

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL
ESTABLECIMIENTO DE UNA EMPRESA PROCESADORA Y
COMERCIALIZADORA DE PAPAYA DESHIDRATADA TIPO
SNACKS EN LA CIUDAD DE GUÁPILES DE POCOCÍ.

Trabajo final de investigación aplicada sometido a revisión de la
dirección de trabajos finales de graduación de la Maestría Profesional
en Gerencia Agroempresarial

ALEXANDER SHAROVA MIHAILOVNA
VÍCTOR ANDRÉS VILLALOBOS DÍAZ

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica
Sede de Guápiles
2022

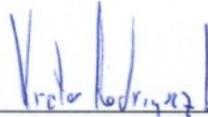
Dedicatorias y Agradecimientos

Dedicamos este trabajo a nuestras familias quienes estuvieron a lo largo de este camino con su apoyo incondicional.

También a nuestros amigos por su apoyo durante este arduo proceso y sobre todo por los consejos brindados.

Agradecemos a los profesores por sus enseñanzas, consejos, paciencia y sabiduría la cual nos ha llevado hasta esta el epílogo de este proyecto en conjunto.

"Este trabajo final de investigación aplicada fue aceptada por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Gerencia Agroempresarial de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Maestría Profesional en Gerencia Agroempresarial".



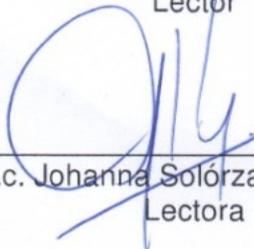
Dr. Victor Antonio Rodríguez Lizano
Representante de la Decana
Sistema de Estudios de Posgrado



M.A.E. Carlos Díaz Gutiérrez
Profesor Guía



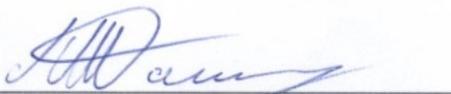
MAG. Luis Ricardo Solís Rivera
Lector



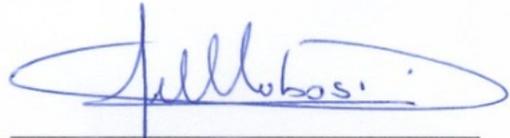
M.S.c. Johanna Solórzano Thompson
Lectora



Dr. Luis Vinicio Losilla Solano
Representante del Director del
Programa de Posgrado en Gerencia Agroempresarial



Alexander Sharova
Mihailovna
Sustentante



Víctor Andrés Villalobos Díaz
Sustentante

Tabla de contenido

<i>Dedicatorias y Agradecimientos</i>	<i>ii</i>
<i>Hoja de aprobación</i>	<i>iii</i>
<i>Resumen</i>	<i>vii</i>
<i>Abstract</i>	<i>viii</i>
<i>Lista de Tablas</i>	<i>ix</i>
<i>Lista de Ilustraciones</i>	<i>x</i>
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Problema de investigación	2
1.3 Justificación	3
II. OBJETIVO Y PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	5
2.1 Objetivo General	5
2.2 Objetivos Específicos	5
III. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	6
IV. MARCO METODOLÓGICO	12
4.1. Tipo de Investigación	12
4.2. Operacionalización de variables	16
V. ESTUDIO DE MERCADO	20
5.1. PRODUCCIÓN NACIONAL	22
5.2. MERCADO NACIONAL	23
5.2.1. Producción interna	23
5.2.2. Oferta	23
5.2.3. Demanda	23
5.2.4. Precios	26
5.3. ESTRATEGIA COMERCIAL	27
5.3.1. Producto	28
5.3.2. Precios	29

5.3.3. Distribución	30
VI. ESTUDIO TÉCNICO	31
6.1. FICHA TÉCNICA DEL CULTIVO.....	31
6.1.1. Clasificación taxonómica	31
6.1.2. Ciclo del cultivo.....	31
6.1.3. Sexo de las Plantas.....	31
6.1.4. Variedades	32
6.2. COSTOS DE PRODUCCIÓN	33
6.2.1. Costo del proceso e inversión	33
6.2.2. Insumos.....	35
6.2.3. Mano de obra, equipos e implementos	36
6.3. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO	37
6.3.1. Ubicación	40
6.3.2. Tamaño	41
6.3.3. Flujo del proceso productivo	43
VII. ESTUDIO AMBIENTAL	47
7.1 Normativa ambiental aplicada al proyecto.	48
7.2 Determinación de impactos positivos y negativos que generará el proyecto al ambiente.	49
VIII. ESTUDIO ORGANIZACIONAL	51
8.1. EMPRESA EJECUTORA DEL PROYECTO	51
8.2. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO	51
8.3. PERFIL DE PUESTOS.....	52
8.4. GASTOS ADMINISTRATIVOS	54
IX. ESTUDIO LEGAL	57
X. ESTUDIO FINANCIERO.....	59
10.1. INVERSIÓN	59
10.1.1. Inversión inicial.....	59
10.1.2. Inversión en capital de trabajo	60
10.1.3. Valor residual del proyecto	62
10.2. INGRESOS	62

10.3. COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	63
10.4. EVALUACIÓN DE LOS ESCENARIOS PURO E INVERSIONISTA DEL PROYECTO	64
10.5. ANÁLISIS DE PUNTO DE EQUILIBRIO	65
10.6. FLUJO DE CAJA NOMINAL SIN FINANCIAMIENTO	67
10.7. FLUJO DE CAJA NOMINAL DEL INVERSIONISTA.....	71
10.7.1. Estructura de financiamiento	74
10.7.2. Identificación de posibles fuentes de financiamiento y requisitos solicitados.....	75
10.7.3. Análisis de sensibilidad	75
10.7.4. Análisis de Riesgo	77
XI. CONCLUSIONES	78
XII. RECOMENDACIONES	80
XIII. BIBLIOGRAFÍA	81
XIV. ANEXOS	85

Resumen

El cultivo de papaya ha aumentado significativamente en la región Atlántica del país. Aproximadamente su cultivo alcanza las 1000 hectáreas de producción, permitiendo el desarrollo de pequeños y grandes productores que han visto una oportunidad de negocios en sus fincas para la producción y comercialización de papaya a nivel nacional e internacional. Además del aumento de exportaciones de papaya fresca a mercado internacional, de forma paralela, viene el crecimiento de valorización de estas materias frescas a otros productos, entre ellos frutos secos o deshidratados que ganan terreno en el mercado.

Para la producción de papaya deshidrata los productores de la zona harán llegar su producto a la planta para su compra. Este producto se evaluará y posteriormente entrará en el flujo de producción de deshidratación osmótica.

En la ejecución de este proyecto se requiere un terreno de 8000 metros cuadrados (m^2), planta de producción, zona de recepción de la materia prima fresca, cuartos fríos, líneas de producción entre otros. La inversión de activos y capital de trabajo es de ¢264.226.840,50

Las cifras de este proyecto evidencian un TIR 24,39%, VAN ¢140.056.345,62 e ID ¢2,39. Considerando estos datos podemos concluir que el establecimiento de una planta procesadora para la producción de papaya deshidratada es totalmente viable económicamente.

Abstract

Papaya cultivation has increased significantly in the Atlantic region of the country. Its cultivation reaches approximately 1000 hectares of production, allowing the development of small and large producers who have seen a business opportunity in their farms for the production and marketing of papaya nationally and internationally. In addition to the increase in exports of fresh papaya to the international market, in parallel, there is a growth in the value of these fresh materials to other products, including dried or dehydrated fruits that are gaining ground in the market.

To produce dehydrated papaya, the producers in the area will send their product to the plant for purchase. This product will be evaluated and subsequently enter the osmotic dehydration production flow.

In the execution of this project, a land of 8000 square meters (m²) is required, a production plant, a reception area for fresh raw material, cold rooms, production lines, among others. The investment of assets and working capital is ₡264.226.840,50

The figures for this project show an IRR of 24,39%, NPV ₡140.056.345,62 and ID ₡2,39. Considering these data, we can conclude that the establishment of a processing plant for the production of dehydrated papaya is totally economically viable.

Lista de Tablas

TABLA 1. COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE LA PAPAYA CONFITADA (PORCIÓN COMESTIBLE).....	3
TABLA 2. METODOLOGÍA POR OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
TABLA 3. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	16
TABLA 4. SEXO Y NACIONALIDAD DE CLIENTES POTENCIALES	20
TABLA 5. INFERENCIA DE COMPRA POTENCIAL.....	25
TABLA 6. PRECIO BASADO EN COSTO	30
TABLA 7. COSTOS DE MOBILIARIO DE OFICINA.....	33
TABLA 8. COSTOS MATERIA PRIMA MES/ ANUAL	34
TABLA 9. COSTOS SERVICIOS PÚBLICOS MES/ANUAL.....	34
TABLA 10. REQUERIMIENTO MANO DE OBRA	36
TABLA 11. CANTIDAD Y COSTOS DE EQUIPOS DE PRODUCCIÓN	37
TABLA 12. DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO FÍSICO DE LA PLANTA	38
TABLA 13. FACTORES RELEVANTES DE MICRO LOCALIZACIÓN	41
TABLA 14. CÁLCULO DE CANTIDAD PROCESADA.....	42
TABLA 15. PRODUCCIÓN DIARIA DE FRUTA DESHIDRATADA.....	45
TABLA 16. PRODUCCIÓN MENSUAL DE FRUTA DESHIDRATADA	45
TABLA 17. MATRIZ PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	48
TABLA 18. COSTOS LEGALES	56
TABLA 19. CARGAS SOCIALES Y PROVISIONES LEGALES.....	58
TABLA 20. COSTOS INICIALES	59
TABLA 21. PARÁMETROS INICIALES PARA EVALUACIÓN FINANCIERA.....	60
TABLA 22. CAPITAL DE TRABAJO	61
TABLA 23. VALOR DE DESECHO DEL PROYECTO	62
TABLA 24. INGRESO POR VENTAS	63
TABLA 25. COSTO DE PRODUCCIÓN	63
TABLA 26. INDICADORES FINANCIEROS DEL PROYECTO.....	64
TABLA 27. TASA DE COSTO CAPITAL.....	64
TABLA 28. FLUJO DE CAJA NOMINAL ESCENARIO PURO.....	67
TABLA 29. FLUJO DE CAJA NOMINAL DEL INVERSIONISTA.....	71
TABLA 30. AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMO	74
TABLA 31. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD SEGÚN ESCENARIOS	75
TABLA 32. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD SEGÚN VARIABLES CRITICAS	76

Lista de Gráficos

GRÁFICO 1. ¿CUÁL ES SU PRIMERA IMPRESIÓN DEL PRODUCTO DE PAPAYA DESHIDRATADA?.....	22
GRÁFICO 2. ¿CONSUMIRÍA EL PRODUCTO?	24
GRÁFICO 3. PORCENTAJE DEL PORQUE LAS PERSONAS CONSUMIRÍAN EL PRODUCTO.....	24
GRÁFICO 4. ¿CÓMO CALIFICARÍA USTED EL PRODUCTO?.....	26
GRÁFICO 5. PUNTO DE EQUILIBRIO PROYECTO "PAPAYA DESHIDRATADA"	65

Lista de Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1. PROCESO DE MARCADORES MOLECULARES PARA DIFERENCIAR SEXO DE LA PLANTA.....	32
ILUSTRACIÓN 2. DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA.....	40
ILUSTRACIÓN 3 FLUJO DE PRODUCCIÓN PAPAYA DESHIDRATADA.....	43
ILUSTRACIÓN 4. ORGANIGRAMA INICIAL.....	52

Lista de abreviaturas

Autoridad Reguladora de Servicios Públicos	ARESEP
Centro Nacional De Innovaciones Biotecnológicas	CENIBIOT
Convención Internacional sobre el Comercio de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre	CITES
Dirección General de Promoción de Exportaciones de la Cancillería de Chile	PROCHILE
Estación Experimental Agrícola Fabio Braudrit Moreno	EEAFBM
Federación de Productores de Frutas de Chile	FEDEFRUTA
Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados	AYA
Instituto Costarricense de Electricidad	ICE
Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica	INEC
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria	INTA



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

SEP Sistema de
Estudios de Posgrado

Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, Victor Andrés Villalobos Díaz, con cédula de identidad 701930687, en mi condición de autor del TFG titulado Estudio de preFactibilidad para el establecimiento de una empresa procesadora y comercializadora de Papaya Deshidratada tipo snacks en la ciudad de Guápiles de Pococí.

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI NO *

*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: _____ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

FIRMA ESTUDIANTE

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

SEP Sistema de
Estudios de Posgrado

Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, Alexander Sharova Mikhailovna, con cédula de identidad 1 1534 0817, en mi condición de autor del TFG titulado "Estudio de prefactibilidad para el establecimiento de una empresa procesadora y comercializadora de Papaya Deshidratada tipo snack en la ciudad de Sarapiquí de Pococi."

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI NO *

*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: _____ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.


FIRMA ESTUDIANTE

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

La fruta de la papaya ha adquirido relevancia en los últimos años debido a su buena calidad gustativa y a su alto valor nutricional. A pesar del creciente interés por este cultivo como una nueva alternativa para la exportación, el mercado internacional continúa siendo relativamente pequeño. En particular, en el país, el área de siembra total no ha llegado a superar las 1000 hectáreas (SEPSA, 2003-2009). Lo anterior se debe en parte a la saturación del mercado local, así como a diversos problemas técnicos que presenta este cultivo (Bogantes et al, sf) como enfermedades en las etapas de crecimiento, problemas con variedad de semillas y suelo.

Según Fedefruta (2017), a raíz de una investigación de mercado, las frutas deshidratadas se están convirtiendo en un producto de gran potencial de exportación. El estudio indica que al año 2020 el consumo mundial de frutas deshidratadas crecería a 4 millones de toneladas. Ahora bien, en cuanto al consumo, Estados Unidos se ubica entre los principales países compradores mundiales de fruta deshidratada (piña, mango, durazno, uchuva, berries) con el 12,9% del total de sus importaciones. Le siguen, el mercado alemán (8,8%), el ruso (5,8%), el holandés (5,6%), y Reino Unido (5,4%). Mientras entre las naciones consumidoras de una mezcla de frutas deshidratadas (dos o más frutas), figuran cuatro países como principales compradores: Reino Unido (18,8% de sus importaciones totales), seguido por Kazajistán (11,7%), Alemania (9,8%), Francia (8,1%) y Bélgica (5,5 %).

Debido a estas tendencias actuales de la población en consumir alimentos nutritivos y funcionales, es que nace la idea de la creación de un negocio para competir dentro

del mercado de las frutas deshidratadas tipo snacks, pero con una ubicación en específico, la cual es la ciudad de Guápiles de Pococí.

Teniendo en cuenta la gran cantidad de productores de las zonas de Guácimo y Guápiles, se trata de buscar una opción que le genere valor al producto. Ya que existe cierta cantidad de fruta fresca que no puede ser colocada tanto en el mercado nacional como internacional y por lo tanto se le puede agregar valor mediante el proceso de deshidratado.

1.2 Problema de investigación

Costa Rica cuenta con indicadores desfavorables de salud, según el ministerio de salud costarricense, los altos índices de enfermedades como la obesidad, se han cuadruplicado en los últimos 40 años, estos pasaron del 6,3% de la población en 1975 al 23,7% en el 2014, y el número de personas con peso normal bajó de un 50,7% de la población en 1975 a un 34,4% en el 2014. Por tanto, es importante señalar que, según el censo realizado por los Ministerios de Salud y Educación de Costa Rica en 4200 escuelas públicas y privadas del país, arrojó resultados alarmantes en cuanto a los indicadores de peso y talla, ya que, según este la existencia de sobrepeso y obesidad infantil alcanzó más de 118.000,0 escolares. Esta situación se presenta por la falta de acceso a alimentos nutritivos, la pobre educación nutricional y a un entorno que favorece la adopción de patrones de alimentación insanos (PROCHILE, 2017).

