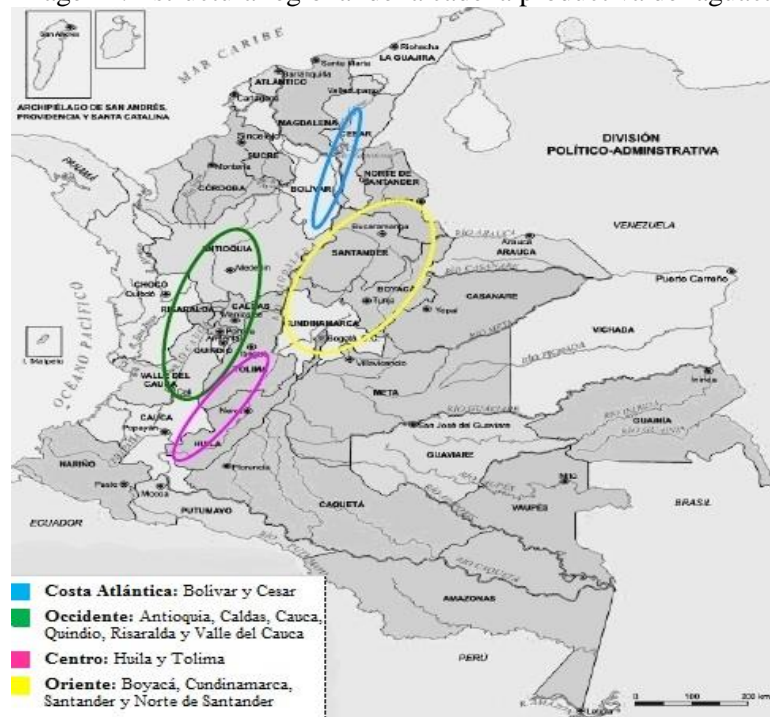
Según los estudios que ha realizado el Ministerio de Agricultura, Colombia es el tercer exportador de aguacate a nivel mundial, ya que esta fruta tiene múltiples beneficios para el ser humano, su consumo es al 100% natural, no necesita de otros procesos industriales o químicos para su conservación, siempre y cuando se den los manejos adecuados.

El Aguacate, gracias a su alta demanda en el mercado local, nacional e internacional, su producción ha generado que los agricultores vean en este fruto la oportunidad de incrementar sus ingresos, por su alto rendimiento, la mano de obra necesaria es poco calificada y barata. Los agricultores han optado por sembrar la variedad HASS.

El aguacate de la variedad HASS, fue patentada en 1935 por Rudolph Hass, en la Habra Heights (California), en virtud de la calidad de sus frutos, altos rendimientos en producción y maduración tardía del fruto. Pertenece a la raza guatemalteca *Persea Nubigena* y se adapta a condiciones subtropicales, temperaturas de cinco (5) a diecinueve (19) °C grados centígrados y alturas entre los mil ochocientos (1.800) a dos mil (2.000) metros sobre el nivel del mar. Produce frutos esféricos, ovalados, con corteza gruesa y quebradiza; la pulpa es cremosa, con excelente sabor y sin fibra; la semilla es pequeña y se pela fácilmente. De acuerdo con el estado de madurez, presenta un color que va desde el verde opaco hasta morado oscuro. Los frutos son retenidos en la planta hasta por seis (6) meses posteriores a la madurez fisiológica, sin pérdida marcada en la calidad. (Bernal & Díaz, 2005, pág. 241)

En la imagen 1. Se muestra cómo está distribuida en Colombia la cadena regional productiva del aguacate, dependiendo de la altura y la región se siembra ciertas clases de aguacate, la variedad más sembrada es el aguacate Hass, por ser la de mayor consumo en el mundo.

Imagen 1. Estructura regional de la cadena productiva del aguacate en Colombia



Adaptada de ([anglogoldashanticolombia.com](http://anglogoldashanticolombia.com), 2015)

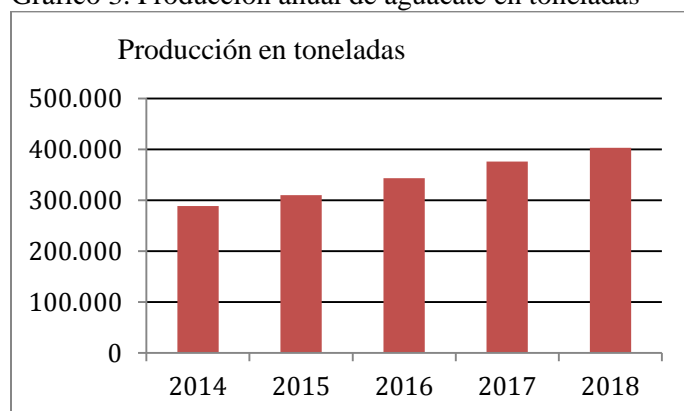
### 3.2 Análisis de la oferta

En Colombia se concentra en la producción de aguacate Hass, esto ofrece la oportunidad de aprovechar este recurso natural, el consumo de esta fruta en los hogares o en lugares donde expendan comida es de forma natural o en preparaciones que no necesitan cocción. En los mercados hasta el momento no se ofrece su otra presentación que es el aceite de aguacate, un producto de consumo diario que permite la preparación de alimentos por múltiples beneficios en la cocina.

Se ha creado una conciencia a nivel mundial, por el cuidado del cuerpo humano a través de utilizar productos que contienen menos químicos o más naturales, principalmente esto se refleja el incremento de ventas de artículos de belleza, porque cada vez nos queremos ver más jóvenes y reducir el paso del tiempo el cual se refleja en la piel.

En los artículos de belleza, algunos de estos productos contienen aceite de aguacate, por sus propiedades que son beneficiosas para el cabello o la piel. Con el desarrollo de nuevas tecnologías que permiten hacer estudios más rigurosos sobre los cuidados de la piel, esto ha motivado el incremento del cultivo de la fruta del aguacate, que hoy en día su demanda en mercados internacionales es para su consumo o transformación. En el gráfico 3, muestra la producción de aguacate en el país ha crecido por su potencial comercial.

Gráfico 3. Producción anual de aguacate en toneladas



Adaptada (Ministerio de Agricultura, 2018)

### **3.3 Análisis de la demanda**

El aguacate, por ser una fruta muy rica y nutritiva, aporta vitaminas y minerales. La demanda del mercado por adquirir productos que sean naturales nos ayuda de forma clara que el aceite de aguacate es interesante para el segmento de productos cosméticos, así:

- Conciencia por adquirir productos naturales con altas características nutritivas.
- Ayuda a retrasar las señales de envejecimiento, la oxidación de las células, la regeneración de piel.
- Fortalecimiento del cuero cabelludo
- Avances de tipo productivo con el desarrollo de nuevas tecnologías.
- Impulso por desarrollar e impulsar la agricultura orgánica.
- Las políticas de salud y la publicidad, busca que los individuos consuman productos que sean nutritivos a nivel mundial.

Los cambios en los hábitos de los consumidores por adquirir cada vez más productos que sean naturales, el mercado busca suplir estas necesidades con la presentación de productos de belleza que sean saludables, naturales, nutritivos y poca intervención de procesos industriales o adición de otros productos químicos.

De acuerdo con los estudios realizados por el Ministerio de Agricultura de Colombia, revela que el rápido crecimiento de las áreas cultivadas de la variedad Hass, en la extracción de aceite este tipo de aguacate puede contener hasta un 27%, a diferencia de otras variedades que poseen menores porcentajes de un 10% a 12%.

### **3.4 Aceites usados en la industria cosmética**

Las civilizaciones antiguas han marcado nuestras vidas con el desarrollo de los diferentes hasta nuestros días, a través de jeroglíficos, escrituras casi imposibles de traducir o que han desaparecido a través del tiempo; han dejado un legado sobre el conocimientos y utilización de



frutos, semillas, flores y plantas, los diferentes extractos de éstas, y como mezclar estos ingredientes para lucir siempre bellos.

En la industria cosmética de hoy, además del uso de aceite de aguacate, se utilizan otros aceites, especialmente para ser aplicados sobre la piel para su hidratación. Gracias a esta gran variedad de productos para la belleza, algunos de ellos son muy costosos. Desde hace años la industria cosmética busca eliminar la adición de productos nocivos para la salud. Gracias a los avances en la tecnología, las compañías cosméticas han dado un salto en el desarrollo de productos que sean naturales, en donde los beneficiados siempre serán los consumidores.

