

**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**SEDE REGIONAL BRUNCA**  
**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN**

**Tema:**

**Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos empacados al vacío en la comunidad de Santa Rosa de Rio Nuevo, Pérez Zeledón.**

**Cindy María Díaz Vargas**

**Cristina María Naranjo Picado**

**Laura María Cascante Cabrera**

**Abril, 2022**

**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**SEDE REGIONAL BRUNCA**  
**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN**

**Tema:**

**Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos empacados al vacío en la comunidad de Santa Rosa de Rio Nuevo, Pérez Zeledón.**

**Informe del proyecto de graduación para optar por el grado académico de Licenciatura en Administración con Énfasis en Gestión Financiera**

**Cindy María Díaz Vargas**

**Cristina María Naranjo Picado**

**Laura María Cascante Cabrera**

**Director del trabajo final de graduación**

**Msc. Geovanny Abarca Jiménez**

**Campus Pérez Zeledón, 2022**

## **CARTA DEL TRIBUNAL EXAMINADOR**

Trabajo final de graduación presentado el 18 de abril de 2022, en la ciudad de San Isidro de El General, Pérez Zeledón, San José, Costa Rica, como requisito para optar al grado de Licenciatura en Administración con énfasis en Gestión Financiera.

El trabajo presentado se da por aprobado por los miembros del Tribunal Examinador.

---

M.A. Yalile Jiménez Olivares  
Decana, Sede Región Brunca

---

Josue Naranjo Cordero  
Director Académico, Sede Región Brunca

---

M.Sc. Msc. Yadir Castro Umaña  
Asesor

---

Msc. Jonathan Sequeira Ureña  
Asesor

---

Msc. Geovanny Abarca Jiménez  
Tutor de TFG

## DEDICATORIA

A mis padres que con sus palabras siempre me alientan a seguir adelante. A mi hija el motor de mi vida, que me acompaña y me impulsa a ser mejor cada día. Y a mis hermanos que los llevo siempre en mi corazón.

*Cindy María Díaz Vargas*

A Dios que me acompaña y me cuida en cada paso que doy. A mis padres que con su apoyo siempre me motivan y me impulsan a crecer como persona, como mujer, como profesional. Son mi ejemplo a seguir y mi mayor orgullo.

*Cristina María Naranjo Picado*

Dedico este trabajo final de graduación en primera instancia a Dios por su ayuda incondicional en todo momento. A la Universidad Nacional por brindarme todos los recursos y herramientas que fueron necesarios para mi crecimiento profesional. A mi padre por apoyarme en mis sueños y a mi madre por creer en mí, agradezco por cada palabra de motivación que ha sido un motor para seguir adelante. A nuestro tutor Geovanny Abarca por su tiempo y dedicación en el desarrollo de este trabajo. A mi maestra Gina García por creer en mí y por su valioso apoyo en el logro de mis metas. A Leticia Elizondo por sus palabras de motivación y acompañamiento en esta etapa tan importante de mi Educación profesional.

*Laura Cascante Cabrera*

## AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios quien me mueve y me guía en mí caminar. Él, quien nos dio a mí y a mis compañeras la fortaleza para no rendirnos merece mi eterna gratitud. Agradezco a mis compañeras Laura y Cristina por su esfuerzo y su impulso para culminar con éxito este proyecto. Agradezco a la Universidad Nacional y todos los profesionales que en ella trabajan y que aportaron de una u otra forma en mi formación como profesional, para todos ellos,  
¡muchas gracias!

*Cindy María Díaz Vargas*

Agradezco a Dios, mi familia, mis amigas y compañeras Laura Cascante y Cindy Díaz, y a cada persona que con sus palabras me han motivado a luchar, a seguir adelante y no rendirme. Agradezco a la Universidad Nacional y su sistema de becas socioeconómicas que me permitieron estudiar en tan prestigiosa institución y convertirme en una profesional.

*Cristina María Naranjo Picado*

Gracias a Dios por la vida y la salud, a mi familia su valioso apoyo. A mis amigos y colegas por su motivación. A mis amigas y compañeras: Cristina Naranjo y Cindy Diaz, quienes son personas especiales y han dedicado tiempo y esfuerzo en este proyecto. A Yadir Castro y Jonathan Sequeira quienes dedicaron su valioso tiempo como lectores de nuestro proyecto final de graduación; y a todos los que fueron parte de colaborar con nuestro estudio,  
Dios los bendiga.

*Laura Cascante Cabrera*

## TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTOS.....	V
TABLA DE CONTENIDOS .....	VI
LISTA DE TABLAS .....	X
LISTA DE FIGURAS .....	XII
LISTA DE ANEXOS .....	XIV
LISTA DE ABREVIATURAS.....	XV
CAPÍTULO I ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	1
1.1 Descripción y planteamiento del problema .....	3
1.1.1 Descripción del problema.....	3
1.1.2 Planteamiento del problema .....	10
1.1.3 Justificación.....	11
1.1.4 Delimitación temporal, espacial, y empresarial.....	13
1.2 Objetivos de la investigación .....	14
1.2.1 Objetivo general: .....	14
1.2.2 Objetivos específicos:.....	14
1.3 Modelo de análisis.....	15
1.3.1 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de las variables.....	15
3.1 Estructura organizativa.....	16
3.2 Recursos humanos.....	16
3.3 Equipo de oficina.....	16
3.4 Formalización Jurídica .....	16
3.5 Permisos de funcionamiento.....	16
1.3.2 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable localización.....	19
1.4 Estrategia de investigación aplicada.....	26

1.4.1	Tipo de investigación. ....	26
1.4.2	Alcance de la investigación. ....	26
1.4.3	Fuentes de investigación. ....	27
1.4.4	Población. ....	28
1.4.5	Recopilación de los datos. ....	32
CAPÍTULO II. MARCO DE REFERENCIA .....		34
2.1	Generalidades del distrito de Rio Nuevo. ....	35
2.2	Aspectos legales y legislación que afecta la investigación en forma directa e indirectamente. ....	42
CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO .....		45
3.1	Proyecto. ....	46
3.2	Tipos de proyectos. ....	46
3.2.1	Proyecto de inversión pública. ....	47
3.2.2	Proyecto de inversión privada. ....	47
3.3	Ciclo de vida de un proyecto. ....	47
3.4	Niveles de evaluación de proyectos. ....	48
3.5	Estudios requeridos para determinar la prefactibilidad de un proyecto. ....	51
3.5.1	Estudio de mercado. ....	51
3.5.2	Estudio técnico. ....	52
3.5.3	Estudio legal. ....	52
3.5.4	Estudio administrativo. ....	53
3.5.5	Estudio de impacto ambiental. ....	53
3.5.6	Estudio financiero. ....	54
CAPÍTULO IV. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS .....		56
4.1	Estudio de mercado. ....	58
4.1.1	Producto. ....	58
4.1.2	Competencia producto empacado al vacío. ....	71
4.1.3	Estrategia de comercialización. ....	79
4.2	Estudio técnico. ....	86
4.2.1	Localización del proyecto. ....	86

4.2.2	Tamaño óptimo del proyecto.....	88
4.2.3	Capacidad de producción.....	89
4.2.4	Ingeniería del proyecto.....	99
4.2.5	Equipo de planta.....	101
4.2.6	Cantidad por producir.....	104
4.3	Estudio administrativo y legal.....	119
4.3.1	Análisis administrativo y legal del proyecto.....	119
4.4	Estudio de impacto ambiental.....	128
4.4.1	Desechos sólidos.....	129
4.4.2	Aguas residuales.....	129
4.4.3	Acciones de mitigación y control.....	129
4.5	Estudio Financiero.....	131
4.5.1	Inversiones.....	132
4.5.2	Financiamiento.....	134
4.5.3	Valor de desecho de las inversiones.....	136
4.5.4	Costos del proyecto.....	137
4.5.5	Proyección de ingresos.....	139
4.6	Evaluación contable.....	144
4.6.1	Estado de resultados.....	144
4.6.2	Razones de rentabilidad.....	146
4.6.3	Punto de equilibrio.....	151
4.7	Evaluación Financiera.....	155
4.7.1	Primer escenario: flujo de efectivo sin financiamiento.....	156
4.7.2	Segundo escenario: flujo de efectivo con financiamiento.....	159
4.8	Sensibilización.....	163
4.8.1	Escenario pesimista.....	163
4.8.2	Escenario optimista.....	165
CAPITULO V.....		168
5.1.	Conclusiones.....	169

5.2. Recomendaciones.....	173
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	175
ANEXOS.....	180

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de las variables. ....	15
Tabla 2. Costa Rica. Estadísticas Demográficas. Proyección de población.....	36
Tabla 3. Costa Rica. Ocupación de Viviendas. Según cantón y distrito.. ....	37
Tabla 4. Condición de aseguramiento y tipo de seguro social.. ....	39
Tabla 5. Productos empacados al vacío. ....	59
Tabla 6. Promedio de compra de vegetales y tubérculos consumidores finales.....	65
Tabla 7 Proyección demanda anual de banano verde.....	68
Tabla 8 Proyección demanda anual de yuca .....	69
Tabla 9 Proyección demanda anual de elote tierno .....	70
Tabla 10 Competencia del producto empacado al vacío. ....	71
Tabla 11 Comparativo precios competencia .....	73
Tabla 12. Proyección precio de venta por unidad para los puntos de venta.....	82
Tabla 13. Proyección de precio de venta por kilo para puntos de venta. ....	83
Tabla 14: Proyección precio de venta sugerido al consumidor final.....	84
Tabla 15 Proyección unidades a producir .....	88
Tabla 16. Costo de la Infraestructura. ....	100
Tabla 17. Detalle de costos equipo de planta. ....	102
Tabla 18: Requerimiento mano de obra directa .....	103
Tabla 19. Requerimiento Mano de Obra Directa .....	103
Tabla 20. Producción semanal, mensual y anual del banano verde parte de los productores. ....	107
Tabla 21. Producción semanal, mensual y anual de la yuca por parte de los productores. ....	107
Tabla 22. Producción anual de elote tierno por parte de los productores.....	108
Tabla 23. Requerimiento Materia Prima. ....	109
Tabla 24. Costo materia prima para los 10 años de evaluación del proyecto.....	110
Tabla 25. Costo unitario de materiales indirectos por unidad producida. ....	111
Tabla 26. Costo total materiales indirectos de fabricación.....	112
Tabla 27. Costo por m <sup>3</sup> de agua en colones, según rango de consumo .....	113
Tabla 28. Costo proyectado por el consumo de agua.....	114
Tabla 29. Proyección costo consumo de electricidad.....	116
Tabla 30. Proyección costo por depreciación infraestructura, mobiliario y equipo de planta.....	117
Tabla 31. Proyección costos indirectos de fabricación total. ....	118
Tabla 32. Cálculo impuesto sobre la renta. Periodo 2021.....	124
Tabla 33. Inversión inicial. ....	133
Tabla 34. Financiamiento de la inversión. ....	134
Tabla 35. Proyección costos de fabricación . ....	138
Tabla 36. Proyección de ingresos por producto .....	140

Tabla 37. Proyección gastos administrativos .....	141
Tabla 38. Proyección gastos de ventas.....	142
Tabla 39. Amortización del préstamo. ....	143
Tabla 40. Estado de resultados proyectado .....	145
Tabla 41. Costos variables unitarios para cada uno de los productos. ....	151
Tabla 42. Margen de contribución unitario por producto.....	153
Tabla 43. Indicadores de rentabilidad sin financiamiento.....	157
Tabla 44. Indicadores de rentabilidad con financiamiento.....	161
Tabla 45. Comparativo de indicadores de rentabilidad.....	161
Tabla 46. Comparativo bajo el supuesto del escenario pesimista. ....	165
Tabla 47. Comparativo bajo el supuesto del escenario optimista.....	167

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2: Costa Rica. Población ocupada según Regiones de Planificación.....	6
Figura 3: Árbol de problemas. Causas y consecuencias de la problemática. ....	10
Figura 4: Árbol de objetivos. Valor agregado a la producción de vegetales y tubérculos de la zona. ....	12
Figura 5: Mapa de Pérez Zeledón por distritos. ....	35
Figura 6: Comparación de las características sociales de Rio Nuevo con Pérez Zeledón. ....	38
Figura 7: Población del distrito de Rio Nuevo por género. ....	40
Figura 8: Población ocupada del distrito de Rio Nuevo. Según sector económico. ....	40
Figura 9: Actividades del distrito de Rio Nuevo.....	41
Figura 10: Marca y logo del producto. ....	60
Figura 11: Etiquetas. ....	61
Figura 12: Ocupación de los consumidores finales del distrito de San Isidro del General .....	62
Figura 13: Frecuencia de consumo de vegetales y tubérculos. ....	63
Figura 14: Tres principales atributos que los consumidores finales consideran .....	64
Figura 15: Disposición de compra de vegetales y tubérculo empacados al vacío. ....	66
Figura 16: Aspectos positivos de las bandejas de vegetales y tubérculos empacados al vacío. ....	67
Figura 17: Número de proveedores de vegetales y tubérculos.....	72
Figura 18 Canal de comercialización y distribución. ....	74
Figura 19: Frecuencia de compra de vegetales y tubérculos.....	75
Figura 20: Tipo de proveedor que poseen los principales puntos de venta. ....	76
Figura 21. Disponibilidad de compra de productos empacados al vacío. ....	77
Figura 22. Atributos que los administradores de los principales puntos de venta. ....	78
Figura 23: Ubicación del proyecto en el distrito Río Nuevo,.....	87
Figura 24: Diagrama de flujo banano verde.....	90
Figura 25: Diagrama de flujo yuca.....	93
Figura 26: Diagrama de flujo Elote.....	96
Figura 27: Distribución y diseño de la planta. ....	99
Figura 28: Tipo de terreno de los asociados.....	104
Figura 29: Porcentaje de productores.....	105
Figura 30: Análisis interno y externo de AFAPROSA. Análisis FODA.....	123
Figura 31: Diseño de Sistema Séptico Ecotank. ....	130
Figura 32: Margen de Utilidad Bruta. ....	146
Figura 33: Margen de Explotación.....	147
Figura 34. Margen de utilidad neta. ....	148
Figura 35. Rendimiento sobre la inversión. ....	149

Figura 36. Cobertura de intereses.....	150
Figura 37: Punto de equilibrio operacional. ....	154
Figura 38. Flujo de efectivo sin financiamiento.....	157
Figura 39. Flujo de efectivo sin financiamiento.....	160
Figura 40: Flujo del proyecto bajo el escenario pesimista. ....	164
Figura 41: Flujo del proyecto bajo el escenario optimista. ....	166

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Cuestionarios aplicados Consumidor Final .....	180
Anexo 2 Cuestionario aplicado productores. ....	185
Anexo 3 Cuestionario aplicado a los administradores de los puntos de ventas.....	190
Anexo 4 Entrevistas a expertos .....	194
Anexo 5 Hojas de Cotejo. ....	196
Anexo 6 Formulario Permisos de Funcionamiento. ....	200
Anexo 7 Cotización balanzas de peso. ....	201
Anexo 8 Cotización equipo de planta .....	202
Anexo 9 Cotización fregadero acero inoxidable. ....	203
Anexo 10 Cotización máquina de empaque al vacío .....	204
Anexo 11 Cotización Equipos Varios de Planta .....	205
Anexo 12 Proforma Etiquetas .....	206
Anexo 13 Proforma Equipo de Oficina.....	207
Anexo 14 Proforma Cuarto de Enfriamiento. ....	208
Anexo 15 Proforma Publicidad .....	210
Anexo 16 Cotización transporte.....	211

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ATV: Asistencia Virtual Tributaria

BCCR: Banco Central de Costa Rica

CCSS: Caja Costarricense de Seguro Social

FODA: Fortaleza, Oportunidades, Debilidades, Amenazas

IMAS: Instituto Mixto de Ayuda Social

INA: Instituto Nacional de Aprendizaje

INDER: Instituto de Desarrollo Rural

INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos

INFOCOOP: Instituto Nacional de Fomento Cooperativo

INS: Instituto Nacional de Seguros

IVA: Invalidez, Vejez y Muerte.

MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería

MEIC: Ministerio de Economía, Industria y Comercio

MIDEPLAN: Ministerio de Planificación y Política Económica

Mipyme: Micro, pequeña y mediana empresa

PIB: Producto Interno Bruto

Pyme: Pequeña y mediana empresa

SETENA: Secretaría Técnica Nacional Ambiental

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto se realiza con el fin de conocer la prefactibilidad de la implementación de una planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos empacados al vacío en el distrito de Rio Nuevo, Pérez Zeledón, por parte de la Asociación de Familias Productoras de Santa Rosa, dado que los agricultores de la zona presentan problemas para la colocación de sus cosechas. Mediante la realización del proyecto, se plantea una opción para incrementar el valor agregado de la producción, propiciando así una mayor rentabilidad de la actividad agrícola de los miembros de la asociación.

Se procedió a realizar los estudios pertinentes para determinar la prefactibilidad del proyecto, donde se contempla el estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo, estudio ambiental, estudio legal y la evaluación financiero contable.

En el estudio de mercado, el nicho de mercado establecido se compone de las jefas de hogar en un rango de edad entre los 30 y 55 años que residen en el distrito San Isidro de El General y se identifica que existe una demanda anual potencial de 56,350.00 kg de banano verde, 64,770.00 kg de yuca y 47,282.00 kg de elote tierno, de la cual se proyectan abarcar 15,258.00 kg, 13,174 kg, y 6,969.00 kg, respectivamente, mediante la comercialización de dichos tubérculos y vegetales empacados al vacío en paquetes de 1,000 g cada uno, con un precio de venta al mayoreo para el primer año de ¢1,048, ¢1,447 y ¢1,260 por paquete de banano verde, yuca y elote tierno respectivamente; dichos productos serán comercializados en los principales supermercados de San Isidro de El General.

De acuerdo con el estudio técnico, la localización óptima de la planta procesadora es en Santa Rosa de Rio Nuevo con un tamaño de 88 m<sup>2</sup>, una capacidad productiva anual de 39,230.00 unidades, donde la materia prima será recibida de acuerdo con los controles de calidad definidos, será lavada y procesada con el fin de obtener los productos empacados al vacío, con una inversión total en infraestructura y equipo por el monto de 34,380,695 de colones.

En el ámbito administrativo, legal y ambiental, el modelo organizacional para la ejecución del proyecto corresponde a la estructura de una asociación liderada por una junta directiva, donde los permisos, patentes y licencias requeridas para la puesta en marcha del proyecto serán debidamente gestionados ante los organismos públicos tales como la Municipalidad y el

Ministerio de Salud, así como el manejo adecuado de los desechos mediante la instalación de un sistema de aguas residuales y desecho responsable de los residuos sólidos.

De acuerdo con la evaluación financiera contable, se prevé un flujo de caja positivo para los 10 años de evaluación, realizando un 40% de la inversión inicial mediante recursos propios y un 60% mediante el sistema de crédito de Banca para el Desarrollo con una tasa de interés del 9.1% anual a 10 años plazo. Bajo un escenario con financiamiento y con una Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable (TREMA) de un 10% se proyecta un Valor Actual Neto de ¢4,110,333; una Tasa Interna de Retorno del 14% y un Índice de Deseabilidad de ¢1.33; estos indicadores señalan que el proyecto es factible. Asimismo, estos indicadores fueron sometidos a pruebas de estrés financiero previendo incrementos en las ventas de un 10% e incrementos sobre los costos operativos de un 10%, a través de las cuales se determina que el proyecto es sensible ante fluctuaciones de las variables.

De igual forma, cabe señalar que bajo un escenario sin financiamiento y con una Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable de un 10% se proyecta un Valor Actual Neto de ¢5,488,646, una Tasa Interna de Retorno del 13% y un Índice de Deseabilidad de ¢1.18; estos indicadores señalan que el proyecto es factible bajo este supuesto.