Además, se logró identificar una cantidad significativa de merma o fruta fresca que se cataloga como no apta para la comercialización nacional o de exportación, esto según datos de la promotora del comercio costarricense y los productores locales. Esto ocasiona una pérdida de producto que no se está aprovechando en darle un valor agregado.

Existe una oportunidad de negocio ya que, en la ciudad de Guápiles y de acuerdo con la investigación de campo no existe un producto igual al que se plantea en el comercio local, por lo que se desarrolla este trabajo para sustentar su viabilidad

como proyecto. Por lo cual se define la siguiente pregunta de investigación *¿Cuál sería la prefactibilidad de la creación de una empresa procesadora y comercializadora de papaya deshidratada tipo snacks en la ciudad de Guápiles de Pococí?* Y a partir de esta interrogante se investigaron diferentes conceptos que ayuden a proporcionar la información necesaria para una posible empresa procesadora y comercializadora de papaya deshidratada tipo snack para conocer su factibilidad en la zona.

1.3 Justificación

Este proyecto pretende conocer cuáles son las características principales que se requieren para la implementación de un estudio de prefactibilidad, donde se quiere poner una planta para el proceso de papaya fresca y transformarla en papaya deshidratada tipo snacks. Contemplando los estudios de mercado, técnico, legal, organizacional y ambiental. La idea nace por su alto contenido de vitaminas y minerales como: calcio, hierro y potasio. Según Navarrete (2003), el aporte vitamínico que se obtiene bajo un tratamiento de deshidratado es:

Tabla 1. Composición nutricional de la papaya confitada (porción comestible).

Composición Nutritiva de Papaya confitada porción comestible		
Nutriente	Cantidad	Unidad
Energía	363,53	Kcal
Agua	8,36	G
Carbohidratos	89,63	G
Proteínas	0,82	G
Fibra	0,8	G
Grasa	0,18	G
Geniza	0,21	G
Fósforo	13	mg
Calcio	29,86	mg

Hierro	0,931	mg
Vitamina "A"	60,99	microg
Vitamina "C"	49,2	microg

Fuente: Elaboración propia, según estudio Elaboración de Papaya por deshidratación osmótica.

La papaya contribuye en gran medida a la alimentación saludable, ya que cuenta con una gran cantidad de antioxidantes, para este caso objeto de estudio la presentación deshidratada de esta no solo aporta vitaminas, también facilita la digestión de los alimentos. De forma que ayuda a digerir las proteínas, grasas y almidones. Esto se debe a la presencia en su composición de determinadas enzimas que trabajan en esta labor.

Al mismo tiempo, su alto contenido de fibra la hace muy recomendable para facilitar el funcionamiento del tracto digestivo y como calmante del malestar estomacal. Por otra parte, la papaya ayuda también a nutrir el sistema endocrino mediante la presencia de la arginina, un aminoácido esencial que activa las hormonas del crecimiento.

La sostenibilidad de este proyecto también surge bajo las características de economías circulares o bioeconomías, que cada vez más toman auge en el entorno el poder utilizar la fruta de desecho o fruta que no se logra colocar en el mercado, alrededor de un 15% de la fruta que ingresa es rechazada para exportación y a la cual se le podría agregar valor, y una presentación que alargue la vida del producto para el consumo. De esta manera el proyecto buscar alternativas o modelos de aprovechamiento de la materia no utilizada para el fin principal que es la venta de fruta fresca con cualidades organolépticas sensoriales o visuales propicias para el mercado, con un potencial sumamente provechoso y atractivo como la deshidratación de la papaya seca.

II. OBJETIVO Y PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 Objetivo General

- Determinar la prefactibilidad para la creación de una empresa procesadora y comercializadora de papaya deshidratada tipo snacks en la ciudad de Guápiles de Pococí.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar el mercado meta para la empresa procesadora y comercializadora de papaya deshidratada tipo snacks en el distrito de Guápiles.
- Realizar un estudio técnico para el establecimiento de una planta procesadora y comercializadora de papaya deshidratada tipo snack.
- Analizar los requerimientos legales y organizacionales que el nuevo proyecto necesita para su operación.
- Explicar los componentes ambientales para la ejecución de la empresa procesadora de papaya deshidratada tipo snack.
- Determinar la rentabilidad financiera que ayude a tomar una decisión sobre la viabilidad del proyecto.

III. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La preparación y evaluación de proyectos se ha transformado en un instrumento de uso prioritario entre los agentes económicos que participan en cualquiera de las etapas de la asignación de recursos para implementar iniciativas de inversión.

En el caso del proyecto para la instalación de una planta procesadora y comercializadora de papaya deshidratada tipo snack, pretende satisfacer una necesidad nutricional, además apoyará a los agricultores de la zona que se dedican a la siembra de papaya, para conocer qué tan rentable es desarrollar un producto de la fruta, para su posterior comercialización, por lo tanto, es importante desarrollar una serie de estudios que brinden datos importantes para poder tomar decisiones.

Por lo general, el concepto de estudio de mercado se identifica con la definición tanto del precio al que los consumidores están dispuestos a comprar, como a la demanda. En este capítulo se aplica el concepto a las variables que condicionan el comportamiento de los distintos agentes económicos, cuya actuación afectará el desempeño financiero de la empresa que podría generarse con el proyecto (Sapag y Sapag, 2008).

Los objetivos particulares del estudio de mercado serán ratificar la posibilidad real de colocar el producto o servicio que elaboraría el proyecto en el mercado, conocer los canales de comercialización que usan o podrían usarse en la comercialización de ellos, determinando la magnitud de la demanda que podría esperarse y conocer la composición, las características y la ubicación de los potenciales consumidores (Sapag y Sapag, 2008).

Al estudiar el mercado de un proyecto es preciso reconocer los agentes que, con su actuación, tendrán algún grado de influencia sobre las decisiones que se tomarán al definir su estrategia comercial. En este sentido, son cinco los submercados que se reconocieron al realizar un estudio de factibilidad, a saber: proveedor, competidor, distribuidor, consumidor y externo (Sapag y Sapag, 2008).

Es importante tener en cuenta que la función del proyecto en la cadena productiva sería la de recibir la fruta fresca en la planta, para luego ser transformada en el producto final, el cual es la papaya deshidratada. Después de eso el envío del producto terminado a los mercados y ferias locales de la región de Guápiles. De acuerdo con este esquema se estaría utilizando un canal indirecto corto, ya que los clientes comprarían el producto en los mercados y ferias, esto con el fin de llevar el producto terminado hacia el mercado.

Según Moscoso (2015) la fabricación y verificación de proyectos es una herramienta prioritaria en la economía de sistemas de producción agropecuaria, tratando a fondo de desarrollar iniciativas de inversión. Este tipo de herramientas permite cualificar y cuantificar los pros y contra del desarrollo de propuestas que logren producir a mediano plazo manteniendo en cuenta siempre la sostenibilidad del proyecto. La implementación de estas da la opción de un análisis del proyecto, para lograr obtener y tomar decisiones que midan la rentabilidad económica, financiera y social.

Los proyectos de inversión nacen con la idea de satisfacer necesidades definidas por parte de los consumidores en donde se evalúa en el papel la viabilidad y así poder estimar los rendimientos económicos que se generarían para los inversionistas, teniendo al alcance información de calidad para aceptar o rechazar un proyecto de inversión.

El estudio técnico tuvo por objetivo proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área (Sapag y Sapag, 2008).

Para el análisis de un proyecto de inversión es necesario contar con los estudios de mercado, técnico, financiero, impacto ambiental, organizacional y legal. Lo que se quiere decir es que en base a este se tendría una visión más amplia y cuantificable traducida en las necesidades del proyecto en cuestión. Analizar diferentes variables técnicas para la creación de bienes o servicios, esto respaldado con su viabilidad financiera.

Cabe destacar que es un punto crítico en el proyecto ya que si no se realiza minuciosamente pueden existir variables que comprometan el estudio de prefactibilidad y lo conviertan en un proyecto inviable financiera y técnicamente. Un snack es una pequeña cantidad de alimento, como frutos secos, papas fritas o galletas saladas, que se toma como acompañamiento de una bebida (Oxford Languages, 2021).

Por otra parte, es importante tener en cuenta que se decide utilizar un híbrido, que se trabaja en la zona, el llamado híbrido de papaya Pococí. Según una nota publicada en el portal de la Universidad de Costa Rica, es una variedad desarrollada entre la Estación Experimental Agrícola Fabio Braudrit Moreno (EEAFBM) de la UCR y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (UCR, 2017).

Además, según fuentes primarias esta variedad de papaya es muy bien recibida a nivel internacional ya que es una variedad que se exporta desde Pococí hacia Canadá. La forma de la fruta es más atractiva y su sabor es más dulce que otras variedades. La antracnosis es producida por el fungus *Colletotrichum gloeosporioides*, este genera un tipo de anillo en la fruta en donde la cáscara es más débil, es uno de los mayores causantes de pérdidas en post cosecha. (Zavala-León et al, 2005).

La *Phytophthora palmivora* es un oomiceto o pseudo-hongo que pudre tanto de la planta como del fruto. Según semillas del caribe, los síntomas de esta enfermedad inician con la aparición de tallos deshidratados hasta llegar a las hojas, importante destacar que las raíces de la planta se volverán necróticas (Rodríguez-Alvarado et al, 2020).

Para que una fruta se considere deshidratada deberá seguir un proceso por medio de aire caliente de hasta 60 °C, durante varias horas para obtener una humedad aproximada de entre 10% y 25% (De Michelis y Ohaco, 2015). El objetivo es lograr llevar a esos niveles de humedad con el proceso planteado. El estudio organizacional, se encarga de los factores propios de la actividad ejecutiva de la

administración del proyecto: organización, procedimientos administrativos y normativas legales asociadas (Sapag y Sapag, 2008).

Es importante tener un concepto claro de cuál va a ser el funcionamiento administrativo del proyecto para evitar gastos innecesarios en el proceso, al igual que fundamentar su estructura administrativa. Así mismo, los sistemas y procedimientos que definen cada proyecto en particular también determinan la inversión en estructura física (Sapag y Sapag, 2008). En relación con esto hay costos que se generan a partir del proceso administrativo que podrían afectar la inversión final del proyecto.

Lo más recomendable para este tipo de proyecto, es pensar en un sistema organizacional simple pero eficaz, logrando interacciones directas entre todos los actores. Tratar de que su configuración administrativa en relación con la capacidad productiva.

La parte legal de un proyecto busca regular tanto las relaciones internas de la compañía, como las externas con diferentes organizaciones. El medio para lograr estas relaciones son los contratos. Además, sirve para regular el área de funcionamiento de una empresa ya que la misma se puede ver restringida por un ente regulador (Alveiro Y Ramiro, 2015). Al mismo tiempo es importante tener en cuenta lo que tiene que ver con las obligaciones tributarias de cada organización.

La importancia ambiental es cada vez más relevante en la implementación de un proyecto, tanto es así que hoy se habla del concepto de triple bottom line o triple última línea, que consiste en la rentabilidad económica, social y ambiental (Sapag y Sapag, 2008). Esta parte del estudio de prefactibilidad se basa en la búsqueda de amortiguar el impacto de la actividad en el medio ambiente.

Así como en la gestión de calidad se exige a los proveedores un insumo de calidad para elaborar a su vez un producto final que cumpla con los propios estándares de calidad definidos por la empresa, en la gestión del impacto ambiental se tiende a la búsqueda de un proceso continuo de mejoramiento ambiental de toda la cadena de

producción, desde el proveedor hasta el distribuidor final que lo entrega al cliente (Sapag y Sapag, 2008).

Es importante tomar en cuenta todos los agentes que interactúan en una actividad para lograr disminuir en mayor medida el impacto de dicha actividad en el medio ambiente.

Existe legislación más específica en forma de decretos y reglamentos que afectan a la industria en temas tales como desechos sólidos, aguas residuales, higiene industrial, sustancias tóxicas y peligrosas, transporte de materiales tóxicos y peligrosos, ruidos y vibraciones. En general, estos reglamentos no son muy técnicos y no dan parámetros claros. Las excepciones son las normas de aguas residuales y de ruido. Aún está en proceso la reglamentación de emisiones e inmisiones. En el marco internacional, Costa Rica ha firmado una serie de acuerdos para la protección ambiental; dentro de los más importantes se encuentran: la Convención sobre Cambio Climático, el Protocolo de Montreal, el Convenio de Basilea, la Convención Internacional sobre el Comercio de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES), el Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de las Áreas Silvestres Prioritarias en Centroamérica y el Convenio Regional para el Manejo y Conservación de los Ecosistemas Naturales Forestales y el Desarrollo de Plantaciones Forestales (Feoli y Jiménez, 1999).

En general, la legislación ambiental en Costa Rica tiene un enfoque controlador y restrictivo. La única ley que tiene carácter preventivo es la Ley de Uso Racional de Energía, con la cual se promueve el ahorro energético mediante incentivos económicos y reconocimientos a nivel nacional. Por otro lado, el bajo costo del recurso hídrico y el manejo de desechos sólidos no representa un incentivo económico atractivo para el empresario para mejorar el desempeño ambiental de su empresa. La participación de la sociedad civil en la discusión de la política y legislación ambiental se ha canalizado a través de la representación en diferentes comisiones asesoras. Sin embargo, ninguna de estas comisiones tiene facultades decisorias, por lo que el peso de la participación es muy débil (Feoli y Jiménez, 1999).

Por otra parte, se debe analizar el valor actual neto, que es un indicador financiero que sirve para determinar la viabilidad de un proyecto. Tras medir el flujo de los futuros ingresos y egresos y descontar la inversión inicial que queda alguna ganancia. En presencia de varias opciones de inversión, el VAN determina cuál de los proyectos es más rentable, define la mejor opción dentro de un mismo proyecto, considerando distintas proyecciones de flujos de ingresos y egresos. Es la última tasa de rendimiento o rentabilidad mínima que se espera obtener (ESAN, 2017).

La Tasa de Retorno (TIR), es uno de los indicadores financieros de evaluación de proyectos de inversión más utilizado. Determina la viabilidad al momento de encarar alternativas de inversión y está relacionada con el Valor Neto Actual (VAN). La TIR, es la tasa de interés que se obtiene de una inversión, su valor es expresado en porcentaje (González, 2019).

Para este caso y la determinación de la demanda de este producto, deriva de las personas que respondieron el instrumento realizado para la investigación y que además respondieron de manera positiva a probar el producto y que tiene la decisión de compra en sus hogares, del total de las encuestas el 97% aprobó consumir los deshidratados de papaya, ese 97% representando un total de 68 personas.

IV. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Tipo de Investigación

El siguiente estudio cuenta con una metodología de enfoque cuantitativo, descriptivo y de corte transversal, que busca presentar de forma clara y precisa como a través de la investigación sobre el estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta de procesamiento y comercialización de papaya deshidratada tipo snacks en la ciudad de Guápiles de Pococí y el tipo de orientación que esta abordará.

El enfoque de investigación es de tipo mixto, es decir, cuantitativo y cualitativo. Se encarga de un proceso organizado, sistemático que se aplica al estudio de un fenómeno para intentar medirlo y resolver problemas o preguntas científicas, mediante la reproducción de nuevos conocimientos los cuales buscan encontrar respuestas a las soluciones de interrogantes. Su propósito se logra con la aplicación de cuestionarios, medibles y confidenciales, por lo que el instrumento de medición o de recolección de datos tiene un papel fundamental en la investigación.

Según Hernández et al. (2010), la metodología cuantitativa será aquella que permite examinar los datos de manera numérica y se representan por medio de estudios estadísticos, “Enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.” (p.46).

