

**MODELO DE EXPORTACIÓN DE PULPA DE MANGO DESDE COLOMBIA  
HACIA VANCOUVER, CANADÁ**

**JUAN PABLO ARIAS ALDANA**

**FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMÉRICA  
FACULTAD CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ESPECIALIZACION EN NEGOCIOS INTERNACIONALES E INTEGRACIÓN  
ECONÓMICA  
BODOTA D.C.**

**MODELO DE EXPORTACIÓN DE PULPA DE MANGO DESDE COLOMBIA  
HACIA VANCOUVER, CANADÁ**

**JUAN PABLO ARIAS ALDANA**

**Monografía para optar por el título de especialista en Negocios  
Internacionales e Integración Económica**

**Orientador:  
CARLOS CARDONA  
Docente Investigador**

**FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMÉRICA  
FACULTAD CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ESPECIALIZACION EN NEGOCIOS INTERNACIONALES E INTEGRACIÓN  
ECONÓMICA  
BODOTA D.C.  
2020**

## NOTA DE ACEPTACION

---

---

---

---

---

---

Firma del director de la Especialización

---

Firma del Calificador

Bogotá D.C junio 2020

## **DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD**

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García-Peña

Consejero Institucional

Dr. Luis Jaime Posada García Peña

Vicerrector Administrativo y Financiero

Dr. Ricardo Alfonso Peñaranda Castro

Secretaria General

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Decano Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

Dr. Marcel Hofstetter Gascon

Director especialización en Negocios internacionales e Integración económica

Dra. Luz Rocio Corredor

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar este proyecto a Dios, mi familia y amigos por acompañarme en todo este proceso a lo largo de mi especialización, por su apoyo, dedicación y comprensión.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi orientador Carlos Cardona por la confianza depositada en mí, el apoyo y la enseñanza durante todo este tiempo.

A la Universidad de América y sus profesores por brindarme las herramientas y el conocimiento en este proceso de academia.

A mis padres David y Claudia por ser la base de mi formación, todos mis logros se los debo a ustedes.

A Lina Reyes por acompañarme en todo este proceso de principio a fin.

## CONTENIDO

	Pag
1. INTRODUCCION	16
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	16
2. OBJETIVOS	18
2.1. Objetivo general	18
2.2. Objetivos específicos	18
3. JUSTIFICACIÓN	19
4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MANGO	21
4.1. Generalidades	21
4.2. Variedades	21
4.3. Producción nacional del mango	22
4.4. Procesamiento de la fruta	24
4.4.1. Pulpa de Fruta	24
4.4.2. Despulpado	24
5. CARACTERÍSTICAS MODELO ECONÓMICO CANADÁ	28
5.1. Estudio mercado frutas Canadá	32
5.1.1. Consumo	32
5.2. Producción local	33
5.3. Mercado local	35
5.4. Competencia	36
6. PERFIL LOGÍSTICO	38
6.1. Características y condiciones de exportación	38
6.2. Logística de empaquetado y embalaje	39
6.2.1. Para el empaquetado del producto (pulpa de fruta del mango)	40
6.2.2. Para el embalaje del producto a exportar	41
6.3. Documentación legal para proceso de exportación	42
6.4. Canales de distribución	42
6.5. Incoterm	43
7. ESTUDIO FINANCIERO	49

7.1.	Análisis de costos	49
7.1.1.	Maquinaria	49
7.1.2.	Personal	52
7.1.3.	Infraestructura	53
7.1.4.	Producción	53
7.2.	Presupuesto de venta y utilidades	54
7.3.	Estados financieros	55
7.3.1.	Flujo de caja	55
8.	CONCLUSIONES	57
9.	RECOMENDACIONES	58
	BIBLIOGRAFIA	59



## LISTA DE FIGURAS

	Pag
Figura 1. Diagrama general del proceso de despulpado de fruta	26
Figura 2. Rendimiento mango proceso despulpado	27
Figura 3. Valor de importaciones frutas frescas y procesadas Canadá	32
Figura 4. Producción fruta en Canadá año 2016	34
Figura 5. Producción fruta por provincia en Canadá año 2016	35
Figura 6. Proyección flujo de caja 2021-2025	56

## LISTA DE IMAGENES

	Pag
Imagen 1. Tipo de mango " Tommy "	21
Imagen 2. Composición de la cadena de abastecimiento del mango.	24
Imagen 3. Maquina peladora química Maconse	25
Imagen 4. Distribución 'Farmer Markets Trail' en la provincia de British Columbia	36
Imagen 5. Guía de costos y riesgos Incoterms 2020	44
Imagen 6. Iconterm CIF.	45
Imagen 7. Contenedor tipo reefer	46
Imagen 8. Lavadora de frutas FW-100	49
Imagen 9. Maquina despulpadora de fruto DFV 19-40I	50
Imagen 10. Túnel de congelamiento IQF SD1000	50
Imagen 11. Balanza eléctrica con columna	51
Imagen 12. Empacadora de fruta automática	51

## LISTA DE TABLAS

	Pag
Tabla 1. Exportaciones de frutas y legumbres en Colombia. Distribución por año	19
Tabla 2. Épocas de cosecha y fenología del mango nacional	22
Tabla 3. Distribución producción mango por departamentos Colombia	23
Tabla 4. Censo poblacional 2006 Canadá.	28
Tabla 5. Importaciones por Países (Datos Millones USD)	29
Tabla 6. Países importadores de frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías a Canadá	30
Tabla 7. Principales exportaciones de Colombia a Canadá	31
Tabla 8. Consumo de frutas frescas por persona en Canadá- kg por persona	33
Tabla 9. Precios pulpa fruta mago en cadenas de supermercados	37
Tabla 10. Líneas marítimas ruta Colombia - Canadá	38
Tabla 11. Rutas para viajes de carga aéreo Colombia - Canadá	39
Tabla 12. Cartilla de empaques y embalajes para exportación	40
Tabla 13. Costos transporte interior del país de origen	46
Tabla 14. Costos en aduana colombiana	47
Tabla 15. Costos logísticos Puerto de Cartagena	47
Tabla 16. Costos totales ICOTERM para proceso de exportación	47
Tabla 17. Proyección TRM 2020-2024	48
Tabla 18. Total, costo ICONTERM proyectado 2021-2025	48
Tabla 19. Cotización maquinaria.	52
Tabla 20. Costos mano de obra	52
Tabla 21. Costos fijos infraestructura	53
Tabla 22. Costos proceso producción y empaquetado	54
Tabla 23. Proyección precio y volumen de venta	54
Tabla 24. Estados financieros 2021-2025	55
Tabla 25. Valor actual neto y tasa interna de retorno del proyecto	56

## GLOSARIO

**CONSUMIDOR:** Es una persona u organización que demanda bienes o servicios.

**COMERCIO EXTERIOR:** Intercambio comercial de productos y servicios basados en las importaciones o exportaciones de un país o nación con otros países o naciones.

**COSTOS:** Desembolsos en que se incurre para financiar el desarrollo de un proyecto, también son los desembolsos para producir bienes y servicios de venta posterior de las organizaciones en el mercado para generar ingresos o beneficios.

**DISTRIBUCIÓN:** Canal que realiza la transferencia de productos o servicios desde los productores hasta los consumidores finales.

**DISTRIBUCIÓN FÍSICA INTERNACIONAL (DFI):** “Área del comercio exterior el cual se encarga de trabajar las fases físicas de distribución de los productos a los mercados externos, en los cuales tiene presente el embalaje transporte, seguros, fretes, entre otros”<sup>1</sup>

**EMBALAJE:** Actividad de preparación de la carga para su transporte.

**EMPAQUE:** Actividades y procedimientos que responden a la presentación comercial de un producto. Este asegura que en el transporte este no se afecte mediante el contacto con el exterior.

**EXPORTACIONES:** Envío de un producto o servicio a un país extranjero, esto con fines comerciales.

**INCOTERMS:** “Norma internacional de comercio que se acerca a las condiciones en las cual se dará la entrega de mercancías en un proceso de importación”.<sup>2</sup>

**LOGÍSTICA:** Conjunto de medios y métodos que llevan a la planificación, implementación y control de flujo eficaz de productos y servicios.

---

<sup>1</sup> PROCOLOMBIA. Directorio de Distribucion Física Internacional – DFI – [Sitio Web] SEC directorio de DFI , 2016. [consultado 25, julio, 2020]. Disponible en: <https://www.colombiatrader.com.co/herramientas-del-exportador/logistica/directorio-de-distribucion-fisica-internacional>

<sup>2</sup> DAIN. Regulacion Aduanera en Colombia [Sitio Web] SEC regímenes Aduaneros. Marzo 7 2016. [consultado 25, julio, 2020]. Disponible en <https://www.dian.gov.co/aduanas/Documents/Nueva%20Regulaci%C3%B3n%20Aduanera%20en%20Colombia.pdf>

**PLAN EXPORTADOR:** Documento en el que se plasman las características de un proyecto de exportación, los cuales serán evaluados por un comprador o inversor.

**PROCOLOMBIA:** Organización encargada de la promover las exportaciones no tradicionales, inversión extranjera y turismo internacional a Colombia identificando y diseñando estrategias y oportunidad en diferentes mercados.

## RESUMEN

Este documento presenta una aproximación de un plan exportador de pulpa de mango, en donde se expone la situación actual de la industria en el mercado global, el mercado colombiano, y principalmente en el mercado canadiense.

Para el desarrollo de este proyecto se analizaron aspectos técnicos del tratamiento y transformación de la fruta en pulpa, identificando los procesos y herramientas que se requieren para llevar a cabo el producto final.

Se plantean unas estrategias comerciales y un perfil logístico para identificar la manera correcta de ingresar al mercado canadiense, teniendo en cuenta las regulaciones de ambos países.

Finalmente se realiza un análisis financiero el cual permite identificar los costos asociados al proyecto y así predecir su viabilidad financiera que permitirán realizar un proceso de exportación de pulpa de mango hacia Vancouver, Canadá.

Palabras Clave: Logística internacional, mango, exportación, empaque, embalaje, Colombia, Canadá.

## **ABSTRACT**

This document presents an approximation of an export process of mango pulp, in where we identify the actual situation of the fruit industry through the different global markets, making emphasis on the Colombian and Canadian market.

For the development of this project, technical aspects of the treatment and transformation of the fruit into pulp were analyzed, identifying the processes and tools that are required to carry out the final product.

Business strategies and a logistical profile are proposed to identify the correct way to enter the Canadian market, considering the regulations of both countries.

Finally, a financial analysis is carried out, which allows identifying the costs associated with the project and thus predicting its financial viability, which will make it possible to carry out a process to export mango pulp to Vancouver, Canada.

Keywords: International logistics, mango, export, packing, packaging, Colombia, Canada.

## **1. INTRODUCCION**

Colombia cuenta con una gran diversidad de frutos tropicales y verduras que permiten el abastecimiento de productos en el mercado nacional y así mismo en el mercado internacional, en nuestro país se exporta una gran variedad de productos alimenticios que facilita al consumidor acceder a diversos alimentos que son suministrados gracias al proceso de producción y comercialización que se lleva en el país, desde frutas, verduras, legumbres, granos, etc. Para la presentación del estudio se estructuró un plan que permita la exportación del mango, recolectando antecedentes que permiten estudiar y analizar una guía y trazar una línea de estudio para el desarrollo del presente, este proyecto está enfocado en el mango y la extracción de su pulpa, gracias a la fácil y abundante siembra de esta fruta en varias zonas de nuestro país, se plantea utilizar esta ventaja para la comercialización a nivel internacional, ya que, en muchos países este fruto es considerado como exótico y es de difícil acceso al público, el proyecto presentado tiene como objetivo diseñar un modelo que sea económicamente viable para la exportación de la pulpa de mango desde nuestro país hacia Vancouver, Canadá. Se desarrolla mediante una metodología descriptiva ya que busca estudiar el diseño de una logística internacional e implementarla para lograr ser competitivo en el mercado local, utilizando actividades que permitan evaluar, categorizar y caracterizar los aspectos planteados. Por otra parte, la recolección de información y la revisión bibliográfica se llevó a cabo mediante el análisis estadístico de tipo documental permitiendo una visión amplia sobre el tema en desarrollo, que facilita estudiar detalladamente la problemática expuesta, para profundizar y detallar un diseño e implementar una estrategia viable para la exportación del producto presentado.

### **1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

Este proyecto está enfocado en identificar las etapas del proceso logístico de la exportación de la pulpa de mango desde Colombia al puerto de Vancouver en Canadá. Para ello se tendrá como base la cadena de abastecimiento local del producto, y la reglamentación de cada uno de los países involucrados, y así poder diseñar un proceso que recopile la información veraz, para el uso en la industria de las frutas procesadas.

Se expondrá diferente información acerca de la industria de las pulpas de fruta y el impacto de estas en el mercado canadiense y colombiano; este escrito se desarrollara recopilando información documental científica y estadística sobre el crecimiento del mercado de las pulpas de fruta, información obtenida mediante las bases de datos proporcionadas por la Universidad de América, las entidades gubernamentales nacionales de los países y de los mercados internacionales y de las cadenas de suministro pertinentes al tema.