## **INTRODUCCIÓN.**

El presente proyecto consiste en la realización de un estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos, empacados al vacío en la comunidad de Santa Rosa de Río Nuevo, Pérez Zeledón, bajo un alcance descriptivo – explicativo, debido a que el objetivo principal es elaborar una propuesta de valor agregado que facilite la comercialización en el mercado de la región y obtener un mejor rendimiento económico sobre sus productos, sin la necesidad de recurrir a intermediarios y, a su vez, ofrecer al consumidor un producto práctico y listo para ser incluido en la preparación de alimentos.

Asimismo, durante el desarrollo de la investigación, los agricultores de la zona se mostraron anuentes a suministrar la información referente a los tipos de cosechas, cantidades producidas y la disponibilidad de terreno productivo, el cual podría ser utilizado para la ejecución del proyecto, así como apertura hacia la búsqueda de una solución factible para la problemática evidenciada.

El presente estudio está distribuido a través de cinco capítulos, los cuales se mencionan a continuación. En el Capítulo I se dan a conocer los aspectos metodológicos de la investigación, los cuales comprenden una explicación de los mecanismos utilizados para el análisis de la problemática bajo estudio, la delimitación de la población beneficiaria y la definición del área de influencia del proyecto.

En el Capítulo II se realiza el marco de referencia, que comprende una descripción específica del lugar donde se pretende realizar el proyecto. Por otro lado, el Capítulo III consiste en una recopilación de consideraciones teóricas o investigaciones previas que sustentan el proyecto y permiten justificar e interpretar la hipótesis y los resultados de la investigación.

Durante el Capítulo IV se realiza el análisis e interpretación de los resultados obtenidos a partir de la proyección de los flujos de efectivo, estado de resultados, el manejo de escenarios y pruebas de estrés financiero, así como los indicadores del valor actual neto, la tasa interna de retorno y el índice de deseabilidad que respaldan la factibilidad del proyecto, seguido por el Capítulo V, donde se presentan las conclusiones y recomendaciones.

Por último, se detallan las referencias bibliográficas y los anexos. Estos últimos incluyen los instrumentos de recopilación de información aplicados durante el proceso de investigación, así como las cotizaciones realizadas.

# **CAPÍTULO I ASPECTOS METODOLÓGICOS**

El presente capítulo describe la problemática que da origen al objeto de estudio de esta investigación; con base en ello se plantea la necesidad que tiene un grupo de agricultores de Santa Rosa de Rio Nuevo y zonas aledañas de mejorar la comercialización de sus productos en el mercado de la región, mediante la instalación de una planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos al vacío, como una alternativa para mejorar sus condiciones de vida como pequeños productores en la zona.

Además, en el planteamiento del problema de investigación, se abordan los objetivos del estudio, así como la conceptualización, operación e instrumentalización de las variables e indicadores necesarios para conocer la viabilidad del proyecto.

De igual forma, se describe la población o universo de estudio, la cual viene dada por los productores de vegetales y tubérculos, así como los administradores de los diferentes puntos de venta y los consumidores finales del distrito de San Isidro de El General.

En lo que respecta a las técnicas e instrumentos que se utilizarán para generalizar la información, se realizará la selección de la muestra mediante el uso de métodos probabilísticos y no probabilísticos, que darán como resultado un determinado número de elementos que serán los que representarán el total de la población bajo estudio, utilizando diferentes técnicas para la recolección de datos como la encuesta, el uso de registros estadísticos, la entrevista, así como la observación. Se obtendrán datos relevantes utilizando instrumentos como los cuestionarios, guías de cotejo y libretas de apuntes, que permitirán recoger y almacenar la información para su posterior análisis.

Finalmente, parte fundamental de la elaboración de proyecto es analizar y determinar cuáles serán las fuentes de información que alimentarán la investigación, y con ello alcanzar los objetivos previamente definidos, así como estructurar una propuesta para la solución del problema de investigación planteado.

## **1.1 Descripción y planteamiento del problema**

### **1.1.1 Descripción del problema.**

En Costa Rica, el nivel de actividad económica viene dado por la medida que genera el aumento o disminución del Producto Interno Bruto (PIB). El Programa Macroeconómico de Costa Rica (2018), estima el crecimiento del PIB en un 3.2% para el periodo 2019, levemente inferior a lo esperado por el BCCR, el cual proyectaba un crecimiento del 3.4%.

Las variaciones que este indicador presenta durante diferentes periodos reflejan el crecimiento económico que ha tenido el país, siendo este el resultado de diversas actividades que muchas veces no se pueden controlar, tal es el caso de desastres naturales que afecten la pérdida de cultivos o infraestructuras que muchas veces no logran llegar a término.

Una de las principales actividades económicas del país lo constituye la agricultura, la cual era representada mayoritariamente por productos tradicionales como el café, el banano, el cacao y la caña de azúcar; sin embargo, a partir de 1980, Costa Rica empezó a adoptar un modelo de desarrollo más diversificado, buscando mejorar su economía mediante la inversión en turismo, software y el sector servicios, esto con la finalidad de no depender exclusivamente del sector primario.

Lo anterior se materializa en los indicadores macroeconómicos del país, ya que, de acuerdo con las estimaciones del Programa Macroeconómico de Costa Rica (2018), “el crecimiento económico en 2017 estuvo liderado por las industrias de servicios y la manufacturera” (p.5), mostrando así que el país puede apostar a la activación y evolución de la economía nacional, con una inclinación hacia el sector secundario y terciario.

Sin embargo, en Costa Rica el PIB creció 3,2% en el 2017, tasa inferior en 1 punto porcentual (p.p.) al registrado en el 2016, lo cual muestra una desaceleración que, según el Programa Macroeconómico de Costa Rica (2018) se da por “la contracción de la inversión privada (construcción), influida a su vez por el aumento en las tasas de interés y en las expectativas de variación cambiaria” (p.11).

Asimismo, la globalización ha implicado una serie de cambios y desafíos al sector agropecuario de Costa Rica, el cual se ha tenido que transformar y adaptar para enfrentar tanto las oportunidades como las amenazas constantes que presenta la economía.

Actualmente, en el país existen pequeños y medianos productores en los que sus procesos de producción y consumo están determinados bajo la influencia de mercados imperfectos, en los que el costo de transacción es más alto que la utilidad generada. Así pues, en Costa Rica existe un gran costo de transacción para los pequeños y medianos productores para obtener recursos como información, tierra, crédito, mano de obra, tecnología, transporte y capacidades humanas que los limita de gran manera. (Le Coq, Faure, y Saenz, 2014).

Ante este fenómeno, los pequeños y medianos productores tienen la necesidad de aumentar el valor agregado en su producción. Para ello se requiere el desarrollo de nuevos conocimientos científicos y tecnológicos y de procesos de innovación, con el fin de mejorar la competitividad y sostenibilidad de este sector; sin embargo, la falta de coordinación entre el gobierno y las empresas privadas limita el logro de un crecimiento integral para los productores.

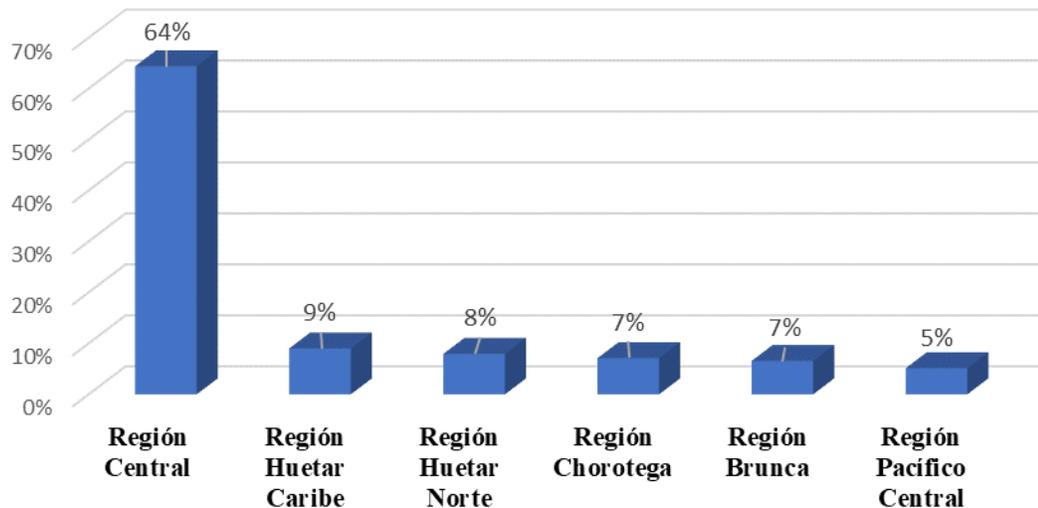
A lo anterior se añade la poca capacitación e información con que cuentan los pequeños productores para hacer frente a la globalización del mercado, donde el estímulo de los gobiernos se vuelve necesario para crear alianzas estratégicas y canales de comercialización eficientes que les permita mantenerse en el mercado y no depender exclusivamente de intermediarios que limitan el crecimiento económico de los productores de comunidades rurales.

De ahí que la búsqueda constante de ayudas que orienten la actividad agrícola es vital, debido a que la producción de pequeños agricultores siempre ha estado sujeta a limitaciones, pues el desarrollo rural se ve frenado por la fuerza que impera en el mercado, donde se benefician solo los que crean y dan un valor diferenciado a sus productos, llevándolos más allá de la comunidad o distrito al que pertenecen, siendo esto una limitante ya que estos pequeños productores no tienen la capacitación adecuada para adaptarse a este mercado.

Por lo anterior, en la actividad agrícola ha surgido la necesidad de empezar a fortalecer sus formas de organización creando organizaciones de productores, las cuales nacen como estrategias para que los productores logren enfrentar los desafíos de la producción agrícola actual, donde se puedan mejorar las condiciones económicas, políticas y sociales que permitan el bienestar de la población que habita dichos espacios rurales, pero sobre todo que se logre satisfacer sus necesidades.

También, es importante recalcar que, actualmente, la ruralidad no solo implica actividades agrícolas o agroindustriales, sino que ahora hay un gran número de actividades rurales que son parte necesaria para hacer crecer las comunidades, tal es el caso de las actividades pecuarias, turísticas, recreacionales e incluso comerciales que diversifican este concepto de ruralidad y que vienen a generar nuevos empleos y una mejor economía rural para el bienestar colectivo de las comunidades (Le Coq et al, 2014); estas actividades son el claro ejemplo que las comunidades rurales requieren de un apoyo constante por parte del Estado, debido a que el desarrollo en las comunidades va incorporando poco a poco elementos tecnológicos que vienen a beneficiar estas tierras y que aumentan las actividades económicas productivas de la zona.

Lo anterior, visto desde otra perspectiva, también se refleja en la concentración de fuentes de empleo que se generan en las diferentes regiones del país, dado que las personas que se encuentran ocupadas están ubicadas mayoritariamente en la Región Central, de acuerdo con la Encuesta Continua de Empleo realizada por el INEC en el IV trimestre del 2017. A continuación, se aprecia la distribución nacional de la población ocupada por regiones.



**Figura 1: Costa Rica. Población ocupada según Regiones de Planificación IV Trimestre 2017. En números relativos. Elaboración propia con datos del INEC. 2018.**

Con respecto a la Figura 1, se aprecia cómo la Región Brunca concentra tan solo un 7% de la población ocupada de Costa Rica, siendo un porcentaje significativamente bajo si se compara con la Región Central o la Región Caribe.

Dentro de la Región Brunca, de acuerdo con los indicadores cantonales del INEC (Censo Poblacional 2011), el cantón de Pérez Zeledón posee un 26.5% de población ocupada en el sector primario, mientras que un 13.3% de la población se encuentra ocupada en el sector secundario y un 60,2 % de la población en el sector terciario (p.50), lo cual evidencia que este cantón cuenta con un porcentaje muy bajo de industrialización.

A lo anterior se añade el hecho de que, del total de la población del cantón de Pérez Zeledón, existe un 38% dedicado a la ocupación por cuenta propia, mientras que existe solamente un 6% de empleadores, brindando oportunidades laborales a la población, lo cual es un porcentaje menor en comparación con otros cantones de la provincia de San José como lo es Dota con aproximadamente 10% de población empleadora (INEC, 2011).

Además, otro dato muy importante es el Índice de Desarrollo Social (IDS) de los distritos de la región, el cual es presentado por el Ministerio de Planificación y Política Económica. Este índice es un referente institucional muy importante y se convierte en el único instrumento del país que intenta medir el desarrollo social desde la dimensión distrital. Dicho índice tiene como objetivo ordenar los distritos y cantones de Costa Rica según su nivel de

desarrollo social, haciendo uso de un conjunto de indicadores que permiten realizar la medición. Por lo tanto, el IDS se operacionaliza en términos de que la población tenga posibilidades de acceder y disfrutar de un conjunto de derechos básicos, que se agrupan en cinco dimensiones las cuales son participación social, salud, economía, educación y seguridad.

Según datos de MIDEPLAN, para el 2017 la Región Brunca presentó condiciones de mayor desventaja social que el resto de las regiones. La condición de desventaja se muestra en los resultados del IDS distrital, donde el 88% de sus distritos se ubican en los niveles más bajos (quintil I y II) encontrándose que el cantón de Pérez Zeledón tiene varios distritos en un quintil muy bajo de desarrollo social y uno de ellos es el distrito de Río Nuevo. (MIDEPLAN, 2017)

Pese a ese panorama desfavorable que se presenta de la Región Brunca, cabe destacar aspectos significativos que la han fortalecido a través del tiempo, tal es el caso de que Pérez Zeledón es uno de los cantones que posee tanto con zonas rurales como urbanas, se encuentran empresas agroindustriales fuertes como lo es CoopeAgri R.L. ubicada San Isidro de El General y está enfocada principalmente en el café y la caña, con asociaciones productoras de frijol como la Asociación de Veracruz ubicada en el distrito de Pejibaye. Asimismo, este cantón dio origen a una cooperativa de ahorro y crédito Coopealianza R.L., que actualmente se ha expandido a 33 diferentes cantones en todo el país, además de que existe en el cantón sucursales de entidades financieras fuertes como lo es el Banco Nacional, El Banco Costa Rica y el Banco Popular.

Asimismo, este cantón se distribuye en principales distritos como Cajón, Pejibaye, Daniel Flores y San Isidro, siendo este último uno de los más cercanos al distrito de Río Nuevo, el que se propone como nicho para albergar la implementación de la planta procesadora de vegetales y tubérculos al vacío.

En el distrito de Río Nuevo y zonas aledañas existen pequeños y mediados productores que cultivan vegetales y tubérculos, sin embargo, el bajo valor agregado en su producción hace que sea más difícil comercializar sus productos en el mercado, para lo cual dependen de intermediarios, y deben incurrir en altos costos de transporte para hacerlos llegar a diferentes

centros de acopio, como por ejemplo al Centro Nacional de Abastecimiento y Distribución de Alimentos, (CENADA), el cual está ubicado en la provincia de Heredia y constituye un centro mayorista para la comercialización de productos perecederos como frutas, verduras, vegetales y tubérculos.

Es por esto que la instalación de una planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos al vacío en la comunidad de Santa Rosa es una alternativa para solucionar este problema en la zona, con respecto a la comercialización de la producción agrícola actual, así como beneficiar a las personas de la comunidad y lugares aledaños incentivando el cultivo agrícola a mayor escala.

Esta es una alternativa que se considera que podría tener un impacto positivo, ya que la comunidad requiere desarrollar proyectos que beneficien las familias de la comunidad y que permitan incrementar su desarrollo económico, mejorando la forma en como producen y comercializan su producción, puesto que abría la posibilidad de mejorar sus ingresos, disminuir sus costos y hasta colocar la mayor parte de su producción, sin incurrir en elevadas pérdidas de producto. Además, si este proyecto se llega a desarrollar, puede ser generador de empleos y brindar a los habitantes de la comunidad un sentido de pertenencia y valor de cada una de las labores que realizan y, de igual forma, permitiría crear conciencia sobre la importancia de mejorar los índices económicos de esta zona.

Es relevante mencionar que en la actualidad en esta zona no se cuenta con organizaciones como asociaciones o cooperativas formalizadas legalmente que se dediquen a incentivar el desarrollo local, para que se pueda acceder a capacitaciones e inclusive acceder a recursos económicos estatales destinados para el desarrollo poblacional de las zonas rurales.

Es por ello que un grupo de familias de Santa Rosa de Río Nuevo tomaron la iniciativa desde hace aproximadamente tres años de formar una asociación de productores con la intención de buscar nuevas alternativas de desarrollo hacia el distrito. Como parte del proceso de capacitación y asesoría que la asociación ha recibido durante su proceso evolutivo, esta organización se encuentra en el proceso de constitución legal con la intención de agrupar a más productores de la zona y ofrecer mayor oportunidad de participación y compromiso de la

población con el sector agrícola, por lo cual ya ha iniciado los trámites legales para su correspondiente constitución.

Además, el objetivo es dar un valor agregado a la producción de vegetales y tubérculos y que, de igual forma, se pueda mejorar la situación económica de las familias de este sector, las cuales serán las que en principio darán vida a la planta procesadora, mediante el procesamiento y comercialización de sus productos.

A continuación, se presenta el árbol de problemas, el cual muestra las causas y efectos de la problemática presentada por la falta de valor agregado en los vegetales y tubérculos del distrito de Rio Nuevo y zonas aledañas. La inexistencia de encadenamientos productivos en esta zona ha generado que los productores no logren aprovechar sus cosechas y hayan tenido pérdidas importantes, lo que a su vez genera que dejen de percibir más ingresos.

Otro aspecto importante es la falta de capacitación que reciben estos agricultores, lo cual hace que no tengan motivación para producir o que simplemente desconozcan cuales serían las mejores prácticas agrícolas que podrían implementar en los terrenos que poseen.

La falta de apoyo por parte del Gobierno y la poca iniciativa para crear nuevas fuentes de ingresos provoca que la mayoría de las personas dependan de actividades inestables, lo cual hace que el desempleo sea parte de estas comunidades, ya que al no existir emprendimientos en la zona no poseen empleos que les permita desarrollarse económicamente de manera constante.

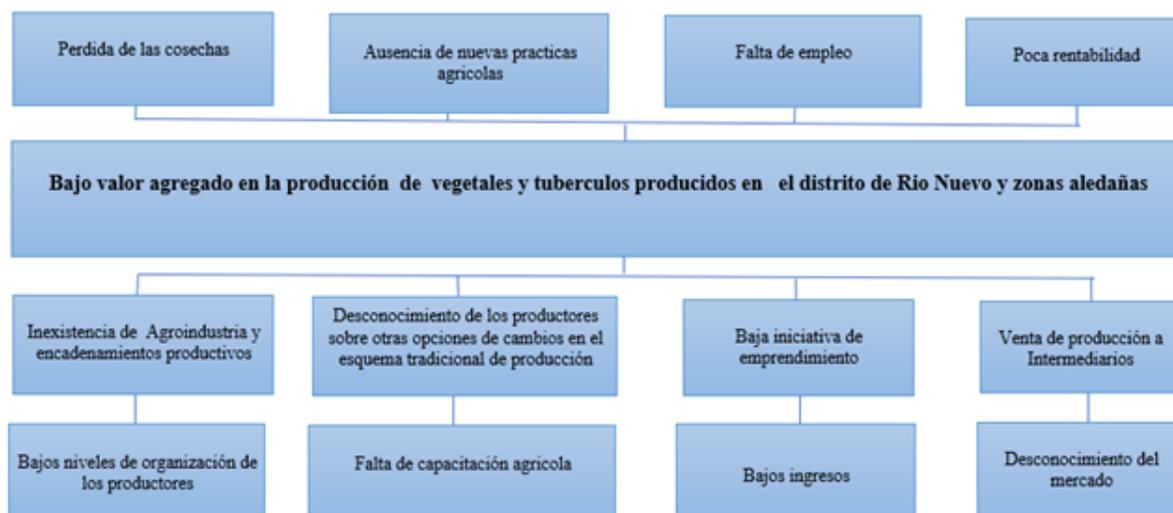


Figura 2: Árbol de problemas. Causas y consecuencias de la problemática. Elaboración propia.