Según Hernández et al. (2010), la metodología de la investigación cuantitativa se estructura en la utilización de técnicas estadísticas para conocer ciertos aspectos de interés sobre la población que se está estudiando:

“El enfoque cuantitativo (que representa, como se dijo un conjunto de procesos) es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar o eludir” pasos, el orden es riguroso, aunque, desde luego, redefinir alguna fase. Parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una

perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos), y se establece una serie de conclusiones respecto de la(s) hipótesis” (p.46).

Según Monje (2011) la investigación descriptiva representa los datos y características de la población o fenómeno en estudio:

Este tipo de estudio busca únicamente describir situaciones o acontecimientos; básicamente no está interesado en comprobar explicaciones, ni en probar determinadas hipótesis, ni en hacer predicciones. Con mucha frecuencia las descripciones se hacen por encuestas (estudios por encuestas), aunque éstas también pueden servir para probar hipótesis específicas y poner a prueba explicaciones (p.101).

La investigación se clasifica dentro de las indagaciones descriptiva, está consiste en llegar a conocer situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción de actividades, objetos, procedimientos y personas, es decir, recoger información de manera independiente.

Según Jiménez (1998) la investigación descriptiva también conocida como la investigación estadística, describe los datos y este consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes sobresalientes a través de la descripción, “La investigación descriptiva está siempre en la base de la explicativa. No puede formularse una hipótesis causal si no se ha descrito profundamente el problema.” (p.13).

Según Malhotra (2010), la investigación se puede clasificar como descriptiva y causal. El estudio de mercado del proyecto responde claramente a una investigación descriptiva ya que su principal objetivo es:

1. Medir el porcentaje de sujetos de una población específica que está dispuesta a adquirir un producto.

2. Especificar las características de grupos ya sea estos consumidores o vendedores.
3. Realizar predicciones específicas en este caso las proyecciones de ventas de dicho producto.
4. Delimitar la percepción de las características de un producto, en este caso de los snacks de papaya deshidratada.

A continuación, se presenta tabla que contiene la metodología por objetivos específicos del proyecto.

Tabla 2. Metodología por objetivos específicos

Objetivos	Metodología
Identificar el mercado meta para la empresa procesadora y comercializadora de papaya deshidratada tipo snacks.	Mediante encuestas determinar el nicho de mercado. Identificando aceptación del producto, recurrencia, precio consumidor. Se parte de la población universo y se obtuvieron una muestra por medio de la fórmula de proporciones. A la muestra se le aplicara una herramienta de levantamiento de datos estructurada. Seguidamente se analizaron los datos de manera descriptiva para luego entrar en posibles proyecciones a futuro de la demanda con base en comportamiento de demanda expresado por los sujetos de estudio. En la misma cuesta se tendrá una pregunta para el consumidor donde

indique el precio con el que se sentiría satisfecho para adquirir el producto.

Realizar un estudio técnico para el establecimiento de una planta procesadora y comercializadora de papaya deshidratada tipo snack.	Se definieron los principales procesos, insumos, requerimiento de mano de obra, costos y demás variables de carácter técnico que podrían alimentar el flujo de caja
Indicar cuales son las necesidades legales y organizacionales que conlleva la función del proyecto.	Determinaron puntualmente el marco legal y organizacional que conlleva un proyecto industrial en Costa Rica. Por medio de revisión de información secundaria y consulta a expertos.
Explicar los componentes ambientales para ejecución de la empresa procesadora de papaya deshidratada tipo snack	Mediante revisión bibliográfica se revisaron y analizaron los componentes ambientales que engloban un proyecto industrial para el procesamiento de papaya deshidratada.
Establecer mediante un análisis financiero y sus indicadores la rentabilidad del proyecto y sensibilidad al entorno.	Realizaron mediante un flujo de caja proyectado establecer los escenarios óptimos y desfavorables para el establecimiento del proyecto de papaya deshidratada. Sensibilización e indicadores.

Fuente: Elaboración propia.

4.2. Operacionalización de variables.

Este apartado busca evidenciar el proceso de la investigación, caracterizando el objeto de estudio. Por lo que la operacionalización convertirá el concepto abstracto en uno empírico, además define el concepto específicamente en el estudio planteado, que puede diferir de su definición etimológica. (ESAN, 2017).

Por lo que a continuación se presenta la tabla de operacionalización de las variables para la investigación:

Tabla 3. Operacionalización de las variables.

Objetivo Específico	Variables de estudio	Indicadores	Fuente de información
Identificar el mercado meta para la procesadora y comercializadora de papaya deshidratada tipo snacks.	Demanda potencial del producto.	Demanda de consumo de snack y productos deshidratados.	Recopilación de la información obtenida por la encuesta.

Realizar un estudio técnico para el establecimiento de una planta procesadora y comercializadora de papaya deshidratada tipo snack.	Costos Requerimiento de insumos Mano de obra Equipos y maquinaria	Costo variable unitario, costos fijos totales. Conversión insumo/snack. Cantidad de mano de obra con base en especificaciones técnicas Cantidad/costo equipo y maquinaria	Información de costos, inversión, oferta y demanda, cotizaciones, criterio de experto.
Indicar cuales son las necesidades legales y organizacionales que conlleva la función del proyecto.	Requisitos legales y organizacionales para el proyecto. Regulaciones municipales	Marco legal y políticas vigentes.	Recopilación de la información de fuente Primaria.

Explicar los componentes ambientales para la ejecución de la empresa procesadora de papaya deshidratada tipo snack.	Requisitos ambientales para el proyecto.	Sostenibilidad ambiental.	Recopilación de la información de fuente Primaria.
Establecer mediante un análisis financiero y sus indicadores de rentabilidad del proyecto y sensibilidad al entorno.	Rentabilidad del proyecto y sus evaluación la VAN.	Perfil del VAN, y punto crítico del precio, crítico de la demanda, escenarios optimista y pesimista.	Datos de flujo de caja y modelación de estos.

Fuente: Elaboración propia

Además, se define como población muestra a una parte de la población que se considera representativa de la misma para obtener resultados valiosos. Consumidores que visitaron supermercados y la feria local, en la zona de Guápiles a los cuales se les realizará la encuesta. El tamaño de muestra se realizó con un 90% de confianza y con un error del 10%, además la información se adquirió mediante un cuestionario digital utilizando correo y teléfonos. Se obtuvo un tamaño de muestra de 69 personas, $n = 69$.

Se utilizó para esta medición, la siguiente fórmula;

(1)

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

*N= 11.671,0

* $Z_{\alpha}^2 = 1.96^2,0$ (Si la seguridad es del 95%)

*p= proporción esperada (en este caso 5%=0,05)

*q= 1- p (en este caso 1-0,05= 0,95)

*d= precisión (en este caso deseamos un 10%)

Es importante tener claro que cuando se habla de segmentación de mercado, es el proceso mediante el cual el mercado se divide en grupos uniformes y homogéneos de tamaños pequeños con características y necesidades similares (Sapag y Sapag, 2014).

V. ESTUDIO DE MERCADO

Una de las principales características de la investigación que se tomó en consideración fue el conocer a los compradores potenciales y sus características demográficas. La segmentación demográfica tiene buena relación con la demanda de los productos, por medio de la segmentación se puede dividir el mercado, en varias variables demográficas como los son, edad, sexo, tamaño de la familia, nivel de ingreso, profesión u oficio, educación, educación, nacionalidad, etc. (Cánovas, 2005).

Como primer dato de análisis para esta investigación se consideró fundamental el sexo de los clientes potenciales y la nacionalidad, adquiriendo como dato el siguiente:

Tabla 4. Sexo y nacionalidad de clientes potenciales

Nacionalidad	Sexo	Participantes	Edad promedio
Costarricense	Femenino	60%	45,4
Costarricense	Masculino	38%	44,9
Nicaragüense	Masculino	2%	45,0
		100%	45,1

Fuente: Elaboración propia según datos de encuesta de campo.

Por lo que los sujetos son aquellos individuos físicos que brindan información para la investigación y se analiza teniendo en cuenta el planteamiento de estudio a investigar. Entre los sujetos que cooperaron con la elaboración de dicha investigación en estudio son los docentes, padres de familia y estudiantado de primer ciclo.

Por su parte la población universal determina quien o quienes serán los individuos investigados basándose en los propósitos, hipótesis y técnicas de investigación que

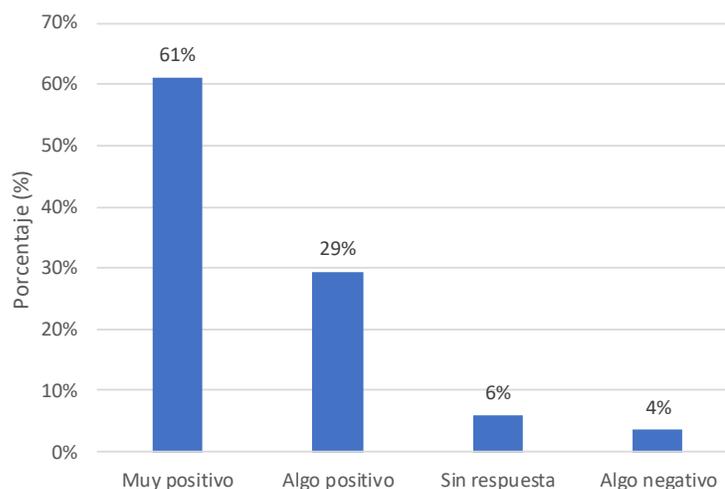
se procuran aplicar manifestándose sobre dos aspectos el universo gráfico lugar físico en donde se dará la investigación y el universal estadístico el cual hace referencia a la cantidad de personas investigadas. La población en este estudio son personas con aceptación al consumo de frutas en todas sus presentaciones en el distrito de Guápiles.

Para esta investigación el tamaño de muestra se definió bajo una población finita, siendo los consumidores hombres y mujeres de 20 a 70 años, que visitan la feria del agricultor y supermercados, que no sean alérgicos a la papaya y que estén dispuestos a consumir frutas deshidratada en la región de Guápiles.

En el apartado anterior se menciona que el promedio de edad de las personas es de 45 años, principalmente mujeres. Como dato importante este producto, es considerado para el consumo masivo y al comenzar con esta sección de mercado es de mucha utilidad conocer de manera más precisa, cuales características del producto tienden a agrandar a los clientes y cuales se podrían mejorar, con el propósito de ajustar el producto para alcanzar una mejor aceptación y penetración de nuevos segmentos de mercado y seguir avanzando en nuevos segmentos.

En cuanto a la apreciación del producto por parte de los encuestados y encuestadas, se denota una percepción positiva de la papaya deshidratada dando como resultado un 61% de muy positivo, un 29% algo positiva, un 6% sin respuesta y un 4% algo negativo.

Gráfico 1. ¿Cuál es su primera Impresión del producto de papaya deshidratada?



Fuente: Elaboración propia según datos de encuesta de campo, marzo 2021.

Para la elaboración de este producto, en la zona existe una buena cantidad de productores de papaya, a los cuales se les puede comprar el producto, para la elaboración de producto final. Propiamente existen 250 productores en todo el país, que en combinación tiene un área de siembra de 1000 ha, la papaya que se cultiva por excelencia y sabor es la variedad de Papaya Híbrida Pococí (Oneal, 2019).

5.1. PRODUCCIÓN NACIONAL

La producción de Snacks deshidratados derivados de productos frescos viene en aumento en el país. Cambios generacionales y tendencias hacen que estos productos tomen mayor auge en segmentos de la población. Un enfoque de economía circular y el aprovechamiento de los residuos agrícolas hacen de la producción y agronegocio una alternativa más para la diversificación productiva del país.

5.2. MERCADO NACIONAL

Dentro del mercado nacional, se puede encontrar, una variedad de productos de snacks deshidratadas (frutas y tubérculos) colocados en mercados retail. Donde el consumidor final tiene la opción de inclinarse por el de su preferencia.

5.2.1. Producción interna

A nivel interno la producción de snacks se concentra en industrias medias a grandes. Estas industrias se han desarrollado en la producción de tubérculos y mayormente en piña.

5.2.2. Oferta

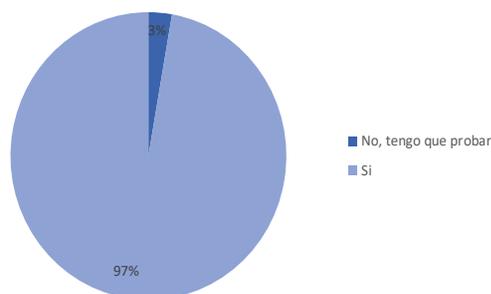
Como parte de un submercado competidor, no se encontró un producto similar que sea comercializado en algún supermercado en Guápiles. Existe un producto que se puede comprar por internet, la empresa se ubica en Monteverde de Puntarenas, el producto tiene un precio de ₡1.700,0 y la presentación es de 50 g (marzo,2021)

5.2.3. Demanda

El proceso de elaborar la demanda de un producto es muy necesario e importante conocer el volumen del producto que será adquirido por los futuros clientes, de un determinado grupo de consumidores, en un área geográfica concisa y en un periodo de tiempo establecido, para de esta manera contar con una herramienta que facilitará la elaboración de un programa de marketing específico (Carasila, 2011).

Para este caso y la determinación de la demanda de este producto se considera a las personas que respondieron de manera positiva a probar el producto y que tiene la decisión de compra en sus hogares, de total de las encuestas el 97% aprobó consumir los deshidratados de papaya, ese 97% representa a 68 personas.

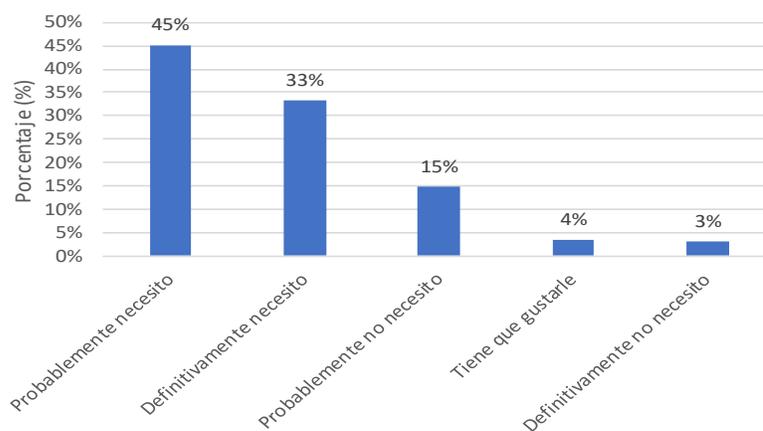
Gráfico 2. ¿Consumiría el producto?



Fuente: Elaboración propia según datos de encuesta de campo, marzo 2021.

Como uno de los datos de mayor importancia es el conocimiento de la cantidad de personas que consumiría al menos una vez al mes el producto, dando como resultado que un 78% de los encuestados lo consumiría al menos una vez al mes, para un total de 39 personas.

Gráfico 3. Porcentaje del porque las personas consumirían el producto.



Fuente: Elaboración propia según datos de encuesta de campo, marzo 2021.

Para validar la inferencia en la cantidad de ventas es necesario conocer la población que viven en el cantón de Pococí propiamente en el distrito de Guápiles, de acuerdo

con lo que indica el censo de INEC realizado en el 2011, en el cantón viven 125 962 habitantes y propiamente en distrito central de Guápiles viven 36.457,0 habitantes.