Los aceites naturales tienen aportes como las vitaminas “A, B, D y E”; estos aceites buscan disminuir los efectos del envejecimiento, las manchas en la piel, arrugas, acné, sequedad, etc. Entre los aceites naturales más comunes están:

- Aceite de argán
- Aceite de árbol del té
- Aceite de almendras
- Aceite de coco
- Aceite de lavanda
- Aceite de manzanilla
- Aceite de oliva
- Aceite de sábila
- Aceite de semillas de uva

El aceite de aguacate tiene ventajas competitivas frente a los aceites antes descritos, por poseer alguna o varias características de sus propiedades naturales; además por el crecimiento continuo en las áreas sembradas de los diferentes países productores, esto influencia el desarrollo empresarial de la industria aguacatera.

### **3.5 Estudio de mercado**

Según (Zikmund, 1998, pág. 4), la investigación de mercados se define como el proceso objetivo y sistemático en el que se genera la información para ayudar en la toma de decisiones de mercado. Este proceso incluye la especificación de la información requerida, el diseño del método para recopilar la información, la administración y la ejecución de la recopilación de datos, el análisis de los resultados y la comunicación de los hallazgos y sus implicaciones.

Para el desarrollo de esta investigación será de tipo descriptiva, que se basa en la descripción de las características de la población, para responder las siguientes preguntas *quién, qué, cuándo, dónde y cómo*.

Al responder a las preguntas anteriores, se busca lograr que se tomen las mejores decisiones sobre cómo funciona la psiquis de los consumidores. El instrumento que se usará para la recolección de la información será a través de una encuesta, que puede ser personal o por medio del correo electrónico, la encuesta es estructurada, con preguntas específicas con simple o múltiple respuesta.

### **3.6 La competencia**

Colombia por ser un país ubicado en el continente de América del Sur, por su posición geográfica es atravesada por la cordillera andina, lo que permite contar con una gran variedad de climas y diversidad de cultivos.

El incremento de las hectáreas cultivables en el Eje Cafetero y Antioquia principalmente de aguacate Hass, permite que en estos sitios se ubiquen las principales industrias que se dedican a la extracción de aceite aguacate.

### **3.7 La muestra**

El universo para el estudio, son todas las empresas cosméticas que están en Bogotá y sus alrededores, que usen en sus productos aceite de aguacate, este grupo es tan amplio que se hace necesario que lo realizamos por medio de una muestra.

En la metodología se estableció que el universo de empresas cosméticas en Bogotá y sus alrededores eran 154 compañías y la muestra que resulto fue de 110 empresas, las cuales van a ser elegidas en forma aleatoria para ser encuestadas.

## 4. ESTUDIO TÉCNICO

Según (Miranda , 2009, pág. 119), el tamaño del proyecto hace referencia a la capacidad de producción de un bien o de la prestación de un servicio durante la vigencia del proyecto.

### 4.1 Localización de la planta

La planta de producción de aceite de aguacate se ubicará en Colombia, en la ciudad de Bogotá D.C., en la localidad de Fontibón. El área que posee la bodega es de 150 m<sup>2</sup>, los cuales se distribuirán para la sección de acopio, producción, bodega y oficinas administrativas. En el grafico 8 se muestra la localización de la planta.

Imagen 2. Mapa de Colombia

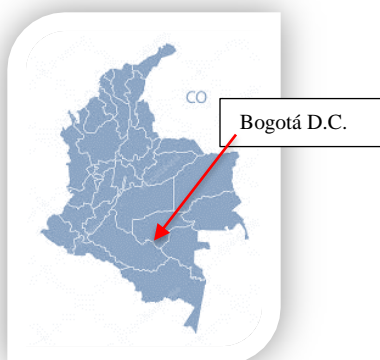


Imagen 3. Mapa localidad de Fontibón



Fuente. Google maps.

#### 4.1.1 Micro localización

Una vez identificada la macrozona, ahora se estudiará la micro localización proximidad y localización del mercado, para seleccionar la comunidad y el lugar exacto para instalar la planta industrial, siendo este sitio el que permite cumplir con los objetivos del lograr la más alta rentabilidad o producir al mínimo costo. Para ello se tendrán en cuenta los siguientes criterios: Proximidad de materias primas; medios de transporte; disponibilidad y servicios públicos; influencia del clima; mano de obra; estado de las vías y otros factores.

## 4.2 Ingeniería del proyecto

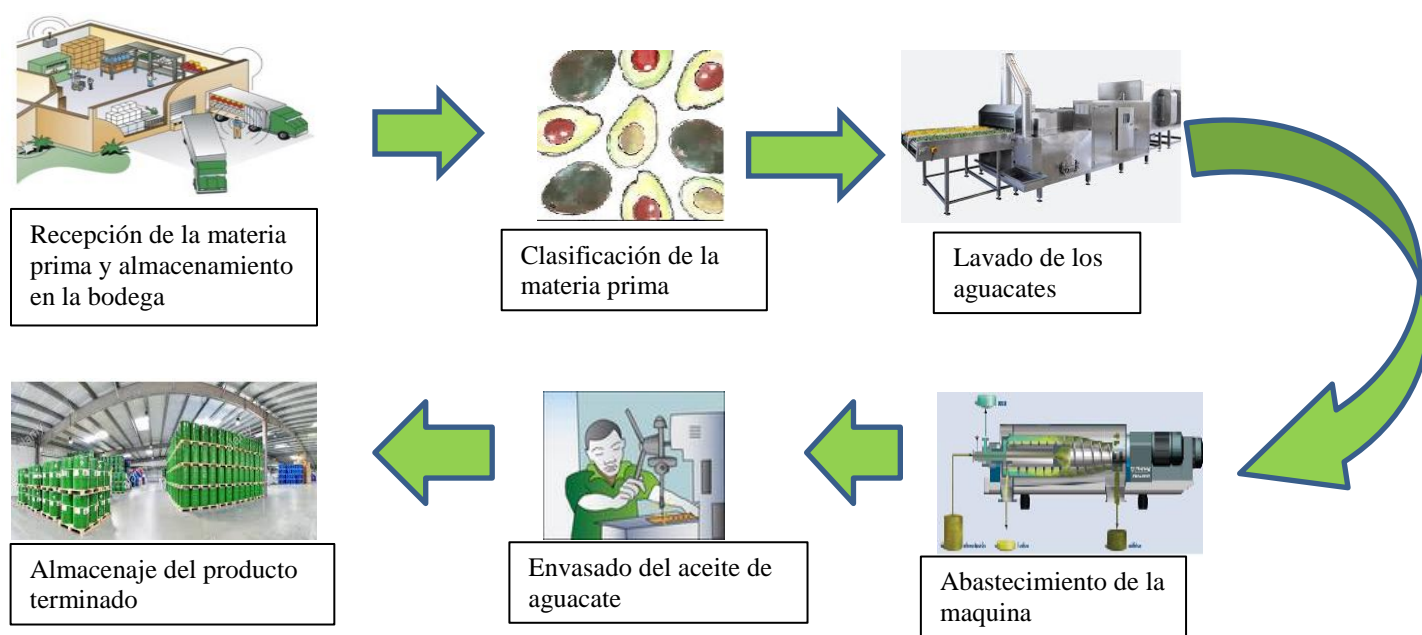
### 4.2.1 Descripción técnica del producto.

El producto para comercializar es el aceite de aguacate, que es extraído de forma mecánica por una máquina que realiza todo el proceso de extracción en frío de la fruta de aguacate en aceite. La presentación del producto varía de acuerdo con las necesidades de cada cliente, que puede ser envase de vidrio, pet, o metálico; la capacidad del envase va desde el litro hasta el barril. Su almacenamiento debe ser en un lugar seco, con una temperatura ambiente, su vida útil es de un año.

### 4.2.2 Identificación y selección de procesos

Para determinar las principales secuencias entre las diferentes etapas, los requerimientos de equipos, insumos materiales y humanos, los tiempos de procesamientos, los espacios ocupados. Para la producción de aceite de aguacate, se realizan las siguientes actividades:

Imagen 4. Proceso de obtención del aceite de aguacate



Fuente Elaboración propia

#### **4.2.2.1 Recepción de materia prima:**

La fruta es transportada en pallets desde las regiones donde se cultiva el aguacate Hass, que son entregados en la planta de producción. Al llegar el aguacate, se realiza inspección visual, se pesa la fruta.