## 1.1.2 Planteamiento del problema

### 1.1.2.1 Formulación del problema:

¿Cuál es el grado de prefactibilidad que existe para la puesta en operación de una planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos empacados al vacío, en la comunidad de Santa Rosa de Río Nuevo, Pérez Zeledón?

### 1.1.2.2 Sistematización

- ¿Existe mercado para la comercialización de vegetales y tubérculos empacados al vacío en la Región Brunca?
- ¿Cuáles son los aspectos técnicos que se requieren para la implementación de una planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos empacados al vacío?

- ¿Cuál es la estructura organizativa y los requerimientos legales para la instalación de una planta procesadora de vegetales y tubérculos empacados al vacío en comunidad de Santa Rosa de Río Nuevo?
- ¿Cuál es el impacto ambiental que generará la implementación del proyecto en la comunidad de Santa Rosa de Río Nuevo?
- ¿Es rentable la instalación de una planta procesadora en la comunidad de Santa Rosa de Río Nuevo?

### **1.1.3 Justificación**

Este proyecto tiene como objetivo central proporcionar alto valor agregado en la producción de vegetales y tubérculos producidos por los agricultores del distrito de Río Nuevo, lo cual facilitaría colocar sus productos en el mercado de la región sin la necesidad de recurrir a intermediarios, además de que permitiría ofrecer a los consumidores un producto diferenciado, con características de calidad, sabor y presentación que puedan ofrecer los productos empacados al vacío, ya que las verduras y tubérculos empacados permiten mantener la frescura y su valor nutritivo, siendo además de fácil consumo, debido a que vienen listos para utilizar.

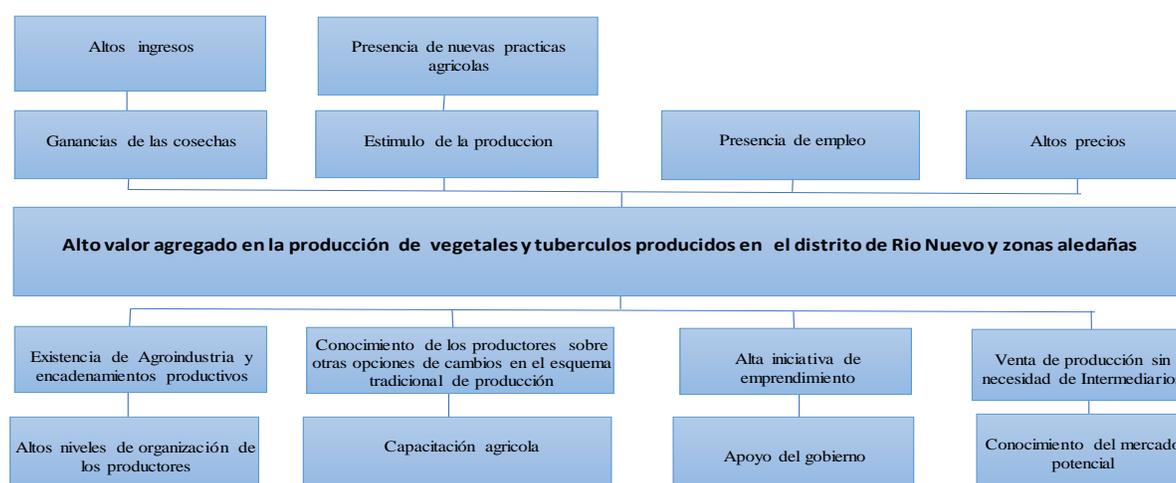
Tomando en cuenta el hecho de que en la actualidad se presenta por parte de las personas en general, la tendencia de adquirir productos listos sin la necesidad de pelar, rayar o picar, se vuelve necesario contar con este tipo de productos que permitan reducir el tiempo requerido por las personas que trabajan para consumir sus alimentos, de igual forma son productos que permiten acortar el tiempo de los servicios que se brindan ya sea en los restaurantes, sodas o en cualquier otro negocio dedicado a la venta de productos alimenticios.

Por otra parte, con la creación de una planta procesadora en el distrito de Río Nuevo, se incrementará la demanda de vegetales y tubérculos necesarios para cubrir los requerimientos de materia prima que tendrá la planta procesadora, creando un estímulo a la producción de los agricultores de la zona, contribuyendo a que obtengan ganancias de la mayoría de sus cosechas, minimizando las pérdidas económicas que enfrentan al no aprovechar la totalidad de su producción, ya que en la actualidad estos productores muchas veces no logran colocar sus productos en el mercado.

Asimismo, es importante recalcar que la instalación de una planta procesadora de vegetales y tubérculos generaría la presencia de empleos en la zona, ya que este tipo de proyectos requiere mano de obra para poder operar, de ahí que muchos hombres y mujeres en condición de desempleo podrían tener oportunidades de trabajo en la planta, asimismo el estímulo de la producción en los campos crea la necesidad de más mano de obra para cultivar y realizar labores concernientes al cultivo de vegetales y tubérculos.

El interés de establecer dicha planta en este distrito se debe a que se considera un proyecto innovador, que permitiría a los productores de la zona vender los productos a precios justos, debido a que ya no existe una dependencia de terceros que fijan los precios a su conveniencia.

En la figura 3 se puede apreciar el árbol de objetivos, el cual señala que, mediante la creación del valor en la producción de los vegetales y tubérculos del distrito de Rio Nuevo y zonas aledañas, se pueden aprovechar mejor las cosechas de los productores, ya que estos, mediante la creación de la planta, tendrían donde colocar sus productos, lo que a su vez estimularía la producción a gran escala, requiriéndose más mano de obra y por tanto muchas personas se verían beneficiadas con mayores ingresos y haciendo frente del mismo modo a la problemática de no contar con el apoyo necesario para que los productores de esta zona logren incrementar su producción agrícola.



**Figura 3: Árbol de objetivos. Valor agregado a la producción de vegetales y tubérculos de la zona. Elaboración propia.**

#### **1.1.4 Delimitación temporal, espacial, y empresarial.**

Para la realización de esta investigación se tendrá como zona de influencia la Región Brunca, la cual está conformada por seis cantones como lo son Pérez Zeledón, Buenos Aires, Coto Brus, Corredores Golfito y Osa.

Dentro del cantón de Pérez Zeledón se destaca el distrito de Río Nuevo, que es donde se realizará el proyecto. Este distrito tiene una extensión de 240.1 kilómetros cuadrados, según datos del INEC, y para el 2011 el distrito contaba con aproximadamente 3061 habitantes.

La ubicación de la planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos empacados al vacío será específicamente en la comunidad de Santa Rosa, ubicada aproximadamente a 10 kilómetros del centro del cantón, en donde una asociación de familias productoras con gran interés por hacer crecer el pueblo han decidido ser partícipes dentro de este proyecto, estando anuentes en brindar la información que se requiere para la investigación, la cual iniciará en el mes de julio del 2018 y finalizará en agosto del 2019.

## **1.2 Objetivos de la investigación**

### **1.2.1 Objetivo general:**

Elaborar un estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos empacados al vacío, producidos en el distrito de Rio Nuevo y zonas aledañas, para su comercialización en el mercado de la región.

### **1.2.2 Objetivos específicos:**

- Analizar el mercado de los vegetales y tubérculos empacados al vacío en el cantón de Pérez Zeledón.
- Determinar los aspectos técnicos que se requieren para la instalación de una planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos empacados al vacío en la comunidad de Santa Rosa de Rio Nuevo.
- Describir la estructura organizativa y los requerimientos legales para el desarrollo del proyecto.
- Determinar la viabilidad ambiental para la instalación de una planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos en la comunidad de Santa Rosa de Rio Nuevo.
- Evaluar financiera y contablemente el proyecto.

### 1.3 Modelo de análisis.

#### 1.3.1 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de las variables.

**Tabla 1. Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de las variables.**

Objetivo Específico	Variables de Estudio	Indicadores	Definición Instrumental	
Analizar el mercado de los vegetales y tubérculos empacados al vacío en el cantón de Pérez Zeledón.	1.1 Producto	1.1.1 Empaque	1.1.1 Encuesta (anexo #1)	
	1.2. Demanda	1.1.2 Calidad	1.1.2 Encuesta (anexo #1)	
	1.3. Competencia	1.2.1 Perfil de los clientes	1.2.1 Encuesta (anexo #1)	
	1.4 Precio del producto	1.2.2 Gustos y preferencias	1.2.2 Encuesta (anexo #3)	
	1.5 Comercialización	1.2.3 Disposición de compra	1.2.3 Encuesta (anexo 3)	
	1.6 Plan de ventas	1.3.1 Numero de proveedores	1.3.1 Herramientas ofimáticas	1.3.1 Numero de proveedores
		1.3.2 Localización	1.3.2 Observación anexo # 8	1.3.2 Localización
		1.3.1 Costos de producción	1.4.1 Encuesta #1	1.3.1 Costos de producción
		1.3.2 Precios de la competencia	1.4.2 Encuesta (anexo #3)	1.3.2 Precios de la competencia
		1.4.1 Canales de distribución	1.5.1 Observación (Anexo#8)	1.4.1 Canales de distribución
		1.4.2 Puntos de venta	1.5.2 Observación (Anexo#8)	1.4.2 Puntos de venta
		1.5.1 Precio de venta	1.5.3 Observación (Anexo #8)	1.5.1 Precio de venta
		1.5.2 Estrategias de promoción		1.5.2 Estrategias de promoción
		1.5.3 Estrategias de producto		1.5.3 Estrategias de producto
		Determinar los aspectos técnicos que se requieren para la instalación de una planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos empacados al vacío, en la comunidad de Santa Rosa de Rio Nuevo.	2.1 Localización del proyecto	2.1.1 Mapa de ubicación
	2.2 Tamaño del proyecto		2.2.1 Cantidad de equipos	2.2.1 Paquetes ofimáticos
2.3 Materia prima	2.2.2 Cantidad de mano de obra		2.2.2 Paquetes ofimáticos	
2.4 Ingeniería del proyecto	2.2.3 Capacidad de producción		2.2.3 Paquetes ofimáticos	
2.5 Tecnología del proyecto	2.3.4 Cantidad de materia de prima		2.2.3 Paquetes ofimáticos	2.3.4 Paquetes ofimáticos
	2.4.1 Infraestructura		2.3.4 Paquetes ofimáticos	2.4.1 Observación
	2.5.1 Nivel de tecnología		2.5.1 Observación	2.5.1 Observación
	2.5.2 Requerimiento de maquinaria		2.5.2 Observación	2.5.2 Observación

**Nota: Elaboración propia con base en las variables e instrumentos definidos para cada objetivo específico.**

**Continuación Tabla 1. Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de las variables.**

<b>Objetivo Específico</b>	<b>Variables de Estudio</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Definición Instrumental</b>
Describir la estructura organizativa y los requerimientos legales que se requieren para el desarrollo del proyecto	3.1 Estructura organizativa 3.2 Recursos humanos. 3.3 Equipo de oficina. 3.4 Formalización Jurídica 3.5 Permisos de funcionamiento	3.1.1 Jerarquía de la organización(organigrama). 3.2.1 Definición de puestos. 3.2.2 Responsabilidades organizacionales. 3.2.3 Requerimientos para los puestos. 3.2.4 Descripción de los procedimientos 3.3.1Requerimiento equipo de oficina. 3.4.1 Ministerio de Trabajo 3.4.2 CCSS 3.4.3 Ministerio de Hacienda 3.4.4 Registro Nacional 3.5.1 SETENA 3.5.2 Ministerio de Salud 3.5.3 Permisos municipales	3.1.1 Entrevista estructurada 3.2.1 Entrevista estructurada 3.2.2 Entrevista estructurada 3.2.3 Entrevista estructurada 3.2.4 Entrevista estructurada 3.3.1 Entrevista estructurada 3.4.1 Consulta a instituciones correspondientes. 3.4.2 Consulta a instituciones correspondientes. 3.4.3 Consulta a instituciones correspondientes 3.4.4 Consulta a instituciones correspondientes 3.5.1 Revisión de la normativa legal 3.5.2 Revisión de la normativa legal 3.5.3 Revisión de la normativa legal.
Determinar el impacto ambiental que generará la instalación de una planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos en la comunidad de Santa Rosa de Rio Nuevo.	4.1 Impacto ambiental 4.2 Mitigaciones	4.1.1 Manejo de desechos sólidos. 4.1.2 Manejo de aguas residuales. 4.2.1 Tratamiento de aguas residuales. 4.2.2. Tratamiento de desechos sólidos residuales.	4.1.1 Consulta a instituciones correspondientes 4.1.2 Consulta a instituciones correspondientes. 4.2.1 Consulta a instituciones correspondientes 4.2.2Consulta a instituciones correspondientes.

**Nota: Elaboración propia con base en las variables e instrumentos definidos para cada objetivo específico.**

**Continuación Tabla 1. Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de las variables.**

<b>Objetivo Específico</b>	<b>Variables de Estudio</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Definición Instrumental</b>
Efectuar el análisis financiero para determinar la factibilidad del proyecto.	5.1 Inversiones	5.1.1 Rendimiento esperado	5.1.1 Hoja de cálculo
	5.2 Fuentes de Financiamiento	5.2.1 Monto	5.2.1 Hoja de cálculo
		5.2.2 Plazo de financiamiento	5.2.2 Hoja de cálculo
		5.2.3 Moneda	5.2.3 Hoja de cálculo
	5.3 Costos de producción	5.3.1 Proyección de ingresos	5.3.1 Hoja de cálculo
	5.4 Costos de operación	5.4.1 Proyección de costos	5.4.1 Hoja de cálculo
	5.5 Ingresos del proyecto	5.5.1 Ingresos de operación	5.5.1 Hoja de cálculo
		5.5.2 Ingresos de capital	5.5.2 Hoja de cálculo
	5.7 Punto de equilibrio	5.5.3 Ingresos totales	5.5.3 Hoja de cálculo
	5.8 Evaluación financiera del proyecto	5.6.1 Beneficios del proyecto	5.6.1 Hoja de cálculo
		5.6.2 Costos del proyecto	5.6.2 Hoja de cálculo
	5.9 Evaluación contable del proyecto	5.7.1 Costos variables	5.7.1 Hoja de cálculo
		5.7.2 Costos fijos	5.7.2 Hoja de cálculo
		5.7.3 Costos totales	5.7.3 Hoja de cálculo
5.10 Sensibilización del proyecto	5.7.4 Gastos administrativos	5.7.4 Hoja de cálculo	
	5.7.5 Gastos de ventas	5.7.5 Hoja de cálculo	
	5.8.1 VAN	5.8.1 Hoja de cálculo	
	5.8.2 TIR	5.8.2 Hoja de cálculo	
	5.8.3 Índice de deseabilidad	5.8.3 Hoja de cálculo	
	5.9.1 Estado de resultados proyectado	5.9.1 Hoja de cálculo	
	5.9.2 Razones Financieras	5.9.2 Hoja de cálculo	
	5.10.1 Escenarios	5.10.1 Hoja de cálculo	

**Nota: Elaboración propia con base en las variables e instrumentos definidos para cada objetivo específico.**

### **1.3.1.1 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable producto.**

La variable producto se entenderá como aquel bien susceptible para la venta y que será capaz de satisfacer una necesidad en el mercado. Esta variable debe ser operacionalizada mediante indicadores como: su naturaleza, usos actuales alternativos y complementarios, usos sustitutos, unidad, presentación, empaques, composición, características físicas, entre otros aspectos. Estos indicadores se instrumentalizarán mediante la observación y por medio de encuestas a negocios donde comercialicen productos similares.

### **1.3.1.2 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable demanda.**

La variable demanda es la que cuantifica la existencia de individuos dentro de una zona geográfica, que consumen o tienen la necesidad del bien. Para operacionalizar esta variable se utilizan indicadores como perfil de los clientes, gustos y preferencias, ingresos, tiempo de consumo, posibilidad de compra, entre otros. Dichos indicadores serán instrumentalizados con una encuesta en la que se aplicará un cuestionario estructurado a los consumidores finales.

### **1.3.1.3 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable competencia.**

La competencia son las personas o empresas actuales que realizan la oferta de vegetales y tubérculos actualmente en el mercado de la región y que satisfacen la necesidad de una parte o de un total de los consumidores. Esta variable se operacionaliza por medio de la cuantificación del número de proveedores, localización, presentación de productos, precios, calidad del bien o servicio y se instrumentalizará a través de una encuesta.

### **1.3.1.4 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable precio.**

Se entiende por variable precio como la cantidad de dinero que es necesario pagar para adquirir el bien por ofertar. Los indicadores que se consideran para la operacionalización de esta variable comprenden los costos de la producción, factores de la demanda, precios de la

competencia, políticas gubernamentales y margen de rentabilidad esperado. La instrumentalización de esta variable se hará a través de una encuesta a instituciones que faciliten estadísticas relacionadas con el sector agrícola.

#### **1.3.1.5 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable comercialización.**

La variable comercialización se refiere a las actividades que se llevan a cabo para colocar el bien o servicio en el mercado a disposición de los consumidores finales. La operacionalización de esta variable se hace mediante indicadores como: canales de distribución, número de puntos de venta, empaque del bien, entre otros aspectos. Esta variable se instrumentalizará mediante una encuesta.

#### **1.3.1.6 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable plan de ventas.**

Esta variable se entiende como la planificación que realizará la empresa con relación a la planificación de estrategias de mercadeo para posicionar los productos, con la finalidad de atraer clientes mediante la creación de una ventaja competitiva. La operacionalización de esta variable comprende indicadores como: precio de venta, publicidad, estrategias de producto, estrategias de promoción, entre otros. Su instrumentalización se realizará a través de una encuesta a los principales puntos de venta de San Isidro de El General.

### **1.3.2 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable localización del proyecto.**

La variable localización consiste en determinar el lugar ideal para la implementación del proyecto. La operacionalización de esta variable comprende indicadores que serán consultados a instituciones o páginas web que proveen información sobre mapas de ubicación, el acceso a servicios básicos de la localidad, entre otros aspectos. Esta variable se instrumentaliza por medio de consulta a instituciones y de paquetes ofimáticos.

### **1.3.2.1 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable tamaño del proyecto.**

El tamaño del proyecto se refiere a la capacidad de producción que tiene el proyecto durante todo el periodo de funcionamiento, la capacidad de producción comprende el número de unidades que se pretende producir. Para la operacionalización de esta variable se encuentran indicadores como cantidad de equipos, cantidad de materia prima, capacidad de producción, entre otros indicadores. Esta variable se instrumentaliza por medio de paquete ofimático.

### **1.3.2.2 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable materia prima.**

Para efectos de la presente investigación, se entiende por la variable materia prima como todos los recursos requeridos para realizar la transformación de la materia prima en el producto final. Esta variable es operacionalizada mediante indicadores como cantidad de materia prima y mano de obra y su instrumentalización se llevará a cabo mediante paquete ofimático.

### **1.3.2.3 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable ingeniería del proyecto**

Para efectos de la presente investigación, se entiende por la variable ingeniería del proyecto como el conjunto de conocimientos de carácter científico y técnico que permiten determinar el proceso productivo para la utilización de recursos disponibles para la elaboración de la unidad de producto. Esta variable se operacionaliza mediante indicadores como la infraestructura y el diseño, mientras que su instrumentalización se puede lograr a través de la observación y consulta a expertos.

### **1.3.2.4 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable tecnología.**

La variable tecnología se refiere al nivel de innovación del equipo y maquinaria que se utiliza para la operación de una planta procesadora. Esta variable es operacionalizada

mediante indicadores como el nivel de tecnología en los equipos y maquinarias, y se puede instrumentalizar mediante la observación, además de consultas a expertos y bibliografías especializadas.