Tabla 5. Inferencia de compra potencial

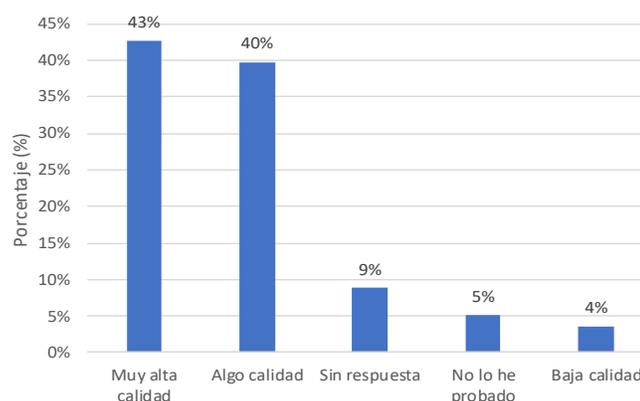
Cantón/ Distrito	Si Consumiría Papaya Deshidratada	Potencial de Consumo/ Respecto a muestra	Población de Ciudad de Guápiles	Inferencia de Compra Potencial
Pococí/ Guápiles	64	94,2%	36.457,0	34.342,0

Fuente: Elaboración propia según datos de encuesta de campo, marzo 2021.

La frecuencia de compra estimada es una vez al mes, por lo que la demanda al año sería de 412.104,0 paquetes.

Como característica de alta importancia en el estudio es que, la mayoría de los clientes potenciales consideran que el producto tiene mucha calidad, con un alto valor alimenticio y nutricional, entendiéndose que las personas encuestadas y futuros clientes tienen una afinidad muy homogénea por este producto. Como se observa en el siguiente gráfico.

Gráfico 4. ¿Cómo calificaría usted el producto?



Fuente: Elaboración propia según datos de encuesta de campo, marzo 2021.

De acuerdo con lo que establece el (Inder, 2015), el territorio de Pococí tiene un desarrollo heterogéneo de acuerdo con su dinámica, siendo la producción agropecuaria la actividad dominante de la zona, sin embargo, en el distrito de Guápiles se encuentran servicios, comercio y alguna agroindustria.

Con respecto al nivel de ingresos se relaciona muy directamente a la actividad que la mayoría de la población se dedica de acuerdo con lo que establece en INEC, la población que se encuentra económicamente activa es de un 93,13%, de lo anterior se indica que el 45% labora en el sector de agricultura y ganadería, el 14% en comercio y reparaciones, y el 41% restante en industria manufacturera, construcción, restaurantes y hoteles, transporte, educación, servicios domésticos, salud.

5.2.4. Precios

El precio de venta se evaluó por medio de la presentación que en el estudio de mercado los encuestados determinaron como la de su preferencia, la cual es la de 50 gramos. Para este cálculo se toma el costo unitario considerando los costos variables y fijos que influyen en su costo final.

Considerando que la presentación del producto se hará en paquetes de 50 gramos, su costo final para el consumidor es de ₡1.299,0.

5.3. ESTRATEGIA COMERCIAL

Estrategia de producto: Producto nuevo en el mercado, debido a que la empresa está en sus primeras etapas, se buscara primero posicionar los deshidratados de papaya para luego establecer los estudios necesarios para vender nuevos productos similares en presentación de 50 gramos.

Además, se pretende adquirir los servicios de un profesional o de una empresa especializada para desarrollar la idea general de marca, slogan, redes sociales y todo lo referente al mercadeo del producto, claro está utilizando el recurso de grupos focales para validar los gustos y preferencias del público meta.

Estrategia de precio: Penetración de mercado. El precio será fijado por valor de costo con respecto a la elaboración del producto, se quiere posicionarse como un producto de mucha calidad, con un muy buen sabor.

De acuerdo con los datos alcanzados el 50% de las personas entrevistadas, consideran que el producto tiene un precio de venta que ronda los ₡1.000,0 a ₡2.000,0 para el producto de 50 gramos, se estima que con una mejor publicidad este precio de venta al cliente final puede mejorar.

Se entiende que el producto será nuevo para el consumidor en el distrito de Guápiles, esta situación se tiene que aprovechar de la mejor manera para ser atractivos para los consumidores finales.

5.3.1. Producto

Los Snacks saludables tiene una muy buena aceptación de acuerdo con lo que indica (Chacón, 2017) citando a Euro Monitor Internacional, estableciendo que América latina es uno de los principales consumidores de este tipo de productos, ya que este tipo de producto no requiere mucho tiempo para consumirlo y es barato, con las nuevas tendencias de alimentación sana y saludable, el consumir snacks saludables llega a satisfacer las necesidades de este segmento el cual es adquirir alimentos nutritivos y sanos.

El producto que se quiere comercializar tiene las siguientes propiedades saludables para el consumidor:

- Combate el estreñimiento ya que actúa como un laxante suave.
- Agiliza cicatrizaciones externas e internas (por ejemplo, las úlceras gástricas).
- La papaya facilita el bronceado gracias a que contiene gran cantidad de Retiniana (facilita la acción de la Melanina).
- Elimina los parásitos intestinales. También ayuda a eliminar las Amebas que son responsables de muchas diarreas crónicas ya que sus semillas frescas son muy ricas en un nutriente llamado Carpasemina.
- Refuerza la inmunidad gracias a su alto contenido en Vitamina C.
- La papaya facilita la digestión y calma el dolor e inflamación del estómago gracias a que contiene una enzima llamada Papaína. La Papaína es una enzima similar a la pepsina humana que desdobla las proteínas y favorece el proceso digestivo. Por eso la gente siente que les ayuda a digerir las carnes y las comidas pesadas. Así pues, hay que comer papaya siempre que nuestra digestión necesite secreciones gastroduodenales y pancreáticas (las típicas digestiones muy lentas).
- La papaína tiene también propiedades analgésicas o sea calmantes del dolor.
- Muy útil en caso de gastroenteritis, colitis y colon irritable gracias a su efecto suavizante y antiséptico sobre los intestinos.

- La papaya es gran amiga de nuestra piel ya que nos ayuda a limpiarnos por dentro. El jugo puede quitar las manchas de la piel y mejorar los eczemas.
- La papaya es la fruta ideal si queremos hacer un poco de dieta ya que es baja en calorías y rica en nutrientes.
- Efecto alcalinizante del organismo (ideal para personas con acidosis).

Se pretende además desarrollar una estrategia de introducción al mercado por medio de publicidad que considera la utilización de diferentes redes sociales, para llegar a una buena cantidad de clientes y al mejor precio, el propósito es enseñar las buenas cualidades con la que se dispone el producto y sus buenos aportes a la nutrición y a la salud.

Promoción de ventas: Con el propósito de tener un acercamiento con el cliente, se darán degustaciones en los lugares de ventas, con el propósito de dar a conocer el producto. Para lo anterior se rotarán los horarios y los lugares de ventas con los puntos de comercialización ya validados para tener un mejor alcance, pero principalmente se realizarán los fines de semana de pago para potenciar la compra.

5.3.2. Precios

En el mercado este tipo productos o similares rondan aproximadamente los ₡2000 en presentaciones de 50g. Para el caso del producto en estudio la presentación que mejor aceptación tuvo en las encuestas fue el de 50g y el precio que estarían dispuestos a pagar los clientes oscila entre los ₡2.000,0 y ₡3.500,0 en presentaciones de 50g para el consumo.

Según los datos brindados por la encuesta y lo analizados al visitar diferentes supermercados en las zonas donde se comercializaría el producto, se podría encontrar un punto medio del valor del producto final de entre ₡2.000,0 y ₡3.500,0 colones que sería inferior al de los productos ya existentes, esto con el fin de llamar la atención de nuestro público meta.

Tabla 6. Precio basado en Costo

Precio Basado en Costo	
Descripción	Costo (C)
Elaboración de producto	¢764,39
Margen de ganancia % 40	¢305,72
Precio al Nivel 1	¢1.070,01
Margen comercialización 30%	¢ 229,29
Precio Final al consumidor	¢1.299,0

Fuente: Elaboración propia según datos de encuesta de campo, marzo 2021.

Estrategia de punto de venta: será por medio de un canal indirecto de distribución corto Nivel 1, ya que el producto iría desde su fabricación al detallista o minorista o supermercado seleccionado y de este último al cliente final. Se espera poder negociar con estos supermercados para contar con el apoyo de estos para poder revisar el producto, acomodarlo, realizar la rotación necesaria del producto en las góndolas del supermercado.

La entrega de este producto se realizará por medios propios y en vehículo. La presentación de este producto será por unidades y están empacadas en cajas de 50 unidades.

5.3.3. Distribución

La distribución del producto se realizará en el cantón de Pococí. Se va a distribuir a los diferentes sitios *retail* de la zona mostrando el producto y degustación para poder colocar en sus vitrinas. Se trabajará contra pedido (Justo a tiempo) esto con el fin de no afectar la producción y no fallar en los pedidos y no contar con inventarios sin rotación.

VI. ESTUDIO TÉCNICO

6.1. FICHA TÉCNICA DEL CULTIVO

6.1.1. Clasificación taxonómica

La papaya pertenece al orden de los Brassicales, familia Caricaceae, genero *Carica* y la especie *Carica papaya* L. Este frutal se distribuye en todos los trópicos del mundo.

6.1.2. Ciclo del cultivo

La papaya se cataloga como una hierba gigante ya que está jamás logrará producir madera, su ciclo da comienzo con la germinación de las semillas, seguido de la floración que tarda aproximadamente entre dos y tres meses y medio, esto dependiendo de la variedad y temperatura de la región. Seguido del inicio de la floración, la fruta se gestará por un período de 130 a 150 días.

Ya que esta producción es continua, la planta de papaya puede superponer su fase de floración, crecimiento de la fruta y maduración, es importante recordar que la utilidad de la plantación puede mantenerse con los cuidados adecuados de 10 a 12 meses.

Por lo tanto, podemos dividir el ciclo en las siguientes etapas:

1. Etapa vegetativa: de los 0 hasta los 2 1/2 - 3 meses.
2. Inicio de floración hasta inicio de cosecha: de los 2 1/2 -3 hasta los 8 meses.
3. Cosecha continua: de los 8 meses hasta los 18-20 meses. (MAG, pág. 2)

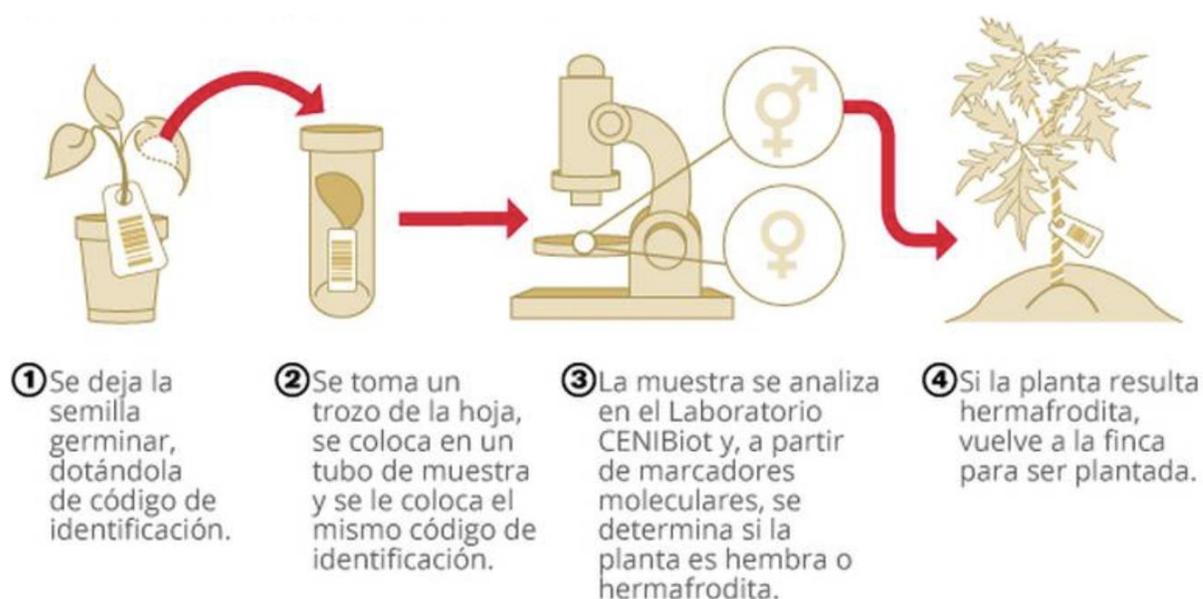
6.1.3. Sexo de las Plantas

La papaya o *Carica papaya* L, se presenta en tres tipos sexuales: macho, hembra y hermafrodita. En Costa Rica el sector agricultor procura la utilización de plantas femeninas y hermafroditas. Para los productores es difícil conocer el sexo de la

planta, esto no se puede determinar solo con mirar las hojas o el tallo o bien las semillas.

El Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria y la Universidad de Costa Rica, trabajan en el desarrollo de nuevas y mejores plantas con el fin de bajar los costos de producción y la mejora de la fruta en cuanto a su consistencia, tamaño y sabor. Este trabajo se viene desarrollando desde el 2002, por medio del método molecular como se muestra en la siguiente ilustración.

Ilustración 1. Proceso de marcadores moleculares para diferenciar sexo de la planta



Fuente: Tomado de infografía elaborada por el laboratorio CENIBIOT.

6.1.4. Variedades

Durante el 2022, el Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA), en su estación experimental Los Diamantes en Guápiles presento tres nuevos materiales de papaya: el Híbrido INTA-UCR-H39 y dos variedades de polinización abierta, 95% hermafroditas, INTA-UCR 6514 y el INTA-UCR 1785 (Suerre).

Estas variedades son caracterizadas por la disminución de los costos de producción debido a que a la hora de la siembra solo se utiliza una planta y no se tiene que hacer ni sexado, ni raleo. El instituto además realizará una distribución en la zona para que las semillas polinizadas sean dadas a pequeños grupos organizados de agricultores con el fin de la siembra de una parcela.

Por otra parte, este estudio arroja que las plantas producidas por estas especies dan un 95% de plantas hermafroditas, logrando disminuir no solo costos, sino que también la cantidad de plantas a sembrar. Otra de las ventajas es que la fruta cuenta con una pulpa más naranja, mayor firmeza y poca cavidad.

6.2. COSTOS DE PRODUCCIÓN

6.2.1. Costo del proceso e inversión

En la tabla 7 se detalla el costo de ₡944.000,0 que corresponde al rubro de mobiliario para oficina:

Tabla 7. Costos de mobiliario de oficina

Equipos	Cantidad	Descripción	Precio unitario	Vida Útil	Costo total
Escritorio gerencial	1	Administración	₡250.000,00	5	₡250.000,00
Escritorio Auxiliar	1	Planificación y operación	₡54.000,00	5	₡54.000,00
Archivador	1	Administración	₡140.000,00	5	₡140.000,00
Computadora	2	Planificación y operación	₡250.000,00	3	₡500.000,00
				Total	₡944.000,00

Propia Fuente: Elaboración propia, 2021.

Por otra parte, en la tabla 8, se muestra los costos de materia prima en unidades, mensuales y anuales según el requerimiento:

Tabla 8. Costos materia prima mes/ anual

Materia	Cantidad	Precio unitario	Precio total	Anual
Papaya (Kg)	6.400	¢200,00	¢1.280.000,00	¢15.360.000,00
Hidróxido de calcio (Kg)	9,6	¢244,00	¢2.342,40	¢28.108,80
Ácido cítrico (L)	128	¢428,00	¢54.784,00	¢657.408,00
Azúcar (Kg)	9.600	¢400,00	¢3.840.000,00	¢46.080.000,00
Bolsas	12.800,0	¢12,25	¢156.800,00	¢1.881.600,00
Total			¢5.333.926,40	¢64.007.116,80

Fuente: Elaboración Propia, 2021

En la Tabla 9 se detallan los costos de servicios públicos proyectados relativos al consumo y demanda mensual y anual:

Tabla 9. Costos Servicios públicos Mes/año

Materia	Cantidad	Precio unitario	Precio total	Anual
Agua (m ³)	32,00	¢1.964,00	¢62.848,00	¢754.176,00
Electricidad (KWh)	12.960,00	¢109,00	¢1.412.640,00	¢16.951.680,00
Gas (L)	96,00	¢322,00	¢30.912,00	¢370.944,00
Total			¢1.506.400,00	¢18.076.800,00

Fuente: Elaboración Propia, 2021

Según el Instituto de acueductos y alcantarillados costarricense para zonas industriales el metro cubico de agua tiene un costo de ¢1.964 colones, esto

tomando en cuenta que por cada proceso se utilizan 800 litros de agua si son 2 procesos al día por 20 días al mes se tiene que la cantidad de agua consumida para el proceso es de 32 m³ de agua aproximadamente.