#### **4.2.2.2 Almacenamiento en bodega:**

Se hace la recepción de la materia prima y se traslada al área destinada al almacenamiento de la fruta, para que conserve sus características naturales y descanse de las variaciones climáticas para un mejor rendimiento.

#### **4.2.2.3 Clasificación materia prima:**

Cuando se inicia el proceso de transformación, se saca de la bodega por medio de transporte manual en canastillas, se hace una selección en forma visual y manual separando los aguacates que estén en buen estado, de los magullados, aplastados, con mal olor etc.

#### **4.2.2.4 Lavado de aguacate:**

Los aguacates se llevan a través de una banda transportadora y pasan por unos aspersores que arroja un chorro de agua de alta presión, para eliminar, hojas, suciedades y otros materiales que puedan contaminar la producción.

#### **4.2.2.5 Abastecimiento de la máquina:**

El abastecimiento de la máquina se realiza en forma manual, esta máquina se encarga de procesar todo el aguacate y mediante un proceso interno separara el aceite, los desechos sólidos y el agua. Como se observa en la imagen 5

#### **4.2.2.6 Envasado:**

Por medio de una bomba de presión, se lleva el aceite a la máquina al área de envasado. El material de empaque es de plástico con capacidad de 65 litros. Debe tener características de inocuidad para mantener el producto 100% virgen. Al finalizar poner la etiqueta con los requerimientos establecidos por el INVIMA.

#### 4.2.2.7 Almacenamiento en la bodega:

Se apilan en bidones de color oscuro, máximos tres bidones encima de uno de otro, por los lotes de producción, listos para su distribución.

#### 4.3 Listados de equipos.

La tecnología para el procesamiento del aceite de aguacate es utilizar herramientas manuales y mecánicas. Como lo muestra la tabla 10, se relacionan los equipos que se utilizaran para este procedimiento,

En el mercado existen maquinas extractoras de aceite desde la más avanzadas hasta procesos manuales de extracción. Las maquinas Trincater Flottweg de tres fases soluciona el proceso de producción, al separar el aceite y los residuos sólidos y líquidos.

La máquina dosificadora para el llenado de líquidos viscosos. Está fabricada en acero inoxidable lo que le asegura una larga vida útil y cumplimiento de las normas sanitarias. La frecuencia de llenado y la dosis del llenado son ajustable que se puede personalizar el funcionamiento del equipo de acuerdo con su requerimiento. Ver la tabla 2.

Para la producción se necesita mano de obra calificada y no calificada, utilizaremos un turno de trabajo de cinco (5) días a la semana, ocho (8) horas diarias.

Tabla 2. Equipos necesarios para la extracción de aceite de aguacate

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Bascula industrial	1	3.000.000	3.000.000
Lavadora de inmersión industrial	1	15.000.000	15.000.000
Decantadora centrifuga US\$ 35.000	1	111.930.000	111.930.000
Tanque en acero inoxidable 300 litros	1	4.000.000	4.000.000
		<b>TOTAL</b>	<b>133.930.000</b>

Fuente. Elaboración propia

#### 4.4 Insumos

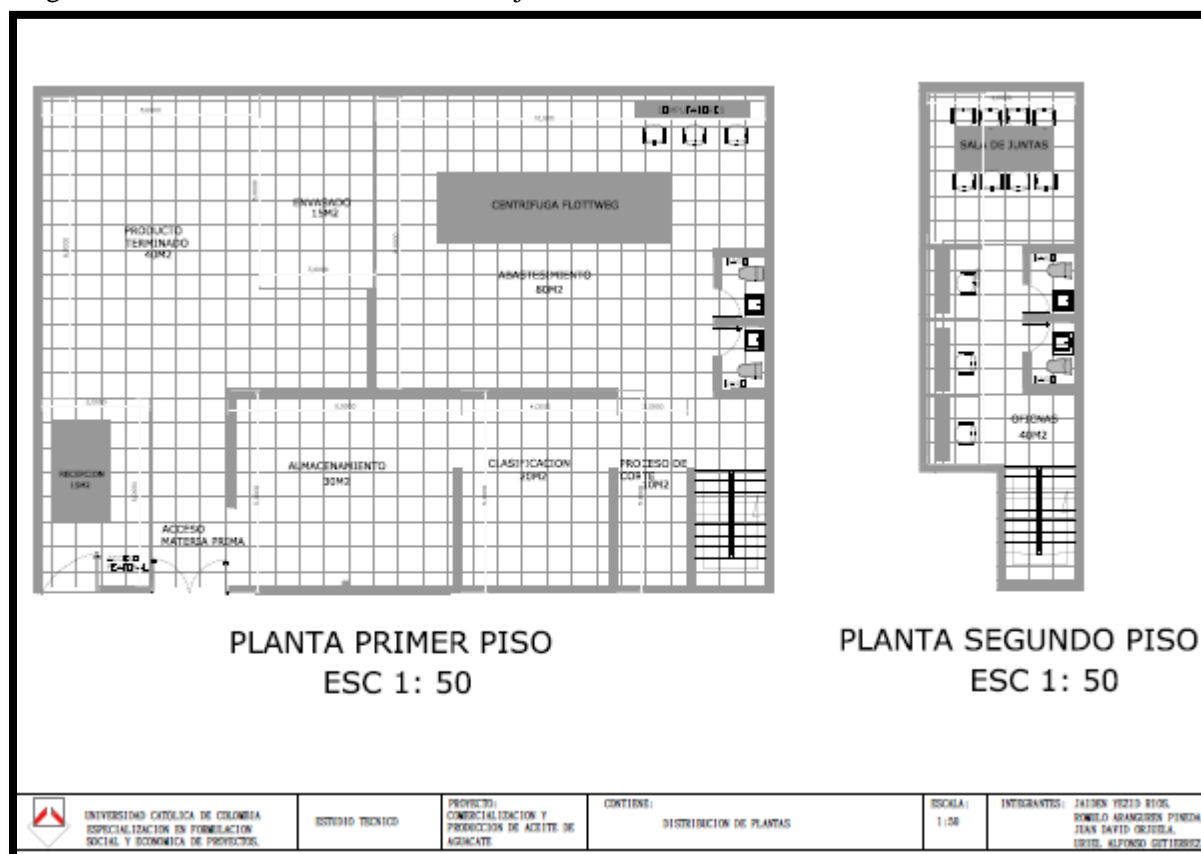
La materia prima para producción de aceite es la fruta de aguacate, proveniente de las cosechas de las diferentes zonas del país.

El material de empaque varía según las necesidades del cliente, que puede ser envasado y transportado en diferentes materiales y tamaños, fácil de almacenar.

#### 4.5 Distribución interna

En la imagen 5, se ilustra el plano de las oficinas y la planta de producción con la distribución de los puestos de trabajo y ubicación de las máquinas y equipos.

Imagen 5. Distribución de las áreas de trabajo



Fuente. Elaboración propia

En el plano anterior, cada uno de la maquinaria y equipos que participan en el proceso de transformación están distribuidos de forma que garantice las mejores condiciones de trabajo y seguridad, con una adecuada utilización del espacio disponible, para una mejor movilización de los insumos, para la reducción de costos

#### **4.6 Capacidad**

La capacidad instalada será medida con la cantidad de litros producidos durante un periodo de tiempo similar, que puede ser una semana, un mes o en un año. La capacidad del equipo en producción plena es de 250 litros por día, según la ficha técnica del proveedor.