El método implementado para la estructuración del trabajo se desarrolla bajo un método descriptivo deductivo, que utiliza diversas estrategias de análisis para el estudio presentado, de esa forma poder diseñar un modelo de exportación de la pulpa de mango económicamente viable hacia Vancouver, Canadá, desarrollando las variables bajo una revisión bibliográfica de distintos estudios suministrados para facilitar el proceso de estructuración y planeación del presente, también se hace la revisión de diversas normas y leyes que deben cumplirse para llevar a cabo el proceso de exportación y la documentación requerida en el procedimiento de registro, transporte, análisis del producto y finalmente distribución. Siendo así se ubica la exportación, el proceso, estudio económico y análisis de mercado global situándolo específicamente en Canadá teniendo en cuenta el consumo de diversos alimentos que son comercializados en ese país, la demanda de la fruta y la pulpa que se extrae de esta.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un modelo de exportación económicamente viable de pulpa de Mango desde Colombia hacia Vancouver, Canadá

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

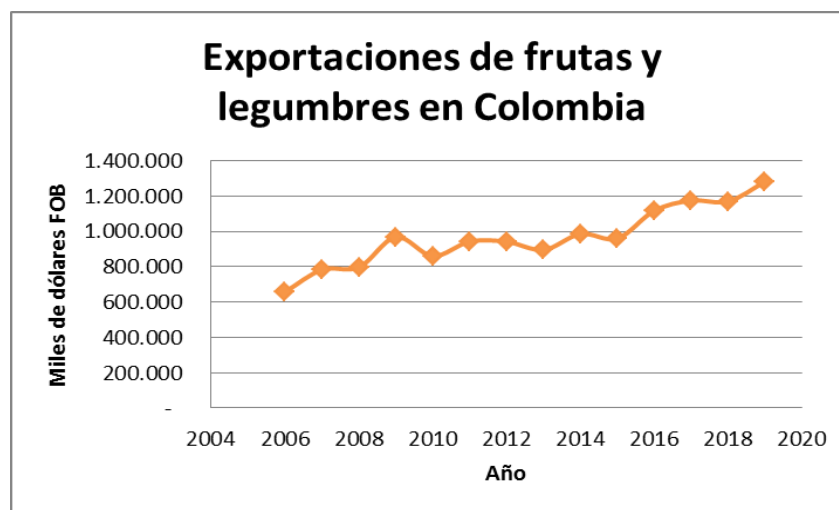
- Caracterizar aspectos de la pulpa de fruta y su contexto en el mercado canadiense.
- Determinar las condiciones de la logística internacional a usar para el proceso de exportación del producto.
- Evaluar financieramente el proceso de exportación de pulpa de mango proyectado a 5 años.

### 3. JUSTIFICACIÓN

La industria de la agricultura en Colombia presenta ante el mundo una ventaja competitiva ya que su geografía permite que se favorezca por la variedad de su tipo de suelos, lo cual genera que el cultivo experimente una gran variedad de productos a ofertar en los mercados internacionales. Esta ubicación geográfica permite que a su vez en regiones costeras haya una fácil conexión con puertos marítimos del mundo, pues su conectividad con el Océano Pacífico y Atlántico permite que el tráfico de mercancías sea más fácil para la importación y exportación.

Colombia actualmente presenta un crecimiento en la exportación de productos de origen agropecuario como frutas y legumbres en los últimos años según los reportes entregados por el DANE (dicha información se muestra en la tabla 1), por lo cual es importante que esta tendencia se mantenga promoviendo no solo la exportación de las frutas frescas, si no acudir a otras presentaciones de frutos procesados como deshidratadas, pulpas, entre otras, en las que sus tiempos de caducidad llegan a beneficiar tanto al productor como al consumidor.

**Tabla 1.** Exportaciones de frutas y legumbres en Colombia. Distribución por año



**Fuente:** DANE. Colombia, exportaciones totales, según grupos de productos OMC a partir de la agregación CUCI Rev.3 (sección y capítulos constitutivos) 2006p- 2020p

Según datos presentados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)<sup>3</sup>, Colombia es el tercer país con mayor número de hectáreas cultivadas en frutales después de Brasil y México Tan sólo para el año

<sup>3</sup> FAO y OPS. Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile. [Sitio Web] 2017. [Consultado 12 marzo, 2020]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/CA2127ES/ca2127es.pdf>.

2017 existían más de 880 mil hectáreas de frutas cultivadas. Esto permite hacer una proyección de crecimiento para el futuro de esta industria, que junto a los avances tecnológicos permitirá desarrollar a gran escala el potencial que tiene en los mercados internacionales en materia de frutas.

Para la evaluación del mercado es fundamental identificar la importancia de la negociación internacional, ya que esto puede traer ventajas, para así crear una estrategia empresarial efectiva, teniendo en cuenta la situación de ventaja que tiene la industria Agro en Colombia. Factores como la competencia misma en los mercados internos por parte de los diferentes productores de frutos procesados, hacen que se cree unos estándares de calidad altos, los cuales crean en las diferentes productoras la permanencia y el éxito empresarial dentro de la industria. Canadá con un (40.7%) es el país al cual Colombia exporta mangos, seguido por Francia y Holanda lo cual permite que Canadá se convierta en un mercado con un potencial de crecimiento superior frente a los demás.

En las estadísticas de consumo mundiales, las importaciones de las frutas transformadas superaron los US\$50.000 millones en cifras presentadas para el año por la INC<sup>4</sup> para el 2018, lo que demuestra que a nivel global es un mercado que está creciendo a gran escala por su alta demanda en el exterior.

En países como Canadá, existe una tendencia en el consumo de dietas saludables, por lo que la industria colombiana tiene un gran reto ante esto al brindarle un valor adicional a la fruta fresca y transformarla en productos procesados con mayor valor agregado, como en este caso la presentación en pulpa.

Mediante este documento se propone un plan de exportación de pulpa de fruta a la ciudad de Vancouver, Canadá, identificando todas las etapas de la cadena de abastecimiento del producto, desde la producción, el empaquetamiento y el transporte hasta su punto de destino. Este con el fin de entender cómo funciona el proceso de exportación, teniendo en cuenta las condiciones arancelarias y aduaneras de ambos países, y que sirva como guía para futuros modelos de negocio en los que requiera información sobre el desarrollo logístico de la pulpa.

Esta es una guía para mostrar la viabilidad de la propuesta logística en una exportación a Canadá. Que se puede usar para generar una gran rentabilidad para un negocio, el campesino y para el país en general.

---

<sup>4</sup> INC. Processed Fruits and Vegetables Market to hit \$392 billion by 2025: Global Market Insights, Inc, . [Sitio Web], abril 15 2019, [Consultado 13, marzo 2020] Disponible en: <https://www.globenewswire.com/news-release/2019/04/15/1803744/0/en/Processed-Fruits-and-Vegetables-Market-to-hit-392-billion-by-2025-Global-Market-Insights-Inc.html>

## 4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MANGO

### 4.1. GENERALIDADES

Colombia cuenta con diferentes tipos de mango que se encuentran ubicados en los campos de producción, las características del mango presentan variaciones según el lugar en donde sea cosechado, sin embargo, esta fruta presenta unas generalidades que se caracterizan de la siguiente manera:

- **Forma:** Puede presentar variaciones, pero mayormente es ovoide-oblonga o arriñonada, evidentemente aplanada, redondeada, u obtusa en ambos extremos, con un hueso central grande, aplanado y con una cubierta leñosa.
- **Tamaño y peso:** De 4-25 centímetros de largo y 1,5-10 de grosor, su peso varía desde los 150 gramos hasta los 2 kilogramos.
- **Color:** Este suele variar dependiendo del lugar y tipo de cosecha, puede ser entre verde, amarillo y diferentes tonalidades de rosa, rojo y violeta. Su pulpa es de color amarillo intenso, casi anaranjado.
- **Sabor:** Entre una variedad y otra el sabor es muy diferente, puede ser exótico, succulento, muy dulce o aromático pues se le atribuye porcentajes de acidez cuando no ha madurado completamente.

### 4.2. VARIEDADES

**Imagen 1.** Tipo de mango " Tommy "



Debido a los diferentes pisos térmicos donde se cultiva el mango en Colombia se presenta una variedad extensa que se clasifican de la siguiente manera:

- Tommy Atkins
- Keitt
- Mango Hilacha
- Mango de Azúcar
- Yulima
- Kent
- Filipino
- Vallenato
- Y otras variedades

En los cuales el Tipo Tommy Atkins (30%), Mango Hilacha (39%) representan las mayores áreas establecidas a lo largo del territorio nacional.

### 4.3. PRODUCCIÓN NACIONAL DEL MANGO

Dependiendo de las características fenológicas (entiéndase por la ciencia que estudia las fases del ciclo vital de los seres vivos y cómo las variaciones estacionales e interanuales del clima les afectan.) del mango, la cosecha se va a ver distribuida dependiendo de la región de cultivo y época del año de la siguiente manera:

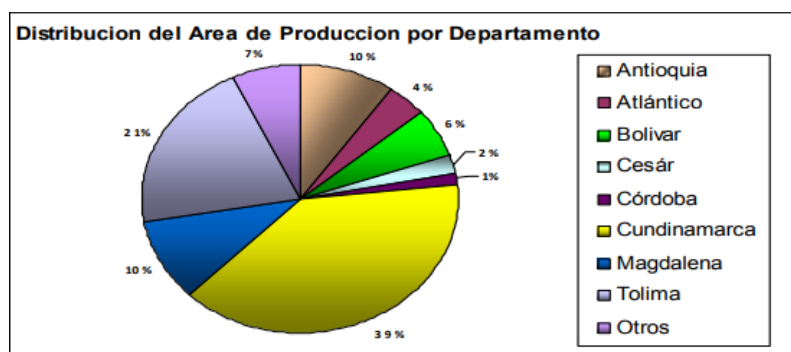
**Tabla 2.** Épocas de cosecha y fenología del mango nacional

Region	Mes											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Costa Atlantica	Flor	Llenado De Fruta	Llenado De Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Vegetativo	Vegetativo	Vegetativo	Vegetativo	Vegetativo	Flor
Antioquia	Vegetativo	Vegetativo	Flor	Llenado De Fruta	Llenado De Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Vegetativo	Vegetativo	Vegetativo	Vegetativo
Tolima	Vegetativo	Vegetativo	Flor	Llenado De Fruta	Llenado De Fruta	Fruta	Fruta	Flor	Llenado De Fruta	Llenado De Fruta	Fruta	Fruta
Cundinamarca	Fruta	Vegetativo	Vegetativo	Flor	Llenado De Fruta	Llenado De Fruta	Fruta	Fruta	Flor	Llenado De Fruta	Llenado De Fruta	Fruta
Sur Occidente	Vegetativo	Vegetativo	Flor	Llenado De Fruta	Llenado De Fruta	Fruta	Fruta	Flor	Llenado De Fruta	Llenado De Fruta	Fruta	Fruta
	Flor				Vegetativo							
	Llenado De Fruta											
	Fruta											

**Fuente:** CORPOICA y ASOHOFrucOL, Modelo tecnológico para el cultivo del mango en Colombia, Bogotá D.c. 2013, 112p, [Consultado marzo 12, 2020]. Disponible en: [www.siembr.gov.co](http://www.siembr.gov.co)

La producción de mango en Colombia está distribuida a través de casi siete (7) diferentes departamentos que la producen, sin embargo, la mayor concentración de fincas de mango se puede encontrar en la zona centro del país, específicamente en el departamento de Cundinamarca y Tolima, la cual representa casi un 60% de la producción de este.

**Tabla 3.**Distribución producción mango por departamentos Colombia



**Fuente:** ALVARADO, Juan Rodrigo, Acuerdo de competitividad producida del mango en Colombia, Bogotá DC, 2012, 127p [Consultado marzo 13, 2020] Disponible en: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Mango/Normatividad/004%20-%20D.C.%20-%20Acuerdo%20Competitividad%20Cadena%20Mango.pdf>

Según el ministerio de agricultura y Desarrollo rural<sup>5</sup>, este gremio ha presentado un crecimiento del 3% anual lo que demuestra que es una industria que se está desarrollando a gran escala, así como en las proyecciones hechas para el 2019 en las cuales preveían un crecimiento en la producción, áreas sembradas y exportaciones para los siguientes 3 años.

La cadena de abastecimiento del producto involucra desde los productores y las asociaciones locales que se encargan de esa primera etapa de la extracción del producto. Estos serán los encargados en distribuirlos a las grandes superficies, centrales de abastos o directamente a procesos que impliquen una exportación directa.

En este caso al ser un producto transformado, este tendrá que pasar por un proceso adicional en la cadena de abastecimiento, en donde pasará por procesos químicos y físicos para darle así un valor agregado al producto producido. Para entender mejor la cadena de abastecimiento se presenta un cuadro con su composición:

<sup>5</sup> DANE. Insumos y factores asociados a la producción agropecuaria, enero 2015, [Sitio Web]. Colombia, 64p [Consultado 12 de marzo 2020] Archivo en pdf. Disponible en: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol\\_Insumos31\\_ene\\_2015.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol_Insumos31_ene_2015.pdf)

**Imagen 2.** Composición de la cadena de abastecimiento del mango.



**Fuente:** MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

## 4.4. PROCESAMIENTO DE LA FRUTA

**4.4.1. Pulpa de Fruta.** la pulpa de fruta la define Yahia<sup>6</sup> como "el producto de fruta pulpa no fermentada, no concentrada, no diluida obtenida mediante un proceso tecnológico apropiado, que tenga un mínimo de sólidos totales obtenidos de la parte comestible de la fruta".

**4.4.2. Despulpado.** El proceso de despulpado consiste en separar la pulpa de las frutas de las semillas y otros elementos que no sean parte de la pulpa. Esto se realiza mediante movimientos rotativos de un conjunto de rascadores unidos a un eje, cuya potencia es dada por un sistema de poleas (sistema de transmisión), que a su vez regulan y reducen las revoluciones que vienen del motor así como lo describe Almanza<sup>7</sup> durante el desarrollo tecnológico de un despulpador de fruta.

El producto (Mango) ingresa inicialmente a un proceso de limpieza, en el cual por medio de una balsa con elevador se tiene como objetivo la eliminación de microbios, impurezas o suciedad con la que tiene el mando desde el proceso de producción. Seguido a esto se realiza un proceso conocido como cocción, en el cual se inactivarán las enzimas y se extraerá el aire inmerso en el interior de la fruta, ese también, como proceso de limpieza de partículas más pequeñas como

<sup>6</sup> YAHIA, E. M. Postharvest biology and technology of tropical and subtropical fruits. University of California, 2011, 33p [Consultado en abril 2 2020] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/book/9781845697334/postharvest-biology-and-technology-of-tropical-and-subtropical-fruits>

<sup>7</sup> ALMANZA MOSQUEDA, Diseño y desarrollo tecnológico de un prototipo de molino despulpador de mango. [Base Académica] Universidad de Guanajuato, Guadalajara, 2016, 6p, [Consultado en abril 2 2020] Disponible en: <http://www.fcb.uanl.mx/IDCyTA/files/volume1/2/3/48.pdf>



microorganismos, para tener un producto mucho más purificado sin aromas ni sabores indeseables.