Según la guía de (Grupo ICE, 2021) una cámara de frío consume 0,0358 KWh/Litro, cámara de frío tiene una dimensión de 192.000,0 litros lo cual da un consumo al mes de 206.280,0 litros, en cuanto al horno tiene un consumo de 0,6 KWh. La tarifa fue la obtenida por la Compañía Nacional de Fuerza y Luz.

En cuanto al gas, una cocina de gas consume 200 gramos por hora teniendo en cuenta que son 4 discos trabajando por 6 horas al día por 20 días se obtiene que consume 96 litros al mes, teniendo en cuenta que la tarifa que tiene la (ARESEP, 2019) es de 322 colones el litro, da un gasto de 30.912,0 colones al mes.

6.2.2. Insumos

Para la elaboración de Papaya deshidratada es necesario los siguientes: (CUENCA, 2014)

- Papaya fresca (Puede ser de rechazo), 1 kg por cada 100 gramos de producto terminado.
- Hidróxido de calcio 1,5 g/l con una relación 1:1 de fruta fresca.
- Ácido cítrico 2% relación 1:1 de solución con fruta fresca.
- Jarabe 70 Bx:
- Agua 3 litros por cada kilo.
- Azúcar 1,5 kg por cada kilo de fruta

Además, cabe recalcar la fruta utilizada en el proceso de deshidratación, será adquirida a productores locales que cumplan los requisitos establecidos en materia de calidad, certificando este proceso por medio de la normativa costarricense en materia de inocuidad.

6.2.3. Mano de obra, equipos e implementos

Tabla 10. Requerimiento Mano de Obra

Puesto	Peón	Supervisor	Contador
Cantidad	3	1	1
Horas Extras	2	0	0
Costo Jornada Ordinaria	₪1.331,56	₪4.166,67	0
Costo Jornada Extraordinaria	₪1.997,34	0	0
Cantidad de Horas Extra-Semanales	10	0	0
Cantidad de Horas Semanales	48	78	0
Costo Semanal	₪211.718,04	₪16.666,67	0
Costo Mensual	₪846.872,16	₪800.000,00	₪350.000,00
Costo Anual	₪10.162.465,92	₪9.600.000,00	₪4.200.000,00
Costo Anual con Cargas Sociales	₪15.446.948,20	₪14.592.000,00	₪4.200.000,00

La tabla anterior describe el requerimiento de mano de obra. Es necesario contar con 3 operarios, 1 administrador y 1 asesor contable. Solo 1 operario trabajará 2 horas extra por 5 días. El asesor contable será subcontratado.

Para la realización de los trabajos de operación el personal será necesario que cuente con las siguientes características.

- Curso de manipulación de alimentos.
- Primaria completa.
- Conocimientos procesos agroindustriales.

Ahora bien, en cuanto a la cantidad y costo de los equipos se presenta la siguiente tabla donde se desglosa el tipo de equipo, valor, descripción, cantidad a adquirir y su costo.

Tabla 11. Cantidad y costos de equipos de producción

Equipos	Cantidad	Precio		Precio total
		unitario	Vida Útil	
Estañones	8	¢25.000,00	10	¢200.000,00
Tina	1	¢125.000,00	10	¢125.000,00
Carro de bandejas	2	¢25.000,00	15	¢50.000,00
Bandejas de acero inoxidable	32	¢5.000,00	15	¢160.000,00
Romana de colgar digital	1	¢125.000,00	10	¢125.000,00
Mesas	3	¢75.000,00	10	¢225.000,00
Estante	30	¢65.000,00	10	¢1.950.000,00
Estante	2	¢50.000,00	10	¢100.000,00
Cocina	1	¢295.000,00	10	¢295.000,00
Ollas	3	¢125.000,00	10	¢375.000,00
Ollas	1	¢50.000,00	10	¢50.000,00
Horno	1	¢2.150.000,00	15	¢2.150.000,00
Empacadora de pesaje	1	¢5.000.000,00	15	¢5.000.000,00
Vehículo	1	¢15.000.000,00	10	¢15.000.000,00
Cuchillo para rebanar	1	¢5.000,00	10	¢5.000,00
Cuchillo para pelado	1	¢5.000,00	10	¢5.000,00
Cuarto de frio	1	¢3.281.232,00	15	¢3.281.232,00
Total				¢29.096.232,00

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

6.3. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO

Se encontró una finca con 8.000 m² la cual se utilizará para llevar a cabo el proyecto el precio del terreno es de ¢60.000.000,0 de colones y se ubica en Guácimo, región la cual posee la mayor producción de papaya del país, y cuenta con salida directa a la ruta 32 la cual le permite comunicarse con Puerto Limón, Guápiles y San José.

El proceso se realizará en un edificio, nuevo de 816 m², se encuentra resumido en la siguiente tabla:

Tabla 12. Distribución del espacio físico de la planta

ÁREAS	LARGO	ANCHO	ÁREA TOTAL
	(m)	(m)	(m ²)
Planta de producción	14	14,5	203
Planificación y control de la producción	4	4	16
Bodega de materia prima	10	10	100
Bodega de productos terminados	8	8,5	68
Baños operarios de Marketing	2	2	4
Área administrativa y de Marketing	10	10	100
Sala de espera	4	4	16
Baños administración	2	2	4
Estacionamiento	6	6	36
Zona de carga	32	8,5	272
Laguna de Oxidación	6	6	36
		TOTAL	855

Fuente: Elaboración Propia, 2021

La planta de producción es la que debe tener el mayor espacio ya que en ella se van a realizar todos los procesos para obtener el producto final. Con un gran espacio para poder movilizar el producto en cada uno de sus procesos. Esta planeado con unos 203 m².

Se debe tener una bodega para poder almacenar toda la materia prima un poco más grande que la bodega de producto terminado ya que el volumen de entrada de fruta es un 10% más del flujo de salida. Hay que tener en cuenta el diseño de un cuarto frío para evitar que la fruta perezca. El cuarto frío tendría una dimensión de 2x2 metros con una altura de 3 metros. Se dejan 88 m² para un pre-almacenamiento.

La bodega productos terminados se calcula en un área de 68 m². Para guardar las bolsas en presentación de 50 g. El área administrativa se piensa para poder tomar decisiones de marketing, en conjunto con la dirección y el control de la empresa, destinando 100 m². Se planea también una sala de espera para la recepción de los clientes con un área de 16 m².

La zona de carga y descarga se toma teniendo en cuenta que la distancia entre la pared y los camiones es de 1,10 m, ancho de los camiones de 2,6 m el largo del camión de 18 m con un espacio para maniobrar de 14 m. Se tiene que según ALCANCE NO 198 A LA GACETA NO 187 publicado el 30 de Julio del 2020 el metro cuadrado de construcción es de 190 000 colones con una vida útil de 45 años.

Por lo tanto, el costo total del edificio es de ₡162.450.000,0 colones. El edificio está dividido por secciones para su uso adecuado, donde tendrá sus lugares de recibido de fruta, lavado de fruta, pelado y preparación de fruta, empaque y almacenamiento.

La zona de carga y descarga tiene que comunicarse con las respectivas bodegas de almacenaje. Se pensó la planta de producción con entrada a ambas bodegas para facilitar el acceso a las mismas. Además, se prevé una laguna de oxidación con un tamaño aproximado de 36 metros cuadrados que se encargara de las aguas residuales de la planta.

El Área administrativa se encuentra en comunicación de la planta para poder tener una visión del proceso, de igual forma se colocó la planificación de manera que se pueda tener acceso a la bodega de materia prima, así como a la planta de producción. La sala de espera se coloca cerca del estacionamiento y al área administrativa.

La laguna de oxidación o conocida también como de estabilización, tiene como fin eliminar los patógenos relacionados con la materia orgánica.

Ilustración 2. Distribución de la Planta.



Fuente: Elaboración Propia, 2021

6.3.1. Ubicación

Este apartado busca enmarcar la importancia de la ubicación del proyecto, esto debido a diferentes factores que tienen injerencia para que la planta tenga un mejor funcionamiento.

La planta estará ubicada en la provincia de Limón, propiamente en el cantón de Guácimo, en el distrito central, para determinar esta localización se tomaron en cuenta los siguientes factores:

- Cercanía de materia prima

- Disponibilidad de mano de obra calificada
- Buenos sistemas de comunicaciones (Internet, Telefonía, Agua Potable, Electricidad)
- Buenas condiciones Ambientales
- Servicios de transporte buenos
- Punto de ventas de mercado, cercanas

La planta estará ubicada en barrio del cruce de Cartagena, donde se encuentra la propiedad para la creación de la planta.

Tabla 13. Factores relevantes de micro localización

Ubicación	Guácimo
Carreteras y caminos	Con Pavimento y de fácil acceso
Clima	Trópico Húmedo, muy bueno para el desarrollo de la papaya
Medios de transporte	Buenos servicios de Bus, taxi
Recolección de basura y residuos	Dos veces a la semana
Seguridad Publica	Disponibilidad si fuera necesario inmediata

Fuente: Elaboración Propia, 2021

6.3.2. Tamaño

Estos datos se obtuvieron del supuesto de que en cada tanda se procesan 160 kg de papaya fresca ya que, la capacidad máxima del horno es de 32 bandejas de 5 kilos.

Por lo tanto, el escaldado de papaya se puede hacer en una olla de 400 litros este proceso requiere 160 kg de papaya y 160 litros de agua, en el mismo recipiente se produce la mezcla del hidróxido de calcio que es aproximadamente 320 litros, después se pasan a los dos estañones de solución acida ya que toda la mezcla es de 323 litros aproximadamente. Para la cocción de la fruta con el jarabe se necesitan

2 ollas de 400 litros y una de 200 litros por que la mezcla es de 880 litros aproximadamente.

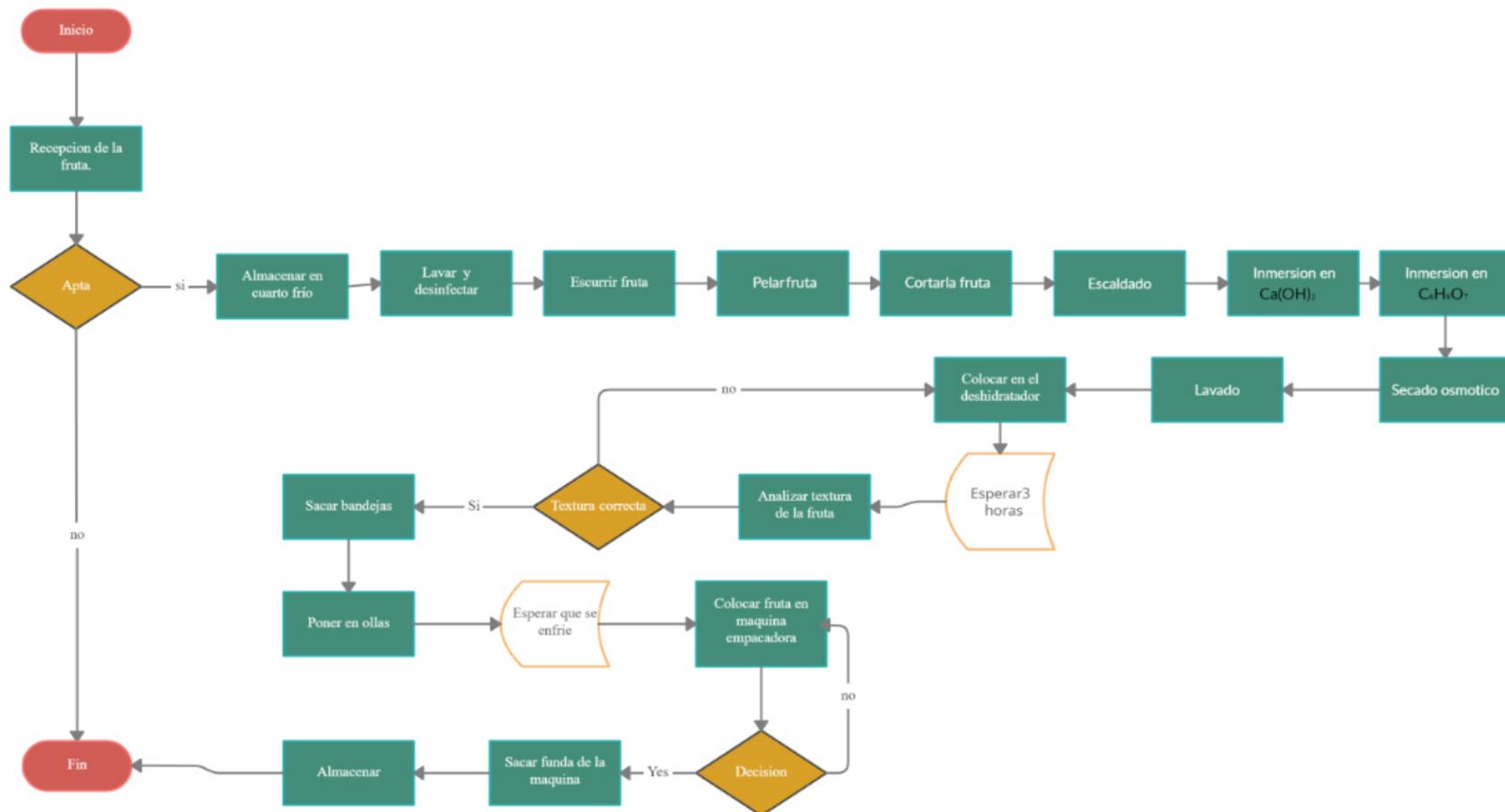
Tabla 14. cálculo de cantidad procesada.

Fruta (kg)	Mezcla Ca(OH) ₂ (l)	Mezcla C ₆ H ₈ O ₇ (l)	Mezcla Jarabe (l)
160	320,24	323,2	880

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

6.3.3. Flujo del proceso productivo

Ilustración 3 Flujo de producción Papaya deshidratada



Fuente: Elaboración propia, 2021

A continuación, se presentan las etapas para la elaboración del snack deshidratado de papaya, esto se basa en el proceso de lavado y selección de la fruta hasta concluir con el almacenamiento y posterior envío para su comercialización.

1. Lavado y selección de la papaya: Se sumerge la papaya en un baño de agua y se selecciona la que cumpla con la maduración correcta para el proceso. 10 min
2. Pelado: Se pela la fruta manual asegurándose de desechar la cascara y las semillas. 20 min
3. Rebanado: Se corta la fruta en forma de cubro de 1,5 cm de arista. 20 min
4. Escaldado: Los cubos de papaya son escaldados por inmersión en agua a 80 °C durante dos minutos.
5. Inmersión en $\text{Ca}(\text{OH})_2$: A fin de mejorar la textura de los cubos se sumergen en una suspensión de hidróxido de calcio (1,5 g/l) a 50 °C por 15 minutos. Se usa una relación fruta: suspensión de 1:1.
6. Inmersión en solución ácida: Los cubos son retirados de la suspensión de cal y colocados durante 15 minutos en un tanque conteniendo una solución de 2% de ácido cítrico en relación 1:1, con el fin de ajustar el pH y mejorar el sabor del producto final.
7. Secado osmótico: Los cubitos se sumergen en una solución de azúcar de 70 °Brix, a 50 °C, con una relación fruta: almíbar de 1:3, hasta alcanzar 50% de humedad en la fruta. 3 horas
8. Drenado y Lavado: Se saca la fruta del recipiente de concentración y se enjuaga en agua a 70 °C por 3 segundos para remover el exceso de jarabe.
9. Secado: Se realiza un secado final por arrastre, en un secador de túnel con aire a 60-65 °C, a velocidades de aproximadamente 5 m/s, durante 3 horas, hasta alcanzar una humedad final del producto de 25%.
10. Empaque: se realiza en bolsas de celofán o de polietileno de alta densidad (igual o mayor a 50 micras). 10 a 15 bolsas por minuto.