Para este proyecto se presentan las siguientes situaciones, así:

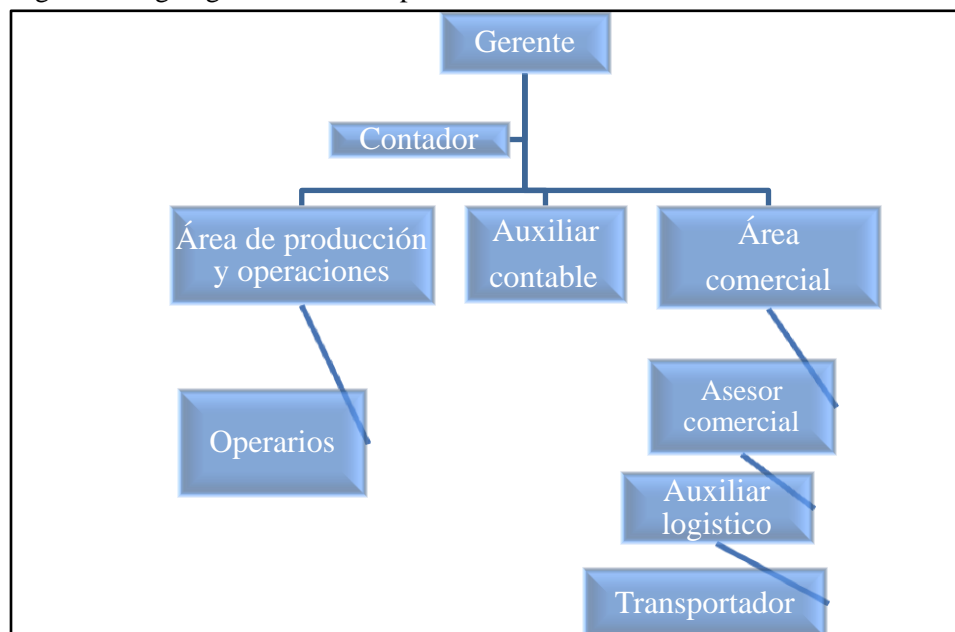
- La capacidad diseñada es para una producción máxima de 250 litros de aceite de aguacate por día.
  
- La capacidad instalada para este proyecto es de 250 litros de aceite de aguacate por día.
  
- La capacidad utilizada inicialmente es del 60% al inicio de proyecto. Se espera que a partir del año 2 y en adelante, su capacidad se pueda incrementar en un 10% más, hasta llegar a la capacidad para la cual está diseñada.



## 5. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

En cada compañía que se crea, tiene la necesidad de establecer una estructura organizacional lineal que da flexibilidad, para el logro de sus objetivos. Esto se debe dejar por escrito a través de un organigrama en donde se establece la jerarquía y responsabilidades. Figura 1.

Figura 1. Organigrama de la compañía



Fuente. Los autores

### 5.1 Compensaciones económicas

Las áreas administrativas y financieras son las encargadas de determinar el diseño de la estructura salarial y los beneficios a empleados, de acuerdo con el cargo y las funciones a desempeñar.

Colombia tiene establecido que para el año 2018, el Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (smmlv) es de setecientos ochenta y un mil doscientos cuarenta y dos pesos (\$781.242) y el auxilio de transporte por valor de ochenta y ocho mil doscientos pesos (\$88.211), para aquellas personas que devengan menos de dos (smmlv).

Los empleadores están en la obligación de afiliar y cancelar los aportes patronales de los empleados al sistema de seguridad social (salud, pensión y a la administradora de riesgos laborales). También gozan los empleados de unos beneficios económicos que la empresa debe reconocer por ley en ciertos periodos del año, según el tiempo laborado en la compañía, como las cesantías e intereses a las cesantías, prima de servicios y vacaciones.

## **5.2. Manual de funciones y competencias laborales**

Los cargos que están establecidos en el organigrama deberán de contar con un análisis de perfil, actividades asignadas, responsabilidades para lograr un buen clima laboral. Para cumplir con este objetivo es necesario estudiar las hojas de vida de los candidatos de acuerdo con las características del cargo a desempeñar. (Ver anexo 1)

Las personas seleccionadas, serán vinculadas por medio de un contrato de trabajo laboral por escrito e inferior a un año, para cumplir con las regulaciones establecidas en el Código Sustantivo Laboral y demás regulaciones que rigen en Colombia. (Trabajo, 1951)

## 6. MARCO LEGAL

Los aspectos legales e institucionales, según (Miranda, 2003, pág. 171), concluyó que “en el contexto jurídico e institucional parte desde la constitución, la ley, los decretos, las ordenanzas y los acuerdos, hasta los reglamentos y las resoluciones, y se expresa en forma prohibitiva o permisiva”

La empresa que se va a crear para la producción y comercialización de aceite de aguacate para el segmento de compañías cosméticas que usan este tipo de aceite, sus actividades se desarrollarán en la ciudad de Bogotá D.C., en donde estamos regidos por las directrices de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) y la Secretaría de Hacienda de Bogotá, y al marco normativo que rige en la Cámara de Comercio y la Superintendencia de Sociedades.

La empresa implementará estrategias basadas en la disminución del impacto ambiental y contribuir con el cuidado de éste; igualmente con el fin de cumplir con todos los aspectos sanitarios y controles de calidad en los alimentos mediante las normas establecidas por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) en lo referente al producto como empaque, transporte, cuidados del producto, fecha de vencimiento entre otros.

### 6.1 Invima

Con entrada en vigor de la Ley 100 de 1993, en su artículo 245, se creó el (INVIMA) adscrito al Ministerio de Salud. Su objetivo es establecer las políticas de vigilancia sanitaria y control de calidad de los medicamentos, productos biológicos, alimentos, bebidas, cosméticos, etc. (Leyes.co, S.f.) (ver anexo 2)

Por lo anteriormente expuesto, toda empresa que esté ubicada en el territorio nacional, dedicada a la producción o comercialización de bienes que afecten la salud del público se encuentra obligada a estar registrada en el INVIMA, para que esta entidad haga la correspondiente visita técnica y de su aprobación de funcionamiento para el grupo de alimentos.

## **7. EVALUACIÓN AMBIENTAL**

En las últimas décadas las personas han tomado conciencia por cuidar el medio ambiente, esto repercute que en cada país se expidan leyes para cuidar el ecosistema, pensando en las futuras generaciones. Debido a que hay recursos no renovables y renovables.

Cada proyecto es diferente, por lo cual se deben hacer estudios para determinar cómo afectarán al medio ambiente, si estos efectos son permanentes o temporales. De acuerdo a las leyes del país, que regulan el cuidado de la flora, fauna y el agua.

El proyecto de extracción de aceite de aguacate busca que los impactos al medio ambiente sean los menos peligrosos para el ecosistema, tomando las decisiones más acertadas para el cuidado de este, al involucrar a todos los colaboradores de este proyecto, para cambiar la mentalidad hacia la protección de nuestro entorno. En los procesos agroindustriales, la contaminación que se genera es de tipo sólida y líquida, los residuos generados, pueden ser orgánicos e inorgánicos.

Los desechos orgánicos obtenidos en el procesamiento del aguacate tienen la característica de ser biodegradables, al volver a la naturaleza en forma líquida o sólida o a través de otros procesos industriales se pueden desarrollar nuevos productos que son amigables con el medio ambiente.

En cuanto a los desechos inorgánicos por tener un proceso industrial previo, tarda cientos de años en descomponerse o siglos. Por ejemplo, los envases, el material de empaque, etc. Es necesario crear una política de reciclaje, para disminuir el impacto que tienen este tipo de desechos.

### **7.1 Plan de manejo ambiental**

En el marco de la normatividad y de las diferentes políticas se establece un manejo y gestión integral de los residuos de la extracción del aceite de aguacate, orientado hacia el reciclaje,

aprovechamiento y transformación con el fin de implementar un proceso para el tratamiento de estos residuos

El compromiso de responsabilidad social de la compañía y pensando en el medio ambiente, el manejo de los residuos orgánicos que son obtenidos durante el proceso de producción, serán separados en material líquido y sólido por medio de un tamiz. Se establecerán políticas para las buenas prácticas de manejo ambiental con infraestructura adecuada para la no generación de impactos.

### **7.1.1 Manejo residuos orgánicos**

El agua que sale del proceso del lavado del aguacate será reciclada para el lavado de las áreas comunes y otras, aprovechando este recurso para disminuir el impacto en las finanzas de la compañía. El residuo que sale de la producción del aceite de aguacate tanto líquidos como sólidos serán almacenados y enviados a lugares donde sean aprovechados en la elaboración del compost, con este método se logra mantener el equilibrio del ecosistema. Los demás residuos serán clasificados y se eliminarán por medio del servicio de recolección de basuras.

### **7.1.2 Manejo de residuos inorgánicos**

Los residuos inorgánicos no biodegradables, como el papel y similares, la empresa los reciclará de forma adecuada y eliminados a través de las organizaciones que se dedican a esta actividad. Los otros residuos no los manejará la compañía, ya que son responsabilidad del consumidor, pero en la etiqueta se brindará información del adecuado uso de estos residuos y referente a los residuos inorgánicos no se desarrollará impacto ambiental, ya que estos tienen una degradación de corta duración y no se producen desechos tóxicos.