Se inicia el proceso de cocción el cual se realiza con una maquina comúnmente llamada como peladora química (Ilustración 3), en la cual el fruto será sometido a unas condiciones de presión y temperatura, que permitirá que las propiedades como la dureza de este cambien. Después de este proceso se encontrará un producto liso y libre de “casará”.

**Imagen 3.** Maquina peladora química Maconse



**Fuente:** MACONSE, Catalogo productos: peladora química.[Consultado 1 de junio 2020] Disponible en: [https://www.maconse.com/producto\\_otros.asp](https://www.maconse.com/producto_otros.asp)

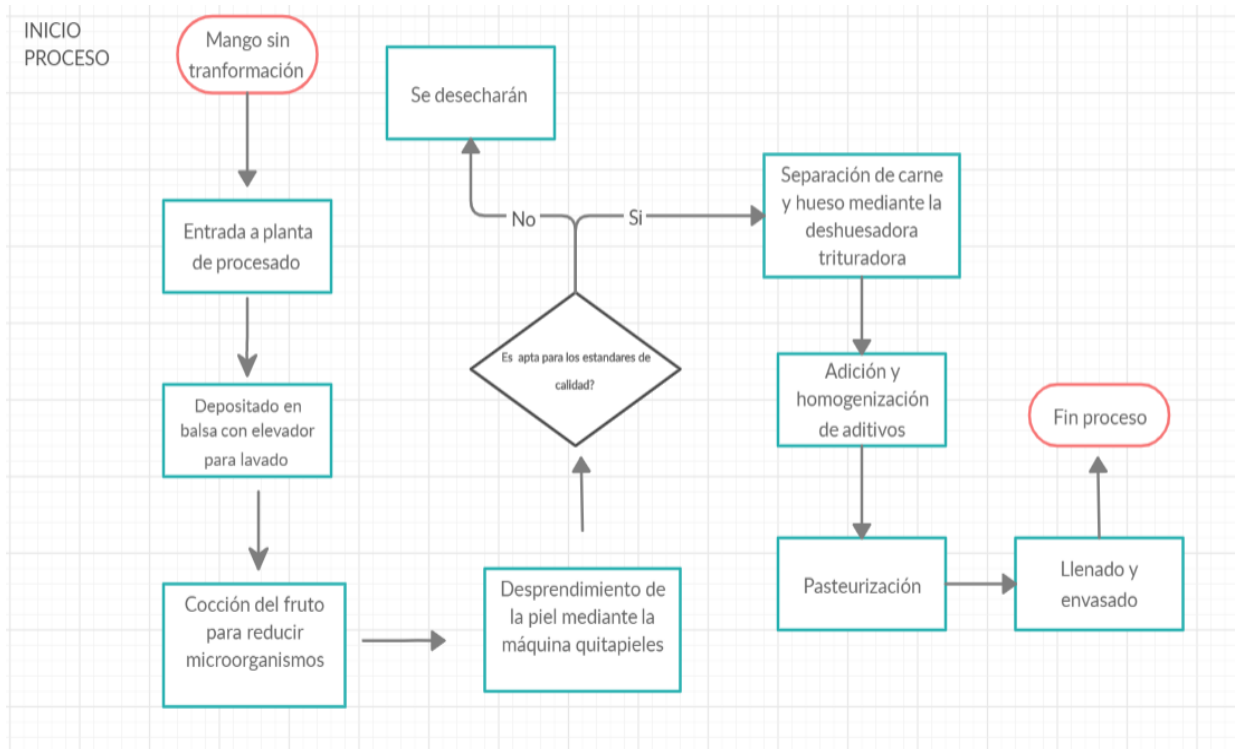
Es necesaria una inspección del producto seguido a esto pues muchas veces se encontrarán frutos con malas condiciones químicas o físicas los cuales no pasarán por los estándares de calidad de las regulaciones sanitarias, esto se realizará en las bandas de transporte de inspección. Los frutos que cumplan con las características pasaran a la fase final del despulpado, en el que atravesaran por un elevador con cuello de sine que triturara y separara la pulpa del hueso. Una vez se obtenga una mezcla homogénea entre la pulpa de fruta y los aditivos para su preservación, se inicia con la fase final de la producción, en el cual por medio de una bomba mono sanitaria se transportara el producto a un pasteurizador , el cual tendrá como función someter al mango a un tratamiento como lo menciona la agricultura técnica de Razeto<sup>8</sup> , controlado de temperatura (Aprox. 80 ° C) , seguido a un enfriamiento , en el cual se dará una última esterilización , limpieza y desinfección total del mango , esto sin perder ninguna de sus propiedades organolépticas, vitamínicas , proteicas ni nutritiva.

---

<sup>8</sup> RAZETO, Bruno; ROMERO, Fabiola; ARAYA, Ester. Influencia de algunas propiedades organolépticas en la aceptabilidad del fruto de palto (*Persea Americana* Mill.). *Agricultura Técnica*, 2004, vol. 64, no 1, p. 89-94. [Consultado 1 de junio 2020] Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0365-28072004000100011&script=sci\\_arttext&lng=en](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0365-28072004000100011&script=sci_arttext&lng=en)

Finalmente, el producto vendrá a llenarse en los envases correspondientes, estos serán bolsas asépticas los cuales mantendrán la inmunidad a bacterias, microbios etc., los cuales fueron removidos en las etapas anteriores. Así este producto quedara empacado y listo para la distribución. A continuación, se observa el diagrama general del proceso de despulpado de la fruta de mango.

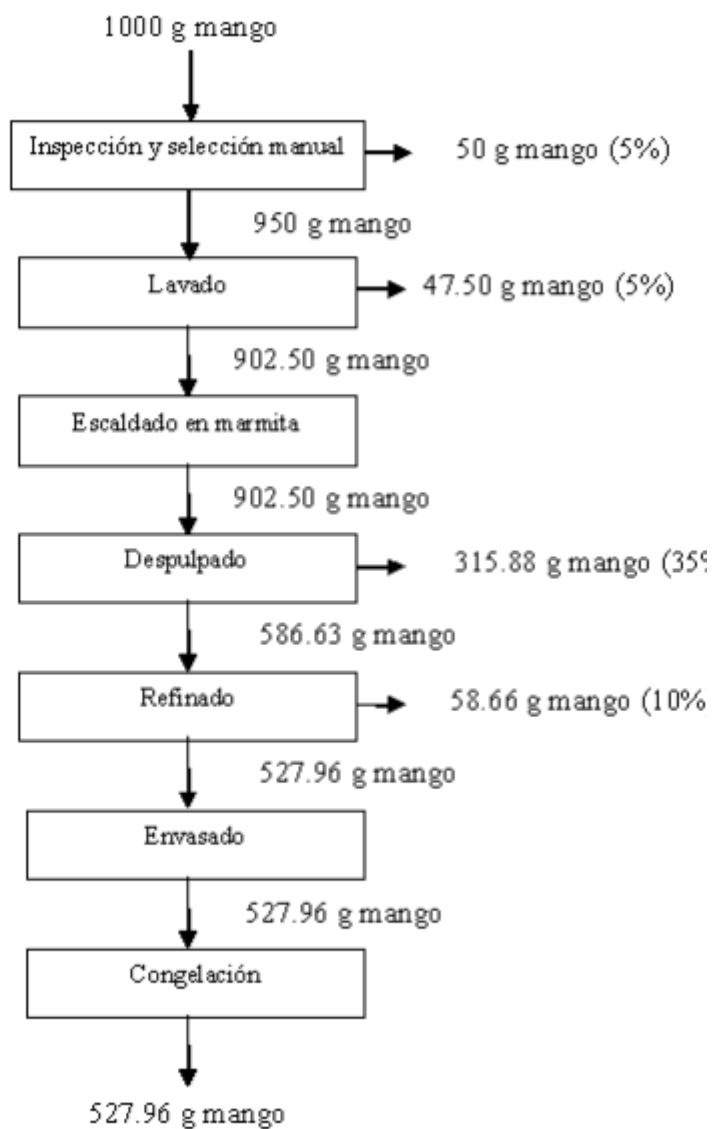
**Figura 1.** Diagrama general del proceso de despulpado de fruta



**Fuente:** Elaboración propia

Durante este proceso la materia prima sufre pérdidas de masa en cada uno de los pasos, por lo que la eficiencia de los procesos está dada por casi un 50%. En la gráfica 2 se observa un ejemplo de las pérdidas que el mango presenta en cada uno de los procesos tomando una muestra inicial de 100g.

**Figura 2.** Rendimiento mango proceso despulpado



**Fuente:** Elaboración propia

## 5. CARACTERÍSTICAS MODELO ECONÓMICO CANADÁ

Canadá es el segundo país más grande en extensión territorial seguido de Rusia, ubicado en América del Norte, alcanza una superficie terrestre de 9.984670 Km<sup>2</sup>, Limita con al norte con el Océano Arico, al este con el Océano Atlántico, al oeste con el océano pacífico y Alaska y al Sur con estados unidos. Actualmente tiene una población de 37.058.856 habitantes, distribuidos en 13 provincias. Durante el último censo (2006) la población aumento en un 5,4%, distribuyendo la población representada en la tabla 4.

Canadá es la 10<sup>a</sup> economía por volumen de PIB, el PIB de Canadá en el 201 fue de USD 1.564.000.000.000, alcanzó una Tasa de Crecimiento Promedio Anual (TCPA) durante el período 2005-2010 de 3%.

**Tabla 4.** Censo poblacional 2006 Canadá.

Geographic name	Population		
	2006	2001	% change
▼ ▲	▼ ▲	▼ ▲	▼ ▲
<b>Canada †</b>	<b>31,612,897</b>	<b>30,007,094</b>	<b>5.4</b>
Nunavut	29,474	26,745	10.2
Northwest Territories	41,464	37,360	11.0 E
Yukon Territory	30,372	28,674	5.9
British Columbia †	4,113,487	3,907,738	5.3
Alberta †	3,290,350	2,974,807	10.6
Saskatchewan †	968,157	978,933	-1.1
Manitoba	1,148,401	1,119,583	2.6
Ontario †	12,160,282	11,410,046	6.6
Quebec †	7,546,131	7,237,479	4.3
New Brunswick	729,997	729,498	0.1
Nova Scotia	913,462	908,007	0.6
Prince Edward Island	135,851	135,294	0.4
Newfoundland and Labrador	505,469	512,930	-1.5

**Fuente:** GOVERNMENT OF CANADA, Population and demography statistics, Canada. 2006, [Consultado el 3 junio de 2020] Disponible en: [https://www.statcan.gc.ca/eng/subjects-start/population\\_and\\_demography](https://www.statcan.gc.ca/eng/subjects-start/population_and_demography)

En cuanto a las actividades económicas principales se encuentran la explotación forestas y la industria petrolera entre las más importantes y las que más tienen impacto en el país, sin embargo, en industrias como la agricultura se destacan en la producción de arroz, trigo, maíz y soya.

En cuanto a sus importaciones debido a su cercanía con Estados Unidos y sus estrechas relaciones diplomáticas con el país vecino, las importaciones en hacienden al 75% del total, lo que lo hace muy dependiente en este ámbito de Estados únicos. Actualmente sus importaciones tienen dos grandes focos, los cuales son el Aceite de petróleo por valores de hasta US\$ 16.855.687 para el año

2018, seguido de vehículos y partes de vehículos por un valor de US\$ 14.396.363 según el Banco Mundial<sup>9</sup>.

Durante los últimos años Canadá se ha tornado una económica bastante amplia, pues debido a diferentes acuerdos comerciales con diferentes países a lo largo del mundo, ha concretado acuerdos de libre comercio con países de gran importancia en la asociación Europa de libre comercio (AELC), y en la región con países como Chile, Colombia, Perú, Panamá entre otros.

Sin embargo, la mayoría de las potencias económicas mundiales son sus principales importadores de productos, En la tabla 4. Se puede observar el desglose de lo que ha sido el porcentaje de importaciones en US entre los periodos comprendidos de 2012-2015.

**Tabla 5.** Importaciones por Países (Datos Millones USD)

Principales Países Proveedores	2012	2013	2014	2015	%
Estados Unidos	163.584	197.447	223.727	233.949	5%
China	34.731	43.233	48.714	50.735	4%
México	14.480	21.470	24.842	25.528	3%
Japón	10.817	13.057	13.202	15.031	14%
Alemania	9.477	10.973	12.938	14.304	11%
Reino Unido	8.224	10.404	10.443	8.542	-18%
Corea del Sur	5.194	5.969	6.689	6.377	-5%
Argelia	3.297	3.474	5.545	5.984	8%
Italia	3.895	4.527	5.163	5.227	1%
Francia	4.931	5.277	5.613	5.015	-11%
Subtotal	260.242	317.252	358.643	372.441	4%
Total	319.945	391.994	451.353	462.285	2%

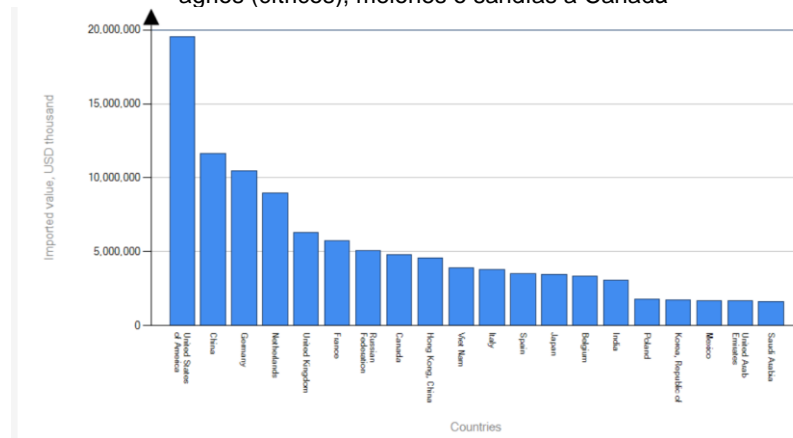
**Fuente:** BANCO MUNDIAL, Importaciones de bienes y servicios, [ Consultado el 3 de junio de 2020] Disponible en <https://datos.bancomundial.org/indicador/NE.IMP.GNFS.ZS>

Las frutas y verduras por su parte entre los periodos comprendidos de (2015- 2019) han generado un crecimiento del 5% según TradeMap en Canadá, pues el aumento en el consumo local cada vez aumenta más entre la población canadiense. Estas tuvieron importaciones de US\$135.422.834, y países como Colombia se vieron beneficiados pues presentaron crecimiento del 4% en los mismos periodos.