11. Almacenamiento: Debe hacerse en un lugar seco, con buena ventilación, con una baja exposición a la luz y sobre anaqueles para evitar cualquier daño.

Ya teniendo en cuenta el flujo de operación y revisando el cuello de botella del proceso de ambas deshidrataciones las cuales duran 3 horas respectivamente, se planifica hacer 2 procesos de deshidratación por día. Por lo tanto, como se observa en la tabla 15 se obtendrán la siguiente producción diaria:

Tabla 15. Producción diaria de fruta deshidratada

Fruta fresca (kg)	Agua (l)	Hidróxido de calcio (kg)	Ácido cítrico (l)	Azúcar (kg)	Final (kg)	Final (g)	Paquetes
320	1.600,0	0,48	6,4	480	32	32.000,0	640

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

Por su parte según las estimaciones la producción mensual de la planta será de 12800 paquetes como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 16. Producción mensual de fruta deshidratada

Fruta fresca (kg)	Agua (l)	Hidróxido de calcio (kg)	Ácido cítrico (l)	Azúcar (kg)	Final (kg)	Final (g)	Paquetes
6.400,0	32.000,0	9,6	128	9.600	640	640.000	12.800,0

Fuente: Elaboración Propia, 2021

La capacidad instalada de la planta (855m²) es una producción de 153.600,0 paquetes anuales de 50 gramos. Utilizando el 100% de la capacidad instalada no obstante no se estaría supliendo la demanda que se determinó en el estudio de

mercado, ya que se parte del supuesto que la planta satisface un 37% por ciento de la demanda estimada. Esta proyección se estableció con una operación 8 horas diarias, 5 días a la semana.

Por otra parte, se debe aclarar que la planta de producción operará desde el primer año bajo capacidad máxima, esto quiere decir que no existirá un aumento en la producción en el horizonte futuro del proyecto.

VII. ESTUDIO AMBIENTAL

El estudio ambiental de este proyecto es de vital relevancia, ya que el impacto ambiental de la producción del producto determinará el éxito del proyecto, en el caso del estudio ambiental se debe tener claridad que para esta investigación se entiende como el conjunto de estudios y sistemas técnicos que permiten estimar los efectos que la ejecución de un determinado proyecto, obra o actividad causa sobre el medio ambiente (UCI, 2019).

En estos días se debe tener claro que las malas prácticas agro-comerciales han afectado en gran manera los ecosistemas del estado costarricense, de tal forma que en la actualidad se busca un equilibrio a la hora de desarrollar producciones agrícolas sin que se afecten los ecosistemas y por el contrario se busca la regeneración de estos.

En el caso del proyecto para la creación de una planta procesadora de papaya deshidratada, se deberán plantear formas alternas para la eliminación de los residuos y en especial de las aguas.

Con el fin de validar los impactos ambientales de este proyecto se presenta la tabla 17. denominada matriz para la evaluación de impactos ambientales que indica la afectación de este proyecto. Siendo esta imperceptible al ambiente, esto debido a que los rangos alcanzados son del $-0,47$ y su importancia es de $1,81$ indicando una duración temporal y puntual.

Tabla 17. Matriz para la evaluación de impactos ambientales

MATRIZ DE LEOPOLD PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES																																																													
ACCIONES QUE PUEDEN CAUSAR EFECTOS AMBIENTALES																																																													
Factores Ambientales		Actividad de la empresa		Operación de maquinaria	Transporte de materia	Agua de limpieza de ciertas áreas de trabajo	Manejo de desechos no peligrosos	Manejo de residuos sólidos	Aguas residuales del área administrativa	Proceso de producción	Suma		Promedio																																																
											General		General																																																
COMPONENTE FÍSICO	Elementos ambientales	Atmósfera	Emisión de gases de combustión.	-2	-4	1	1	1	1	1	1	-1	7	-0,142857																																															
			Malos olores.	-2	-1	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	11	7	1,571429																																														
			Material particulado.	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-12	7	-1,714286																																														
			Ruido y vibraciones.	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	12	7	1,714286																																														
		Tierra	Suelo (contaminación).	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-7	7	-1																																														
			Agua superficial (contaminación).	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	7	7	1																																														
		COMP. SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES	Elementos ambientales	Nivel cultural	Salud y seguridad.	-1	-1	-1	-2	-2	-1	-4	-1	24	7	3,428571																																													
					Empleo.	2	2	1	1	1	1	1	6	-12	7	-1,714286																																													
					Actividades comerciales.	2	2	-1	2	2	2	2	4	13	7	1,857143																																													
				Serv.	Servicios básicos.	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	14	7	2																																												
Valor escénico.	-1				-1	-1	2	2	2	-1	1	1	21	7	3																																														
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Suma</td> <td>General</td> <td>-7</td> <td>18</td> <td>-8</td> <td>17</td> <td>-8</td> <td>17</td> <td>-3</td> <td>15</td> <td>-2</td> <td>17</td> <td>-5</td> <td>17</td> <td>-3</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>Promedio</td> <td>General</td> <td>-0,636</td> <td></td> <td>-0,727</td> <td></td> <td>-0,727</td> <td></td> <td>-0,27</td> <td></td> <td>-0,182</td> <td></td> <td>-0,4545</td> <td></td> <td>-0,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1,6364</td> <td></td> <td>1,545</td> <td></td> <td>1,545</td> <td></td> <td>1,36</td> <td></td> <td>1,545</td> <td></td> <td>1,5455</td> <td></td> <td>3,5</td> <td></td> </tr> </table>														Suma	General	-7	18	-8	17	-8	17	-3	15	-2	17	-5	17	-3	38	Promedio	General	-0,636		-0,727		-0,727		-0,27		-0,182		-0,4545		-0,27				1,6364		1,545		1,545		1,36		1,545		1,5455		3,5	
Suma	General	-7	18	-8	17	-8	17	-3	15	-2	17	-5	17	-3	38																																														
Promedio	General	-0,636		-0,727		-0,727		-0,27		-0,182		-0,4545		-0,27																																															
		1,6364		1,545		1,545		1,36		1,545		1,5455		3,5																																															

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, es importante validar que todos los residuos físicos provenientes de la creación de producto de la planta, serán almacenados en estañones para posteriormente ser recolectados por un tercero para el desarrollo de abonos orgánicos.

7.1 Normativa ambiental aplicada al proyecto.

La normativa ambiental aplicada al proyecto se fundamenta en lo que establece la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA) que es el ente

oficial que regula y norma todos los permisos ambientales necesarios para dar visto bueno a la puesta en marcha de los proyectos en Costa Rica.

Para el caso de la construcción de las edificaciones como se diseñaron en el estudio técnico para realizarse en 801 m², y lo que dice la norma es que si el tamaño del proyecto de inversión es menor a 999 m² se deberá tramitar en SETENA un permiso D2.

Esta solicitud busca que los proyectos que se desarrollen cumplan con los requerimientos estatales, para el desarrollo de la actividad en el caso de este proyecto el formulario D2 que se debe tramitar es para proyectos de bajo impacto ambiental y deberá de contratarse a una persona experta para que se desarrolle y SETENA seguidamente audite. Esto con el fin de justificar la sostenibilidad y el éxito del proyecto.

El Registro Ambiental D2, deberá ser utilizado para proyectos de muy bajo impacto ambiental (IAP), categoría C y B2 (solo cuando se cumpla lo indicado en el Artículo 30bis: actividades, obras o proyectos (AOP) localizados en territorios con Planes Reguladores Vigentes y con variable ambiental aprobada por SETENA), se le recuerda que toda la información ingresada se presenta bajo fe de juramento. Hay que recordar que todos los documentos que va a presentar deben de estar firmados digitalmente o en su defecto, el documento debe ser escaneado con la debida autenticación o certificación emitida por un abogado con firma digital. (SETENA, 2022)

7.2 Determinación de impactos positivos y negativos que generará el proyecto al ambiente.

Para definir los impactos ambientales se analizaron los procesos propuestos en el estudio técnico, el equipo utilizado por parte de los empleados, los insumos necesarios y los desechos producidos por la fruta. Se definieron los riesgos de seguridad ocupacional y se realizaron propuestas para mitigar posibles daños al medio ambiente. Para este caso los efectos negativos de la instalación del proyecto al medio ambiente serían: las aguas residuales, el alto empleo de calor, la utilización de energía y los desechos sólidos.

Los mayores impactos negativos que podrá generar la empresa al medio ambiente son en relación con la carga orgánica de las aguas residuales, ya que, al realizar el proceso de lavado, se utilizarán grandes cantidades de agua. Una forma de mitigar este efecto es instalar una planta de tratamiento de aguas residuales provenientes de la planta de proceso. Esto se desarrollaría como un proyecto a corto plazo buscando la adquisición de fondos estatales para el desarrollo de mejoras a la planta ya instalada, en Costa Rica existen varios fondos que apoyan estas iniciativas como el programa ALIVIO de la Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica.

VIII. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

8.1. EMPRESA EJECUTORA DEL PROYECTO

El marco administrativo se basa sobre las normas jurídicas que se establecen en las leyes de Costa Rica, como en 2016 con la entrada en vigor de la reforma procesal laboral Ley N°9343 que modernizó el código de trabajo. Esta actualización sirve de base para cualquier procedimiento administrativo a emplearse en los proyectos de inversión ya puestos en marchas y que es una obra que se puso a la vanguardia en nuestro país en materia de derechos y deberes laborales de los trabajadores asalariados.

Estas normas oficiales son reconocidas y aplicables en Costa Rica y establecen las directrices ajustables a la mayoría de los productos y procesos. También proporcionan las bases sobre las cuáles las instituciones determinan el alcance y la naturaleza de la participación política en determinada localidad.

8.2. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

La estructura organizacional se refiere al modelo jerárquico que la empresa usa para la dirección y administración de sus actividades. Consiste en definir la estructura de la organización para el manejo de las etapas de inversión, operación y mantenimiento que permitan el logro de los objetivos de la empresa.

En otras palabras, la organización trata de todo lo relacionado con las actividades desarrolladas por el personal que hacen funcionar la empresa y su interacción con el ambiente, con el propósito de optimizar la operación.

Comprende el estudio y diseño de aspectos como:

- Jerarquías.
- Funciones.
- Obligaciones.
- Responsabilidades.
- Autoridad.
- Líneas de comunicación.

Como enfoque externo se prevé la contratación de los servicios contables.

Ilustración 4. Organigrama inicial.



Fuente: Elaboración Propia, 2021.

8.3. PERFIL DE PUESTOS

Perfil del administrador:

Salario: ¢800.000,00

Es el representante legal de la empresa, debe planificar, organizar, dirigir y controlar el buen desempeño de la empresa, sus funciones y responsabilidades son:

- Canalizar los recursos de la empresa de forma óptima y maximizar la rentabilidad de la empresa.
- Dirigir el programa de finanzas y administración de la empresa.
- Mantener relaciones favorables con proveedores de materias primas y servicios.
- Impulsar el plan de marketing de la empresa.

- Dirigir el proceso de producción de snacks de frutas deshidratadas.
- Seleccionar vendedores y definir estrategias de comercialización.
- Evaluar constantemente los procesos productivos de modo que estos sean lo más eficientes.
- Coordinar estrechamente con el área de ventas la producción, minimizando stocks o sobre producción.
- Llevar el control del mantenimiento de la maquinaria según las horas de operación o las indicaciones del fabricante de estas.
- Gestionar la compra de insumos, suministros para la producción.
- Supervisar la recepción de la materia prima, viendo tamaños, pesos y calidad de la MP recibida, viendo la trazabilidad de los productos elaborados.
- Administrar el plan HACCP y las BPM de los procesos de fabricación, dentro de la fábrica, a fin de mantener los estándares de calidad de los productos.

Perfil de operarios

Salario: ¢255.698,00

Persona encargada de todo el proceso de elaboración del producto, desde la recepción de la materia prima, almacenamiento, manipulación de la fruta en todo el proceso productivo y finalmente empaquetar el producto.

Debe contar con el conocimiento y carné de manipulación de alimentos y seguridad alimentaria, ser una persona con destrezas manuales y capaz de responder a múltiples tareas.

Además, para la dotación de personal de operación, los y las futuras candidatas deberán contar con una serie de requisitos y características como las siguientes.

- Curso de manipulación de alimentos.
- Primaria completa.
- Conocimientos procesos agroindustriales.
-

Perfil del asesor contable

Salario: ₡350.000,00

Es un profesional con especialidad en contabilidad que recopila, ordena, registra y analiza la información contable generada por la actividad de la empresa, sus funciones y responsabilidades son:

- Organizar un banco de datos contables físico y digital de la actividad de la empresa.
- Generar documentos contables requeridos para las transacciones de compra y venta.
- Mantener al día las obligaciones patronales y tributarias de la empresa.
- Preparar informes gerenciales y estados financieros.
- Manejar y controlar los costos de la empresa.

Es importante que los desarrolladores del proyecto y los inversionistas conozcan los requisitos necesarios para implementar un proyecto en Costa Rica. Para esto se consultó la página www.crearempresa.go.cr un sitio web mediante el cual los ciudadanos y notarios pueden inscribir e iniciar su empresa, completamente en línea. Esta plataforma tecnológica permite la interconexión de distintas instituciones, la simplificación del trámite y el acceso del ciudadano bajo el esquema de una ventanilla única.

8.4. GASTOS ADMINISTRATIVOS

Para iniciar de manera formal un negocio se debe cumplir con varios aspectos legales y normativos que regulan la actividad empresarial en Costa Rica. La formalización de un emprendimiento conlleva una serie de pasos y el cumplimiento de requisitos, a continuación, se mencionan los más importantes:

- Inscripción de sociedades mercantiles en el Registro Nacional que tiene un costo de ₡46.220,0 y una copia de la certificación de la personería jurídica que tiene un costo de ₡3.000,0.
- Inscripción marca costo \$50, ₡30.625,78 aproximado.

- Certificación de propiedad de bienes inmuebles costo de ₡4.000,0 aproximado.
- Certificación de planos catastrados digitalizados costo de ₡4.000,0 aproximado.
- Certificado de Uso de Suelo sin costo y disponible para entrega en 8 días.
- Obtención del permiso sanitario de funcionamiento por parte del Ministerio de Salud costo \$30 y disponible para entregar en 7 días hábiles.
- Obtención de la Viabilidad Ambiental por parte de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA) para empresas de bajo impacto ambiental. Trámite completo D2 costo \$67,80.
- Registro sanitario ante el Ministerio de Salud costo \$100 por producto y duración 5 días.
- Verificación de la póliza de riesgos de trabajo del Instituto Nacional de Seguros (INS). (duración 5 días costo 1,83% de los salarios estimados en la planilla inicial).
- Patente municipal tiene un costo calculado de acuerdo con las características del negocio y para entregar 5-10 días.
- Inscripción como patrono en la Caja Costarricense de Seguro Social trámite sin costo y para cumplir como máximo dentro los 8 días siguientes al ingreso de los trabajadores.
- Inscripción como contribuyente en la Dirección General de Tributación sin costo.