## **8. ESTUDIO FINANCIERO**

El estudio financiero lo define (Cordoba, 2006, pág. 311), establece los recursos que demandan el proyecto, los ingresos y egresos que generará y la manera como se financiará.

Este apartado trata sobre la parte financiera del proyecto, donde se busca evaluar la viabilidad del proyecto, proyectando los ingresos, los gastos y costos. Además, se incluirá la financiación de este, con recursos propios y de terceros.

### **8.1 Gastos preoperativos**

Para cumplir con los objetivos de este proyecto, es necesario constituir una empresa, mediante escritura pública ante una notaría afiliarnos a la Cámara de Comercio de Bogotá, para cumplir con todas los deberes y derechos de los comerciantes; formalizar ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) para la obtención del Número de Identificación Tributaria (NIT) y la Secretaria de Hacienda Distrital para el Registro de Información Tributaria (RIT), con lo relacionado a las actividades comerciales en el Distrito de Bogotá. (Ver anexo 3)

También es necesario cumplir con las obligaciones establecidas en el Código Sustantivo del Trabajo, el cual consiste afiliar a los empleados a las Entidades Promotoras de Salud (EPS), Administradoras de Fondo de Pensiones (AFP), Administradora de Riesgos Laborales (ARL) y a una Caja de Compensación Familiar.

### **8.2 Inversiones del proyecto**

El horizonte del proyecto se estableció para un periodo de cinco años, para analizar si la planificación previa muestra que el proyecto es viable y generara beneficios económicos según la tasa esperada por el inversionista.

Las inversiones iniciales del proyecto están compuestas por la adquisición de activos fijos, tangibles e intangibles y el capital de trabajo para poner en marcha el proyecto.

### 8.2.1 La inversión fija

En la tabla 3 se relaciona la inversión fija. Son todos aquellos activos tangibles que se han adquirido para la generación de beneficios y su vida útil es mayor a un año.

Tabla 3. Maquinaria y equipo

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Bascula industrial	1	3.000.000	3.000.000
Lavadora de inmersión industrial	1	15.000.000	15.000.000
Decantadora centrifuga US\$ 35.000	1	111.930.000	111.930.000
Tanque en acero inoxidable 300 litros	1	4.000.000	4.000.000
		<b>TOTAL</b>	<b>133.930.000</b>

Fuente. Elaboración propia

Otros activos que hacen parte de las inversiones fijas que forman parte importante para la generación de renta, son todos los activos que están clasificados en la propiedades, planta y equipo (PPE). Las inversiones en esta clase de activos son necesarias para el logro de los objetivos propuestos. (Ver anexo 4 y 5)

### 8.2.2 La inversión diferida

Las inversiones diferidas son todas aquellas erogaciones necesarias para la adquisición de activos intangibles, costos y gastos pagados por anticipado, que son necesarios para poner en marcha el proyecto. (Ver anexo 6)

### 8.3. El capital de trabajo

El capital de trabajo son los recursos de efectivo necesario, para la adquisición de toda clase de activos, pago de las inversiones preoperativas y para el giro normal de la operación normal del proyecto durante un ciclo y medio productivo, en un periodo corto para atender operaciones rutinarias como los arriendos, los salarios, el pago de servicios públicos, materias primas, cuentas por pagar, impuestos, etc. Tabla 4.

Tabla 4. Capital de trabajo

<b>CONCEPTO</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
Gastos administrativos	16.470.000	197.640.000
Costos de producción	130.368.000	1.564.416.000
Servicios públicos	808.000	9.696.000
<b>TOTAL</b>	<b>147.646.000</b>	<b>1.771.752.000</b>

Fuente. Elaboración propia

#### **8.4. Calculo de la depreciación**

El método de depreciación que usaremos será el de línea recta, con un valor de salvamento del diez (10%) al final de la vida útil de cada uno de los componentes de la propiedad planta y equipo (PPE). (Ver anexo 7)

#### **8.5. Costos y gastos**

Los costos y gastos del proyecto están constituidos por todas las erogaciones o salidas de dinero, para cubrir los costos de producción que están compuestos por los costos directos, la mano de obra y los costos indirectos (CIF). También se incluyen los gastos administrativos, los de ventas y los financieros.

#### **8.6. Costos de producción**

Los costos fijos producción son todas aquellas salidas de dinero necesarias para la producción. En el anexo 8 se relaciona los costos fijos mensuales y anuales.

#### **8.7. Gastos operativos**

Los gastos operativos mensuales se la compañía, se estimaron de acuerdo con el anexo 9

#### **8.8. Proyección valor materia prima**

La materia prima, se realizó la proyección del incremento de su valor actual (ver anexo 11), de acuerdo con el Índice de precios al Productor (ver anexo 10)



## 8.9. Gastos financieros

El proyecto requiere una inversión de \$ 312.000.000; el valor aportado por los asociados es el 38.46% equivalentes a \$ 120.000.000. El 61,54% o \$ 192.000.000, serán financiados por un crédito otorgado por el Banco Agrario de Colombia, el cual tiene una línea de crédito especializado para las empresas del sector agroindustrial pequeñas y medianas empresas.

Este crédito tiene un plazo de cinco años con una tasa del 12,16% EA; pagaderos con abono constante a capital iguales.

Tabla 5. Tabla de amortización del crédito

Valor del crédito	192.000.000
Plazo en años	5
Tasa efectiva anual	12,16%
Valor cuota fija	53.473.947

Número de cuota	1	2	3	4	5
Saldo inicial	192.000.000	161.873.253	128.083.094	90.184.052	47.676.486
Valor interés	23.347.200	19.683.788	15.574.904	10.966.381	5.797.461
Valor capital	30.126.747	33.790.159	37.899.042	42.507.566	47.676.486
Valor cuota	53.473.947	53.473.947	53.473.947	53.473.947	53.473.947
Saldo final	161.873.253	128.083.094	90.184.052	47.676.486	0

Fuente. Elaboración propia

## 8.10. Ingresos

Los ingresos se obtendrán a partir de la comercialización del aceite de aguacate. Este aceite venderá en un envase con capacidad de 60 litros con una etiqueta que cumpla con todos los estándares exigidos por el INVIMA. (Ver anexo 12)

## 8.11. Proyección de ventas

La capacidad instalada de producción inicial es del 60%, se espera generar 39.600 litros de aceite el primer año; a partir del segundo año su capacidad se incrementará en un 10% adicional, hasta completar el 100% de su producción. (Ver anexo 13)

## 8.12. Flujo de caja

Tabla 6. Flujo de caja

FLUJO DE CAJA	0	1	2	3	4	5
Ingresos	0	2.296.800.000	2.762.667.600	3.256.790.434	3.773.805.915	4.318.911.214
Costos variables	0	2.032.298.400	2.465.146.792	2.924.328.894	3.390.825.205	3.885.111.519
Costos fijos	0	208.464.000	215.760.400	222.168.300	227.723.200	234.554.700
Depreciación	0	16.893.000	16.893.000	16.893.000	16.893.000	16.893.000
Intereses por prestamos	0	23.347.200	18.677.760	14.008.320	9.338.880	4.669.440
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>0</b>	<b>15.797.400</b>	<b>46.189.648</b>	<b>79.391.919</b>	<b>129.025.630</b>	<b>177.682.555</b>
Impuestos	0	5.213.142	15.242.584	26.199.333	42.578.458	58.635.243
<b>Utilidad después de impuestos</b>	<b>0</b>	<b>10.584.258</b>	<b>30.947.064</b>	<b>53.192.586</b>	<b>86.447.172</b>	<b>119.047.312</b>
Depreciación	0	16.893.000	16.893.000	16.893.000	16.893.000	16.893.000
Inversiones iniciales	312.000.000	0	0	0	0	0
Valor Residual	0	0	0	0	0	15.493.000
Recuperación capital de trabajo	0	0	0	0	0	74.035.000
Valor del prestamo	192.000.000	0	0	0	0	0
Amortizacion del capital	0	38.400.000	38.400.000	38.400.000	38.400.000	38.400.000
<b>Saldo de Flujo de caja</b>	<b>-120.000.000</b>	<b>-10.922.742</b>	<b>9.440.064</b>	<b>31.685.586</b>	<b>64.940.172</b>	<b>187.068.312</b>