Esta grafica muestra como es el comportamiento en relación con las importaciones identificadas con la partida arancelaria 08, correspondiente a 'FRUTAS Y FRUTOS COMESTIBLES; CORTEZAS DE AGRIOS (CÍTRICOS), MELONES O SANDÍAS'

<sup>9</sup> ATESOGLU, H. Sonmez. Exports, capital flows, relative prices, and economic growth in Canada. Journal of Post Keynesian Economics, 1993, vol. 16, no 2, p. 289-297. [Consultado el 15 de junio 2020] , Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01603477.1993.11489984?journalCode=mpke20>

**Tabla 6.** Países importadores de frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías a Canadá



**Fuente:** ITC, Cálculos basados en UN COMTRADE and ITC statistic, [ Consultado el 14 de junio de 2020], Disponible en: <https://comtrade.un.org/>

En cuanto a sus exportaciones Desde el año 2008 Colombia suscribió el Tratado de Libre Comercio con Canadá que permitió una iniciativa comercial que favorece la economía de ambos países, a partir de esta fecha se han exportado distintos productos agrícolas, textiles, industriales, entre otros, que han fortalecido las relaciones económicas y brindando beneficios a las empresas colombianas, entre estos beneficios existen algunos productos agrícolas que ingresan a Canadá sin pagar impuestos, tales como, café, azúcar, flores, frutas y hortalizas, este aspecto es importante ya que entre estos se encuentran frutas como la piña, guanábana, papaya, mangos y fresas, que son de libre acceso para casi todas las líneas arancelarias.

Este beneficio presenta una ventaja para diseñar el modelo de exportación de la pulpa de mango ya que se facilita el proceso de costos de envío, embalaje, distribución, etc.

**Tabla 7.** Principales exportaciones de Colombia a Canadá

Sector	2008	2009	Var % 2009/08	Part. 2009
Carbón	160	195	21,7%	50,6%
Café	104	100	-4,2%	25,9%
Agroindustrial	9	30	243,7%	7,7%
Flores y plantas vivas	21	19	-10,1%	5,0%
Vehículos y otros medios de transporte	2	6	165,2%	1,6%
Químico	4	6	54,1%	1,6%
Textiles y confecciones	6	5	-19,8%	1,2%
Agrícola	4	4	15,9%	1,2%
Metalmecánica	4	3	-20,6%	0,9%
Farmacéutico	1	3	98,0%	0,7%
<b>Subtotal TOP 10</b>	<b>316</b>	<b>371</b>	<b>17,5%</b>	<b>96,3%</b>
Otros	10	14	37,4%	3,7%
<b>Total</b>	<b>326</b>	<b>386</b>	<b>18,1%</b>	<b>100,0%</b>

**Fuente:** GIRALDO, Francisco Javier; VARGAS, Olmedo. El TLC: Colombia-Estados Unidos. Quórum. Revista de pensamiento iberoamericano, 2007, no 19, p. 137-147. [ Consultado el 26 de junio de 2020]

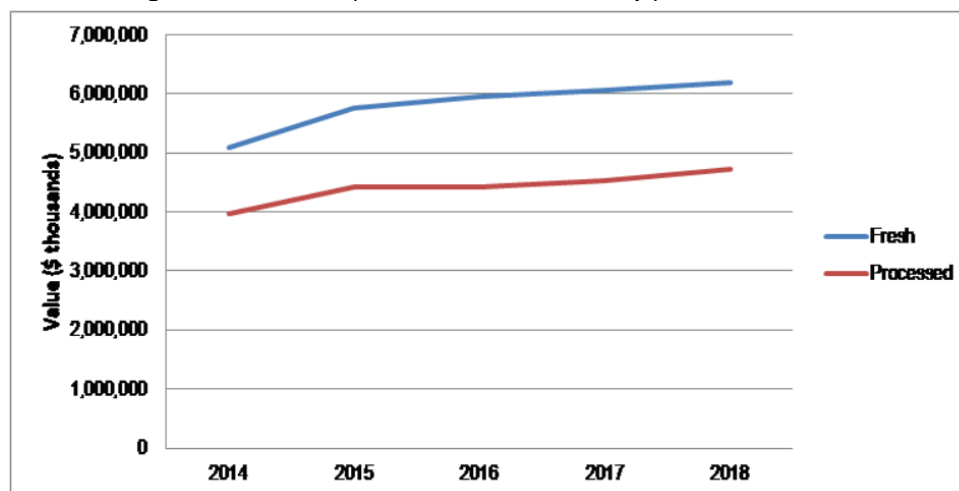
La eliminación de barreras arancelarias permite asegurar las condiciones de acceso real de la oferta agrícola colombiana, generando un acceso inmediato de estos agrícolas que *se comprenden en 97,6% entre estos se encuentran animales vivos, carne, de bovino, flores, huevos, fértiles, frutas (piña, guanábana, papaya, mangos, fresas, otros), etc.* Como lo menciona el Giraldo<sup>10</sup> en el TLC Colombia- Estados Unidos La comercialización de estos productos ofrecen amplias oportunidades para los exportadores, se debe resaltar que existe una amplia competencia que obliga a los exportadores a ofrecer nuevos productos o crear estrategias y planes que accedan darle continuidad al proceso que se lleva y con ello promover a las empresas a innovar en los productos que se quieren incluir en el mercado de Canadá, implementando nuevos precios, diseños, calidad, entre otros.

Las importaciones de fruta fresca y fruta procesada por su parte han tenido un crecimiento a lo largo de los años debido a que muchas veces la producción local es limitada en cuanto a la variedad de frutas que se producen en el país. Desde el año 2014 se ha visto un considerable aumento en la importación de estos productos (Véase Gráfico 2) lo que ha permitido oportunidades de ingreso al mercado por parte de productores a nivel global.

---

<sup>10</sup> GIRALDO, Francisco Javier; VARGAS, Olmedo. El TLC: Colombia-Estados Unidos. *Quórum. Revista de pensamiento iberoamericano*, 2007, no 19, p. 137-147. [ Consultado el 26 de junio de 2020] , Disponible en : <https://www.redalyc.org/pdf/520/52023599012.pdf>

Figura 3. Valor de importaciones frutas frescas y procesadas Canadá



Fuente: GOVERNMENT OF CANADA, Statistical overview of the canadian fruit industry. 2017, [ Consultado el 13 de junio de 2020], Disponible en : <https://www.agr.gc.ca/eng/horticulture/horticulture-sector-reports/statistical-overview-of-the-canadian-fruit-industry-2017/?id=1526403930297>

## 5.1. ESTUDIO MERCADO FRUTAS CANADÁ

**5.1.1. Consumo.** Los canadienses actualmente consumen un promedio de 4.38 porciones de frutas y verduras por día, según el estudio hecho por el gobierno canadiense<sup>11</sup>. Entre las frutas principales que se producen en el país encontramos Manzanas (41%), Arándanos (19%) y Uvas (16%) como principales fuentes de producción agrícola.

El mango por su parte no cuenta con producción en el país, por lo que todos los productos que se encuentra en los mercados, restaurantes, etc. son provenientes de exportaciones. El consumo de kilogramo de fruta por persona en Canadá está distribuido de la siguiente manera:

<sup>11</sup> GOVERNMENT OF CANADA, Statistical overview of the canadian fruit industry. [Sitio Web] Canada 2017, [ Consultado el 13 de junio de 2020], Disponible en : <https://www.agr.gc.ca/eng/horticulture/horticulture-sector-reports/statistical-overview-of-the-canadian-fruit-industry-2017/?id=1526403930297>



**Tabla 8.** Consumo de frutas frescas por persona en Canadá- kg por persona

	2014	2015	2016	2017	2018
Bananas	15.66	15.74	15.78	15.84	15.42
Melons total[2]	10.19	10.64	10.91	10.46	10.56
Apples	11.54	11.08	10.66	10.95	9.95
Oranges[3]	8.34	9.08	9.46	8.81	8.78
Watermelons	6.11	6.36	6.38	6.14	6.27
Grapes	4.46	4.62	4.31	4.39	4.58
Mandarins	3.30	3.88	3.83	3.88	3.71
Strawberries	3.23	3.19	3.25	3.43	3.45
Pineapples	3.37	2.91	3.11	3.31	3.23
Cranberries	2.77	2.19	3.15	2.04	2.77
Melons, musk and cantaloups	2.35	2.52	2.73	2.65	2.64
Avocados	1.62	1.84	2.02	2.05	2.36
Pears	2.21	2.13	1.94	1.81	1.85
Lemons	1.53	1.70	1.72	1.81	1.85
Dates	1.48	1.50	1.54	1.77	1.72
Guavas and mangoes	1.52	1.45	1.45	1.62	1.67
Other fresh melons	1.69	1.73	1.76	1.62	1.59

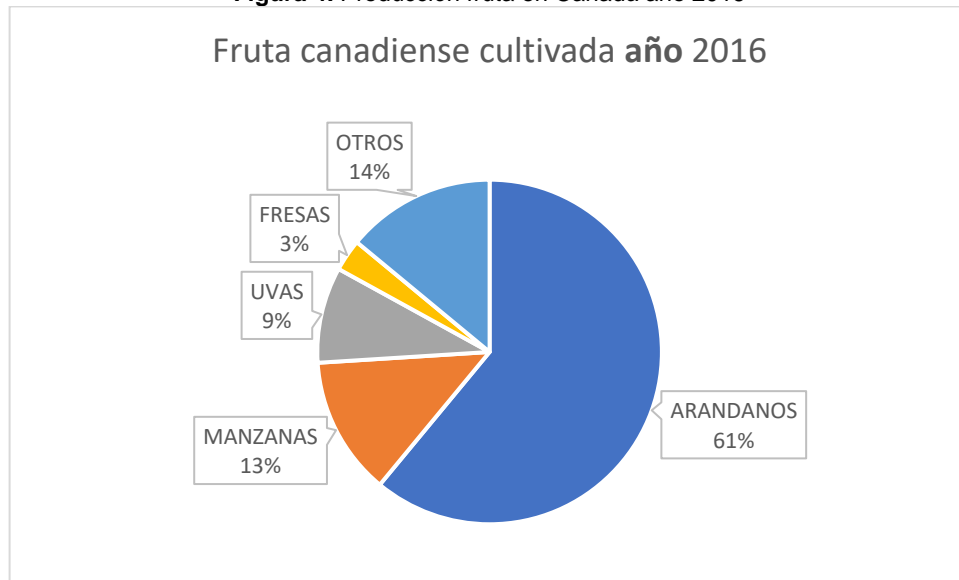
**Fuente:** STATISTICS CANADA. Table 32-10-0054-01 Food available in Canada. [ Consultado el 13 de junio de 2020], Disponible en: <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=3210005401>

A partir del año 2016 vemos un aumento significativo en la cantidad de mango consumido por los habitantes en Canadá. Esto se debe principalmente a que este tipo de fruta es exótica para la demanda local y a pesar de que no toda la población tiene acceso a esta, la multiculturalidad de este país en especial hace que estas frutas exóticas sean de mayor reconocimiento en el mercado.

## 5.2. PRODUCCIÓN LOCAL

Canadá es un país el cual debido a la posición geográfica en la que se encuentra, tiene una amplia gama de frutas que se cultivan a lo largo de territorio nacional. El crecimiento de los frutos se da en un periodo más cortos debido a que por sus periodos estacionales, los frutos crecen de manera más rápida. Entre los frutos más comunes que se encuentran el país tenemos Manzanas, frutos tiernos (Duraznos, peras, ciruelas, cerezas y uvas) arándanos, fresas y frambuesas.

**Figura 4.** Producción fruta en Canadá año 2016



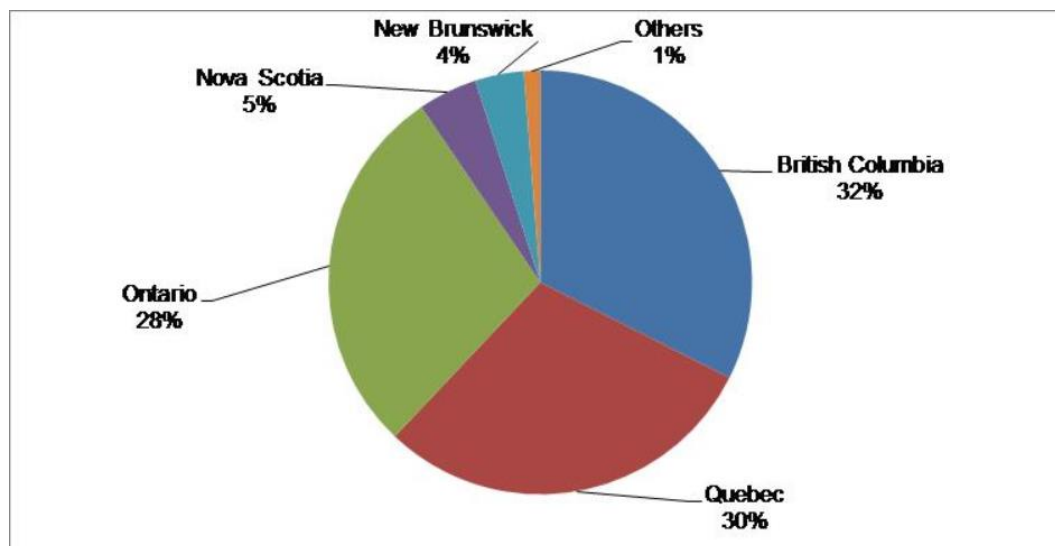
**Fuente:** CANSIM. Table 001-0009 Area, production, and farm gate value of marketed fruits. [ Consultado el 13 de junio de 2020], Disponible en: <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=3210036401>

Por su parte en la provincia de British Columbia, lugar donde se realizará el proceso de exportación presenta el 32% de la producción total de Canadá, la cual presentó en el año 2018 cifras de 302.785 toneladas métricas de frutos durante el año. Esto hace que la variedad de frutos y granjas que se prestan para el cultivo de frutos sea mucha mayor. Seguido a esta provincia se encuentra Quebec y Ontario. Estas 3 grandes representan el 90% de la producción total del país.