#### **1.3.2.5 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable estructura organizativa.**

La variable estructura organizativa viene dada por medio de las distintas jerarquías organizacionales que tendrá el proyecto, como asociación. La etapa de operacionalización se realizará mediante la elaboración de un organigrama, el cual reflejará dicha jerarquía. En cuanto a su instrumentalización, será a través de una entrevista estructurada a personas expertas en proyectos.

#### **1.3.2.6 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable recursos humanos.**

Los recursos humanos son todos aquellos colaboradores que darán vida a la organización, mediante el cumplimiento de todos los procedimientos que se desarrollarán en la planta. Por tanto, para la operacionalización de la variable recursos humanos se deberá realizar la definición de los puestos que tendrá la organización en donde se reflejarán las responsabilidades que tendrá cada uno de los integrantes, así como la definición de los requerimientos que necesita tener cada persona para el puesto respectivo. Como instrumentalización se utilizará la entrevista a expertos y bibliografía especializada en manuales y descriptores de puestos.

#### **1.3.2.7 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable formalización jurídica.**

Para el desarrollo del proyecto, la formalización jurídica corresponde a todos aquellos procedimientos que permitirán formalizar legalmente el proyecto. Para la operacionalización de esta variable se procederá a cumplir con la correspondiente inscripción que solicitan instituciones como el Ministerio de Trabajo, la Caja Costarricense de Seguro Social y el Ministerio de Hacienda. En cuanto a la instrumentalización de esta se realizarán consultas a dichas instituciones por medio de entrevistas.

### **1.3.2.8 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable permisos de funcionamiento.**

La variable permisos de funcionamiento corresponde a todos aquellos requerimientos que deben cumplirse con diversas instituciones como la Secretaría Técnica Ambiental, el Ministerio de Salud, así como el cumplimiento de los diversos permisos municipales. Su operacionalización viene dada por el llenado de los distintos formularios y el cumplimiento de requisitos que solicitan dichas instituciones para la operación y ejecución del proyecto. La instrumentalización de esta variable se realiza por medio de la revisión de la normativa legal que le corresponde cumplir a los proyectos de inversión privada

### **1.3.2.9 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable impacto ambiental.**

Para efectos de la presente investigación, se entiende por la variable impacto ambiental a la identificación, cuantificación y valoración del impacto de las actividades de un proyecto sobre el medio ambiente.

El procedimiento que se aplicará para medir este impacto será a través de la opinión de expertos, los cuales señalarán los impactos específicos del proyecto sobre el medio ambiente. Esta variable es operacionalizada mediante indicadores como el manejo de desechos sólidos, manejo de aguas residuales, contaminación del aire, entre otros, y se instrumentalizará mediante una consulta a la institución encargada de este proceso.

### **1.3.2.10 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable mitigaciones.**

Esta variable se define como un conjunto de medidas o actividades dirigidas a minimizar o disminuir los impactos negativos que un proyecto puede causar al medio ambiente. Esta es operacionalizada por medio de indicadores como tratamiento de aguas residuales, tratamientos de desechos residuales, plantación de árboles, entre otros aspectos. La variable se instrumentaliza mediante una consulta a la institución encargada de este procedimiento.

### **1.3.2.11 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable inversiones.**

El concepto de inversión se refiere al uso de capital con la finalidad de obtener ganancias a lo largo de cierto tiempo, es decir el dinero se destina a comprar bienes que no son de consumo y que sirven para producir otros bienes, por lo tanto, las inversiones por realizar para la ejecución del proyecto comprenden áreas como terrenos, infraestructura, maquinaria y equipo, desarrollo de recursos humanos e imprevistos. Esta variable es operacionalizada por medio de dos indicadores como los son el riesgo y el rendimiento esperado. Su instrumentalización se realizará en hojas cálculo.

### **1.3.2.12 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable fuentes de financiamiento.**

La variable financiamiento se conceptualiza como la forma en la que una persona, empresa u organización podría obtener dinero para llevar a cabo una determinada actividad que requiera recursos económicos. Su operacionalización se da mediante el análisis de ciertos indicadores como los son el monto, el plazo de financiamiento y la moneda. La instrumentalización de esta variable se realizará mediante la observación y entrevista a encargados del área de crédito de entidades bancarias.

### **1.3.2.13 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable costos de producción.**

El costo de producción es aquel que se compone de los materiales directos (materiales que se asocian de forma directa con el producto), la mano de obra directa (esfuerzo físico o mental empleados en la elaboración del producto) y los costos indirectos de fabricación (mano de obra indirecta, materiales indirectos y demás costos indirectos que no se asocian con facilidad de forma directa al producto) en que se incurre dentro de un proceso productivo para la elaboración de un producto. (Polimeni, Fabozzi, Kole, y Adelberg, 1997). La instrumentalización se realizará mediante entrevistas, consulta a expertos, cotizaciones y mediante el análisis de las estadísticas del mercado relacionadas con el sector.

#### **1.3.2.14 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable costos de operación.**

Los costos de operación se conceptualizan como todos aquellos costos asociados a la operación diaria de la empresa, los cuales incluyen los costos de mantenimiento relacionados con el producto, su fabricación, mantenimiento y mejoras y los costos administrativos donde se incluyen nóminas, contabilidad, alquileres, entre otros. Su operacionalización se realizará mediante las proyecciones de cada uno de estos costos. La instrumentalización será mediante el cálculo de cada uno de ellos a través de paquetes ofimáticos.

#### **1.3.2.15 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable ingresos del proyecto.**

Esta variable consiste en las entradas de dinero que se obtienen de las ventas de los productos, por consiguiente, debe quedar claro cómo se van a generar los recursos para garantizar la permanencia del proyecto durante su vida útil. Esta variable es operacionalizada por medio de indicadores como ingresos de operación, ingresos de capital e ingresos totales del proyecto. La variable se instrumentaliza mediante el cálculo de ingresos totales que se proyectarán para el proyecto utilizando hojas de cálculo.

#### **1.3.2.16 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable flujo financiero del proyecto.**

El flujo de efectivo financiero constituye una herramienta para la toma de decisiones que se elabora con base en los ingresos y egresos de recursos económicos obtenidos u ocasionados por las ventas, financiamiento, gastos administrativos, entre otros, con la finalidad de mostrar al final del periodo cual sería el monto de efectivo disponible y sobre dicho monto poder aplicar indicadores de evaluación como lo son el valor actual neto y la tasa interna de retorno. La instrumentalización se realizará mediante el uso de paquetes ofimáticos.

### **1.3.2.17 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable punto de equilibrio.**

Esta variable consiste en el nivel de ventas que se requieren para poder cubrir los egresos del proyecto, por lo tanto, es una herramienta que orienta a la estimación del equilibrio entre ingresos y egresos. Es operacionalizada por medio de indicadores como costos fijos, costos variables, costos e ingresos totales. La instrumentalización se realizará mediante el uso de paquetes ofimáticos.

### **1.3.2.18 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable evaluación financiera.**

La variable evaluación financiera se conceptualiza como la comparación entre los costos y los beneficios esperados del proyecto, la cual contempla el análisis de los flujos financieros del proyecto, distinguiendo el capital propio del prestado, determinando así la capacidad financiera que tendrá el proyecto y la rentabilidad que se obtendrá por el capital invertido en él. Su operacionalización se realizará mediante el cálculo de los siguientes indicadores: valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR), punto de equilibrio e índice de deseabilidad, los cuales serán instrumentalizados mediante el uso de paquetes ofimáticos.

### **1.3.2.19 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable evaluación contable del proyecto.**

Para determinar la viabilidad y rentabilidad del proyecto se realizará la evaluación contable la cual se conceptualiza como el análisis de los diversos indicadores económicos y partidas contables del balance general y el estado de resultados. Asimismo, se presentarán una serie de proyecciones que permitirán valorar la situación del proyecto a lo largo de su vida. Por tanto, para esta variable su operacionalización se determinará mediante los siguientes indicadores: balance general proyectado, estado de resultados proyectados y razones financieras. Su instrumentalización se realizará, de igual forma, mediante el uso de paquetes ofimáticos.

### **1.3.2.20 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable sensibilización del proyecto.**

La variable sensibilidad del proyecto se conceptualiza como el cálculo de nuevos flujos de caja y del valor actual neto del proyecto, mediante el cambio de variables relacionadas con la inversión inicial, la duración, la tasa de crecimiento de los ingresos, los costes, entre otras, con la finalidad de mejorar las estimaciones del proyecto que se implementará. Su operacionalización se realizará mediante el indicador: escenarios, y su instrumentalización se realizará mediante la utilización de paquetes ofimáticos.

## **1.4 Estrategia de investigación aplicada.**

### **1.4.1 Tipo de investigación.**

Para la realización de una investigación se puede hacer uso de diversos enfoques como lo son el cuantitativo, el cualitativo o el mixto. Según como lo mencionan Hernández, Fernández, y Baptista, (2014) “la investigación cuantitativa refleja la necesidad de medir y estimar magnitudes de los fenómenos o problemas de investigación” (p.5).

Este método, ha sido utilizado en mayor medida por las ciencias naturales y exactas, ya que su propósito es buscar una explicación a un determinado fenómeno mediante la observación de hechos reales medibles, para luego hacer una explicación lo más completa y objetiva posible. Por tanto, para la realización de un estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos empacados al vacío en Santa Rosa de Rio Nuevo se ha decidido enfocar la investigación en el método cuantitativo, esto debido a que permitirá recopilar y analizar los datos para así poder cuantificar el problema y entender qué tan generalizado está mediante la búsqueda de resultados eficientes.

### **1.4.2 Alcance de la investigación.**

De igual forma, el alcance de una investigación es un aspecto de importancia que requiere ser clarificado desde el comienzo del proceso investigativo. De acuerdo con Ulate et al (2014), el alcance de una investigación puede ser de carácter exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo; esto, en función del objetivo que impulsa el desarrollo de la investigación.

Por tanto, la presente investigación es de alcance descriptivo - explicativo, dado que el objetivo principal es elaborar una propuesta para mejorar la comercialización de los vegetales y tubérculos producidos en el distrito de Río Nuevo y zonas aledañas en el mercado de la región mediante el establecimiento de una planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos empacados al vacío en la comunidad de Santa Rosa de Río Nuevo.

En adición, un aspecto fundamental que implica realizar una propuesta de mejora es la descripción y explicación de las variables del proceso administrativo, operativo, técnico, estratégico y ambiental de la elaboración de la planta, debido a que se requiere determinar la prefactibilidad y viabilidad a fin de ser implementado por la asociación de productores de Santa Rosa.

### **1.4.3 Fuentes de investigación.**

Las fuentes de investigación son aquellas que el investigador utiliza para recopilar información relacionada con el objeto de estudio. Estas fuentes respaldan las distintas argumentaciones de la investigación, brindando credibilidad y validez a los datos proporcionados por el investigador.

Estas fuentes, pueden ser clasificadas como primarias, secundarias o terciarias, y dicha clasificación responde de forma directa al origen del emisor, es decir, su clasificación puede variar dependiendo de si es un libro, un resumen, una biografía, una tesis o un criterio experto, entre otros (Ulate et al, 2014). Es importante mencionar que, para la presente investigación, se contará con fuentes primarias y secundarias, las cuales se detallan a continuación.

#### **1.4.3.1 Fuentes primarias.**

Dentro del proceso de desarrollo de la presente investigación, las fuentes primarias que orientarán y respaldarán el criterio de los investigadores serán libros, tesis, proveedores, funcionarios de entidades gubernamentales como el MAG, el MEIC, el Ministerio de Salud, los productores de vegetales y tubérculos de la zona, los administradores de los principales puntos de venta, páginas de internet como lo es el sitio oficial del INEC Costa Rica, el Banco Central de Costa Rica, publicaciones del Gobierno Central de Costa Rica y periódicos con enfoque económico como lo es El Financiero.

### **1.4.3.2 Fuentes secundarias.**

La recopilación de información no solo se limita a provenir de fuentes primarias sino también de las fuentes secundarias, las cuales comprenden resúmenes de fuentes primarias, compilaciones, comentarios de artículos, de libros o tesis que el investigador consulte durante el proceso de estudio (Ulate et al, 2014). En este proyecto una de las fuentes secundarias que se utilizará para extraer datos relevantes son documentos de página web, libros tanto impresos como digitales, informe de instituciones, noticias de periódicos y otros datos bibliográficos de estudios relacionados con el objeto de estudio.

## **1.4.4 Población.**

### **1.4.4.1 Definición y caracterización de la población de estudio.**

En este proyecto se debe determinar cuál será la población de estudio con las características respectivas que esta posea, las especificaciones suficientes permitirán presentar un estudio adecuado de esta. Una población la define Hernández et al (2014), como el “conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p.174).

En el caso de este proyecto, la población se divide en tres partes que inciden directamente en el proyecto, los productores de vegetales y tubérculos del distrito de Rio Nuevo y zonas aledañas, los administradores de los puntos de venta del distrito de San Isidro de El General, y los consumidores finales que para efectos de este proyecto son las jefas de hogar que residen en San Isidro de El General. Las características de los tres grupos de población por estudiar corresponden a los que se presentan a continuación.

- **Productores de vegetales y tubérculos del distrito de Rio Nuevo.**

La asociación es el actor del proyecto, en donde la población a estudiar en este caso serán los 20 socios activos dedicados a actividades de producción de vegetales y tubérculos del distrito de Rio Nuevo y zonas aledañas constituyendo así una población finita. Estos productores se caracterizan por poseer sus propios terrenos en los cuales realizan sus siembras en donde su principal ocupación ha sido ser agricultor en la zona, lo que les permite tener gran experiencia en los procesos de los cultivos.

- **Administradores de los puntos de venta de Pérez Zeledón.**

Comprende los administradores de los puntos de venta ubicados en el distrito de San Isidro de El General, que estén en la capacidad y disposición de adquirir vegetales y tubérculos empacados al vacío, Al ser establecimientos localizados dentro de uno de los cantones más comerciales de la Región Brunca, se convierten en puntos estratégicos donde el producto puede tener una gran demanda. La población de estudios es infinita, ya que se desconoce el número de exacto de puntos de venta que existen en San isidro de El General.

- **Consumidores finales.**

Para la presente investigación, el consumidor final serán las jefas de hogar que residen en el distrito San Isidro de El General, dentro de un rango de edad entre los 30 y 55 años, dispuestas a la adquisición de vegetales y tubérculos empacados al vacío tomando en cuenta que usualmente las jefas de hogar realizan las compras de productos en sus hogares.

Una de las características de esta población es que poseen un perfil muy selectivo en donde asumen el rol de amas de casa y requieren hacer uso efectivo de su tiempo, por lo cual necesitan productos prácticos de preparar que le minimicen su tiempo en la cocina, es así como los vegetales y tubérculos empacados al vacío será una buena opción para evitar realizar el proceso de pelar, rayar o picar que implica su consumo. Esta población es finita, ya que se contabilizan 2.546 jefas de hogar entre los 30 y 55 años de edad, (INEC, 2011). Para efectos de esta investigación la muestra que se analizará será de 132 encuestas de esta población, residentes en el distrito de San Isidro de El general.

#### **1.4.4.2 Diseño muestral**

Como parte del proceso de investigación, determinar la muestra de la población debe responder ante un método específico y consistente, con el objeto de la investigación. De acuerdo con Hernández et al (2014), “el muestreo puede ser probabilístico o no probabilístico” (p.175-178). Para efectos de la presente investigación, el tipo de muestreo que se estará utilizando será de acuerdo con las características de cada parte de la población.

En el caso de productores del distrito de Río Nuevo, se identificaron 20 productores de tubérculos y vegetales en el distrito de Río Nuevo, donde cada uno de los elementos fue entrevistado. Los administradores de los puntos de venta de Pérez Zeledón requieren la

selección de una muestra no probabilística por conveniencia, donde se abarcan los principales puntos de venta, los cuales son: Cadena de Supermercados CoopeAgri (Central, Villa Ligia, San Luis), BM, Mega Súper y Luferz; y los consumidores finales, es decir, las jefas de hogar entre los 30 y 55 años de edad, la selección de la muestra será probabilística, siendo el tipo de muestreo aleatorio simple, en donde la elección de la muestra depende de las características de la investigación.

#### **1.4.4.3 Técnicas, métodos e instrumentos para determinar el tamaño de la muestra**

La muestra permite estudiar solo una parte de la población que es representativa del total de elementos, logrando así generalizar los resultados de toda la población. Hernández et al (2014) afirma que, “la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población” (p.173).

De acuerdo con datos estadísticos del INEC 2011, se estima que en el distrito de San Isidro de El General hay un total de 2,546 jefas de hogar entre los 30 y 55 años (INEC, 2011). Al tener el número total de la población se procede a seleccionar una muestra estadística con un nivel de confianza de 90%, un error muestral de 10%, y una variabilidad de 50%. El cálculo es realizado mediante la siguiente formula:

**Formula:**

$$N^{\circ} = \frac{(Z)^2 pq}{e^2} = N1 \frac{n^{\circ}}{1 + \frac{n^{\circ}-1}{N}}$$

En donde:

Z	Desviación estándar (Nivel de confianza) = 90%
E	Margen de error = 0,1
P	Estimación de la muestra o característica que se espera de la población= (0,5)
Q	Diferencia de 1 y p = (0,5)
N	Población de estudio = 2 546
$N^{\circ}$	Muestra sin ajustar
N1	Tamaño de la muestra

Al realizar la sustitución de datos se obtiene los resultados:

$$N^{\circ} = \frac{(1,96)^2 (0,5) (0,5)}{(0,1)^2} = 140$$

$$N1 = \frac{140}{1 + \frac{140-1}{2546}} = 132$$

Con base en la formula anterior, y según los datos establecidos, la muestra corresponde a 132 elementos, es decir los elementos fueron las jefas de hogar con el perfil seleccionado, pertenecientes al distrito de San Isidro de El General, las cuales son un consumidor potencial de vegetales y tubérculos al vacío. Una encuesta fue el instrumento aplicado a esta población para efectos del estudio de mercado.

#### **1.4.4.4 Técnicas, métodos e instrumentos para seleccionar la muestra.**

Dentro del proceso de estudio, la selección de la muestra se realizó por medio del muestreo aleatorio simple, donde aquellos elementos de la población que cumplieran con los parámetros definidos tuvieron igual probabilidad de ser seleccionados para la aplicación de la encuesta.

En adición, dado que los tubérculos y los vegetales empacados al vacío serán comercializados principalmente en las zonas urbanas, se dispuso que los elementos seleccionados dentro de la muestra fueran residentes en la zona urbana, con capacidad adquisitiva y que usualmente realizaran la compra de tubérculos y vegetales en los principales puntos de venta del cantón.

#### **1.4.5 Recopilación de los datos.**

##### **1.4.5.1 Técnicas e instrumentos utilizados, procedimientos aplicados y presentación.**

La definición de cada una de las técnicas, métodos e instrumentos que se emplearon en la investigación fueron de suma importancia, ya que gracias a ellos se logró recolectar la información necesaria en función de los objetivos de la investigación, lo cual a su vez permitió obtener insumos útiles para efectuar el análisis del problema planteado.

A continuación, se describen los instrumentos utilizados durante el desarrollo de la presente investigación.

##### **a. Entrevista.**

Durante el desarrollo de la investigación se aplicaron entrevistas a los productores de la zona del distrito de Rio Nuevo y zonas aledañas, mediante las cuales se obtuvo los tipos y cantidades de cultivos producidos en la zona de influencia. Se entrevistaron a los administradores de la cadena de supermercados CoopeAgri, Mega Súper y Lufertz, siendo puntos de venta representativos del distrito San Isidro de El General; a través de las entrevistas se confirmó la existencia de proveedores de tubérculos y vegetales empacados al vacío, así como la disposición y/o apertura por parte de los establecimientos para incorporar nuevos productos de dicha naturaleza dentro de su oferta.