A continuación, se presenta una tabla con los posibles costos legales que se deberán solventar para la puesta en marcha del proyecto. Relacionados a pagos por concepto de inscripción ante el Registro Nacional, inscripción de marca, Ministerio de Salud y otras entidades estatales

Tabla 18. Costos Legales

Rubro	Costo
Registro Nacional	₪ 46.220,00
Copia personalidad jurídica	₪ 3.000,00
Inscripción Marca	₪ 30.625,78
Certificación, bienes inmuebles	₪ 4.000,00
Certificación, planos Catastrados	₪ 4.000,00
D2	₪ 41.037,00
Ministerio de salud	₪ 18.375,47
Total	₪ 147.258,25

Fuente: Elaboración Propia, 2021

IX. ESTUDIO LEGAL

Toda actividad socioeconómica debe cumplir con un grupo de normas que regulan la existencia de estas, cada actividad empresarial se encuentra incorporada en reglamentos de distintas entidades que resguardan el marco legal en el cual deben generarse la actividad económica, es por esto por lo que este estudio es de suma importancia, debido a que ninguna actividad por más viable que sea podrá llevarse a cabo si no se encuadra con los requisitos que indica el estado costarricense.

Además, es importante destacar que la planta procesadora y comercializadora de snacks de papaya deshidratada, debe contar con los requisitos para el debido funcionamiento que las leyes de Costa Rica indica para el desarrollo de la actividad.

El pago de impuestos debe verse como una cultura tributaria y como el aporte solidario de cada costarricense al desarrollo social y económico del país. La constitución política establece en su artículo 18, que las personas costarricenses deben contribuir con los gastos públicos y dicha contribución se refleja en los servicios públicos.

El Ministerio de Hacienda administra veinte tipos de impuestos, los cuales en su mayoría son impuestos específicos, creados para un fin determinado:

- Impuesto sobre las utilidades.
- Impuesto al valor agregado (IVA).
- Impuesto único sobre las rentas percibidas sobre el trabajo.
- Impuesto a las sociedades.

Existe una plataforma llamada Administración Tributaria Virtual (ATV) que permite cumplir con las obligaciones tributarias de manera digital desde la casa u oficina, tan solo teniendo acceso a internet. En este sitio se confeccionan y presentan las declaraciones al Ministerio de Hacienda que se encarga de velar

por el correcto cumplimiento voluntario de los deberes tanto formales como materiales de los contribuyentes.

Además, se debe contemplar el pago de patentes o licencias a la municipalidad, permisos sanitarios al Ministerio de Salud, seguros tanto para los trabajadores como para la planta de procesamiento, entre otros. Claro está que la estructura organizacional de la empresa es sencilla, por lo que el nivel más alto jerárquicamente será el administrador en su rol de apoderado legal, quién se encargará de dirigir la empresa y tendrá a su cargo tres operarios polifuncionales.

Por otra parte, se considera importante contemplar las siguientes cargas, referentes a los trabajadores de la empresa, esto según lo que dicta la normativa costarricense en el Alcance 262 a La Gaceta No. 246 del 22 de diciembre del 2021, que regirá para el período del 2022.

Tabla 19. Cargas sociales y provisiones legales

Rubro	%
Cargas sociales	26,33
Aguinaldo	8,33
Vacaciones	4,16
Cesantía	5,33
Póliza de riesgo del trabajo	3
	47,15

Fuente: Elaboración propia según datos del Ministerio de Hacienda costarricense

X. ESTUDIO FINANCIERO

10.1. INVERSIÓN

El principal objetivo del estudio financiero es determinar la rentabilidad del posible modelo de negocio, y para ello será posible proyectar un flujo de caja con alcance a diez años y con el fin de valorar el proyecto calculando el valor actual neto (VAN) y también la tasa interna de retorno (TIR). Consecutivamente, se obtendrá un análisis de sensibilidad del proyecto y con todas las variables que podrían intervenir positiva o negativamente en los dos principales indicadores de factibilidad financiera del proyecto: el VAN y la TIR.

Para la elaboración de este análisis financiero, se utilizó información de los estudios anteriores, los cuales permiten tener más entendimiento del negocio, conocer los aspectos técnicos y finalmente tener la argumentación necesaria de los datos utilizados en este estudio para definir la rentabilidad de la idea de negocio.

10.1.1. Inversión inicial

Se presentan los costos de producción e inversiones a realizar para la elaboración del snack.

Tabla 20. Costos iniciales

Rubro	Costo
Compra de terreno	₪ 60.000.000,00
Compra de maquinaria y equipo de producción	₪ 14.096.232,00
Equipo de oficina	₪ 944.000,00
Construcción de edificaciones	₪ 162.450.000,00
Compra de Vehículo	₪ 15.000.000,00
Capital de trabajo	₪ 6.955.392,00
Otros gastos (trámites legales)	₪ 147.258,25
Total	₪ 264.226.840,50

Fuente: Elaboración Propia, 2021

Se proyectan los incrementos porcentuales de producción anuales y costo nominal y directo por unidad.

Tabla 21. Parámetros iniciales para evaluación financiera

Rubro	Costo
Tasa de aumento de gastos indirectos operativos de ventas	3%
Unidades por vender	153.600,0
Precio de venta real por unidad	₪1.299,0
Tasa de crecimiento precio de venta	2%
Costo directo de producción real por unidad	₪ 541
Tasa de crecimiento real costo directo por unidad	2,5%

Fuente: Elaboración Propia, 2022

Las tasas de crecimiento se adecuaron acorde con la inflación establecida en el periodo 2021, la cual fue de un 3,3%. Por lo tanto, la tasa de aumento de gastos indirectos operativos se taso en un 3%, la tasa de incremento en el precio de venta en un 2%, y la tasa de crecimiento real del costo directo por unidad en un 2,5%.

10.1.2. Inversión en capital de trabajo

Se calcula el capital de trabajo por una cifra de ₪11.671.220,0 dinero que va a permitir la continuidad de la operación contemplando activo corriente, menos pasivo corriente.

Tabla 22. Capital de trabajo

Rubro	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Costo producción directo		€119 230 937	€122 251 492	€125 348 557	€128 565 864	€131 865 693	€135 250 160	€138 721 434	€142 281 741	€145 933 362	€149 678 639
Costo producción indirecto		€18 619 104	€19 177 677	€19 753 007	€20 345 598	€20 955 966	€21 584 645	€22 232 184	€22 899 149	€23 586 124	€24 293 708
Gastos operación venta		€0	€0	€0	€0	€0	€0	€0	€0	€0	€0
Total costo operativos		€137 850 041	€141 429 170	€145 101 564	€148 911 461	€152 821 659	€156 834 805	€160 953 618	€165 180 891	€169 519 486	€173 972 346
Desface en meses		€1	€1	€1	€1	€1	€1	€1	€1	€1	€1
Costo mensual		€11 487 503	€11 785 764	€12 091 797	€12 409 288	€12 735 138	€13 069 567	€13 412 802	€13 765 074	€14 126 624	€14 497 696
NCT		€11 487 503	€11 785 764	€12 091 797	€12 409 288	€12 735 138	€13 069 567	€13 412 802	€13 765 074	€14 126 624	€14 497 696
ICT	-€11 487 503	-€298 261	-€306 033	-€317 491	-€325 850	-€334 429	-€343 234	-€352 273	-€361 550	-€371 072	€14 497 696

Fuente: Elaboración Propia, 2022

Se calcula el capital de trabajo por una cifra de €11.671.220,0 dinero que va a permitir la continuidad de la operación contemplando activo corriente, menos pasivo corriente.

10.1.3. Valor residual del proyecto

El valor residual es un total de ¢218.327.077,33 para los 10 años proyectados en el flujo, este dato contempla terreno, valor de equipos e infraestructura con sus respectivas depreciaciones así correspondan.

Tabla 23. Valor de desecho del proyecto

Rubro	Depreciación		Monto
Valor de terrenos	¢93.750.000,0	¢ -	¢93.750.000,0
Valor de equipos año 0	¢ -	¢ -	¢ -
Valor de equipos 2	¢ -	¢709.415,47	¢3.547.077
Edificaciones	¢ -	¢3.458.000,00	¢121.030.000
Vehículo	¢ -	¢ -	¢ -
Total, VD proyecto			¢218.327.077,0

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

Para el valor de desecho del terreno, se tomó como referencia una plus valía del 75%, acumulada en 10 años, de acuerdo a las proyecciones nacionales.

10.2. INGRESOS

El producto que se introducirá en el mercado es tipo snacks a base de papaya deshidratada. Con los estudios realizados se va a producir 153.600,00 unidades al año en presentación de 50 gramos. Actualmente productos a base de papaya son de difícil acceso al público.

Tabla 24. Ingreso por ventas

Periodo	Ingreso anual
Año 1	¢203.564.083
Año 2	¢207.702.954
Año 3	¢211.925.955
Año 4	¢216.305.115
Año 5	¢220.774.670
Año 6	¢225.336.486
Año 7	¢229.992.465
Año 8	¢234.744.548
Año 9	¢239.594.717
Año 10	¢244.544.995

Fuente: Elaboración Propia, 2021

10.3. COSTOS DE PRODUCCIÓN

Los costos de producción están en función de la capacidad de producción de la planta, son precios analizados en el año 2021:

Tabla 25. Costo de producción

Rubro	Cantidad	Precio unitario	Precio total	Anual
Agua (m3)	32	¢ 1.964,00	¢ 62.848,00	¢ 754.176,00
Diesel (l)	150	¢ 596,00	¢ 89.400,00	¢ 1.072.800,00
Electricidad (KWh)	12.960	¢109,00	¢ 1.412.640,00	¢ 16.951.680,00
Gas (l)	96	¢322,00	¢ 30.912,00	¢ 370.944,00
		Total	¢ 1.595.800,00	¢19.149.600,00

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

10.4. EVALUACIÓN DE LOS ESCENARIOS PURO E INVERSIONISTA DEL PROYECTO

Con respecto al escenario puro se realizaron los cálculos de valor actual neto y la tasa interna de retorno sin inversión. Con el último escenario la tasa bancaria es de 9.05% para el préstamo para inversión inicial de activos y otros. El 9,05% se obtendría según el banco Nacional de Costa. Un proyecto es estable cuando la tasa de retorno interna es mayor al interés que el banco presta para ejecución de este.

Tabla 26. Indicadores financieros del proyecto

Escenarios	VAN	TIR	ID
60% financiamiento	₡140.056.345,62	24,39%	₡2,39
Sin Financiamiento	₡62.127.695,87	17,40%	₡1,24

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

En el escenario sin financiamiento la tasa del costo de capital es de un 13,04% que se traduce, en un aumento de un 4% de prima de riesgo por inversión en Costa Rica. En cuanto al escenario con financiamiento se utiliza una tasa de un 10,65%, esto representa un 40% del costo de oportunidad más un 60% de la tasa de interés. Como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 27. Tasa de costo capital

		Puro	Financiamiento	Financiamiento
Costo Oportunidad	13,04%	13,04%	40%	5,22%
Tasa de interés	9,05%		60%	5,43%
Tasa de costo de capital		13,04%		10,65%

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

De acuerdo con los indicadores financieros del proyecto se ve que al comparar dos escenarios con financiamiento y sin financiamiento, la tasa de retorno del escenario con 60% de financiamiento, resulta más atractiva para el proyecto.

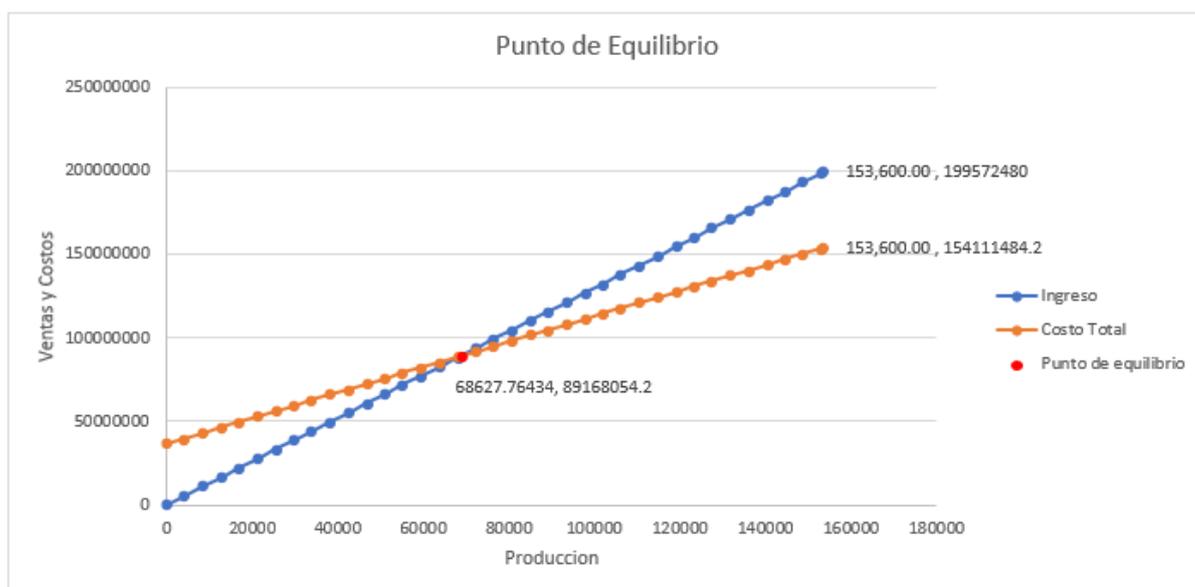
Analizando el valor actual neto del proyecto aumenta un 16% con respecto al escenario sin financiamiento, ya que un parte de la inversión y riesgo no la asume por completo los inversionistas. La tasa interna de retorno interna del proyecto aumenta un 6.36% con respecto al escenario sin financiamiento ya que flujo efectivo es menos sensible por la financiación.

10.5. ANÁLISIS DE PUNTO DE EQUILIBRIO

Se entiende por punto de equilibrio el modelo que muestra el nivel d estabilidad del proyecto. Es decir, nos muestra el punto donde la empresa no muestra perdidas ni ganancias, su utilidad o beneficio es cero.

Además, la forma de determinar dicha estabilidad mediante la formula Costos fijos entre el precio de venta unitario menos el costo variable unitario.

Gráfico 5. Punto de equilibrio proyecto "Papaya Deshidratada"



Fuente: Elaboración propia, 2021

Con respecto al proyecto para la planta procesadora de papaya deshidratada, los costos fijos son por un monto anual de ₡36.716.540,20 (administrativos, indirectos otros), el precio de venta unitario ₡1.299,30 presentación de 50 gramos y precio costo variable unitario de ₡764,29. Con esta información se determina que el punto de equilibrio de unidades para el proyecto es de 68.627,76 paquetes de 50 gramos, generando un ingreso por ₡89.168.054,20.

$$ID = \frac{1 + VAN/lo}{1 + VPN/lo} \quad \text{€1,24}$$

Fuente: Elaboración Propia, 2021

	-¢											
	162.450,00											
Instalaciones	0,00											
	-¢											
Vehículos (costo de oportunidad)	15.000.000,00											
	-¢											¢
	11.589.350,25	-¢	-¢	-¢	-¢	-¢	-¢	-¢	-¢	-¢	-¢	14.565.408,54
Capital de trabajo		297.952,13	305.647,48	313.542,62	321.642,75	329.953,23	338.479,55	347.227,36	356.202,44	365.410,73		
Activo nominal o intangible *	-¢											
	147.258,25											
	¢											
Mas préstamo bancario	163.820,64											
	1,11											
		-¢	-¢	-¢	-¢	-¢						
Menos amortización de préstamo		27.345.937,28	29.820.744,61	32.519.521,99	35.462.538,74	38.671.898,49	¢	¢	¢	¢	¢	¢
Mas recuperación de capital de trabajo												¢
Mas valor de desecho del proyecto												14.565.408,54
Igual flujo neto de efectivo (dividendos)	-¢	¢	¢	¢	¢	¢	¢	¢	¢	¢	¢	¢
(ef)	100.406,19	9.965.408,39	9.685.973,26	9.341.658,27	8.926.804,27	8.435.270,66	50.032.098,44	50.320.777,79	50.597.374,45	50.861.174,56	304.264,190	,11
Flujo caja acumulado		9.965.408,39	19.651.381,66	28.993.039,93	37.919.844,21	46.355.114,87	96.387.213,31	146.707,99	197.305.365,56	248.166.540,11	552.430,730	,23
TIR	24,39%											
VAN	¢140.056,345,62											
ID= 1 + VAN/lo=												
1+VPN/lo	¢2,39											

Fuente: Elaboración Propia, 2021

10.7.1. Estructura de financiamiento

El proyecto está conformado financieramente por un 40% de capital propio y un 60% deuda. Este último rubro tiene como objetivo cubrir las inversiones iniciales del proyecto (Edificios, terrenos, equipos etc).