La provincia de British Columbia por su parte genera el valor de más alto de ingresos por granjas de cultivo, pues su producto principal de producción es el arándano, el cual es la fruta que tiene mayor retorno en cuanto a que sus costos de transporte, marketing, entre otros son mucho menores que los de demás productos. Esto también se debe a que el arándano es la segunda fruta de mayor consumo y comercialización entre los canadienses.

Por su parte el mango es un producto que no se produce en Canadá debido a su clima, por lo que es un producto que se exporta en su totalidad de mercados principalmente como el de Brasil e India, los cuales son los principales exportadores a nivel mundial.

Figura 5. Producción fruta por provincia en Canadá año 2016



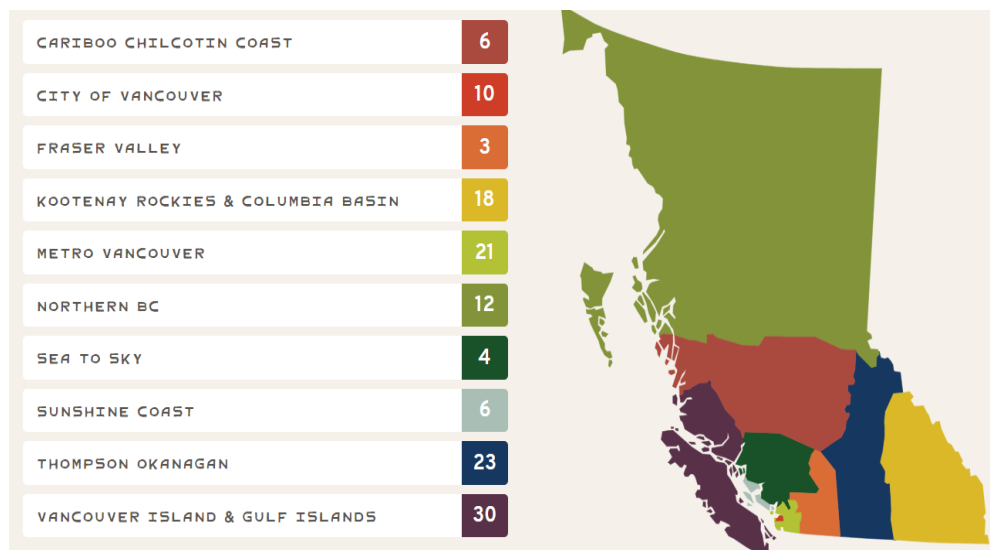
Fuente: STATISTICS CANADA. Table 32-10-0364-01 Estimates, production and farm gate value of fresh and processed fruits, [ Consultado el 12 de junio de 2020], Disponible en <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=3210036401>

### 5.3. MERCADO LOCAL

La cadena de distribución de la fruta en Canadá se divide en dos puntos, el primero son las grandes cadenas de supermercados, como Walmart Canadá con 408 tiendas, The Real Canadian Superstore con 500 puntos de venta que se distribuyen en todo Canadá lo cual tiene una gran participación en el mercado local

En la segunda parte encontramos los mercados locales que venden todas las frutas producidas en el interior del país y están en mayor cantidad, en la parte de Columbia Británica. Existe una asociación de agricultores locales llamada B.c Farmers market Trail, que es una lista de más de 150 mercados en toda Columbia Británica distribuidas por las diferentes regiones de la provincia (Véase ilustración 3). Esta se usa como una ruta más rápida y de fácil acceso al mercado tanto para productores como para consumidores, pues permite que frutas exóticas importadas que no se encuentran en el supermercado tradicional puedan estar al alcance del consumidor.

**Ilustración 4.** Distribución 'Farmer Markets Trail' en la provincia de British Columbia



**Fuente:** The BC Farmers' Market Trail, 2020, [ Consultado el 2 de julio de 2020], Disponible en: <https://bcfarmersmarkettrail.com/>




#### 5.4. COMPETENCIA

Algunas frutas exóticas importadas de diferentes países, entre esos productos podemos encontrar la pulpa de mango que se vende en latas de diferentes tamaños comerciales, siendo las más comunes 850g, pero también otras presentaciones como 397g y los precios varían entre US \$2.46 y US \$2.78 dólares.

Las principales marcas que tienen productos similares en el mercado son Verka, Canoa y Quality. Estas son empresas extranjeras en su totalidad, que llevan años en el mercado canadiense, y que han podido instaurarse en las cadenas de supermercados más grandes del país, creando así un amplio catálogo de productos, que van desde frutas transformadas en pulpas, jugos, mermeladas, entre otras.

Se realizó un estudio de los productos semejantes en las cadenas de supermercados, para así identificar sus precios, presentaciones y contenido neto, de lo cual se obtuvieron los resultados de la Tabla 9.

**Tabla 9.** Precios pulpa fruta mago en cadenas de supermercados

PRODUCTO	NOMBRE COMERCIAL	MARCA	PRECIO CAD	CONTENIDO NETO	TIENDA DE DISTRIBUCION
	CANOA MANGO FRUIT PULP	CANOA	CAD 2.46	397g	WALLMART
	VERKA KESAR MANGO PULP	VERKA	CAD 2.47	450g	WALLMART
	AOKA ALPONSO MANGO PULP	AHOKA	CAD 2.66	450g	REAL CANADIAN SUPERSTORE

Fuente: Elaboración propia

Para entrar al mercado se debe tener en cuenta los precios utilizados por la competencia, pues se debe partir de estos para realizar el estudio de factibilidad del proyecto. Actualmente el precio por kilogramo de la pulpa de mango está rondando los US \$5.85, este dato fue obtenido del promedio de valor por Kg en 10 productos diferentes de diferentes cadenas de mercado.

## 6. PERFIL LOGÍSTICO

### 6.1. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DE EXPORTACIÓN

Canadá se encuentra en el puesto 20 de países en relación al desempeño de la logística de exportación a nivel mundial según el Logistics Performance Index (LPI)<sup>12</sup>, aspectos como la eficiencia aduanera, la infraestructura, la competitividad de transporte de carga internacional, la puntualidad en el transporte y la capacidad de seguimiento que se hace en los envíos lo sitúan en este puesto, se caracteriza por ser un gran importador de diversos productos posicionándose en la competitividad del mercado internacional. Este país cuenta con accesos marítimos y aéreos para la distribución de productos, desde Colombia se maneja el servicio de transporte marítimo de la siguiente manera:

**Tabla 10.** Líneas marítimas ruta Colombia - Canadá

Puerto de Desembarque	Puerto de Embarque	Conexiones	Tiempo de Tránsito (Días)
<b>Toronto</b>	Cartagena	New york - Estados Unidos	9
	Buenaventura	New york - Estados Unidos	12
	Barranquilla	Cartagena - Colombia, Filadelfia - Estados Unidos	13
	Santa marta	Wilmington - delaware - Estados Unidos	10
<b>Montreal</b>	Cartagena	New york - Estados Unidos	9
	Buenaventura	New york - Estados Unidos	12
	Barranquilla	Cartagena - Colombia, Filadelfia - Estados Unidos	13
	Santa marta	Wilmington - delaware - Estados Unidos	10
<b>Vancouver</b>	Cartagena	Directo	17
	Buenaventura	Balboa - Panamá	19
	Barranquilla	Cartagena - Colombia	22
	Santa marta	Cartagena - Colombia	22
<b>Halifax</b>	Cartagena	Filadelfia - Estados Unidos, New york - Estados Unidos	10
	Buenaventura	Callao - Perú, Manzanillo - Panamá	18
	Barranquilla	Cartagena - Colombia, Filadelfia - Estados Unidos	13

**Fuente:** PROCOLOMBIA, Líneas Marítimas. Información procesada por la Coordinación de Logística y Competitividad [ Consultado el 6 de julio de 2020], Disponible en: <https://procolombia.co/>

Por otra parte, el servicio de transporte aéreo se maneja como lo muestra la tabla 11.

<sup>12</sup> THE WORLD BANK, Global rankings 2018, [Sitio Web] [ Consultado el 26 de junio de 2020], Archivo en pdf, Disponible en : <https://lpi.worldbank.org/international/global?sort=asc&order=Country#datatable>

**Tabla 11.**Rutas para viajes de carga aéreo Colombia - Canadá

Aerolínea	Conexiones	Frecuencia
<b>Aeroméxico</b>	<b>Mexico city - México</b>	LU, MA, MI, JU, VI, SA, DO
<b>Copa Airlines</b>	<b>Panamá - Panamá</b>	LU, MA, MI, JU, VI, SA, DO
<b>United Airlines</b>	<b>Houston - Estados Unidos, Newark - Estados Unidos</b>	LU, MA, MI, JU, VI, SA, DO
<b>Fedex</b>	<b>Memphis - Estados Unidos</b>	LU, MA, MI, JU, VI, SA, DO
<b>Air Canada</b>	<b>Directo Toronto - Canadá</b>	MI, VI, DO MA, JU, SA

**Fuente:** PROCOLOMBIA, Líneas Marítimas. Información procesada por la Coordinación de Logística y Competitividad [ Consultado el 3 de julio de 2020], Disponible en: <https://procolombia.co/>

Algunas condiciones que se deben tener en cuenta para la exportación de productos desde Colombia se resumen en un paso a paso que describe el proceso, teniendo en cuenta, el producto, la empresa, permisos, registros, entre otros aspectos que se presentan a continuación:

Según ProColombia<sup>13</sup> presenta la siguiente guía

- Registro como exportador
- Estudio de mercado y localización de la demanda potencial
- Ubicación de la subpartida arancelaria
- Procedimiento ante el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
- Solicitud de Determinación de Origen – Declaración Juramentada
- Procedimientos aduaneros para despacho ante la DIAN en el Trámite de Exportación
- Factura Comercial
- Lista de Empaque (si se requiere)
- Registro sanitario o Vistos Buenos (si lo requiere el producto)
- Documento de Transporte
- Otros Documentos exigidos para el producto exportador

Debido a la facilidad para el comprador de adquirir su producto y que este se envíe de manera directa al puerto de Vancouver sin escalas en otros países en los cuales pueda correr riesgo de demoras, perdidas entre otros, que puedan afectar las condiciones del producto, el producto será enviado desde el puerto de Cartagena Colombia.

## **6.2. LOGÍSTICA DE EMPAQUETADO Y EMBALAJE**

Existen diversos tipos de empaques y embalajes que proporcionan la protección necesaria para el almacenamiento, transporte y distribución al producto que se

<sup>13</sup> PROCOLOMBIA, ¿Qué documentos se requieren para exportar?, [Sitio Web], Colombia [ Consultado el 3 de julio de 2020], Disponible en: <https://www.colombiatrader.com.co/contacto/preguntas-frecuentes/que-documentos-se-requieren-para-exportar>

quiere exportar, en este caso para la pulpa de mango se debe tener en cuenta que las regulaciones de empaque y embalaje para Canadá determinan seis directrices para el ingreso de productos alimenticios y/o agrícolas frescos, con el fin de reducir el impacto medioambiental, promover la reutilización y el reciclaje. Siendo así se presentan los siguientes tipos de empaques y embalaje teniendo en cuenta la norma ISO<sup>14</sup> 3394, teniendo en cuenta las características presentadas en el siguiente cuadro.

**Tabla 12.** Cartilla de empaques y embalajes para exportación

<b>Empaque</b>	<b>Embalaje</b>
Plástico (Policloruro de vinilo (PVC), Polipropileno, Poliestireno, Poliéster, Policarbonato)	Estibas madera o plásticas
Madera	Cajas de Cartón Corrugado
Vidrio	Canastilla Plástica
Papel y Cartón corrugado	Fibras Naturales
Material metálico (Aluminio)	Empaques Biodegradables

**Fuente:** PROEXPORT Colombia, *Cartilla de empaques y embalajes para exportación 15*

Se debe tener en cuenta para el tipo de embalaje y empaquetado del producto la Norma Técnica Colombiana (NTC) 522 de 2017<sup>16</sup> donde definen la normativa que debe cumplir el producto a exportar según el tamaño, peso, tipo de fruta, registro sanitario, etc.