## **b. Registro de datos estadísticos**

Como parte del desarrollo de la presente investigación, se utilizaron los registros estadísticos del Consejo Nacional de la Producción para la definición y proyección de los precios de la materia prima (yuca, banano verde y elote tierno). Asimismo, con base en la información estadística del Instituto Nacional de Estadística y Censos, se obtuvo la información referente al tamaño de la población, la segmentación por edad, así como la ocupación de la población. De igual forma, se consultó el registro de la Municipalidad de Pérez Zeledón para la obtención de información referente a las características de la zona y la población del cantón. Finalmente, se tomó como referencia el listado de salarios mínimos 2021 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social para la proyección de los salarios y costo de las horas hombre requeridas para el proyecto.

## **c. Encuesta**

Como mecanismo para la obtención de datos sobre la demanda de tubérculos y vegetales, la apertura hacia nuevos productos empacados al vacío, así como gustos y preferencias de los consumidores, se aplicaron encuestas a los consumidores finales, utilizando como instrumento de apoyo el cuestionario.

## **d. Observación.**

Dentro del proceso de investigación sobre la comercialización de tubérculos y vegetales empacados al vacío, se empleó la técnica de observación en los diferentes supermercados de la zona de influencia, a través de la cual apoyados en hojas de cotejo se recopiló información referente a la existencia de tubérculos y vegetales empacados al vacío dentro del mercado local, así como los diferentes tipos y tamaños de los productos, precios, cantidad de gramos y variedad en la oferta.

## **CAPÍTULO II. MARCO DE REFERENCIA**

En el siguiente capítulo se realizará una descripción de las características del área específica donde se realizará el proyecto, que para efectos de esta investigación será el distrito de Río Nuevo. Se brindarán una serie de datos para tener una visión global del área que será afectada por el proyecto. Se indicarán datos relevantes del distrito en términos geográficos, demográficos, de vivienda, educación, entre otros.

Por otra parte, para cualquier tipo de investigación es fundamental describir los requisitos legales que afectarán su desarrollo, por tanto, es necesario conocer los aspectos que la legislación costarricense ha establecido y que requieren ser cumplidos para poder llevar a cabo el proyecto. El pleno conocimiento de cada ley es esencial para la correcta ejecución de un proyecto, por consiguiente, en el siguiente apartado se detallan aspectos legales que resultan relevantes y que requieren ser revisados y tomados en cuenta para lograr la viabilidad del proyecto.

## 2.1 Generalidades del distrito de Río Nuevo.



Figura 4: Mapa de Pérez Zeledón por distritos, (2014).

Según las proyecciones y estimaciones de población realizadas por el INEC con base en el Censo Poblacional 2011, para el año 2018 Pérez Zeledón tendrá un total de 142.789

habitantes. Este es el cantón número diecinueve de la provincia de San José y divide a su vez su territorio en doce distritos: El General, Daniel Flores, Rivas, San Pedro, Platanares, Pejibaye, Cajón, Barú, Río Nuevo, Páramo, La Amistad y San Isidro de El General, el cual es la cabecera del cantón, (ver tabla 2). Se hace la aclaración de que en adelante la información mostrada refleja solamente once distritos, debido a que La Amistad fue incorporada apenas en el 2016, por lo que a agosto del 2018 el INEC no cuenta con la separación de datos estadísticos de este nuevo distrito.

**Tabla 2. Costa Rica. Estadísticas Demográficas. Proyección de población del cantón de Pérez Zeledón según distrito y grupo de edades para el año 2018. En números absolutos.**

Distritos	Grupos de edades						
	Total	0 - 14	15 - 29	30 - 44	45 - 59	60 - 74	75 y más
San Isidro de El General	47 990	9 815	12 762	11 062	8 375	4 430	1 546
General	6 831	1 494	1 838	1 521	1 152	613	213
Daniel Flores	35 280	7 639	9 377	7 949	6 004	3 200	1 111
Rivas	7 272	1 499	1 890	1 690	1 281	677	235
San Pedro	9 529	2 183	2 595	2 039	1 565	845	302
Platanares	7 548	1 695	2 017	1 660	1 264	677	235
Pejibaye	8 184	1 919	2 144	1 785	1 352	723	261
Cajón	9 086	2 078	2 535	1 929	1 476	790	278
Barú	2 819	545	683	708	524	269	90
<b>Río Nuevo</b>	<b>3 437</b>	<b>759</b>	<b>947</b>	<b>760</b>	<b>577</b>	<b>292</b>	<b>102</b>
Páramo	4 813	1 025	1 309	1 073	823	435	148
<b>Total</b>	<b>142 789</b>	<b>30 651</b>	<b>38 097</b>	<b>32 176</b>	<b>24 393</b>	<b>12 951</b>	<b>4 521</b>

**Nota: Elaboración propia con datos proyectados por el INEC según Censo Poblacional 2011.**

En la tabla 2, se pueden apreciar las proyecciones de población que tendrán cada uno de los distritos de Pérez Zeledón al 2018, de acuerdo con grupos de edades, en donde se destaca Río Nuevo, el cual es el distrito número 10 del cantón de Pérez Zeledón y cuenta con una extensión de 210 km cuadrados, con 3,437 habitantes. La mayor parte de los habitantes de esta zona son personas de 15 a 29 años y la menor representación de la población son aquellas personas mayores de 75 años, lo cual muestra que este distrito posee una cifra importante de personas jóvenes.

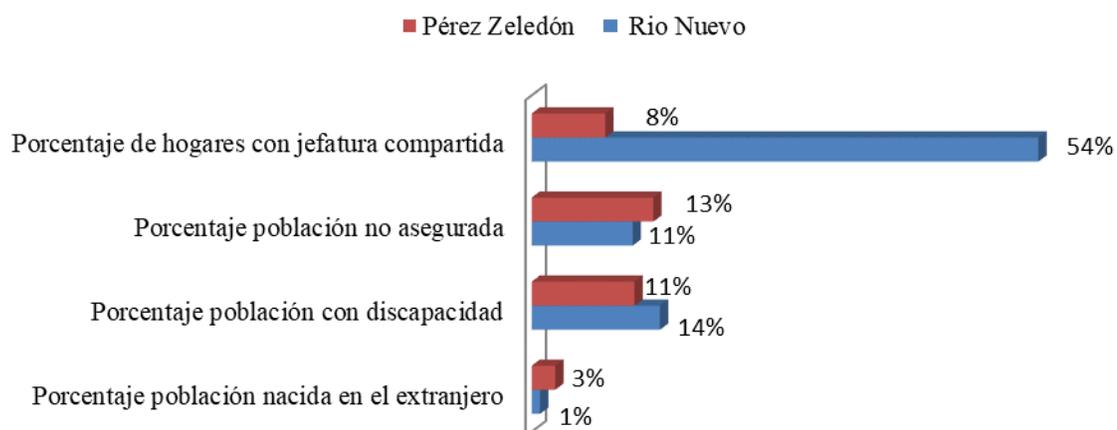
**Tabla 3. Costa Rica. Ocupación de Viviendas. Según cantón y distrito. En números absolutos.**

Cantón y Distrito	URBANO				RURAL		
	Total	Total	Ocupadas	Desocupadas	Total	Ocupadas	Desocupadas
San Isidro de El General	11 408	7 938	7 382	556	3 470	3 059	411
General	1 524	-	-	-	1 524	1 360	164
Daniel Flores	6 676	2 309	2 171	138	4 367	4 004	363
Rivas	1 746	-	-	-	1 746	1 508	238
San Pedro	2 354	-	-	-	2 354	2 003	351
Platanares	1 851	-	-	-	1 851	1 604	247
Pejibaye	2 197	-	-	-	2 197	1 881	316
Cajón	1 930	-	-	-	1 930	1 672	258
Barú	771	-	-	-	771	564	207
Río Nuevo	891	-	-	-	891	704	187
Páramo	1 125	-	-	-	1 125	965	160
<b>PÉREZ ZELEDÓN</b>	<b>32 473</b>	<b>10 247</b>	<b>9 553</b>	<b>694</b>	<b>22 226</b>	<b>19 324</b>	<b>2 902</b>

**Nota:** Elaboración propia con datos del INEC 2011.

Según los datos estadísticos del INEC, 2011, en el cantón de Pérez Zeledón existe un total de 32.473 viviendas de las cuales en el sector urbano existen 10.247, mientras que en el sector rural hay una mayor cantidad, dado que existen 22.226 viviendas. En cuanto a la ocupación de estas se tiene que del total de las viviendas del sector urbano 9.553 se encuentran ocupadas mientras que 694 se encuentran desocupadas.

En el sector rural, del total de las viviendas 19.324 están ocupadas y 2.902 se encuentran desocupadas. Los datos muestran que Rio Nuevo es uno de los distritos con menor cantidad, con apenas 891 viviendas de las cuales 564 se encuentran ocupadas mientras que 187 se encuentran desocupadas y el distrito con mayor cantidad de viviendas es San Isidro del General con 7.938 de las cuales 7.382 están ocupada y 556 están desocupadas. Este distrito posee la mayor cantidad de viviendas debido a que es la cabecera del cantón, además de ser uno de los dos únicos distritos urbanos que posee el Pérez Zeledón.



**Figura 5: Comparación de las características sociales de Río Nuevo con Pérez Zeledón. Elaboración propia con datos del INEC, (2011).**

En la Figura 6 se pueden observar variaciones importantes entre el cantón de Pérez Zeledón y el distrito de Río Nuevo. Un 54% del total de la población del distrito posee jefatura compartida, mientras que el cantón solo cuenta con un 8% del total de su población con esta característica. En lo que respecta a la población sin seguro, se observa cómo el cantón posee un 13% y Río Nuevo un 11% de población no asegurada, porcentajes importantes que evidencian la existencia de personas que no cuentan con el respaldo de un seguro médico en caso de presentarse algún problema de salud.

Además, se observa que Rio Nuevo posee un 1% de personas nacidas en el extranjero y a nivel cantonal solo un 3%, mostrando así poca población extranjera residente en ambos lugares.

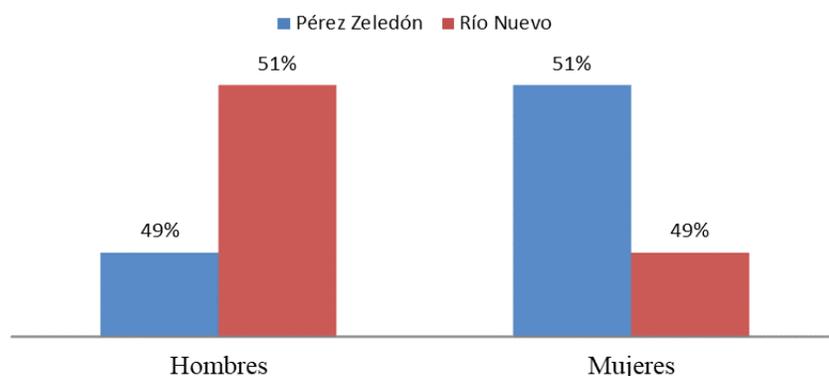
**Tabla 4. Condición de aseguramiento y tipo de seguro social. Comparación de Rio Nuevo y Pérez Zeledón.**

	<b>Rio Nuevo</b>	<b>Pérez Zeledón</b>
Asalariado	71	10 628
Cuenta propia o convenio	528	16 293
Pensionado	32	2 642
Familiar	1 731	63 025
Cuenta del Estado	488	14 599
Otros	8	892
<b>Total</b>	<b>2 858</b>	<b>108 079</b>

**Nota: Elaboración propia con datos del INEC, (2011).**

Dentro de la población que cuenta con algún tipo de seguro social se tiene que, en Pérez Zeledón, del total de su población, existen 108,079 personas aseguradas mientras que en Rio Nuevo, del total de su población, solo 2,858 son personas con esta misma condición. Pérez Zeledón posee 10,628 y Rio Nuevo solo 71 personas asalariadas, mientras que existen 16,293 y 528 personas, respectivamente, con seguro por cuenta propia. En el caso de las personas pensionadas, Pérez Zeledón posee 2,642 mientras que Rio Nuevo solo 32. También existen personas que, gracias a que algún familiar posee un seguro, pueden cubrir sus necesidades de atención médica.

De igual forma, existe un número importante de personas que cuentan con seguros otorgados por el Estado, el cual es otorgado a personas que no pueden pagar ninguna modalidad de seguro. Otra de las características de este distrito es que posee un mayor porcentaje de población masculina, dado que el porcentaje de los hombres de la zona es 51%, porcentaje superior al de las mujeres con 49%. Haciendo la comparación con el cantón, se tiene que Pérez Zeledón posee mayor cantidad de mujeres, debido a que representan el 51% del total de su población. (Ver Figura 6).



**Figura 6: Población del distrito de Río Nuevo por género. En números relativos. Elaboración propia con datos del INEC, 2011.**



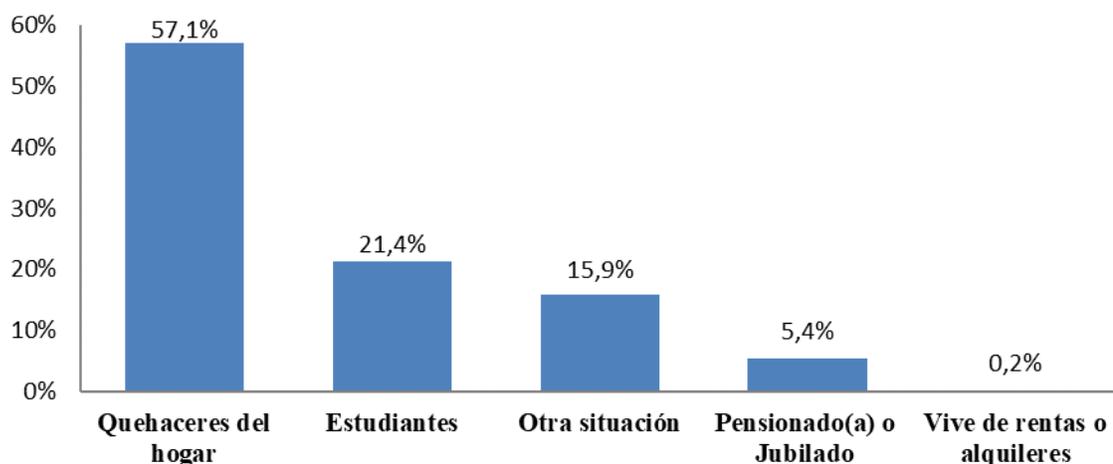
**Figura 7: Población ocupada del distrito de Río Nuevo. Según sector económico. En números relativos. Elaboración propia con datos del INEC, 2011.**

Con respecto a la identificación del sector económico con mayor peso dentro del distrito de Río Nuevo, se tiene que un 60% de la población se encuentra ocupada en el sector primario, un 10% en el sector secundario y un 30% en el sector terciario (INEC, 2011); estos datos reflejan que las principales actividades que desarrollan los habitantes de este distrito son mayoritariamente la agricultura y la ganadería. Este porcentaje responde al hecho de que es

una zona 100% rural, lo cual hace que sus habitantes desarrollen actividades de siembra de productos tradicionales como frijoles, maíz, plantaciones de banano y café, siembra de tubérculos, entre otros, así como no tradicionales como la sandía y la palma aceitera.

De igual forma, muchos de los habitantes de la zona se dedican a la crianza de ganado porcino y vacuno, debido a que la realización de otro tipo de actividades se les dificulta por la distancia que existe al centro del cantón, que es donde se desarrollan actividades de empresas tanto públicas como privadas.

Con respecto a la población económicamente activa, la cual está constituida por personas de 15 años o más, que según los datos del INEC (2011), en Rio Nuevo representan 2,166 personas, de las cuales 46% estaba empleada, mostrando así un menor desarrollo económico y, desde esta perspectiva, es un distrito con pocas fuentes de empleo; el restante 54% se encontraban fuera de la fuerza de trabajo, dedicados a otras actividades (ver Figura 9).



**Figura 8: Actividades del distrito de Rio Nuevo. Personas de 15 años o más que se encuentran fuera de la fuerza de trabajo. Números relativos. Elaboración propia con datos del INEC, 2011.**

La Figura 9 muestra como la mayor parte de las personas que están fuera de la fuerza de trabajo en el distrito de Rio Nuevo se dedica a los quehaceres del hogar, con un 57.1%, porcentaje importante se ve reflejado también en aquellas personas dedicadas al estudio, con un 21.4% y otras personas pensionadas o que viven de rentas o alquileres muestran un menor porcentaje.

En el área de la educación, Rio Nuevo posee varios centros educativos en donde se le brinda atención a niños y jóvenes, de los cuales un 96% asiste a centros públicos de educación regular y el restante 4% asiste a centros privados, además posee un 3.8% de personas analfabetas, lo cual indica que existe un pequeño porcentaje de personas que no saben leer ni escribir (INEC, 2011).

Rio Nuevo se considera un lugar adecuado para el desarrollo del proyecto, debido principalmente a la necesidad de mejorar la situación social y económica de la zona, esto porque es una zona rural con limitadas fuentes de empleo y negocios, ya que solo pueden encontrarse pequeños minisúper o pulperías para la venta de productos, por tanto, este proyecto viene a incrementar las actividades productivas que realizan las personas de esta zona, teniendo como ventaja el conocimiento que ya poseen estas personas en cuanto a la siembra de vegetales y tubérculos.

## **2.2 Aspectos legales y legislación que afecta la investigación en forma directa e indirectamente.**

Para el desarrollo de esta investigación se deben tomar en consideración los aspectos legales que permitirán un correcto desarrollo del proyecto, así como un adecuado análisis de la legislación que puede afectar la implementación de la planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos al vacío en el distrito de Rio Nuevo.

En primera instancia, es importante mencionar que el ente desarrollador del proyecto será una asociación que nace en búsqueda de nuevas oportunidades para la comunidad de Santa Rosa, no obstante, parte del proceso de crecimiento de esta asociación es cambiar a un enfoque más cooperativista por lo cual, ante esta transformación, se debe tener presente que en Costa Rica este tipo de organizaciones es regulada por el Instituto Nacional de Fomento Cooperativo (INFOCOOP).

El INFOCOOP, fundamentado en la Ley 4179 de Asociaciones Cooperativas (LAC), cumple la función de ser un ente público de “fomento y desarrollo que difunde, promueve, fortalece, financia y supervisa a las asociaciones cooperativas, a través de recursos tecnológicos, financieros y humanos (...), mejorando las condiciones de vida de los habitantes del país y fortaleciendo la cultura democrática costarricense” (INFOCOOP, 1973). Esta

institución será un soporte importante, ya que se podrá optar por capacitaciones relacionadas con el funcionamiento de una asociación, así como con el aporte de detalles y conocimientos sobre esta ley, que serán de gran importancia para el actor del proyecto.

De igual forma, es importante contar con el respaldo de leyes que brindan apoyo a los emprendimientos en las zonas rurales, por tanto, el conocimiento sobre las diferentes posibilidades a las cuales puede acceder una empresa que impulse actividades agrícolas es de suma importancia para su permanencia en el tiempo.

Asimismo, existen leyes a las que el actor del proyecto puede recurrir en caso de que requiera algún tipo de apoyo en relación con sus actividades. Ejemplo de esto es la Ley Apoyo y Fortalecimiento del Sector Agrícola N° 8835, la cual tiene como principal objetivo la condonación de saldos de deudas que hayan tenido que adquirir las empresas con la finalidad de dar protección a los pequeños y medianos productores (Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, 2010). Este tipo de leyes permiten a las empresas tener un soporte siempre y cuando se rijan bajo las leyes del país y acaten los requisitos correspondientes a la hora de solicitar apoyo.

En adición, dentro de las labores que realiza una asociación, existen una serie de procedimientos que deben cumplir para que la producción del bien que se va a ofertar reúna óptimas condiciones, de ahí la importancia de contar con todos los insumos tecnológicos necesarios para enfrentar los desafíos de comercio actual que exigen estar actualizados para presentar una imagen creativa que logre llamar la atención del consumidor.