La tasa de interés que se tendrá para el préstamo es del 9.05% y la deuda se amortizará en un periodo de 5 años con una cuota fija.

Tabla 30. Amortización de préstamo

Tabla de amortización					
Monto	159.630.600,6				
Plazo	5				
Tasa	9,05%				
Cuota	₡41.093.079,60				
Periodo	Saldo inicial	Interés	Cuota	Amortización	Saldo Final
1	159.630.600,59	14.446.569,35	41.093.079,60	26.646.510,25	132.984.090,34
2	132.984.090,34	12.035.060,18	41.093.079,60	29.058.019,43	103.926.070,92
3	103.926.070,92	9.405.309,42	41.093.079,60	31,687,770.18	72.238.300,73
4	72.238.300,73	6.537.566,22	41.093.079,60	34.555.513,39	37.682.787,35
5	37.682.787,35	3.410.292,25	41.093.079,60	37.682.787,35	-

Fuente: Elaboración Propia, 2021

10.7.2. Identificación de posibles fuentes de financiamiento y requisitos solicitados.

Las posibles fuentes de financiamiento para la elaboración de este proyecto son las que se ofrecen en la actualidad en el mercado de Costa Rica, donde se incluyen tanto Bancos estatales como Bancos privados, de acuerdo con el que mejor ofrezca condiciones para el crédito necesario para que el proyecto se ponga en funcionamiento. Para finales de este proyecto el banco con el que se estaría trabajando es el Banco Nacional de Costa Rica, con una tasa de capital del 9,05%.

Según lo que indica (SBD, 2016) a continuación se establecen los pasos a seguir para alcanzar un crédito empresarial en Costa Rica.

- Buscar información de las mejores fuentes de financiamiento que se encuentran en la zona.
- Plantear el proyecto al operador financiero para su respectivo análisis
- Al ser revisado el proyecto y aprobado por parte del ente financiero se dará trámite a la solicitud de crédito
- Se explicará las condiciones del financiamiento y se dará trámite de formalización.

10.7.3. Análisis de sensibilidad

Tabla 31. Análisis de sensibilidad según escenarios

Variables	Pesimista	Normal	Optimista
Precio	₡ 1.202,74	₡ 1.299,00	₡ 1.375,26
Demanda	153.600,0	153.600,0	153.600,0
TIR	22,91%	24,39%	25,94%
VAN	₡ 125.617.485,81	₡ 140.056.345,62	₡ 155.044.856,13

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Se realizaron diferentes análisis de sensibilidad al proyecto entre ellos un escenario pesimista, optimista y un esperado, para ello se realizó el método de desviación estándar según las variables que se sensibilizaron para modelar los

diferentes escenarios, teniendo en cuenta que la demanda no varía con los años. La desviación estándar del precio es de ₡ 80,51 y ₡59,45 del costo, para el escenario pesimista la tasa de retorno cae al 22,91% y el VAN a ₡ 125.617.485,81, representando una caída del 10,3% en términos de valor actual neto. En el optimista se aumentaron las unidades a la misma cantidad del dato obtenido por la desviación estándar, en este caso el TIR aumentó a un 25,94%, mientras que en el escenario esperado el TIR tiene un valor de 24,39%. Se puede apreciar que en cualquier de los tres escenarios las tasas de retorno son mayores a la tasa de interés del 9,05% que el banco nacional fijó en el financiamiento.

Tabla 32. Análisis de sensibilidad según variables críticas

Variables	Mínima Demanda	Mínimo Precio	Máximo Costo	Multidimensional
Precio	₡ 1.299,00	₡ 1.103,56	₡ 1.299,00	₡ 1.199,03
Demanda	97.843,0	153.600,0	153.600,0	153.599,0
TIR	10,65%	10,65%	10,65%	10,65%
VAN	₡ 68,90	-₡ 240,46	-₡ 42,03	-₡ 6,31

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Se puede observar que el proyecto para tener un ID de ₡1, está sujeto a una demanda mínima de 97.843,0 unidades, un precio mínimo de ₡ 1.103,56 y un máximo costo de ₡ 938,28. En todos los casos es recuperable la inversión ya que el TIR sigue siendo positiva. No se proyectan ganancias en el escenario de Mínimo precio, Máximo Costo y en el Multidimensional, dado a que el Valor Actual Neto es negativo, pero aun así no es muy significativamente bajo.

En el escenario Multidimensional se puede concluir que ninguna de las variables llega a su límite, sino que es un escenario intermedio, a excepción de la demanda que tan solo disminuye en 1 unidad. La demanda mínima es el mejor de los escenarios, y el peor es el del precio mínimo, esto indica que el proyecto es más sensible a la disminución del precio. Puede disminuir el precio y aumentar el costo, pero la demanda tiene que ser estable, para tener un mejor Valor Actual Neto.

10.7.4. Análisis de Riesgo

El proyecto muestra un bajo riesgo ya que en los análisis de sensibilidad las tasas de retorno son mayores a la tasa de costo capital, por lo tanto, el riesgo es bajo para los inversionistas. Además, el proyecto con inversión propia o financiado siempre da un retorno positivo.

XI. CONCLUSIONES

Según el estudio de mercado y de demanda, los encuestados indican un consumo mensual en la presentación de 50 gramos, los datos de la encuesta muestran una demanda mucho mayor a la capacidad instalada de la planta. Es importante que el proyecto trabaja con un porcentaje de la papaya de residuo y que no podemos acaparar el 100% de esta materia prima dado a la competencia de mercado de otras actividades como la venta en fruta fresca y por la capacidad de producción y dimensiones de la fábrica.

El mercado meta para la empresa comercializadora de papaya deshidratada es de una población de promedio de 45 años, inmersa en la fuerza laboral y del cantón de Pococí, con una aceptación al producto buena e interesados en la compra y consumo de productos innovadores. También es un producto saludable para consumo y poco conocido en el mercado local y nacional.

De acuerdo con el análisis del estudio técnico se definió el área apta para la actividad industrial es de 8.000 metros cuadrados y una construcción de 816 metros cuadrados en la región de Guácimo. A nivel de costos de producción se tiene un total de ₡64.007.116,80 anules y costos de servicios públicos por ₡19.149.600,00, cabe destacar que donde se va a construir la planta no tendría problemas por disponibilidad de servicios o accesos, además, que se tendría la materia prima de forma rápida y oportuna ya que la mayor parte de los cultivos están ubicados en sectores cercanos a la planta.

El proyecto debe contar con las formalidades legales, debe constar con el estudio D2 del SETENA, certificados municipales, registro nacional, certificado de bienes inmuebles, certificado de planos catastrados, inscripción de marca, ministerio de salud y uso del suelo.

Se debe aplicar la normativa ambiental vigente que se fundamenta en lo que establece la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA) que es el ente oficial que regula y norma todos los permisos ambientales necesarios para

dar visto bueno a la puesta en marcha de los proyectos en Costa Rica. Y con respecto al proyecto el trámite a realizar es el D2, un proyecto de bajo impacto ambiental.

Desde el punto social, el proyecto, realiza un impacto positivo para la región de Guácimo, daría oportunidad de empleo de forma directa y socios comerciales que podría colocar su producto, también se vería beneficiados las comunidades aledañas.

El costo de producir papaya deshidratada en presentación de 50 gramos es de ₡764,29 y el precio para el consumidor es de ₡1.299,30. De acuerdo los altos valores del TIR 17,40% VAN ₡62.127.695,87 y ID ₡1,24, el proyecto es estable en su estado puro, pero con la opción de financiamiento el proyecto se vuelve más atractivo para los inversionistas mejorando estos valores de la siguiente manera TIR 24,39%, VAN ₡140.056.345,62 y ID ₡2,39.

XII. RECOMENDACIONES

Es importante que se realice un estudio de mercado más amplio en todo el cantón de Pococí. Además, que se incremente en número de encuestas con el propósito de alcanzar un mejor entendimiento del mercado potencial que este producto tiene, dado a que el producto causo interés positivo en la población muestra que se tomó para este proyecto.

Por otra parte, se recomienda desarrollar un prototipo del producto para mostrarlo al cliente potencial y que sea degustado, con la intención de realizarle algún ajuste que sea necesario al producto, para mejorar en cuanto a la calidad del producto final.

Se sugiere a corto, mediano o largo plazo incursionar en otras presentaciones del producto, así como también, realizar el proceso de incorporación de pequeño exportador y buscar potenciales compradores fuera del país (Europa y Canadá).

Es importante contemplar una ampliación de la planta para mejorar la capacidad instalada, los datos recopilados en el estudio de mercado muestran un producto de gusto y de interés al público.

La ubicación que se plantea para la empresa es buena desde el punto estratégico para la producción del producto y su comercialización, sin embargo, la propiedad que se ha escogido de momento, debido a su alto costo económico representa una inversión muy alta, que el proyecto tiene que invertir, es por ello por lo que se sugiere al inversionista considerar buscar otras propiedades más económicas cercanas a esta misma ciudad de Guácimo de Limón.

A pesar de que se está trabajando con una demanda estable en el horizonte del proyecto, es posible ampliar esta demanda con turnos extra en parte de producción, teniendo en cuenta que tendría implicaciones en costos de producción.

XIII. BIBLIOGRAFÍA

- Bogantes, A., Mora, E., Umaña, G. y Loría, C. Guía para la producción de la papaya en Costa Rica. (S/F) Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica. <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/F01-10997.pdf>
- Conozca sobre el mercado global de la papaya. (2016) Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica. https://www.procomer.com/alertas_comerciales/conozca-sobre-el-mercado-global-de-la-papaya/
- Científicos obtienen papaya Pococí 100% hermafrodita. (2017) Universidad de Costa Rica. <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2017/02/06/cientificos-obtienen-papaya-pococi-100-hermafrodita.html#:~:text=El%20h%C3%ADbrido%20de%20papaya%20Pococ%C3%AD,transform%C3%B3%20al%20sector%20papayero%20costarricense.>
- De Michelis, A y Ohaco, E. Deshidratación y desecado de frutas, hortalizas y hongos. Procedimientos hogareños y comerciales de pequeña escala. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Argentina (2015). https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_cartilla_secado.pdf
- ESAN. 2017. Fundamentos financieros: el valor actual neto (VAN). <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2017/01/fundamentos-financieros-el-valor-actual-neto-van/>
- FEDEFRUTA (14 noviembre 2017) CONSUMO MUNDIAL DE FRUTAS DESHIDRATADAS SERÍA DE 4 MILLONES DE TONELADAS EN 2020 <http://fedefruta.cl/consumo-mundial-de-frutas-deshidratadas-seria-de-4-millones-de-toneladas-en-2020/>
- Feoli, M. y Jiménez, G. 1999.CEGESTI. Situación Ambiental de la Industria en Costa Rica. Disponible en: https://www.sica.int/busqueda/busqueda_archivo.aspx?Archivo=odoc_5353_2_20122005.htm
- Frutoo, (2020). El proceso de la deshidratación. <https://www.frutoo.com/es/actualidad/el-proceso-de-la-deshidratacion/n->

<http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/5826/T19612%20NAVARRETE%20LOPEZ%2C%20FRANCISCO%20JAVIER%20%20%20TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Oxford Learners Dictionaries. (2021)

https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/snack_1

Phytophthora Palmivora (S/F). Semillas del Caribe. Disponible en:

<https://www.semillasdelcaribe.com.mx/novedades/phytophthora/>

Papaya Pococí: un fruto perfecto de la innovación científica UCR-INTA. Disponible en:

<https://www.ucr.ac.cr/noticias/2019/04/29/papaya-pococi-un-fruto-perfecto-de-la-innovacion-cientifica-ucr-inta.html>

Prochile, Gobierno De Chile (2017) Alimentos Funcionales En El Mercado De Costa Rica. Disponible en:

https://www.prochile.gob.cl/wp-content/uploads/2017/09/alimentos_funcionales_en_mercado_costa_rica.pdf

Rodriguez- Alvarado, G., Díaz-Celaya, M., Grünwald, N., Fieland, V., Garay-Serrano, E. y Fernández-Pavía, S. (2020). Phytophthora palmivora agente causal de la pudrición de fruto de papaya (Carica papaya) en Chiapas, México.

<https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/biotecnologiaysust/article/view/931>

Sapag, N. y Sapag, R. (2008). Preparación y evaluación de proyectos en Colombia.

Disponible en: <https://untdfproyectos.files.wordpress.com/2018/04/sapag-2008-preparacion-y-evaluacion-de-proyectos.pdf>

SEPSA 2003-2009. Boletín Estadístico Agropecuario. Área de Estudios Económicos e Información. Boletines #14- 19. p 22-69, 19-21.

Universidad de Costa Rica. (2017). Científicos obtienen Papaya Pococí 100%.

Disponible en: hermafrodita <https://www.lexico.com/es/definicion/snack>

Zavala-León, M. J.; Tun-Suárez, J. M.; Cristóbal-Alejo, J.; Ruiz-Sánchez, E.; Gutiérrez-Alonso, O.; Vázquez-Calderón, M. y Méndez-González, R. Control postcosecha de la antracnosis en papaya y sensibilidad de *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Sacc. a fungicidas organosintéticos

REVISTA CHAPINGO SERIE HORTICULTURA, vol. 11, núm. 2, julio-diciembre, 2005, pp. 251-255 Universidad Autónoma Chapingo, México.
https://pdfs.semanticscholar.org/3748/6d8a277d4de00c53a372a86dbee076b55851.pdf?_ga=2.265799631.1504429422.1669050535-2022417838.1669050535

No ()

8. ¿Por qué motivo?

9. ¿Cuándo usted piensa en el producto usted piensa en algo que necesita o no necesita?

Definitivamente necesito () Probablemente no necesito ()

Probablemente necesito () Definitivamente no necesito ()

10. ¿En qué presentación le gustaría consumir el producto?

Por kilogramos ()

Presentación 200 gramos ()

Otro () si su respuesta es otro indique cómo le gustaría:

11. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el producto pensando en la presentación que indicó?

12. ¿Si el producto estuviese disponible hoy, que posibilidades tendría usted para comprarlo?

Si ()

No ()

13. Si la respuesta es no indique por qué.

14. ¿Cuántos paquetes compraría?

15. ¿Cada cuanto compraría?

16. ¿Recomendaría usted el producto a alguien más? Indique en la siguiente escala:

SI ()

NO ()

17. Si la respuesta es no indique por qué.

18. ¿Del 1 al 10 cuál sería su escala de recomendación?

19. ¿Con sus propias palabras que es lo que le gusta más del producto?