Para la realización del modelo de exportación económicamente viable se estudió los diferentes tipos de empaques, la facilidad de distribución y que tenga en cuenta las directrices puestas por el Gobierno de Canadá en relación a los empaques ecológicos y que cuiden el medio ambiente, se determinó lo siguiente

**6.2.1. Para el empaquetado del producto (pulpa de fruta del mango)** El polietileno de baja densidad con auto cierre y bandas de escritura es atóxico, transparente y contiene una barrera al vapor del agua que evita la deshidratación de la fruta, es de fácil uso, empaquetado y de bajo costo en el mercado, puede ser congelado y es reutilizable, beneficioso y ventajoso para un producto económico y natural. Para darle funcionalidad se han empleado empaques con capacidades de

<sup>14</sup> ISO, Packaging — Complete, filled transport packages and unit loads — Dimensions of rigid rectangular packages, 2012, vol 3, pg 10 [ Consultado el 22 de junio de 2020], Disponible en : <https://www.iso.org/standard/50990.html>

<sup>15</sup> PROEXPORT, Cartilla de empaques y embalajes para exportación, Colombia, [Sitio Web] [ Consultado el 15 de junio de 2020], Disponible en: <https://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/resumencartilla.pdf>

<sup>16</sup> NTC, Empaque y embalaje de frutas, hortalizas y tubérculos frescos 5422:2007, [ Consultado el 15 de junio de 2020], Disponible en : <https://www.icontec.org/rules/empaque-y-embalaje-de-frutas-hortalizas-y-tuberculos-frescos/>



250 gramos, 400 gramos, o 1000 gramos y volúmenes institucionales. A continuación se observa un ejemplo de empaque de polietileno

Imagen. Empaque de Polietileno



**6.2.2. Para el empaque del producto a exportar** La utilización de cajas de cartón corrugado, este material es el más utilizado, económico y de fácil uso para el transporte de carga, la dimensión de la caja según la norma ISO 3394 es recomendable que la caja de empaque sea de 60cm x40cm, los requisitos para el empaque del producto deben cumplir con lo establecido en la norma NTC 5422 (2006), para la exportación del producto el uso de estiba de madera de cuatro entradas cuenta con la ventaja de ser económica, fácil de adquirir y su carga se adecua en cualquier tipo de vehículo, es necesario tener en cuenta la Norma Internacional de Protección Fitosanitaria NIMF-15 que exige el Gobierno de Canadá donde regula el uso de estibas de madera para reducir el riesgo o dispersión de plagas en este tipo de embalajes para el ingreso al país.

El proceso de empaquetado y empaque se define de la siguiente manera:



### **6.3. DOCUMENTACIÓN LEGAL PARA PROCESO DE EXPORTACIÓN**

La documentación legal del exportador en Colombia debe ser:

- Registro como exportador, este se establece mediante el Decreto 2788 del 31 de agosto de 2004 de Minhacienda, el Registro Único Tributario (RUT)
- Estudio de mercado y localización de la demanda potencial
- Ubicación de la subpartida arancelaria (esto se realiza mediante el arancel de aduanas, reglamentada por la DIAN según el Decreto 2685/99 Art.236 y la Resolución 4240/00 Art. 154 al 157 de la DIAN – División de arancel)
- Procedimiento ante el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
  - Solicitud de Determinación de Origen – Declaración Juramentada
- Solicitud de Certificado de Origen (mediante la página [www.vuce.gov.co](http://www.vuce.gov.co))
- Procedimientos de vistos buenos (ICA e INVIMA para productos alimenticios)
- Procedimientos aduaneros para despacho ante la DIAN en el Trámite de Exportación
  - Factura Comercial
  - Lista de Empaque (si se requiere)
  - Registros Sanitarios o Vistos Buenos (sí lo requiere el producto)
  - Documento de Transporte
- Medios de pago (cliente)
- Procedimientos cambiarios (reintegro de divisas)

El proceso que se debe llevar para cumplir con los requisitos de ingreso de productos o mercancía según las normas del gobierno de Canadá<sup>17</sup>, las reglas de embalaje y empaquetado se lleva de la siguiente manera:

- Idiomas permitidos para el embalaje y empaquetado (inglés y francés) son los idiomas oficiales del país
- Mercado de origen (Hecho en)
- Etiquetado del producto con las características del mismo (Peso, información nutricional, vencimiento (si tiene), ingredientes, origen, declaración de identidad del producto, la declaración de la cantidad neta, el nombre del vendedor y la dirección principal de la empresa)

### **6.4. CANALES DE DISTRIBUCIÓN**

Los canales de distribución se dividen en dos partes, pueden ser directos, para este canal el fabricante vende directamente al comprador o consumidor final sin necesidad de intermediarios en el proceso de distribución o de distribución indirecta, en este el producto pasa por varios filtros antes de llegar al consumidor final entre

---

<sup>17</sup> GOVERNMENT OF CANADA , Consumer Packaging and Labelling Act R.S.C., 1985, c. C-38, Ley de aduanas de Canadá Customs Act R.S.C., 1985, c. 1 (2nd Supp.), [ Consultado el 3 de julio de 2020], Disponible en : <https://laws.justice.gc.ca/eng/acts/C-38/index.html>

estos pueden estar, mayoristas, comerciantes, minoristas, representantes del vendedor, catálogos, etc. Para determinar los canales de distribución se debe estructurar una estrategia de comercialización que favorezca al vendedor y el comprador con el producto que se desea distribuir, teniendo en cuenta esto se determinó lo siguiente:


Se escogió la distribución directa ya que permiten al consumidor comprar el producto directamente con el vendedor sin intermediarios, esto facilita la gestión agilizándola y reduce considerablemente los costos que es lo que se busca principalmente, pero sin excluir la calidad y cantidad del producto que sea deseado comercializar en el exterior, la estrategia a utilizar para lograr visibilidad e interés a compradores de productos alimenticios y frutos exóticos se centra en una estrategia de distribución intensiva, este modelo prioriza la unificación buscando distribuidores que trabajen con productos de categorías similares a la que se desea comercializar en este caso distribuidores de mercados objetivos como el de frutas y pulpa de frutas, las estrategias de comercialización de productos y precios se adaptan de modo que son accesible para el consumidor ofreciendo calidad, cantidad y que cumplan con los lineamientos de ventas en el país a comercializar, para el producto se deben desarrollar acciones que se reflejen a lo largo de un periodo de tiempo determinado para el bien que se empieza a vender, teniendo en cuenta qué es lo que ofrece el producto que marca una diferencia frente a la competencia en el mercado, en relación al precio se debe realizar un análisis donde se estudien costes variables, ligados a la producción, empaquetado, embalaje, calidad del producto, transporte y distribución final. El vendedor debe plantearse variaciones estratégicas en un periodo de tiempo, como descuentos, promociones de ventas que llamen la atención del cliente y generen interés en aprobar el nuevo producto que se va a consumir. El mango y la pulpa de mango al ser un producto exótico en muchos países del mundo, en este caso para Canadá la estrategia de comercialización debe estar centrada en llamar la atención y generar interés al consumidor final, ya sea por publicidad, canales de ventas, muestras del producto, etc.

## **6.5. INCOTERM**

Según (ProColombia, 2020) realiza una definición de los Incoterm y caracterización de estos con la actualización para el presente año de la siguiente manera *“son los Términos de Negociación Internacional, antes que ser reglas de comercio exterior, los Incoterms son más bien términos para acordar las responsabilidades de exportador e importador. Te pueden afectar en: costos, responsabilidades y contratos internacionales. No importa que importes o exportes, Para el año 2020 se realizaron unas modificaciones a estos”*. Existen diversos tipos de Incoterms ya sea para transporte marítimo, aéreo o de otra modalidad que escoja el exportador para enviar el producto, algunos tipos son:

- ✓ CIP(Carriage and Insurance Paid)
- ✓ CPT (Carriage Paid To)
- ✓ FCA (Free Carrier)
- ✓ CFR (Cost and Freight)
- ✓ FOB (Free On Board)
- ✓ EXW (Ex Works)

Ilustración 5. Guía de costos y riesgos Incoterms 2020

 **GUÍA DE COSTES Y RIESGOS DE LOS INCOTERMS® 2020**

Incoterms® 2020 Cámara Internacional de Comercio		Embalaje verificación control	Licencias autorizaciones formalidades	Formalidades aduaneras de exportación	Carga en fábrica o almacén	Transporte interior.	Costes manipulación en origen	Transporte principal internacional	Seguro	Costes manipulación en destino	Despacho de importación	Transporte interior en destino	Recepción y descarga
<b>Incoterms® 2020 - Reglas para cualquier modo o modos de transporte</b>													
<b>EXW</b> Ex Works En Fábrica	Coste												
	Riesgo												
<b>FCA</b> Free Carrier Franco Transportista	Coste												
	Riesgo												
<b>CPT</b> Carriage Paid To Transporte Pagado Hasta	Coste												
	Riesgo												
<b>CIP</b> Carriage and Insurance Paid to Transporte y Seguros Pagados Hasta	Coste												
	Riesgo												
<b>DAP</b> Delivered At Place Entregada En Lugar	Coste												
	Riesgo												
<b>DPU</b> Delivered at Place Unloaded Entregada en Lugar Descargada	Coste												
	Riesgo												
<b>DDP</b> Delivered Duty Paid Entregada Derechos Pagados	Coste												
	Riesgo												
<b>Incoterms® 2020 - Reglas para transporte marítimo y vías navegables interiores</b>													
<b>FAS</b> Free Alongside Ship Franco al Costado del Buque	Coste												
	Riesgo												
<b>FOB</b> Free On Board Franco a Bordo	Coste												
	Riesgo												
<b>CFR</b> Cost and Freight Coste y Flete	Coste												
	Riesgo												
<b>CIF</b> Cost, Insurance and Freight Coste, Seguro y Flete	Coste												
	Riesgo												

■ Vendedor    ■ Comprador    ■ El vendedor debe proporcionar la información necesaria para la exportación y el importador la de importación, a petición, riesgo y expensas del solicitante    ■ Dependiendo del lugar de entrega pactado    ■ Por defecto el riesgo se transmite en el primer porteador.

Esta guía tiene únicamente propósitos informativos. imeanticipa no es responsable de los contenidos ni de que los contenidos contengan todos los detalles. Para una versión completa consulte Incoterms® 2020 de la Cámara Internacional de Comercio

**Fuente:** IMEANTICIPA, Guía de costos y riesgos Incoterms 2020, [ Consultado el de julio de 2020], Disponible en : <https://imeanticipa.com/novedades-de-los-incoterms-2020/>.

Luego de una revisión detallada del beneficio, riesgo, costo, responsabilidad y logística para el presente proyecto se determinó la implementación del Incoterm CIF (Cost , Insurance and Freight) o Costo seguro y flete en el cual se acuerda entre as dos partes llevar el producto al puerto de destino convenido. para la negociación de la exportación de la pulpa de mango hacia Vancouver, Canadá, ya que es adaptable y puede ser usado en diferentes modos de transporte, para el exportador

con poca experiencia en logística es cómodo y económico para el producto que se busca enviar y comercializar en ese país, cuenta con ciertas responsabilidades para el vendedor y para el comprador del producto.

Obligaciones del vendedor:

- Entrega de mercancía y documentos para exportación
- Producto empacado y embalado
- Flete desde lugar de fabricación a lugar de exportación
- Documentos legales, permisos, y pago de impuestos correspondientes
- Gastos de exportación (Maniobras, almacenaje etc)
- Seguros

Obligaciones del comprador:

- Pago de las mercancías
- Gastos de salida (o gastos en origen)
- Flete marítimo internacional
- Gastos de llegada (o gastos en destino)
- Transporte interior en el país de destino
- Pago de impuestos y aranceles

Ilustración 6. Incoterm CIF.



**Fuente:** Icontainers, Incoterm CIF, [ Consultado el 2 de julio de 2020], Disponible en <https://www.icontainers.com/es/ayuda/incoterms/cif/>

Como se mencionó en el comienzo de este capítulo las condiciones por las cuales se realizará la logística de principio a fin de el plan de negocios en este caso, exportación de pulpa, es necesario hacer una evaluación de los costos de transporte

principalmente en el interior del país, llevando el producto terminado por vía terrestre desde Bogotá hacia el puerto de Cartagena en donde será entregado.

Para esto se utilizará un contenedor tipo “reefer” debido a que este permite que el producto se encuentre refrigerada, pues su sistema de refrigeración permite que la temperatura al interior de este varíe entre los  $-25^{\circ}$  /  $25^{\circ}$ C. Para esto se cuenta con un container de 20 pies, el cual cuenta con una capacidad de 27.400kg, ideal para el plan de exportación.

**Ilustración 7.** Contenedor tipo reefer



**Fuente:** e-containers, Reefer, [ Consultado el 2 de julio de 2020], Disponible en: <https://econtainers.co/reefer>.

Para esto se evaluaron los costos asociados al proceso de transporte terrestre al interior del país de origen, tomando como base las tarifas otorgadas por la empresa transportadora INTERWORLD GROUP, el cual es una empresa dedicado al transporte especializado de carga en Colombia.

**Tabla 13.** Costos transporte interior del país de origen

<b>COSTO DE TRANSPORTE DE BOGOTA - CARTAGENA</b>	
Costo por tonelada	\$ 296,000.00
Unidades	8 toneladas
<b>Total transporte terrestre</b>	<b>\$ 2,368,000.00</b>

*Fuente.* Elaboración propia

Por otra parte, al optar por un Incoterm CIF, es necesario que el vendedor de producto como se mencionó anteriormente cancele algunas tarifas que son necesarias para el trámite aduanero, certificados, derechos etc., los cuales entraran

como costos fijos en el proceso de exportación. Estos serán cancelados por el vendedor en el puerto de Cartagena a las autoridades correspondientes, en este caso, el Grupo Puerto de Cartagena, en donde se cancelará el flete marítimo de la mercancía (\$1115 USD), y esta se asegurará por un 25% debido a que es necesario en caso de algún imprevisto para la carga. A continuación, se observan los costos asociados a este proceso logístico. Para estos datos, se tomó el valor de la tasa representativa del mercado (TRM) del día 8 Julio 2020 en la cual 1 USD = \$3.631 COP.