De lo anterior se deriva la importancia y el interés de crear leyes que amparen y permitan hacer aportes a las empresas que buscan adaptarse a la economía, ejemplo de esto es la Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico N.º 7169, la cual busca “estimular el desarrollo regional del país, por medio del uso de tecnologías apropiadas para el desarrollo de la actividad agropecuaria, agroindustrial, forestal y acuícola y la industria relacionada en las zonas rurales” (Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, 1990). Esta ley busca, además, incrementar el desarrollo científico y tecnológico incentivando los sectores públicos y privados para un mejor desarrollo del país, fortaleciendo espacios con grandes necesidades de crecimiento como son las zonas rurales.

Además, con el fin de promover el cultivo de vegetales y tubérculos dentro del distrito de Rio Nuevo, la presente investigación se registró bajo la Ley de Tierras y Colonización N° 2825 del INDER, en donde uno de sus principales objetivos es “contribuir a una más justa distribución de la riqueza” (Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, 2018), lo cual permitirá a los productores del distrito de Rio Nuevo y zonas aledañas ser dotados de tierras, para así incrementar la producción agrícola que se requerirá para abastecer la planta procesadora.

## **CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO**

En el siguiente marco teórico se buscará identificar los elementos teóricos necesarios para fundamentar el problema, luego de revisiones exhaustivas en diferentes literaturas, para así extraer todos aquellos aspectos pertinentes sobre el problema bajo estudio y los objetivos planteados en la presente investigación.

### **3.1 Proyecto.**

El desarrollo de los proyectos ha sido una herramienta muy útil en la que tanto empresas como personas deciden hacer inversiones, con la finalidad de implementar una idea que consideran podría tener éxito en el mercado. Antes de la puesta en marcha de un proyecto es necesario realizar una serie de pasos que, realizados de manera adecuada, permiten obtener información valiosa para decidir si se lleva a cabo o no la idea, para lo cual es importante contar con personas con capacidades humanas y técnicas para lograr desarrollarlos de manera adecuada.

Según Sapag y Sapag (2008), “Un proyecto es, ni más ni menos, la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantos, una necesidad humana” (p.1). El caso de la presente investigación para la instalación de una planta procesadora de vegetales y tubérculos, se busca dar solución al problema que tienen los productores del distrito de Rio Nuevo y zonas aledañas, mediante la creación de una planta que les permita dar un valor agregado a sus productos, para lo cual es necesario la realización de una serie de actividades que requerirán hacer uso de recursos y así generar beneficios importantes para esta zona.

### **3.2 Tipos de proyectos.**

Todo proyecto busca lograr objetivos diseñados para una situación en particular, esto lo hace únicos, por tanto, deben ser gestionados con la mayor eficiencia posible para lograr los resultados esperados. Existen muchos tipos de proyectos y cada uno, dependiendo de su finalidad, va a tener diversas características, entre los cuales se pueden identificar los proyectos de inversión pública y los proyectos de inversión privada, detallados a continuación.

### **3.2.1 Proyecto de inversión pública.**

Un proyecto de inversión pública busca generar beneficios sociales sin que los beneficiarios de este tengan que reintegrar la inversión realizada. Este tipo de proyectos viene dado por aquella inversión que realizan las entidades gubernamentales y que buscan cumplir objetivos sociales, en donde se medirán los resultados mediante las evaluaciones de diversas variables de cumplimiento plasmadas al inicio del proyecto (Padilla, 2008).

Este tipo de proyectos genera impactos positivos para un determinado grupo de personas o para la zona donde serán ejecutados, generando resultados de suma importancia para las comunidades, en especial en aquellas que son espacios rurales que están tratando de mejorar su desarrollo económico.

### **3.2.2 Proyecto de inversión privada.**

En este tipo de proyectos se busca recuperar la inversión realizada al inicio, debido al aporte de capital realizado, ya que son proyectos que tienen como objetivo el lucro. Según Padilla (2008), un proyecto de inversión privada es aquel que “es realizado por un empresario particular para satisfacer sus objetivos. Los beneficios que él espera del proyecto son los resultados del valor de la venta de los productos (bienes o servicios) que generará el proyecto” (p.7.).

Tomando en cuenta estos conceptos, se concluye que la instalación de una planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos en el distrito de Rio Nuevo se desarrollará como un proyecto de inversión privada, debido principalmente a la intención de mejorar los ingresos de los productores de esta zona, colocando productos en el mercado de la región con la finalidad de que sean aceptados y consumidos por aquellas personas con tendencia al consumo de vegetales y tubérculos.

### **3.3 Ciclo de vida de un proyecto.**

El ciclo de vida de un proyecto está determinado por una serie de fases que conectan el inicio de un proyecto con su fin. Cada fase comprende actividades que forman parte del proceso del proyecto y cada una tiene un objetivo que debe ser concluido y aprobado, creándose una dependencia entre sí durante la transición de una fase a otra. Al haber una

transferencia de información de una fase a otra, es importante que al comenzar la siguiente etapa exista una previa revisión y verificación de la anterior, con el propósito de llevar una adecuada gestión del proyecto.

De esta manera, conocer cada una de las etapas que conforman el ciclo de vida de un proyecto es fundamental para el investigador, independientemente de la naturaleza y elaboración de este, dado que proporciona un mayor control del proceso. Al respecto, Rosales (1999), afirma que es posible identificar cuatro etapas en el ciclo de vida de un proyecto, las cuales son:

- Fase de preinversión
- Fase de promoción, negociación y financiamiento
- Fase de inversión o ejecución
- Fase de operación o funcionamiento (p.22).

Es importante la descripción de cada una de estas etapas ya que brinda una visión integral de las actividades que se desarrollan en un proyecto como el que se plantea en esta investigación permitiendo asegurar el cumplimiento de cada uno de los objetivos. De igual manera, se puede hacer un adecuado control de la variable tiempo en la duración de las acciones en cada una de las etapas.

### **3.4 Niveles de evaluación de proyectos.**

La primera fase del ciclo de vida de un proyecto es la preinversión. Esta fase es conocida también como fase de planificación, ya que es cuando se desarrolla el documento del proyecto, presentando todos los estudios y estimaciones suficientes para determinar la factibilidad económica de éste. En la preinversión es donde se va a identificar, formular y evaluar el proyecto, detallando específicamente cómo se va a llevar a cabo la resolución al problema o atender la necesidad que se planteó en el estudio (Padilla, 2008).

En otras palabras, es la etapa en que se determina toda la información necesaria y suficiente para realizar la toma de decisiones con relación al futuro del proyecto, siendo importante el nivel de profundidad en cuanto a la calidad y cantidad de la información. El presente proyecto

se ubica dentro de esta primera fase, y presenta las siguientes etapas: idea, perfil, prefactibilidad, factibilidad y diseño, las cuales se detallan a continuación.

En la idea, se busca primeramente identificar el problema o la necesidad que se va a satisfacer y se establecen las posibles acciones de solución. Según Padilla (2008), “la evaluación del proyecto se hace a partir de la información disponible, el juicio común y la opinión que se obtiene de la experiencia; en términos monetarios, solo presenta cálculos globales de la inversión, los costos y los ingresos” (p.13). Por lo anterior, hay que realizar investigaciones detalladas en esta etapa, mediante la recopilación de información, la cual es una herramienta significativa que permite analizar el proyecto de inversión y determinar su viabilidad.

La siguiente etapa es el perfil, está basado en información secundaria que se utiliza para seleccionar las opciones más viables del proyecto. En esta etapa se evalúan las diferentes alternativas partiendo de la información técnica, y se descartan las que no son viables (p.15). La descripción que se brinda en el perfil aporta datos útiles relacionados con la opción seleccionada, los datos del perfil del proyecto se obtienen mediante la utilización de fuentes secundarias que muestren confiabilidad en la información.

La etapa de preinversión comprende la prefactibilidad, pues el estudio financiero permite conocer la rentabilidad. Es así como (Padilla, 2008), explica que en “la prefactibilidad se detalla la tecnología que se empleará, los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto, y es la base en que los inversionistas se fundamentan para tomar una decisión” (p.15). Dicho de otra manera, es cuando se explica a profundidad cada uno de los aspectos presentados en el perfil con mayor precisión y profundidad, tomando en cuenta que esto permite el cálculo y la evaluación de la rentabilidad de la inversión que se pretende realizar.

La factibilidad es un estudio que parte de la etapa de preinversión en la que se analizan los diferentes elementos que son parte de la inversión que se pretende realizar. Por ello, es cuando se profundiza en la alternativa más viable que se seleccionó en el anteproyecto. En esta etapa se perfecciona la alternativa recomendada, generalmente con base en la información recolectada (Padilla, 2008). Aquí se enfoca en los puntos más recomendados que garantizan el éxito del proyecto. En definitiva, en esta fase se realiza cada uno de los estudios que

comprenden el análisis de mercado, técnico, administrativo, legal, ambiental y financiero, para obtener como resultado la determinación de la factibilidad y viabilidad del proyecto.

La segunda fase es la promoción, negociación y financiamiento. En esta etapa es necesario contemplar el financiamiento que se requiere para que el proyecto pueda ser llevado a cabo, así como una adecuada promoción para acceder a dicho financiamiento. Esta fase, según Rosales (1999), “comprende la negociación de los recursos necesarios para realizar el proyecto, sobre todo los financieros, asimismo se establecen las acciones para la promoción del proyecto a entidades o instituciones, las cuales están estrechamente relacionadas sobre decisiones de aprobación del proyecto” (p.29).

Es fundamental que todo proyecto pase por esta etapa, ya que se necesita asignar recursos financieros y se requiere la aprobación de este por parte de instituciones. La decisión que se tome por parte de los actores externos al proyecto repercute en la implementación del proyecto.

Por otro lado, se encuentra la fase de diseño en la que se revisan detalles previamente a la ejecución del proyecto. Esta etapa requiere aspectos de la fase anterior para poder realizarse. Para Rosales (1999), “consiste en elaborar el diseño definitivo de ingeniería y arquitectura, a ajustar detalles finales, como disponibilidad y características del terreno, área de influencia y las base para las contrataciones de las obras, diseño y términos de referencia el proyecto” (p.35). Por lo tanto, en el diseño es donde se realizan contrataciones de las firmas consultoras encargadas de construir la planta procesadora del proyecto, así mismo donde se detalla el desarrollo del diseño del proyecto y se establecen ajustes finales al diseño.

Por otra parte, la siguiente etapa es la fase de inversión o ejecución en la que se llevan a cabo todas las actividades que estaban por escrito en el documento y a la cual se le asignó recursos. En esta fase se utilizan recursos financieros para la contratación de mano de obra, compra de maquinaria y equipo, terrenos, construcción de infraestructura e instalación de equipo, entre otros (Rosales, 1999). Es decir, esta fase es cuando el proyecto se ejecuta y se hace real, siendo importante desarrollar sistemas de control para medir la rentabilidad a través del tiempo y evitar pérdidas económicas.

Por último, está la fase de operación o funcionamiento, que se da cuando el proyecto inicia o se pone en marcha y se materializa con el producto terminado para ser comercializado. Aunado a esto, Rosales (1999), explica que “en esta etapa se logran los objetivos intermedios y finales del proyecto, es decir, cuando se resuelve el problema o se satisface la necesidad. De este modo, una vez logrado esto, el ciclo de vida del proyecto se cierra” (p.48). En el caso de este proyecto, en esta etapa, la planta procesadora está finalizada e inicia las operaciones con todo el equipo humano y técnico que posee, produciendo los vegetales y tubérculos empacados al vacío para ser vendidos en los puntos estratégicos.

### **3.5 Estudios requeridos para determinar la prefactibilidad de un proyecto.**

Como parte fundamental en una investigación, es necesario hacer con mayor detenimiento la evaluación de toda la información sobre las actividades que se van a realizar, identificando cuáles serán las principales variables que pueden llegar a afectar su implementación, para que de esta forma se logre tener claro el entorno que rodeará el proyecto.

Por esto, para el desarrollo de un estudio de prefactibilidad es necesario realizar el análisis de una serie de estudios que permitirán determinar su factibilidad y viabilidad del proyecto. Estos estudios permitirán tomar la decisión de seguir adelante o, por el contrario, no continuar con éste, debido a que los resultados que arrojan evidencien que el proyecto no tendrá las ventajas suficientes. Por tanto, para la instalación de una planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos al vacío, es necesario desarrollar los siguientes estudios.

#### **3.5.1 Estudio de mercado.**

Este es un estudio fundamental que debe realizarse en todo proyecto. Según Padilla (2008), “el mercado es el punto donde se da el encuentro entre la oferta y la demanda de un bien o servicio, dando lugar a acuerdos en relación con la calidad, la cantidad y precio” (p.147). Dentro del estudio de mercado deben analizarse diferentes variables, como lo son el producto, la demanda, la competencia, el precio del producto, la comercialización que se le dará y el plan de ventas que se realizará, esto permite identificar las posibilidades de éxito del producto o servicio, por ello, independientemente del proyecto que se pretenda realizar, es necesario

conocer las características del mercado que identifican a la competencia comercializadora de productos similares.

El estudio de mercado debe contener información relevante sobre el producto, la demanda, la competencia, el precio del producto, la comercialización y el plan de ventas que se requerirá, con la finalidad de obtener datos confiables que asegurarán que el estudio sea exitoso. De esta manera, todas las actividades que están involucradas en este estudio deben ser llevadas a cabo de forma coherente y ordenada, como lo es el procesamiento de datos, el cual es una herramienta que facilita la toma de decisiones y reduce los riesgos ligados al proyecto.

### **3.5.2 Estudio técnico.**

Una vez finalizado el estudio de mercado, se deberá proceder con la realización del estudio técnico, para lo cual se debe tomar en cuenta varios elementos fundamentales, entre ellos se encuentran el tamaño donde se verá la capacidad de producción que tendrá el proyecto, la localización, que debe ser lo más óptima posible, la materia prima necesaria, la ingeniería del proyecto y la tecnología necesaria con la que se llevarán a cabo todos los procesos para realizar la producción durante el ciclo de vida del proyecto (Padilla, 2008).

Cada uno de estos elementos posee gran importancia, debido a que son los que tendrán relación directa con el funcionamiento y la operatividad del proyecto, además de que es el estudio que permite generar información para calcular los costos e inversiones que deberán realizarse en el estudio financiero.

### **3.5.3 Estudio legal.**

Como parte de la elaboración de un estudio de prefactibilidad, el estudio legal reviste de importancia, ya que un proyecto no sólo depende de su viabilidad económica, sino que el proyecto por desarrollar cumpla con los requerimientos contemplados dentro del marco legal del país donde se va a ejecutar.

Por esto es necesario conocer el marco legal de Costa Rica para la realización del presente proyecto, así como conocer el tipo de sociedades bajo las cuales está permitido ejercer en el comercio y el proceso que debe cumplirse para la creación de un producto, además de todos los trámites legales básicos que deben ser tomados en consideración en diversas instituciones

para las correspondientes inscripciones. Por tanto, es necesario analizar las variables que se encuentran dentro de la formalización jurídica y todos los permisos de funcionamiento que se requieren para la ejecución del proyecto, ya que su acatamiento permitirá el desarrollo del proyecto sin impedimentos ni limitaciones de operación.

#### **3.5.4 Estudio administrativo.**

Para la administración de un proyecto es necesario contar con las herramientas necesarias que permitan cumplir los objetivos planteados, de ahí la importancia del estudio administrativo, ya que muestra elementos como la planeación estratégica que definirá el rumbo por seguir, así como el organigrama y la planeación de recursos humanos que permitirán definir las acciones por realizar, pero sobre todo quién será el responsable de ejecutarlas al momento de entrar en operación.

Para lo anterior, es necesario hacer un análisis de la estructura organizativa que se necesitará para cumplir con las metas establecidas por las personas interesadas en realizar el proyecto, así como contar con el recurso humano necesario, para lo cual será importante detallar los procedimientos que se deben realizar en cada actividad que se realice, con la finalidad de mantener el control en cada una de las áreas de la organización.

#### **3.5.5 Estudio de impacto ambiental.**

El impacto ambiental constituye un estudio indispensable que debe ejecutarse al desarrollar un proyecto, una correcta evaluación ambiental implica identificar las repercusiones que este pueda generar al medio ambiente, por lo tanto, este estudio permite conocer la magnitud de los efectos negativos sobre el ambiente. Con relación a este estudio, Padilla (2008), señala que la evaluación ambiental es aquella que permite identificar, cuantificar y valorar los impactos de un proyecto sobre el entorno y los posibles efectos del entorno sobre el proyecto, aspecto que debe detallarse en la formulación; asimismo, el impacto ambiental del proyecto constituye un aspecto fundamental de primer orden.

En efecto, la evaluación ambiental es una herramienta que busca la protección de los recursos naturales y repercute significativamente sobre el rechazo o aprobación de un proyecto

en determinado lugar, la predicción de consecuencias ambientales brinda un diagnóstico de lo que el proyecto impacta la naturaleza.

Además, permite reducir los efectos negativos, considerando que las medidas de mitigación tienen un costo económico que también impacta en la rentabilidad del proyecto, por consiguiente, es necesario incluir estos resultados en el estudio financiero.

### **3.5.6 Estudio financiero.**

En el estudio financiero de una investigación, se requiere conocer información de varias fuentes como lo son los datos que se obtienen del estudio de mercado, el estudio técnico, el estudio administrativo, el estudio legal y ambiental. Lo anterior, debido a que el estudio financiero hace el análisis financiero y contable del proyecto, así como cálculo del índice de deseabilidad, mostrando diversas variables como lo son las fuentes de financiamiento, los diferentes costos, gastos, ingresos e inversiones que se podrían necesitar al momento de la implementación del proyecto.

Cada uno de estos estudios permite organizar la información en un orden lógico y coherente, de manera que la información pueda ser evaluada y analizada para determinar la factibilidad y rentabilidad del proyecto, ya que la elaboración de un estudio de prefactibilidad permite conocer cada uno de los detalles que se requieren para crear un nuevo producto, a partir de un proceso de transformación.

Si la iniciativa es transformar materia prima en un producto, con el fin de darle un mayor valor comercial, se habla de generación de valor agregado. Desde este punto de vista es importante crear características poco comunes, con la finalidad de diferenciar al producto de los que se encuentran habitualmente en el mercado. El valor agregado que se logra dar a un producto busca superar expectativas de los consumidores finales, para que estos adopten costumbres de consumo de manera regular.

Los productos del campo poseen muchos beneficios, dentro de los cuales se pueden destacar la facilidad de manejo, la transformación de estos manteniendo su calidad y, por supuesto, la gran variedad que permite diversificarlos y sacarles un mayor provecho,

sumándole a esto que la producción agrícola aporta muchos de los alimentos que se consumen diariamente en los hogares de los costarricenses.

Actualmente, en Costa Rica el sector agropecuario ha venido arrastrando una crisis con la que, principalmente los pequeños y medianos productores del mercado interno, han tenido que lidiar, por lo cual muchos de ellos han tenido que enfrentar grandes dificultades para mantener e incrementar su producción. De ahí que el proceso de dar un mayor valor agregado a los productos ha sido una estrategia inteligente que ha proporcionado beneficios significativos para los productores.

Por tanto, tomando en cuenta que existe mucho potencial en la zona de Rio Nuevo, la implementación de esta planta buscará crear nuevos procesos de desarrollo mediante la búsqueda de una mayor participación de las familias de esta zona en las labores agrícolas, mediante el desarrollo de productos con un mayor valor agregado como lo son los vegetales y tubérculos empacados al vacío, los cuales permitirán enfrentar nuevos desafíos con el procesamiento de otros productos procesados y transformados que permitirían optar por mejores ingresos, mejorando de esta manera la condición de vida y de igual forma disminuir las limitaciones que tienen los productores de esta zona para acceder a mercados más dinámicos.