Fuente. Elaboración propia

## 8.13. Evaluación económica

Para la evaluación económica del proyecto, se usaron las siguientes formulas

Sumatoria del flujo de caja                      \$ 282.211.392

Tasa de oportunidad                              8.68%

Flujo del periodo

Periodos	0	1	2	3	4	5
Flujo de caja descontado <b>VA</b>	0	<b>-10.050.370</b>	7.992.372	24.683.847	46.549.489	123.382.077
<b>VNA</b>		<b>192.557.416</b>				

### Indicadores

#### Valor presente neto VPN

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

Vt Flujo de caja en cada periodo t

Io Valor de la inversión inicial

n Numero de periodos considerado

k Es el tipo de interés

$$\text{VPN} = \frac{-10.922.742}{1,09} + \frac{9.440.064}{1,18} + \frac{31.685.586}{1,28} + \frac{64.940.172}{1,40} + \frac{187.068.312}{1,52} - 120.000.000$$

$$\text{VPN} = -10.050.370 + 7.992.372 + 24.683.847 + 46.549.489 + 123.382.077 - 120.000.000$$

$$\text{VPN} = \$ 72.557.416$$

### Tasa interna de retorno TIR

120.000.000	Inversión inicial
-10.050.370	Ingresos netos del primer año
7.992.372	Ingresos netos del segundo año
24.683.847	Ingresos netos del tercer año
46.549.489	Ingresos netos del cuarto año
123.382.077	Ingresos netos del quinto año
20,50%	TIR

Fuente. Elaboración propia

**Relación de beneficio costo** 1,60

**Tiempo de recuperación de la inversión** 4,5 años

## CONCLUSIONES

El estudio financiero determinó el cálculo del valor presente neto, donde se obtuvo un resultado positivo, lo que indica que la viabilidad económica y financiera es realista, permitiendo captar inversionistas y dar confianza al proyecto.

A través de los estudios de mercado, técnico, administrativo, financiero, ambiental y legal se pudo establecer: el grupo objetivo que en este caso fueron empresas de productos cosméticos, la maquinaria necesaria, localización de la planta que permite disminuir los costos de transporte, procedimientos para la constitución de una empresa, las proyecciones de ventas esperadas, los impactos y mitigación ambiental en la empresa como producto de su funcionamiento, y la normatividad vigente tanto legal como sanitaria para el caso de la venta de aceite de aguacate.

Con la información obtenida de los estudios se evaluó la factibilidad de realizar el proyecto involucrando el costo de oportunidad del inversionista, de manera tal que con todos los cálculos el plan garantiza ser sostenible en el tiempo, con una recuperación de la inversión a partir del segundo año.

Se evidencio que, al utilizar maquinaria automatizada que separa agua, aceite y material sólido, no genera ningún tipo de impacto ambiental ya que el residuo es utilizado como abono y la planta reutiliza parte del agua destinada para el lavado de la materia prima.

Con la localización se permitió ubicar la planta en un lugar propicio para la recepción de la materia prima y su posterior distribución a las empresas de cosméticos.

La parte técnica presentó los cálculos del total de la materia prima necesaria para abastecer la maquina con su capacidad entre 80-90% de producción y unas mermas entre 1-3 horas, que permitan producir el aceite suficiente para cubrir la demanda con nuestros clientes.

Frente a las regulaciones sanitarias, se conocieron los pagos y registros que son necesarios para la producción y comercialización de aceite.

Se pudo determinar un precio de venta adecuado para el aceite que permite obtener dividendos basados en los cálculos de cuanto nos cuesta producir 1 mililitro de aceite de aguacate y por ende a qué precio de venta debe ser colocado al público.

A través del estudio de mercado se encontraron las empresas objetivo y se pudo realizar contacto cercano con las mismas, que ayudo a formar alianzas para la venta del aceite de aguacate.

## BIBLIOGRAFÍA

Anglogoldashanticolombia.com. (octubre de 2015). Contexto general de la industria del aguacate. Obtenido de <http://www.anglogoldashanticolombia.com/>

Bernal, J., & Díaz, C. (2005). Manual técnico N° 5: tecnología para el cultivo del aguacate. Antioquia: Produmedios Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, centro de investigación La Selva, Rio Negro.

Blanco, A. (enero de 2007). Formulación y evaluación de proyectos, sexta edición. Caracas: Universidad Católica Andres Bello.

Cordoba, M. (2006). Formulación y evaluación de proyectos. Bogotá: Ecoe ediciones.

Dane. (s.f.). Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas . Obtenido de [https://www.dane.gov.co/files/nomenclaturas/CIU\\_Rev4ac.pdf](https://www.dane.gov.co/files/nomenclaturas/CIU_Rev4ac.pdf)

Invima.gov.co. (5 de febrero de 1979). Ley 9 de 1979. Obtenido de <https://www.invima.gov.co/images/pdf/banco-de-sangre/leyes/Ley-9-de-1979.pdf>

Leyes.co. (S.f.). Se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Obtenido de [http://leyes.co/se\\_crea\\_el\\_sistema\\_de\\_seguridad\\_social\\_integral\\_y\\_se\\_dictan\\_otras\\_disposiciones/245.htm](http://leyes.co/se_crea_el_sistema_de_seguridad_social_integral_y_se_dictan_otras_disposiciones/245.htm)

Malhotra, N. K. (2008). Investigación de mercados. México: Pearson.

Marcial, C. P. (2006). Formulación y evaluación de proyectos. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Ministerio de agricultura. (2016). Cadena de aguacate. Obtenido de <https://sioc.minagricultura.gov.co/Aguacate/Documentos/002%20-%20Cifras%20Sectoriales/002%20-%20Cifras%20Sectoriales%20-%202016%20Abril%20Aguacate.pptx>

Ministerio de Agricultura. (marzo de 2018). Cadena del aguacate. Obtenido de <https://www.sioc.minagricultura.gov.co/Aguacate/Documentos/002%20->

%20Cifras%20Sectoriales/002%20-%20Cifras%20Sectoriales%20-%202018%20Marzo%20Agucate.pdf

Miranda , J. (2009). Gestión de proyectos, sexta edición. Bogotá: Guadalupe.

Miranda, J. (2003). Gestión de proyectos, cuarta edición. Bogotá: Guadalupe Ltda.

Portafolio. (25 de marzo de 2018). Industria cosmética y de aseo retoma rumbo de crecimiento. Obtenido de Portafolio.com. tomado de:  
<http://www.portafolio.co/negocios/industria-cosmetica-y-de-aseo-retoma-rumbo-de-crecimiento-515554>

Sapag, N. (2011). Proyectos de inversión. formulación y evaluación 2° edición. México: Pearson.

Trabajo, M. d. (7 de junio de 1951). Código Sustantivo del Trabajo. Obtenido de <http://www.mintrabajo.gov.co/normatividad/leyes-y-decretos-ley/codigo-sustantivo-del-trabajo>

Universidad Autonoma de Mexico. (2016). Manual de procedimientos. Obtenido de [https://www.google.com/search?client=firefox-b-ab&q=que+es+un+manual+de+funciones+y+procedimientos&sa=X&ved=2ahUKEwi8-vr1\\_\\_DeAhURzlkKHVyMB1gQ1QIoAHoECAQQAQ&biw=1366&bih=654](https://www.google.com/search?client=firefox-b-ab&q=que+es+un+manual+de+funciones+y+procedimientos&sa=X&ved=2ahUKEwi8-vr1__DeAhURzlkKHVyMB1gQ1QIoAHoECAQQAQ&biw=1366&bih=654)

Zikmund, W. (1998). investigación de mercados, sexta edición. México: Prentice-hall hispanoamerica.