**Tabla 14.** Costos en aduana colombiana

<b>COSTOS ADUANEROS</b>	
Certificado de Origen	\$ 70,000.00
Formularios declaracion de importacion	\$ -
Derechos certificados	\$ 200,000.00
Costos adicionales por papeleo	\$ 10,000.00
<b>Total aduana</b>	<b>\$ 170,000.00</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

**Tabla 15.** Costos logísticos Puerto de Cartagena

<b>COSTO LOGISTICA DE PTO CONTECAR - PTO VANCOUVER</b>				
	<b>USD</b>		<b>COP</b>	
Flete maritimo	\$	1,115	\$	4,048,565
Seguro (25%)	\$	279	\$	1,012,141
Costo de embarque	\$	250	\$	907,750
<b>Total costo logistica</b>	<b>\$</b>	<b>1,644</b>	<b>\$</b>	<b>5,968,456</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

**Tabla 16.** Costos totales ICOTERM para proceso de exportación

<b>COSTO TOTAL INCOTERM</b>	
	<b>COP</b>
Total transporte terrestre	\$ 2,368,000.00
Total costos aduana	\$ 170,000.00
Total costo logistico	\$ 5,968,456
<b>Total costo incoterm CIF</b>	<b>\$ 8,506,456.25</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

Teniendo en cuenta estos gastos asociados, es necesario proyectar este valor en el periodo de 5 años y con esto tener en cuenta la variación que tiene el dólar con respecto al peso colombiano, pues esto hará que estos costos de exportación se vean incrementados, pues efectos como la devaluación, inflación entre otros, harán que la TRM presente alzas con el pasar del tiempo. Por eso se decidió tomar la

variación del valor del dólar de los últimos 5 años para así proyectar hasta el 2024, fecha de la última exportación planeada.

**Tabla 17.** Proyección TRM 2020-2024

<b>Proyección cambio tasa representativa mercado</b>					
<b>AÑO</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
TRMA 31 Dic.	\$ 3.149,00	\$ 3.000,00	\$ 2.984,00	\$ 3.249,00	\$ 3.277,00
% de variación	-	-5%	-1%	9%	1%
<b>PROMEDIO</b>	<b>1%</b>				
<b>AÑO</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
Proyección	\$ 3.610	\$ 3.646	\$ 3.683	\$ 3.719	\$ 3.757

*Fuente: Elaboración propia.*

Para el primer año se planea establecer 3 procesos de exportación, en el segundo 4, y para el año 3, 4 y 5 se planea él envió de 6 contenedores por año. Suponiendo que el volumen que se enviara en cada uno de ellos será el mismo, se realizó la proyección de estos costos logísticos que serán necesarios y entraran como costos fijos para e correspondiente balance de pérdidas y ganancias ejecutado en el capítulo financiero.

**Tabla 18.** Total, costo ICONTERM proyectado 2021-2025

<b>COSTO TOTAL INCOTERM</b>					
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Total transporte terrestre	\$ 2,368,000	\$ 2,368,000	\$ 2,368,000	\$ 2,368,000	\$ 2,368,000
Total costos aduana	\$ 170,000	\$ 170,000	\$ 170,000	\$ 170,000	\$ 170,000
Total costo logístico	\$ 5,968,456	\$ 5,993,277	\$ 6,053,210	\$ 6,113,742	\$ 6,174,879
<b>Total costo incoterm CIF</b>	<b>\$ 8,506,456</b>	<b>\$ 8,531,277</b>	<b>\$ 8,591,210</b>	<b>\$ 8,651,742</b>	<b>\$ 8,712,879</b>

*Fuente: Elaboración propia.*



## 7. ESTUDIO FINANCIERO

En este capítulo se plasma un análisis financiero para determinar los costos/gastos que se requieren para llevar a cabo el plan de negocios de exportación de pulpa de fruta hacia Canadá. Para esto se tiene en cuenta que este proyecto estará enfocado a la compra y transformación de la materia prima y su respectivo transporte logístico hasta el puerto de entrega del producto. Por lo que será importante identificar:

- Maquinaria
- Personal
- Infraestructura
- Materia prima

Para la elección de la maquinaria adecuada para este proceso de transformación de materia prima es necesario identificar el volumen de producción que se va a utilizar, para a su conocer el tamaño de esta, pues dependiendo de la capacidad que se requiera dependerá el tipo de maquinaria a utilizar en el proceso.

### 7.1. ANÁLISIS DE COSTOS

#### 7.1.1. Maquinaria

- **Pileta de limpieza:** Lavador de frutos en el cual se dará una primera limpieza del mano. Esta consta de unas piletas en acero inoxidable con entrada y salida de agua para el proceso de limpieza.

Ilustración 8. Lavadora de frutas FW-100



**Fuente:** SORMAC, Equipos de procesamiento de frutos, [Consultado el 7 de julio de 2020], Disponible en : <https://www.sormac.eu/es/>

- **Maquina despulpadora:** Están hechas de aceros inoxidables superiores que cumplen con los estándares de higiene alimentaria. Tiene una capacidad de 70Kg/h, cuenta con un motor que produce 4Kw.

**Ilustración 9.** Máquina despulpadora de fruto DFV 19-40I



**Fuente:** VULCANO TEC. Maquinas despulpadora de frutas, [ Consultado el 3 de julio de 2020], Disponible en : <https://vulcanotec.com/es/maquinas/>

- **Congelador de túnel:** Necesario para el almacenamiento del producto ya transformado, este mantendrá las propiedades organolépticas del producto. Capacidad de 1200 a 2400 kg

**Ilustración 10.** Túnel de congelamiento IQF SD1000



**Fuente:** PALINOX, Maquinas/Congelación, Barcelona, [Consultado el 3 de julio de 2020], Disponible en: <https://www.palinox.com/es/maquinas/congelacion-1/tunel-congelacion-iqf-lyclone-5/index.htm>

- **Balanza eléctrica:** Utilizada para el peso de las pulpas embaladas, esto permitirá que los estándares de calidad en cuanto al peso sean óptimos para su distribución.

**Ilustración 11.**Balanza eléctrica con columna



**Fuente:** DIMOBA, Suministros cocina, [Consultado el 3 de julio de 2020], Disponible en: <https://www.dimobasuministros.com/>.

- **Empacadora de fruta:** Permitirá el embalaje automático de la pulpa de fruta en bolsas plásticas de 80ml hasta 1000 ml. Esta cortara, sellara y codificara según la fecha de vencimiento y el lote del producto. Cuenta con una velocidad de 35 empaques por minuto.

**Ilustración 12.** Empacadora de fruta automática



**Fuente:** MAPLASCALI SAS, Máquinas automáticas empacadoras para líquidos y pulpas, Cali , [ Consultado el 3 de julio de 2020], Disponible en : <http://maplascalico/product/empacadora-de-pulpa-de-fruta-automatica/>

Por medio de diferentes distribuidores de maquinaria especializada tales como “Juice making machine” , “ZAOQING food macinery” y “Citalsa” , se tomó

información promedio mediante cotizaciones sobre los costos de adquisición las maquinas (Véase tabla 13)

**Tabla 19.** Cotización maquinaria.

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO COP	COSTO TOTAL COP
PILETA DE LIMPIEZA	1	\$ 4,600,000	\$ 4,600,000
MAQUINA DESPULPADORA	2	\$ 12,500,000	\$ 25,000,000
BALANZA ELECTRICA	2	\$ 470,000	\$ 940,000
COGELADOR DE TUNEL	1	\$ 8,900,000	\$ 8,900,000
EMPACADOR DE FRUTA	1	\$ 5,500,000	\$ 5,500,000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 44,940,000</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Para este proyecto el valor de la inversión inicial está dado por el total de los costos totales de la maquinaria por un valor de **\$44.940.000**, ya que estos son necesarios para suministrar una Óptima cadena de producción para la pulpa de mango.

**7.1.2. Personal** Es necesario constituir una serie de personal preparado para labores administrativas y de producción, los cuales son costos fijos que no están directamente relacionados con el proceso de exportación y producción del producto, por lo que dependerán de los incrementos anuales de las entidades del gobierno colombiano en cuando al S.M.L.V.

Para este ejercicio se tomó en cuenta el salario mínimo legal vigente expedido mediante el Decreto No. 2360 del 2019 por el gobierno colombiano<sup>18</sup>., en el cual se estableció un salario mínimo base por ochocientos setenta y siete mil ochocientos tres pesos (\$877.803)

El personal que estará encargado del proceso está conformado de la siguiente manera

**Tabla 20.** Costos mano de obra

CARGO	S.M.L.V	CANTIDAD	V/ MENSUAL	V/ANUAL
JEFE DE PRODUCCION	4	1	\$ 3,511,212	\$ 42,134,544
JEFE ADMINISTRATIVO	4	1	\$ 3,511,212	\$ 42,134,544
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	2	1	\$ 1,755,606	\$ 21,067,272
AREA PRODUCCION	1	3	\$ 2,633,409	\$ 31,600,908
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 136,937,268</b>

*Fuente: Elaboración propia*

<sup>18</sup> MINTRABAJO, Decreto número 2360 de 2019, (29 diciembre 2019) , 4p, [ Consultado el 3 de julio de 2020], Disponible en : <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%202360%20%20DEL%2026%20DICIEMBRE%20DE%202019.pdf>

**7.1.3. Infraestructura** Para el desarrollo del proyecto es necesario contar con un espacio como planta de producción. Para esto se sugiere un arrendamiento de una bodega de 300mts, lo suficientemente grande para albergar toda la maquinaria, personal y líneas de producción. A esta se le sumaran costos fijos como servicios públicos y papelería distribuidos de la siguiente manera:

**Tabla 21.**Costos fijos infraestructura

<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>V/R MENSUAL</b>	<b>V/R ANUAL</b>
ARRIENDO BODEGA	\$ 1,500,000	\$ 18,000,000
SERVICIOS PUBLICOS	\$ 150,000	\$ 1,800,000
PAPELERIA	\$ 70,000	\$ 840,000
OTROS	\$ 100,000	\$ 1,200,000
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 21,840,000</b>

*Fuente: Elaboración propia*

**7.1.4. Producción** La presentación de pulpa de 350g de mango se tendrá en cuenta para el proceso de producción, pues es la que comúnmente se ve en todos los mercados en Canadá. Teniendo en cuenta que para producir pulpa de esta presentación es necesario utilizar 700g de pulpa (Véase gráfico 2.) y teniendo en cuenta la ficha técnica de la maquina despulpadora, se tomó un promedio de 500 kg de pulpa de fruta por maquina despulpadora por día para un total de 7500 kg mensuales lo que implica una producción mensual de 5000 paquetes de pulpa de mango.

La obtención de materia prima es necesaria hacerla mensualmente lo cual implicara un costo fijo, el cual es adquirido por medio de las centrales de abastecimiento de la ciudad, más específicamente Corabastos<sup>19</sup>, en la cual los precios por kilogramo de mango Tommy \$1700.

La bolsa de polietileno necesarias para la conservación del producto hace parte del proceso de empaquetado lo cual implica un costo fijo mensual. La presentación de esta se encuentra por caja de 100 bolsas por un valor promedio de \$27.000

El presupuesto para este proceso está dado de la siguiente manera:

<sup>19</sup> CORABASTOS, Boletín diario de precios, 3 julio de 2020, 6p , [ Consultado el 3 de julio de 2020], Disponible en : <https://www.corabastos.com.co/sitio/historicoApp2/reportes/prueba.php>

**Tabla 22.** Costos proceso producción y empaquetado

<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>V/R MENSUAL</b>	<b>V/R ANUAL</b>
MANGO	\$ 12,750,000	\$ 153,000,000
BOLSAS POLIETILENO	\$ 1,000,000	\$ 12,000,000
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 165,000,000</b>

*Fuente: Elaboración propia*

## 7.2. PRESUPUESTO DE VENTA Y UTILIDADES

Una vez evaluado identificado los aspectos a tener en cuenta en cada uno de los procesos, es necesario fijar un precio de venta adecuado, el cual permita generar un margen de utilidad, darle valor al proceso de valor agregado e innovación del producto. Para esto se tuvo en cuenta los costos fijos que se presentan mensualmente durante la operación, arrendamientos, nómina de empleados, servicios, entre otros. Los costos mensuales totales para este proceso son de **\$ 25.161.439 COP**. Teniendo en cuenta que la producción máxima está en 2200 paquetes de pulpa mensual, esto implica un valor de \$11437 por paquete de pulpa, que teniendo en cuenta la TRM promedio del último semestre (\$1 USD = \$3790 COP) según el Banco de la Republica<sup>20</sup>, este tendrá un precio de venta de \$3.02 USD.

A partir del primer año se proyectó un incremento de ventas del 5%, al igual que un aumento de precios del 3% considerando aumentos en los precios de la canasta familiar, inflación, y la influencia de las tasas representativa del mercado (Véase Tabla 17). Una vez prestablecidas estas condiciones, se espera una tasa de rendimiento del 10%, lo cual permite proyectar los estados financieros correspondientes.

**Tabla 23.** Proyección precio y volumen de venta

<b>Año</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Unidades producidas	26400	27720	29106	30561	32089
Precio de Venta COP	\$ 11,445.80	\$ 11,789.17	\$ 12,142.85	\$ 12,507.13	\$ 12,882.35
Precio Venta USD	\$ 3.02	\$ 3.11	\$ 3.20	\$ 3.30	\$ 3.40

*Fuente: Elaboración Propia*

<sup>20</sup> BANCO DE LA REPUBLICA, Tasa representativa del mercado, 3 julio de 2020, [ Consultado el 3 de julio de 2020], Disponible en: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/trm>

### 7.3. ESTADOS FINANCIEROS

Una vez obtenida la información, es posible realizar una proyección financiera que permita identificar como se desarrollara el proyecto a 5 años (2021-2025) (Véase tabla 18).