## **CAPÍTULO IV. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS**

Mediante el análisis e interpretación de los datos, se busca obtener todo lo necesario para proporcionar respuesta a las interrogantes planteadas en la investigación.

Con base en el estudio de mercado se recopilará toda la información necesaria para llevar a cabo el proyecto. El estudio técnico permitirá hacer el recuento de todos los aspectos técnicos necesarios. Con el estudio legal se abordará cada aspecto por tomar en cuenta para el desarrollo del proyecto, al igual que en el estudio ambiental. Finalmente, con el estudio financiero, que permite, mediante una serie de cálculos, proyecciones financieras y contables, determinar si realmente el proyecto es rentable.

Para la realización de cada uno de estos estudios es necesario tomarlos por separado, ya que cada uno se enfoca en apartados propios y que permitirán la consecución del siguiente estudio de la investigación. Con la interpretación adecuada se busca enlazar los diferentes estudios realizados para concluir el presente proyecto con éxito.

## **4.1 Estudio de mercado.**

En el presente capítulo se presenta el análisis e interpretación de la información obtenida a partir de la aplicación de los instrumentos que permitieron recopilar la información necesaria para llevar a cabo el presente estudio de prefactibilidad. Los instrumentos vienen dados por cuestionarios estructurados aplicados a los administradores de los principales puntos de venta de Daniel Flores y San Isidro de El General, a los productores de Santa Rosa y zonas aledañas, así como a los consumidores finales elegidos para la presente investigación.

Con la finalidad de tomar decisiones acertadas, es necesario realizar un correcto estudio de mercado, el cual va a generar las respuestas de los posibles clientes y proveedores que serán parte fundamental en el proyecto, además de que permite analizar todas aquellas características que tendrá el producto como factores que permitirán crear estrategias acordes al plan de negocio que se pretenda desarrollar. Mediante la información generada se tendrá un panorama más amplio sobre el mercado y su comportamiento, además de que los resultados generados en el estudio de mercado definirán los parámetros para continuar con los demás estudios necesarios para el desarrollo de la presente investigación.

Con el estudio de mercado de este proyecto se buscará conocer si existe mercado para los productos que se pretende procesar y comercializar, lo cual permitirá establecer su oferta y demanda, así como todas las estrategias necesarias para posicionar el producto en el mercado.

### **4.1.1 Producto.**

#### **4.1.1.1 Generalidades del banano verde empacado al vacío.**

- **Banano verde empacado al vacío.**

Este vegetal se ofrecerá en presentaciones de 1000 g, empacado al vacío en bolsa plástica transparente con dimensiones de 10” de ancho por 12” de largo. El producto será embalado sin cáscara, manteniendo su forma natural, con antioxidantes que permitan su larga duración. Asimismo, el producto cuenta con su respectiva etiqueta, información sobre el fabricante, contenido y valor nutricional del producto, así como la fecha de fabricación y de vencimiento.

#### 4.1.1.2 Generalidades de la yuca empacada al vacío.

- **Yuca empacada al vacío.**

Este tubérculo se ofrecerá en presentaciones de 1000 g, empacado al vacío en bolsa plástica transparente con dimensiones de 10” de ancho por 12” de largo. El producto será embalado sin cáscara, picado en trozos, con antioxidantes que permitan su larga duración. Asimismo, el producto cuenta con su respectiva etiqueta, información sobre el fabricante, contenido y valor nutricional del producto, así como la fecha de fabricación y de vencimiento.

#### 4.1.1.3 Generalidades del elote tierno empacado al vacío.

- **Elote tierno empacado al vacío.**

Este producto se ofrecerá en presentaciones de 1000 g, empacado al vacío en bolsa plástica transparente con dimensiones de 10” de ancho por 12” de largo. El producto será embalado sin hojas, sin desgranar, con antioxidantes que permitan su larga duración. Asimismo, el producto cuenta con su respectiva etiqueta, información sobre el fabricante, contenido y valor nutricional del producto, así como la fecha de fabricación y de vencimiento.

En la siguiente tabla, se enlistan las presentaciones que estarán disponibles los productos en los puntos de venta.

**Tabla 5. Productos empacados al vacío.**

<b>Producto</b>	<b>Presentación</b>
Banano verde empacado al vacío	Bolsas de 1,000g
Yuca empacada al vacío	Bolsas de 1,000g
Elote tierno empacado al vacío	Bolsas de 1,000g

**Nota: Elaboración propia**

- **Marca y logo.**

Mediante la creación de una marca y un logo se busca dar a conocer la asociación y los productos que esta ofrecerá a los principales puntos de venta de Daniel Flores y San Isidro del El General, los cuales deberán ser debidamente inscritos y colocados en la etiqueta de cada uno de los productos que venderá la asociación. A continuación, se presenta la marca y logo para los productos.



**Figura 9: Marca y logo del producto.**  
**Elaboración propia, 2019.**

- **Empaque y etiqueta**

Usualmente el banano verde, la yuca y el elote tierno son recibidos por los puntos de venta en presentaciones como lo es la malla, a granel o cajas, sin embargo, con la finalidad de brindar un producto con un valor agregado, la asociación brindará estos productos pelados y empacados en bolsas para empaque al vacío, las cuales son transparentes y termo encogibles; es decir, reaccionan al calor adaptando su tamaño y eliminando el aire del producto, preservando su frescura. Este tipo de empaque prolonga la vida útil de los productos y mantiene el color, textura y sabor.

La etiqueta para colocar tendrá todas las especificaciones del producto, como son el nombre y logo de la asociación, fecha de fabricación y vencimiento, ingredientes, peso y código de barras.

Figura 10: Etiquetas.



Elaboración Propia

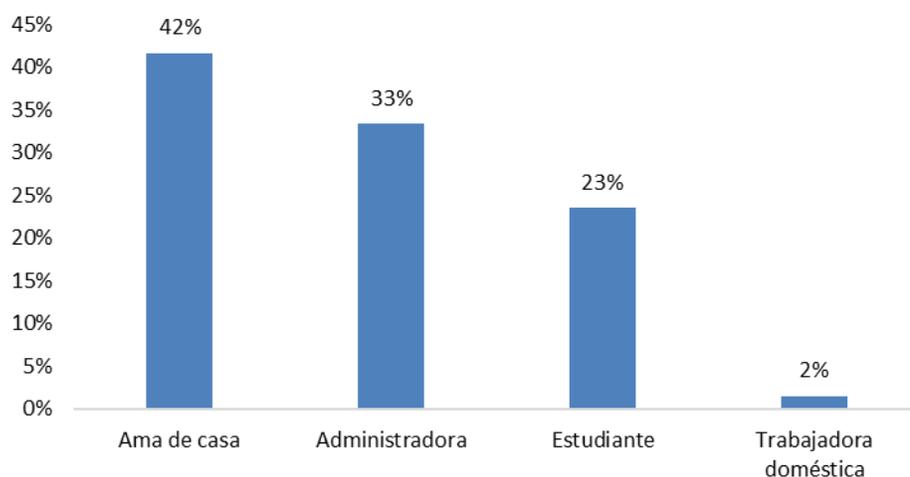
#### 4.1.1.4 Análisis de la demanda

Para determinar la creación de la planta procesadora de vegetales y tubérculos empacados al vacío es necesario realizar una adecuada identificación y estudio de los potenciales clientes,

para conocer el nivel de aceptación que tiene el producto en el mercado. Por ello, se realizaron encuestas a dos segmentos importantes, los cuales fueron las jefas de hogar, quienes son la demanda potencial indirecta y los administradores de los principales puntos de venta de Daniel Flores y San Isidro de El General.

#### 4.1.1.5 Perfil de los clientes.

Parte importante de establecer la demanda del producto es clarificar el perfil del cliente meta en función de sus gustos y preferencias acerca del consumo de vegetales y tubérculos. Por lo cual, de acuerdo con lo definido previamente en el diseño muestral, se procedió con la aplicación de un cuestionario a 132 mujeres entre la edad de 30 a 55 años, procedentes del distrito de San Isidro de El General. Como producto del cuestionario aplicado se obtuvo que el 42% de las mujeres indicaron ser amas de casa, el 33 % se desempeñan en labores administrativas o afines, el 23% son estudiantes y un 2% son trabajadoras domésticas. Los resultados se muestran en la figura 12.



**Figura 11: Ocupación de los consumidores finales del distrito de San Isidro del General, 2019 según cifras relativas.**

Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los consumidores finales.

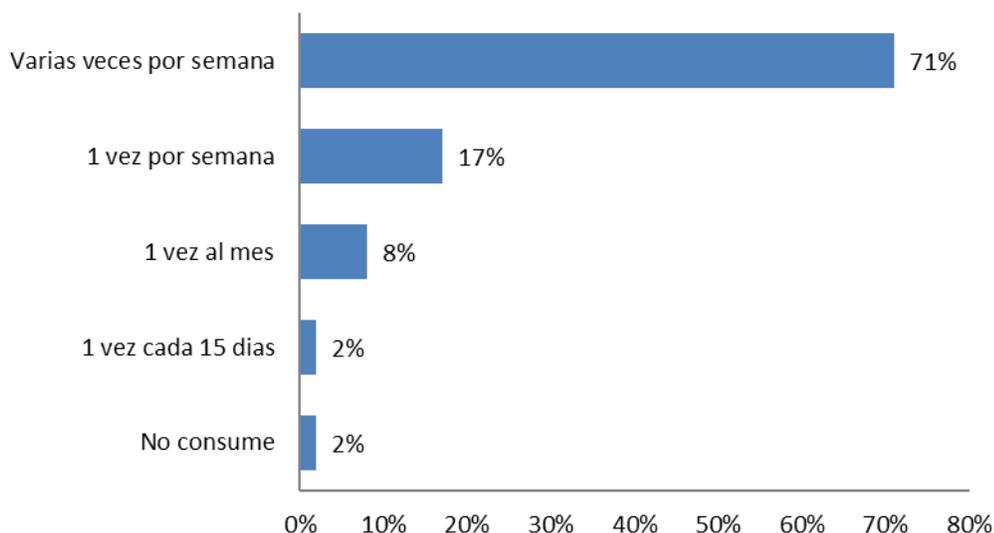
#### 4.1.1.6 Gustos y preferencias.

Los gustos y preferencias del consumidor final inciden en la demanda del producto cuando obtiene satisfacción y utilidad del bien consumido; por lo tanto, es importante conocer la

frecuencia de consumo de vegetales y tubérculos por parte de los consumidores finales. Por ello, la Figura 12 muestra la frecuencia de consumo del segmento encuestado, en donde se observa que un 71% compran vegetales y tubérculos varias veces por semana. Este dato demuestra que existe una aceptación positiva de los vegetales y tubérculos en la población encuestada, además también indica que hay un mercado potencial al cual se podría introducir productos derivados.

Mientras que un 17% dijo consumir los vegetales y tubérculos en su forma tradicional una vez por semana, no obstante, este porcentaje es mínimo, comparado con las personas en estudio que presentan una disposición positiva a consumir los vegetales y tubérculos más frecuentemente.

Asimismo, un 8% dijo que los prefieren consumir una vez por mes, un 2% indica que también los consumen una vez cada quince días y un 2% dijo no consumir los vegetales y tubérculos.

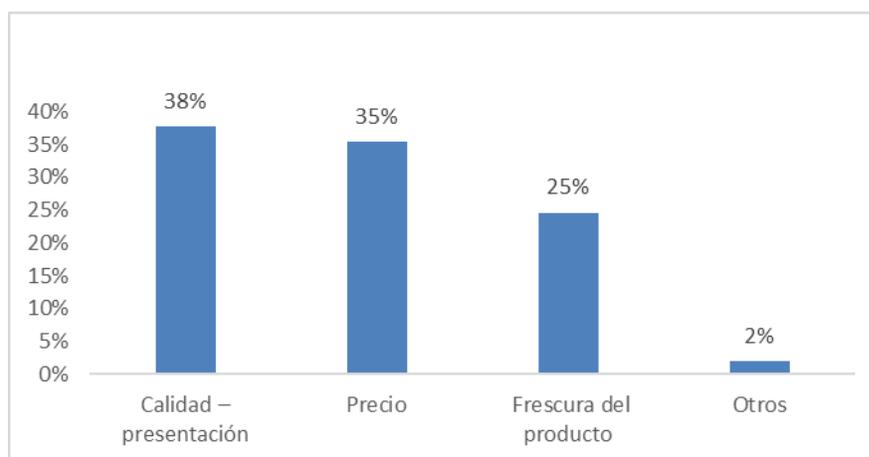


**Figura 12: Frecuencia de consumo de vegetales y tubérculos por parte de los consumidores finales del distrito de San Isidro del General.**

**Cifras relativas. Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los consumidores finales.**

Por otra parte, en la encuesta realizada a los consumidores finales de Daniel Flores y San Isidro del El General se les preguntó sobre los tres principales aspectos que consideran importantes al momento de comprar vegetales y tubérculos, a lo que 38% considera la calidad

y presentación como el principal aspecto que valoran al momento de realizar la compra, seguido de un 35% que toma en cuenta el precio, un 25% que resalta que la frescura del producto es un aspecto necesario antes adquirir los productos y un 2% señala otros aspectos como tamaño, capacidad de conservación y sabor.



**Figura 13: Tres principales atributos que los consumidores finales consideran antes de comprar vegetales y tubérculos.**

**Elaboración propia con base en la encuesta aplicada a los consumidores finales. Números relativos, 2019.**

Asimismo, en la Tabla 6 se presenta el promedio de compra de diferentes vegetales y tubérculos de forma mensual por parte de los consumidores encuestados, en donde para efectos del presente estudio se analizará el promedio de compra de banano verde, yuca y elote tierno, los cuales son los productos que se pretenden comercializar.

Con ello se obtuvo que, con respecto al banano verde, un 2% de la población presenta un consumo de 3 kg por semana; un 7% 2 kg por semana, mientras que un 54% señala una compra de 1 kilo, seguido de un 27 % que lo prefieren comprar en cantidades de medio kilo, y el 9% no consume. Por otro lado, con respecto a la yuca, un 2% de la población señala que su consumo semanal es de 3 kg; un 17% indica consumir 2 kg; un 49 % dijo consumir 1 kg; un 24% indica consumir medio kg por semana y un 7% no consume. En este caso, el resultado que se obtuvo es que hay una mayor preferencia del consumidor por adquirir la yuca en cantidades de 1 kg.

Finalmente, con respecto al elote tierno, un 2% se inclina por el consumo de 3 kg semanales; un 9% por el consumo de 2 kg; un 37% indica consumir 1 kg por semana; un 27% presenta un consumo de medio kilo y un 24% no consume.

**Tabla 6. Promedio de compra de vegetales y tubérculos por parte de los consumidores finales. Cifras relativas.**

Producto	Más de 2 kg	Entre 1 a 2 kg	Entre 1/2 a 1 kg	Menos de 1/2 kg	No consume	No aplica
Banano	8%	3%	27%	40%	21%	2%
Plátano	6%	7%	25%	36%	25%	2%
Ñampí	2%	8%	18%	30%	40%	2%
Zanahoria	19%	14%	28%	26%	12%	2%
Tiquizque	2%	7%	21%	26%	43%	2%
Yuca	8%	17%	30%	23%	20%	2%
Chayote	17%	12%	30%	20%	18%	2%
Elote	8%	15%	34%	17%	24%	2%
Papa	39%	22%	26%	6%	6%	2%

**Nota: Elaboración propia según datos de la encuesta aplicada a los consumidores finales.**

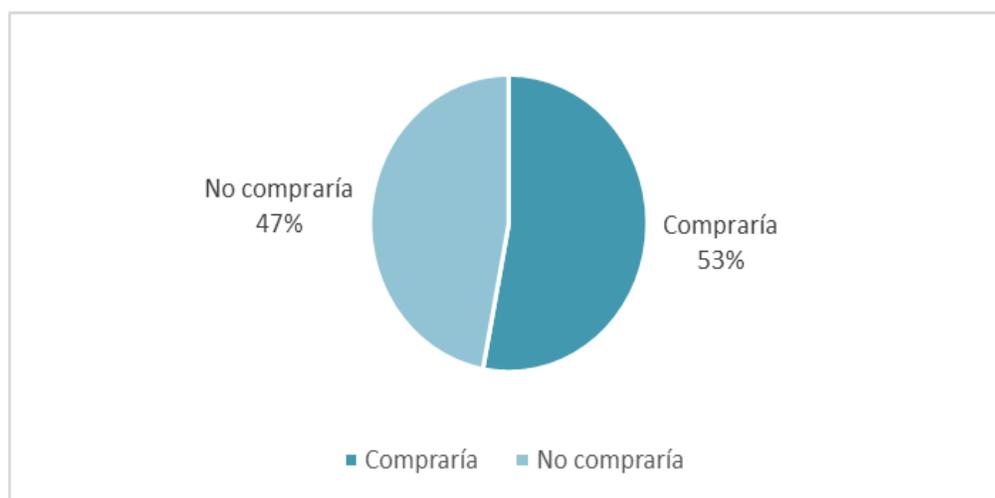
#### **4.1.1.7 Disposición de compra.**

La disposición de compra es la anuencia de los clientes potenciales a comprar un producto o recibir un servicio que les solvante una necesidad o les genere algún beneficio. En el caso del proyecto en estudio, es fundamental conocer si los consumidores finales estarían dispuestos a comprar y consumir vegetales y tubérculos empacados al vacío.

Como se puede observar en la figura 15, según el cuestionario aplicado a los consumidores finales, el 53% indica que, si la variación de precios entre los vegetales y tubérculos procesados y no procesados no es significativa, sí estarían dispuestos a comprar productos empacados al vacío, mientras que el otro 47% dijo que no estaría dispuesto a comprar el producto.

El resultado obtenido por parte de los consumidores tiene un impacto positivo y negativo en el presente estudio, es decir, positivo junto con otras variables del comportamiento del consumo, en donde se demuestra que existe un nicho en el mercado con tendencias al consumo de vegetales y tubérculos, al cual se podría introducir los productos derivados de estos con empaque al vacío. Y negativo porque al haber un desconocimiento de estos

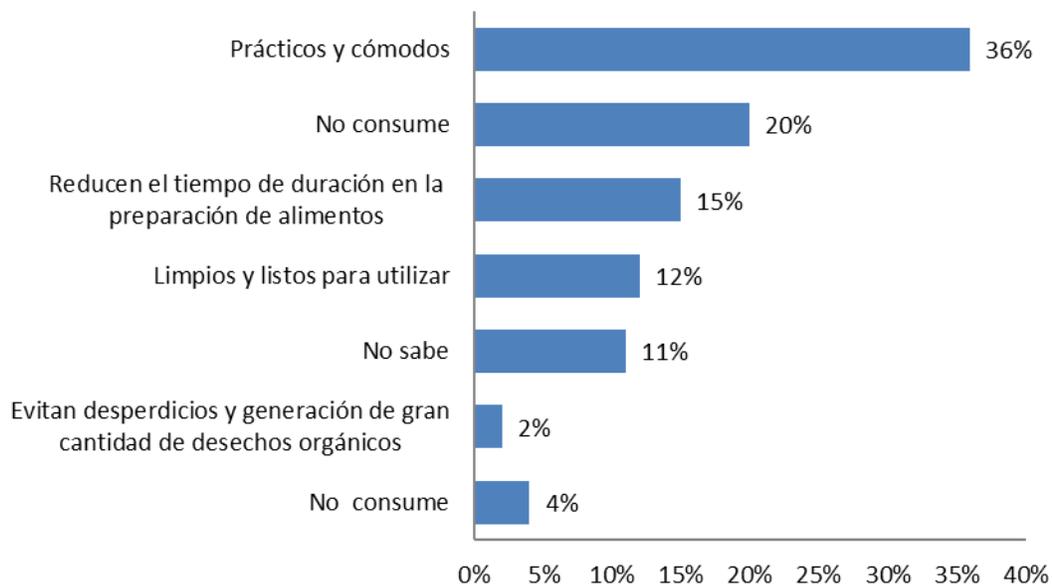
productos en el mercado, significa que cierto porcentaje no compraría el producto, lo cual podría amenazar la rentabilidad del proyecto. Por ello se sede realizar una promoción y comercialización creativa que busque abrir puertas al incremento de ventas del producto.