## ANEXOS

## Anexo 1 Formato Encuesta

<b>ENTIDAD</b>	<b>UNIVERSIDAD CATOLICA DECOLOMBIA</b>		
<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	Producción y comercialización de aceite de aguacate para uso cosmético.		
<b>FECHA</b>	Día 1 2	Mes 0 9	Año 2 0 1 8
El propósito fundamental de esta encuesta es con fines única y exclusivamente académicos. Su objetivo es obtener información para un estudio de mercado sobre el uso del aceite de aguacate en los productos cosméticos.			
1	¿Para la elaboración de sus productos cosméticos, utiliza aceite de aguacate? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
2	¿En que productos cosméticos, usa el aceite de aguacate? a. Aceite corporal <input type="checkbox"/> c. Champú <input type="checkbox"/> e. Jabón <input type="checkbox"/> b. Acondicionador <input type="checkbox"/> d. Cremas <input type="checkbox"/>		
3	¿Que otros aceites naturales usa para la producción de cosméticos? a. Girasol <input type="checkbox"/> c. Maíz <input type="checkbox"/> b. Soja <input type="checkbox"/> d. Oliva <input type="checkbox"/>		
4	¿En su producción habitual, gran parte de sus productos usan aceite de aguacate? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
5	¿Cuál es su consumo semanal de aceite de aguacate? a. 0 - 125 litros <input type="checkbox"/> b. 126 - 250 litros <input type="checkbox"/> c. 250 - 500 litros <input type="checkbox"/> d. Más de 500 litros <input type="checkbox"/>		
6	¿Cuántos litros de aceite de aguacate necesita para su producción en el mes? a. 0 - 500 litros <input type="checkbox"/> b. 501 - 1.000 litros <input type="checkbox"/> c. 1.001 - 2.500 litros <input type="checkbox"/> d. Más de 2.500 litros <input type="checkbox"/>		
7	¿Cada cuanto compra usted el aceite de aguacate? a. Semanal <input type="checkbox"/> b. Quincenal <input type="checkbox"/> c. Mensual <input type="checkbox"/>		
8	¿Tiene usted un proveedor de preferencia? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
9	¿Importa aceite de aguacate? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> ¿De cuál país lo importa? _____		
10	¿Los proveedores de aceite de aguacate se encuentran ubicados en Bogotá? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
11	¿A quien le compran generalmente el aceite de aguacate? a. Productor <input type="checkbox"/> b. Distribuidor <input type="checkbox"/> c. Mayorista <input type="checkbox"/> d. Intermediario <input type="checkbox"/>		
12	¿Los actuales proveedores cumplen con las necesidades para su compañía? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
13	¿En que presentaciones compra usted el aceite de aguacate? a. Litro (1.000 cc) <input type="checkbox"/> b. Garrafa (20 litros) <input type="checkbox"/> c. Barril (42 galones) <input type="checkbox"/>		
14	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un litro de aceite de aguacate? a. 55.000 a 60.000 <input type="checkbox"/> b. \$61.000 a 65.000 <input type="checkbox"/> c. \$66.000 a 70.000 <input type="checkbox"/>		
15	¿En que tipo de envase le compra el aceite de aguacate? a. Botella de cristal <input type="checkbox"/> b. Plástico <input type="checkbox"/> c. Tambor <input type="checkbox"/>		
16	¿Qué canales de distribución maneja con sus proveedores? a. Directo <input type="checkbox"/> b. Intermediario <input type="checkbox"/>		
17	¿Considera atractivas las promociones de venta para comprar aceite de aguacate? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
18	¿Qué promociones de venta prefiere para comprar aceite de aguacate? a. Volumen <input type="checkbox"/> b. Descuentos <input type="checkbox"/> c. Precio <input type="checkbox"/>		
19	¿Por qué medio le gustaría recibir información del producto? a. E-mail <input type="checkbox"/> b. Catalogo <input type="checkbox"/> c. Publicidad <input type="checkbox"/>		
20	¿En que otro tipo de productos derivados del aguacate estaría interesado? ¿Cuáles? _____		
<b>Observaciones y sugerencias</b>			



## **Anexo 2 Perfil laboral colaboradores**

**Perfil del Gerente:** Es el representante legal de la compañía, es el responsable de la dirección, planificación y control de toda la empresa, es el encargado de la toma de decisiones, liderazgo, con capacidad de negociación.

**Perfil del contador:** Es la persona contratada de forma externa, se encarga de verificar la información contable, elaboración y presentación de las declaraciones tributarias nacionales, distritales y remitir los informes ante los entes de control.

**Perfil del auxiliar contable:** Es el encargado de llevar la contabilidad según las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF). Además, tiene a su cargo el manejo de la nómina y hacer los trámites de afiliación a las diferentes entidades de salud y pensiones.

**Perfil asesor comercial:** Persona encargada de promover la marca, manejo de presupuesto, generador de estrategias comerciales, buenas relaciones interpersonales con los clientes.

**Perfil auxiliar logístico:** Es el encargado del cargue y descargue, de coordinar la recepción de la materia prima y la distribución del producto terminado.

**Perfil del transportador:** Su principal tarea, es el de transportar la materia prima cuando sea necesario y la entrega a todos nuestros clientes el aceite de aguacate. También, debe colaborar en el área de producción, durante su estancia en la compañía o en los trámites de la empresa.

**Perfil operarios:** Personal joven, proactivos, los cuales se encargarán del proceso de producción, de alimentar la maquina extractora de aceite, mantenimiento de las instalaciones de producción para mantener su inocuidad. Brindar apoyo al auxiliar logístico.

Fuente elaboración propia

### Anexo 3 Matriz legal del Invima

N°	REQUISITO O NORMA	NÚMERO	AÑO	ENTE QUE LO EXPIDE	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
1	Decreto	3075	1997	Invima	1	Salud pública, regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos.
2	Decreto - Ley	19	2012	Departamento administrativo de la Función Pública	126	Documento necesario para solicitar el registro, permiso o notificación sanitaria de Alimentos.
3	Resolución	2674	2013	Ministerio de salud y protección social	1	Requisitos sanitarios, los requisitos que deben cumplir las personas naturales o jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenaje, transporte, distribución y comercialización de alimentos
4	Resolución	719	2015	Ministerio de salud y protección social	1	Riesgos del producto, establecer la clasificación de alimentos para el consumo humano, de acuerdo al anexo técnico
5	Resolución	3168	2015	Ministerio de salud y protección social	1	Notificación, permiso y registro sanitario, requisito para la notificación NSA, PSA y RSA; expedido por el Invima

Fuentes: Elaboración propia

### Anexo 4 Gastos pre operativos

CONCEPTO	VALOR
Registro INVIMA	5.500.000
Registro Cámara de comercio	1.500.000
Gastos notariales	1.000.000
Papelería	500.000
Otros gastos	500.000
<b>TOTAL</b>	<b>9.000.000</b>

Fuente elaboración propia

**Anexo 5 Muebles y enseres**

<b>CONCEPTO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Escritorios	7	300.000	2.100.000
Sillas para escritorios	11	180.000	1.980.000
Silla para operarios	4	180.000	720.000
Archivadores	5	340.000	1.700.000
Lockers	1	500.000	500.000
<b>TOTAL</b>			<b>7.000.000</b>

**Anexo 6 Equipo de cómputo**

<b>CONCEPTO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Servidor y cableado	1	5.000.000	5.000.000
Computadores	2	1.500.000	3.000.000
Portátiles	4	1.500.000	6.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>14.000.000</b>

Fuente elaboración propia

**Anexo 1 Depreciación anual**

<b>CONCEPTO</b>	<b>VIDA ÚTIL EN AÑOS</b>	<b>VALOR DEL ACTIVO</b>	<b>DEPRECIACIÓN ANUAL</b>
Equipo de cómputo y comunicación	5	19.925.000	3.985.000
Maquinaria y equipo	10	133.930.000	13.393.000
Muebles y enseres de oficina	10	9.000.000	900.000
<b>TOTAL</b>			<b>18.278.000</b>

Fuente elaboración propia

**Anexo 2 Valor mensual y anual de los costos fijos**

<b>CONCEPTO</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
Arriendo bodega	7.200.000	86.400.000
Arriendo impresora	280.000	3.360.000
Honorarios Contador	500.000	6.000.000
Servicio de acueducto y alcantarillado	410.000	4.920.000
Servicio de energía promedio	350.000	4.200.000
Servicio de gas	48.000	576.000
<b>TOTAL</b>	<b>8.788.000</b>	<b>105.456.000</b>

Fuente elaboración propia

**Anexo 3 Valor mensual y anual de los gastos fijos**

CONCEPTO	MENSUAL	ANUAL
Arriendo	7.200.000	86.400.000
Arriendo impresora	280.000	3.360.000
Arriendo software contable siigc	130.000	1.560.000
Honorarios contador	1.800.000	21.600.000
Servicio de gas	48.000	576.000
Nomina administrativa	7.914.000	94.968.000
<b>TOTAL</b>	<b>17.372.000</b>	<b>208.464.000</b>

Fuente elaboración propia

**Anexo 4 Proyección del IPC e IPP**

AÑO	IPC	IPP
2013	1,94%	0,22%
2014	3,66%	4,88%
2015	6,77%	7,54%
2016	5,75%	2,81%
2017	4,09%	1,37%
2018	3,40%	3,36%
2019	3,10%	3,99%
2020	3,15%	3,82%
2021	3,00%	3,07%
2022	3,00%	3,12%
2023	3,13%	3,47%
2024	3,08%	3,49%
2025	3,07%	3,40%
2026	3,06%	3,31%