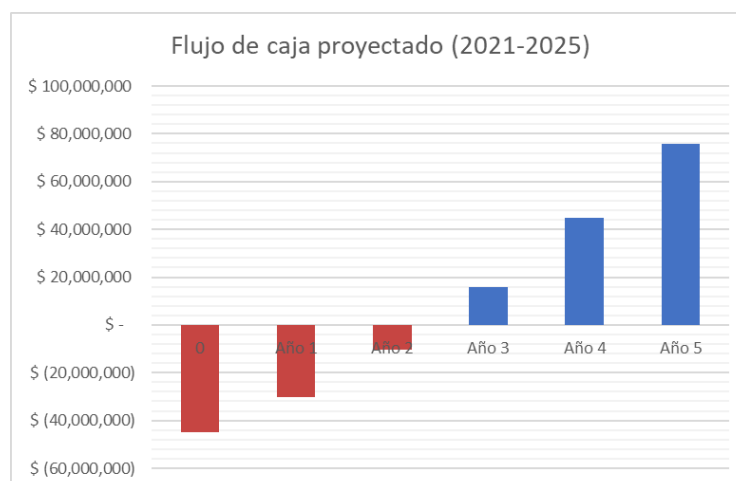
**Tabla 24.** Estados financieros 2021-2025

Estado de perdidas y ganancias proyectado 2021-2025					
CONCEPTO	1	2	3	4	5
Unidades Venta	26400	27720	29106	30561	32089
Precio Venta	\$ 11,445.80	\$ 11,789.17	\$ 12,142.85	\$ 12,507.13	\$ 12,882.35
<b>VENTAS</b>	<b>\$ 302,169,120.00</b>	<b>\$ 326,795,903.28</b>	<b>\$ 353,429,769.40</b>	<b>\$ 382,234,295.60</b>	<b>\$ 413,386,390.69</b>
<b>--- GASTOS FIJOS</b>					
Personal	\$ 136,937,268.00	\$ 136,937,268.00	\$ 136,937,268.00	\$ 136,937,268.00	\$ 136,937,268.00
Servicios publicos	\$ 1,800,000.00	\$ 1,800,000.00	\$ 1,800,000.00	\$ 1,800,000.00	\$ 1,800,000.00
Otros	\$ 2,040,000.00	\$ 2,040,000.00	\$ 2,040,000.00	\$ 2,040,000.00	\$ 2,040,000.00
Canon de arrendamiento	\$ 18,000,000.00	\$ 18,000,000.00	\$ 18,000,000.00	\$ 18,000,000.00	\$ 18,000,000.00
<b>TOTAL GASTOS FIJOS</b>	<b>\$ 158,777,268.00</b>	<b>\$ 158,777,268.00</b>	<b>\$ 158,777,268.00</b>	<b>\$ 158,777,268.00</b>	<b>\$ 158,777,268.00</b>
<b>--- GASTOS VARIABES</b>					
BOLSAS	\$ 12,000,000.00	\$ 12,000,000.00	\$ 12,000,000.00	\$ 12,000,000.00	\$ 12,000,000.00
MATERIA PRIMA	\$ 153,000,000.00	\$ 158,049,000.00	\$ 158,049,000.00	\$ 158,049,000.00	\$ 158,049,000.00
<b>TOTAL GASTOS VARIA</b>	<b>\$ 165,000,000.00</b>	<b>\$ 170,049,000.00</b>	<b>\$ 170,049,000.00</b>	<b>\$ 170,049,000.00</b>	<b>\$ 170,049,000.00</b>
Gastos logísticos icoterm	\$ 8,506,456.25	\$ 8,531,276.88	\$ 8,591,209.64	\$ 8,651,741.74	\$ 8,712,879.16
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>\$ 332,283,724.25</b>	<b>\$ 337,357,544.88</b>	<b>\$ 337,417,477.64</b>	<b>\$ 337,478,009.74</b>	<b>\$ 337,539,147.16</b>
<b>UTILIDAD OPERACION.</b>	<b>\$ (30,114,604.25)</b>	<b>\$ (10,561,641.60)</b>	<b>\$ 16,012,291.75</b>	<b>\$ 44,756,285.86</b>	<b>\$ 75,847,243.54</b>
<b>EBITDA</b>	<b>\$ (30,114,604.25)</b>	<b>\$ (10,561,641.60)</b>	<b>\$ 16,012,291.75</b>	<b>\$ 44,756,285.86</b>	<b>\$ 75,847,243.54</b>

*Fuente: Elaboración propia*

**7.3.1. Flujo de caja.** Debido al EBITDA obtenido en el estado de pérdidas y ganancias se proyecta el flujo de caja que tendrá el proyecto teniendo en cuenta la inversión inicial por valor de \$44.940.000 COP para la compra de maquinaria (ver tabla 13.)

**Figura 6.**Proyección flujo de caja 2021-2025



*Fuente: Elaboración propia*

Con este flujo de caja se procede a hallar los indicadores de rentabilidad para determinar si es financieramente viable el proyecto, para esto se determinan los índices de TIR o Tasa interna de retorno y VNA o Valor neto actual (Véase tabla 19.).

**Tabla 25.**Valor actual neto y tasa interna de retorno del proyecto

<b>VAN</b>	\$7,862,769
<b>TIR</b>	13%

*Fuente: Elaboración propia*

Con la información suministrada a lo largo de este capítulo quedaría cubierto por completo el estudio técnico y económico para el plan de negocio.



## 8. CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de este proyecto se mostró el entorno y las condiciones necesarias para realizar un plan de exportación, en donde se identificó que el mercado de la fruta transformada da un valor agregado, atractivo para el consumidor por su facilidad para el consumo, especialmente en el mercado canadiense, pues la demanda de estos productos está en constante crecimiento al ser una fruta exótica en el mercado local.

Teniendo en cuenta el destino de Vancouver, en la provincia de British of Columbia, el transporte por vía marítima para el proceso de exportación es el más adecuado, debido a su costo más bajo, sin embargo, se deben tener en cuenta las especificaciones en cuanto al empaquetado y embalaje del producto, para que este llegue en las condiciones óptimas para el consumo un contenedor refrigerado es necesario para llevar a cabo este proceso. Por otra parte, el ICOTERM a usar CIF, facilitara el proceso para la exportación pues este permitirá que los comercializadores menos experimentados puedan acceder a mercados internacionales con mayor facilidad.

Finalmente, financieramente el proyecto presenta una tasa interna de retorno del 13% lo cual muestra que los rendimientos están por encima a los valores que inicialmente se esperaban (10%), sin embargo, estos flujos de caja serán negativos durante los primeros 3 años debido a que la inversión a la maquinaria implica un alto costo. El VPN por su parte arrojo valor positivo, lo que se concluye como un rendimiento positivo para el inversor pues esta inversión en plazo de 5 años tendrá utilidades.

## **9. RECOMENDACIONES**

Se recomienda seguir la línea de este trabajo para realizar un proceso más detallado del ingreso al mercado canadiense, evaluando más profundamente demás provincias del país, estudiando las tendencias del consumidor, estrategias de mercadeo de la competencia, y factores alternos que impliquen impactos en el proyecto.

Continuar con la línea de exportación integrando otros frutos además del mango, pues muchos de estos frutos cumplen con los mismos procedimientos y maquinarias para su transformación, lo cual brindaría al consumidor una mayor variedad de opciones a la hora de adquirir un producto.

## BIBLIOGRAFIA

ALVARADO, Juan Rodrigo, Acuerdo de competitividad producida del mango en Colombia, Bogotá DC, 2012, 127p [Consultado marzo 13, 2020] Disponible en: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Mango/Normatividad/004%20-%20D.C.%20-%20Acuerdo%20Competitividad%20Cadena%20Mango.pdf>

ATESOGLU, H. Sonmez. Exports, capital flows, relative prices, and economic growth in Canada. Journal of Post Keynesian Economics, 1993, vol. 16, no 2, p. 289-297. [Consultado el 15 de junio 2020] , Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01603477.1993.11489984?journalCode=mpke20>

BANCO DE LA REPUBLICA, Tasa representativa del mercado, 3 julio de 2020, [Consultado el 3 de julio de 2020], Disponible en: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/trm>

BANCO MUNDIAL, Importaciones de bienes y servicios, [Consultado el 3 de junio de 2020], Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NE.IMP.GNFS.ZS>

CANSIM. Table 001-0009 Area, production and farm gate value of marketed fruits. [Consultado el 13 de junio de 2020], Disponible en: <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=3210036401>

CORABASTOS, Boletín diario de precios, 3 julio de 2020 , 6p , [Consultado el 3 de julio de 2020], Disponible en : <https://www.corabastos.com.co/sitio/historicoApp2/reportes/prueba.php>

CORPOICA y ASOHOFrucol, Modelo tecnológico para el cultivo del mango en Colombia, Bogotá D.c. 2013, 112p, [Consultado marzo 12, 2020]. Disponible en: [www.siembra.gov.co](http://www.siembra.gov.co)

DANE. Insumos y factores asociados a la producción agropecuaria, enero 2015, 64p [Consultado marzo 12, 2020] Disponible en: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol\\_Insumos31\\_ene\\_2015.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol_Insumos31_ene_2015.pdf)

DIMOBA, Suministros cocina, [Consultado el 3 de julio de 2020], Disponible en: <https://www.dimobasuministros.com/>.

FAO y OPS. Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile. 2017. [Consultado marzo 12, 2020]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/CA2127ES/ca2127es.pdf> .

GIRALDO, Francisco Javier; VARGAS, Olmedo. El TLC: Colombia-Estados Unidos. Quórum. Revista de pensamiento iberoamericano, 2007, no 19, p. 137-147. [ Consultado el 26 de junio de 2020] , Disponible en : <https://www.redalyc.org/pdf/520/52023599012.pdf>

GOVERNMENT OF CANADA , Consumer Packaging and Labelling Act R.S.C., 1985, c. C-38, Ley de aduanas de Canadá Customs Act R.S.C., 1985, c. 1 (2nd Supp.), [ Consultado el 3 de julio de 2020], Disponible en : <https://laws.justice.gc.ca/eng/acts/C-38/index.html>

GOVERNMENT OF CANADA, Population and demography statistics, Canada. 2006, [Consultado el 3 junio de 2020] Disponible en: [https://www.statcan.gc.ca/eng/subjects-start/population\\_and\\_demography](https://www.statcan.gc.ca/eng/subjects-start/population_and_demography)

GOVERNMENT OF CANADA, Statistical overview of the canadian fruit industry. 2017, [ Consultado el 13 de junio de 2020], Disponible en : <https://www.agr.gc.ca/eng/horticulture/horticulture-sector-reports/statistical-overview-of-the-canadian-fruit-industry-2017/?id=1526403930297>

IMEANTICIPA, Guia de costos y riesgos Incoterms 2020, [ Consultado el de julio de 2020], Disponible en : <https://imeanticipa.com/novedades-de-los-incoterms-2020/>.

INC. Processed Fruits and Vegetables Market to hit \$392 billion by 2025: Global Market Insights, Inc, abril 15 2019, [Sitio Web], [Consultado marzo 13, 2020] Disponible en: <https://www.globenewswire.com/news-release/2019/04/15/1803744/0/en/Processed-Fruits-and-Vegetables-Market-to-hit-392-billion-by-2025-Global-Market-Insights-Inc.html>

ISO, Packaging — Complete, filled transport packages and unit loads — Dimensions of rigid rectangular packages, 2012, vol 3, pg 10 [ Consultado el 22 de junio de 2020], Disponible en : <https://www.iso.org/standard/50990.html>

MAPLASCALI SAS, Máquinas automáticas empacadoras para líquidos y pulpas, Cali , [ Consultado el 3 de julio de 2020], Disponible en : <http://maplascalico/product/empacadora-de-pulpa-de-fruta-automatica/>

MINTRABAJO, Decreto número 2360 de 2019, 29 diciembre 2019, 4p, [ Consultado el 3 de julio de 2020], Disponible en: <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%202360%20%20DEL%2026%20DICIEMBRE%20DE%202019.pdf>

NTC, Empaque y embalaje de frutas, hortalizas y tubérculos frescos 5422:2007, [ Consultado el 15 de junio de 2020], Disponible en: <https://www.icontec.org/rules/empaque-y-embalaje-de-frutas-hortalizas-y-tuberculos-frescos/>

PALINOX, Maquinas/Congelación, Barcelona, [ Consultado el 3 de julio de 2020], Disponible en: <https://www.palinox.com/es/maquinas/congelacion-1/tunel-congelacion-iqf-lcyclone-5/index.htm>

PROCOLOMBIA, ¿Qué documentos se requieren para exportar?, [ Consultado el 3 de julio de 2020], Disponible en: <https://www.colombiatrade.com.co/contacto/preguntas-frecuentes/que-documentos-se-requieren-para-exportar>

PROCOLOMBIA, Líneas Marítimas. Información procesada por la Coordinación de Logística y Competitividad [ Consultado el 2 de julio de 2020], Disponible en: <https://procolombia.co/>

PROCOLOMBIA, Líneas Marítimas. Información procesada por la Coordinación de Logística y Competitividad [ Consultado el 3 de julio de 2020], Disponible en: <https://procolombia.co/>

PROEXPORT, Cartilla de empaques y embalajes para exportación, Colombia, [ Consultado el 15 de junio de 2020], Disponible en: <https://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/resumencartilla.pdf>

RAZETO, Bruno; ROMERO, Fabiola; ARAYA, Ester. Influencia de algunas propiedades organolépticas en la aceptabilidad del fruto de palto (*Persea Americana* Mill.). Agricultura Técnica, 2004, vol. 64, no 1, p. 89-94. [Consultado 1 de junio 2020] Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0365-28072004000100011&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0365-28072004000100011&script=sci_arttext&tlng=en)

SORMAC, Equipos de procesamiento de frutos, [ Consultado el 7 de julio de 2020], Disponible en : <https://www.sormac.eu/es/>

STATISTICS CANADA. Table 32-10-0054-01 Food available in Canada. [ Consultado el 13 de junio de 2020], Disponible en: <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=3210005401>

STATISTICS CANADA. Table 32-10-0364-01 Estimates, production and farm gate value of fresh and processed fruits, [ Consultado el 12 de junio de 2020], Disponible en <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=3210036401>

The BC Farmers' Market Trail, 2020, [ Consultado el 2 de julio de 2020], Disponible en: <https://bcfarmersmarkettrail.com/>

THE WORLD BANK, Global rankings 2018, [ Consultado el 26 de junio de 2020], Disponible en : <https://ipi.worldbank.org/international/global?sort=asc&order=Country#datatable>

VULCANO TEC. Maquinas despulpadora de frutas, [ Consultado el 3 de julio de 2020], Disponible en : <https://vulcanotec.com/es/maquinas/>

YAHIA, E. M. Postharvest biology and technology of tropical and subtropical fruits. University of california, 2011, 33p [Consultado en abril 2 2020] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/book/9781845697334/postharvest-biology-and-technology-of-tropical-and-subtropical-fruits>