Adaptado de <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/investigaciones-economicas/publicaciones/tablas-macroeconomicos-proyectados>**Anexo 5 Proyección del valor del kilo de aguacate**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
IPP	0,00%	3,99%	3,82%	3,07%	3,12%
Precio de compra	4.500	4.680	4.858	5.007	5.164

Fuente elaboración propia

**Anexo 6 Proyección del precio de venta**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
IPC	0,00%	3,10%	3,15%	3,00%	3,00%
Precio de venta	58.000	59.798	61.682	63.532	65.438

Fuente elaboración propia

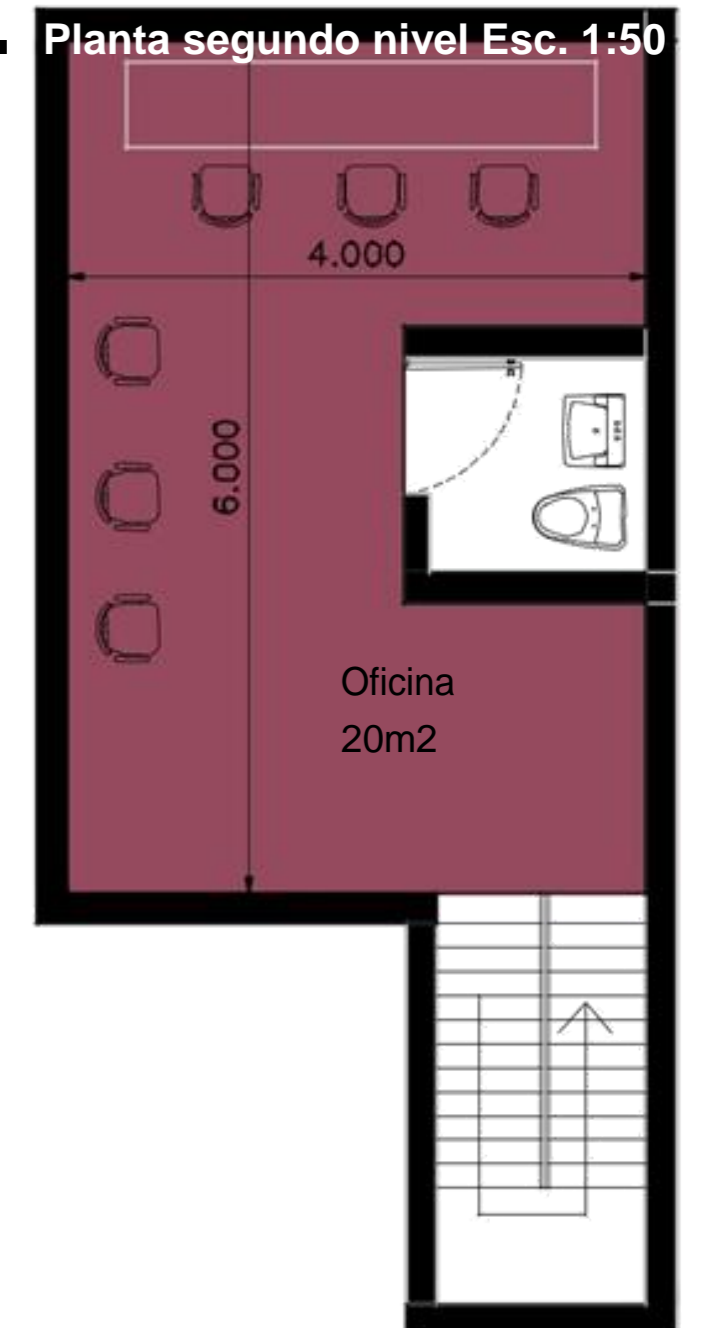
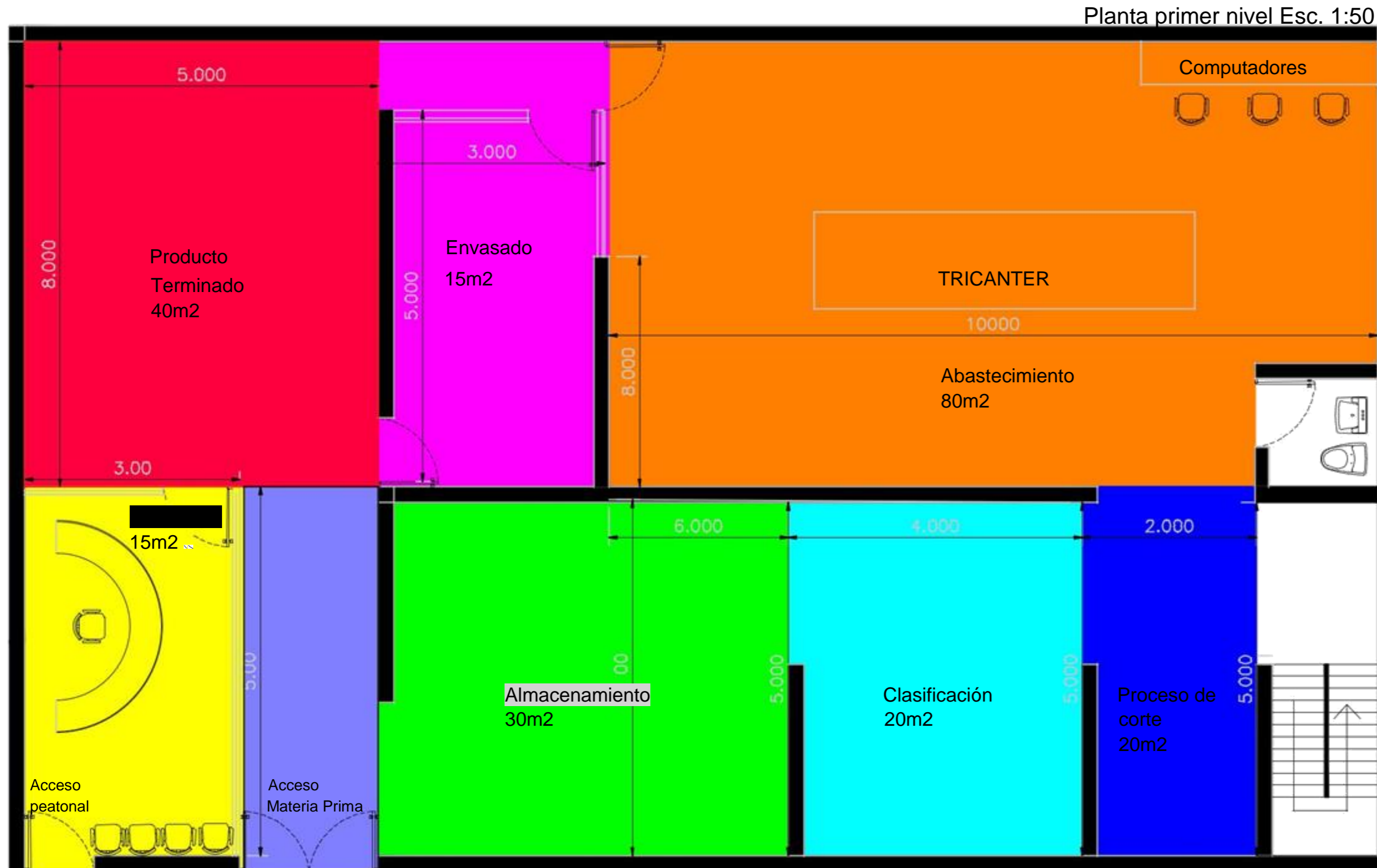
**Anexo 7 Proyección de litros a vender**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Litros para producir	39.600	46.200	52.800	59.400	66.000

Fuente elaboración propia

**Anexo 14 Plano Planta**

# Producción y Comercialización Aceite de Aguacate.



- CONVENCIONES
- Acceso materia prima
  - Recepción 15m<sup>2</sup>
  - Almacenamiento 30m<sup>2</sup>
  - Clasificación 20m<sup>2</sup>
  - Proceso de corte 20m<sup>2</sup>
  - Abastecimiento 80m<sup>2</sup>
  - Envasado 15m<sup>2</sup>
  - Producto Terminado 40m<sup>2</sup>
  - Oficina 20m<sup>2</sup>