**Figura 14: Disposición de compra de vegetales y tubérculo empacados al vacío. Cifras relativas. Elaboración propia con datos de la encuesta aplicada a los consumidores finales, 2019.**

Además, como parte de la investigación, es importante conocer cuáles son los principales aspectos que la población encuestada toma en consideración al momento de adquirir productos agrícolas empacados al vacío.

En la Figura 15 se muestran las principales razones positivas señaladas por los consumidores finales, en donde el 36% dijo que son prácticos y cómodos, mientras que un 20% afirma que no ha consumido en este tipo de presentación; un 15% dijo que reducen el tiempo de duración en la preparación de alimentos, seguido de un 12% que le atribuyen que son limpios y listos para utilizar; el 11% no sabe acerca de este tipo de producto y un 2% afirma que evitan desperdicios y generación de gran cantidad de desechos orgánicos.



**Figura 15: Aspectos positivos de las bandejas de vegetales y tubérculos empacados al vacío. Cifras relativas. Elaboración propia con datos de la encuesta aplicada a los consumidores finales, 2019.**

#### **4.1.1.8 Proyección de la demanda.**

Con base en los datos arrojados por la encuesta aplicada a la muestra de 132 consumidores finales, se obtuvo el consumo promedio por semana de banano verde, yuca y elote tierno. Posteriormente, dicho consumo fue convertido en términos relativos en función de la cantidad de encuestas aplicadas, para finalmente poder estimar el consumo promedio por mes y proyectar la demanda total para una población bajo estudio de 2,546 personas. A continuación, se detalla la proyección de la demanda según tipo de producto.

- **Proyección de la demanda de banano verde.**

De acuerdo con la población encuestada, un 27% indicó un consumo semanal de ½ kg, un 54% consume 1 kg por semana, un 7% indicó un consumo semanal de 2 kg y un 2% señaló un consumo de 3 kg por semana, mientras que un 2% y un 9% de la población encuestada no aplica o señala no comprar este producto; por tanto, el promedio de compra semanal de banano verde es de 0.87 kg por persona. Con base al consumo semanal para una población de 2,546 personas, y bajo el supuesto de meses de 4 semanas, se realiza la proyección de la demanda anual, para un total de 106,321 kg de banano verde. No obstante, dado que del 100% de la población encuestada sólo un 53% indicó estar anuente a consumir vegetales y tubérculos empacados al vacío sin cascara y listos para cocinar, se realiza la sensibilización de la demanda ajustada en apego al porcentaje de aceptación, para una demanda anual ajustada de 56,350 kilogramos por año. En la siguiente tabla, se presenta el detalle de la estimación:

**Tabla 7 Proyección demanda anual de banano verde.**

<b>Consumo semanal</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Rango de compra (en Kg)</b>	<b>Consumo semanal (en Kg)</b>
1/2 kg	35	27%	0.5	17.5
1 kg	71	54%	1	71
2 kg	9	7%	2	18
3 kg	3	2%	3	9
No aplica	2	2%	0	0
No consume	12	9%	0	0
Total, de la muestra	132	Consumo semanal estimado		0.87
		Estimación demanda mensual Total		8,860
		Estimación demanda Anual Total		106,321
		Estimación demanda ajustada		56,350

**Elaboración propia con datos de la encuesta aplicada a los consumidores finales, 2019.**

- **Proyección de la demanda de yuca.**

Según los datos obtenidos de la encuesta aplicada a los consumidores finales, un 24% indicó un consumo semanal de ½ kg, un 49% consume 1 kg por semana, un 17% indicó un consumo semanal de 2 kg y un 2% señaló un consumo de 3 kg por semana, mientras que un 2% y un 7% de la población encuestada no aplica o señala no comprar este producto; por tanto, el promedio de compra semanal de yuca es de 1 kg por persona. Con base al consumo semanal para una población de 2,546 personas, y bajo el supuesto de meses de 4 semanas, se realiza la proyección de la demanda anual, para un total de 122,208 kg de yuca. No obstante, dado que del 100% de la población encuestada sólo un 53% indicó estar anuente a consumir vegetales y tubérculos empacados al vacío sin cascara y listos para cocinar, se realiza la sensibilización de la demanda ajustada en apego al porcentaje de aceptación, para una demanda anual ajustada de 64,770 kilos. En la siguiente tabla, se presenta el detalle de la estimación:

**Tabla 8 Proyección demanda anual de yuca**

<b>Consumo semanal</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Rango de compra (en Kg)</b>	<b>Consumo semanal (en Kg)</b>
1/2 kg	32	24%	0.5	16
1 kg	65	49%	1	65
2 kg	22	17%	2	44
3 kg	2	2%	3	6
No aplica	2	2%	0	0
No consume	9	7%	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>132</b>	<b>100%</b>	Consumo semanal estimado	1.00
			Demanda mensual Total	10,184
			Demanda Anual Total	122,208
			Estimación demanda ajustada	64,770

**Elaboración propia con datos de la encuesta aplicada a los consumidores finales, 2019.**

- **Proyección de la demanda de elote tierno.**

Con respecto a la demanda del elote tierno, de la población encuestada un 27% indicó un consumo semanal de ½ kg, un 37% consume 1 kg por semana, un 9% indicó un consumo semanal de 2 kg y un 2% señaló un consumo de 3 kg por semana, mientras que un 2% y un 34% de la población encuestada no aplica o señala no comprar este producto; por tanto, el promedio de compra semanal de yuca es de 0.73 kg por persona. Con base al consumo semanal para una población de 2,546 personas, y bajo el supuesto de meses de 4 semanas, se realiza la proyección de la demanda anual, para un total de 89,212 kg de elote tierno. No obstante, dado que del 100% de la población encuestada sólo un 53% indicó estar anuente a consumir vegetales y tubérculos empacados al vacío sin cascara y listos para cocinar, se realiza la sensibilización de la demanda ajustada en apego al porcentaje de aceptación, para una demanda anual ajustada de 47,282 kilos. En la siguiente tabla, se presenta el detalle de la estimación:

**Tabla 9 Proyección demanda anual de elote tierno**

<b>Producto: Elote</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Rango de compra (en Kg)</b>	<b>Consumo semanal Kg</b>
1/2 kg	35	27%	0.5	17.5
1 kg	49	37%	1	49
2 kg	12	9%	2	24
3 kg	2	2%	3	6
No aplica	2	2%	0	0
No consume	32	24%	0	0
			Consumo semanal estimado	0.73
			Demanda mensual Total	7,434
<b>TOTAL</b>	132		Demanda Anual Total	89,212
			Estimación demanda ajustada	47,282

**Elaboración propia con datos de la encuesta aplicada a los consumidores finales, 2019**

Por lo anterior, para el primer año se proyecta abarcar 15,258 kg de la demanda anual de banano verde, 13,174 kg de la demanda anual de yuca, y 6,969 kg de elote tierno. Lo anterior, basado en la capacidad instalada de la planta, para un total de 35,402 kilos por año.

#### 4.1.2 Competencia producto empacado al vacío.

La introducción de nuevos productos en el mercado puede verse afectado por la existencia de competencia directa o indirecta. Para el presente proyecto, la principal competencia directa identificada es el banano verde y la yuca parafinada en su presentación tradicional; así como el elote tierno tanto destusado en bandejas como en bolsas plásticas o por unidades. Asimismo, se realizó la búsqueda de productos empacados al vacío o similares que funjan como competencia inmediata o productos sustitutos, y a su vez evidenciar la existencia o no, de banano verde, yuca y elote tierno empacado al vacío dentro del mercado local. Por ello, a continuación, se detalla la información obtenida mediante el proceso de observación guiada aplicada en los principales supermercados de la zona de influencia referente a la competencia de los productos.

**Tabla 10 Competencia del producto empacado al vacío.**

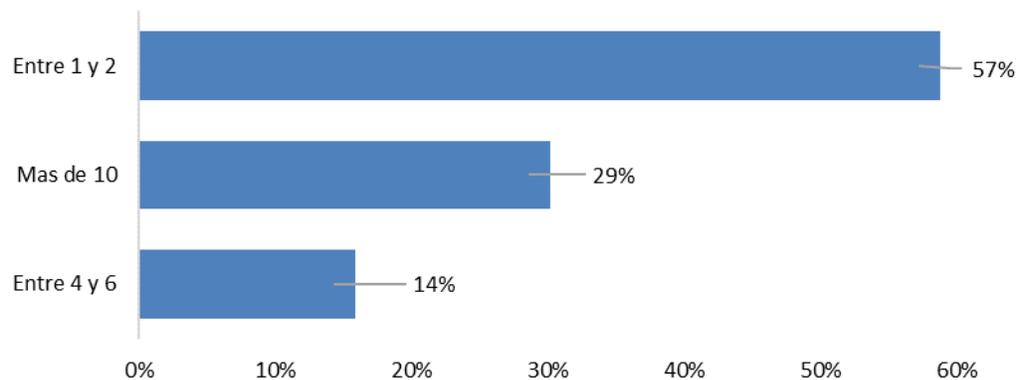
<b>Producto</b>	<b>Descripción:</b>	<b>Presentación (en gramos)</b>	<b>Precio de venta</b>	<b>Marca</b>	<b>Supermercado</b>
Bandeja de elote tierno	Bandeja de estereofón cubierta con plástico adhesivo con 4 elotes tiernos en promedio.	500g	₡1,715 IVAI	Frutica	CoopeAgri
Verdura para Olla Carne	Bolsa empacada al vacío que contiene plátano, chayote, elote tierno, yuca, ñampí, papa y Zanahoria, picados en trozos del tamaño de una porción.	1500g	₡2,825 IVAI.	No indica	CoopeAgri
Olla de Carne Empacado	Bolsa empacada al vacío que contiene papa, tiquisque, chayote, ayote tierno y zanahoria, picados en trozos del tamaño de una porción.	750g	₡2,810 IVA	Hortifruti	Walmart

**Elaboración propia con base en observación de los supermercados de la zona de influencia, 2021.**

Como se aprecia en la tabla anterior, existe en el mercado local productos empacados al vacío que representan un posible producto sustituto de los tubérculos y vegetales propuestos en el presente proyecto; tal es el caso de los paquetes para olla de carne, que en la mayoría de los casos dentro del contenido incluye trozos crudos y sin cáscara de plátano verde, yuca y elote tierno.

#### 4.1.2.1 Número de proveedores.

El número de proveedores se obtuvo mediante la encuesta aplicada a 6 de los principales administradores de los puntos de venta del distrito de San Isidro de El General, los cuales corresponden a la cadena de supermercados CoopeAgri (San Luis, Central y Villa Ligia), BM, Mega Super Pérez Zeledón y Luferz. Así, de los 6 administradores encuestados, el 57% de este segmento indicó que poseen entre 1 y 2 proveedores que dan abastecimiento a sus inventarios de vegetales y tubérculos mientras que el 29% indicaron tener más de 10 proveedores y un 14% dijo que tenía entre 4 y 6 proveedores.



**Figura 16: Número de proveedores de vegetales y tubérculos de los principales establecimientos comerciales del distrito de San Isidro. Cifras relativas. Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los administradores de los principales supermercados, 2019.**

#### 4.1.2.2 Precio de mercado.

Como parte de la observación del entorno del mercado del distrito de San Isidro de El General, en vista de la inexistencia de yuca, banano verde y elote tierno empacados al vacío de forma individual, se realizó un análisis de los precios de referencia de los productos similares disponibles en el mercado, versus los precios de los productos ofertados, donde se observa que, el precio de la competencia supera el precio proyectado para la venta a los supermercados; así como el precio de venta sugerido para el consumidor final contemplando un margen de ganancia de hasta un 30% para el punto de venta sobre el precio de compra.

**Tabla 11 Comparativo precios competencia**

<b>Producto competencia</b>	<b>Precio por Kg (consumidor final)</b>	<b>Producto empacado al vacío</b>	<b>Precio por Kg (para puntos de venta)</b>	<b>Precio de venta por Kg (sugerido consumidor final)</b>
Bandeja de elote tierno	3,430.00	Paquete banano verde	1,048.00	1,362.00
Verdura para Olla Carne (1)	1,883.33	Paquete yuca	1,447.00	1,881.00
Verdura para Olla Carne (2)	3,746.67	Paquete lote tierno	1,146.00	1,490.00
Verdura para Olla Carne (3)	2,184.67			

**Cifras en colones. Elaboración propia con base en observación precios de mercado, 2021.**

Sobre la verdura para olla de carne corresponde a productos empacados al vacío siendo la primera fila de una marca artesanal no especificada en el producto; la segunda fila de la marca Hortifruti; y la tercera fila de la marca MYNIS.

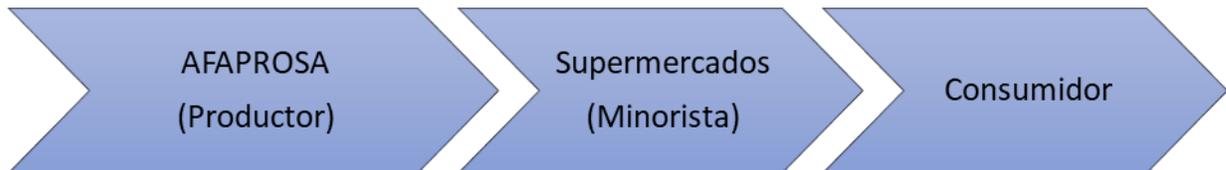
Como se puede apreciar en la tabla anterior, el precio de venta de los productos semejantes al banano verde, yuca y elote tierno empacado al vacío es variado; sin embargo, para todos los casos este supera o incluso duplica el precio de venta final esperado para los productos ofertados por la asociación, siendo favorable para la factibilidad del proyecto.

#### 4.1.2.3 Canal de distribución.

La distribución del producto se llevará a cabo mediante el canal de distribución corto, donde los participantes del proceso serán: el productor, siendo la asociación quien procesa y empaca al vacío los tubérculos y vegetales; el minorista, compuesto por los supermercados de la zona de influencia donde serán comercializados los paquetes de yuca, banano verde y elote

tierno empacado al vacío; y el consumidor, quien es representado por las jefas de hogar y los demás consumidores que adquieran los productos ofertados.

En la siguiente figura se ilustra el canal de distribución y comercialización para los paquetes de yuca, banano verde y elote tierno empacados al vacío:



**Figura 17 Canal de comercialización y distribución.**  
**Elaboración propia.**

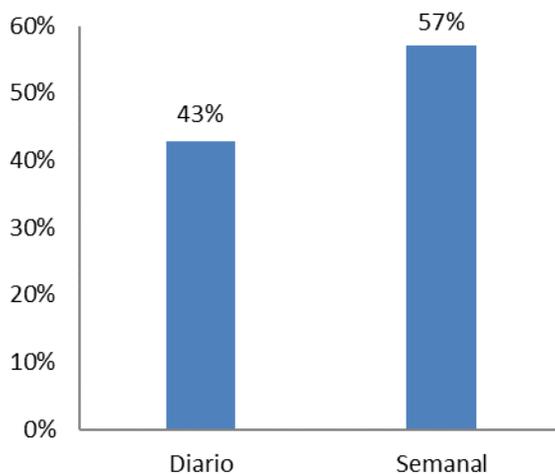
Es importante mencionar que, de acuerdo con la entrevista aplicada a los administradores de los principales puntos de venta de la zona de influencia para el proyecto (2019) en la cadena de supermercados CoopeAgri, Mega Súper Pérez Zeledón, Luferz y Supermercados BM poseen proveedores de tubérculos y vegetales regionales y estarían anuentes a la incorporación de nuevos productos empacados al vacío dentro de su oferta.

#### **4.1.2.4 Caracterización de los puntos de venta.**

Mediante la aplicación de cuestionarios estructurados, se entrevistó a los diferentes administradores de los principales puntos de venta de Daniel Flores y San Isidro de El General, los cuales pueden llegar a ser posibles clientes de la asociación. Las preguntas realizadas se enfocaron principalmente en conocer la frecuencia de compra que realizan de los vegetales y tubérculos, tipo de proveedor, la disposición de compra de vegetales y tubérculos empacados al vacío, así como los aspectos relevantes para establecer relaciones comerciales con nuevos proveedores. A continuación, se muestran estos datos de manera detallada.

- **Frecuencia de compra.**

Con la finalidad de conocer cada cuánto abastecen los inventarios de vegetales y tubérculos, se consultó a los 6 principales supermercados de Daniel Flores y San Isidro de El General la frecuencia con la que realizan los pedidos a sus proveedores, y la respuesta es que en su mayoría hacen pedidos de manera semanal, lo que representa un 57% de los seis puntos de venta, mientras que el restante 43% realiza los pedidos diariamente, (ver figura 19).

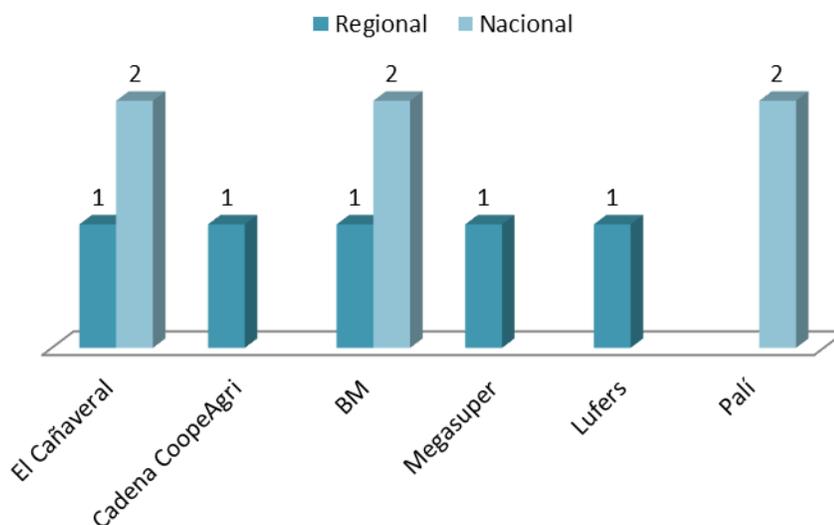


**Figura 18: Frecuencia de compra de vegetales y tubérculos por parte de los principales puntos de venta de San Isidro de El General y Daniel Flores.**  
Elaboración propia. Cifras relativas, 2019.

#### 4.1.2.5 Tipo de proveedor.

En cuanto al tipo de proveedor que poseen los principales puntos de venta, se evidenció que en el caso de El cañaveral y BM poseen dos tipos de proveedores de vegetales y tubérculos; regionales y nacionales. En el caso de la cadena de supermercados CoopeAgri, Mega Súper Pérez Zeledón, Lufers poseen solo proveedores regionales y en el caso de Pali solo poseen un proveedor, de tipo nacional.

Este dato es de gran importancia para la investigación, debido a que los puntos de venta que prefieren los productos regionales tendrán mayor apertura para recibir los productos que se van a ofrecer, para lo cual es importante presentar un producto atractivo en cuanto a precio y calidad para que tenga mayor aceptación.

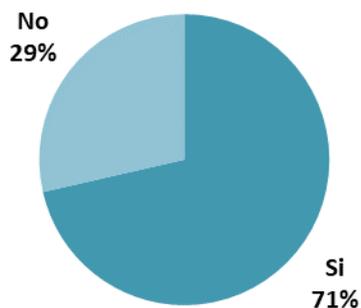


**Figura 19: Tipo de proveedor que poseen los principales puntos de venta de San Isidro de El General y Daniel Flores.**  
**Elaboración propia, 2019.**

#### 4.1.2.6 Disponibilidad de compra.

Mediante la entrevista aplicada a los 6 administradores de puntos de venta, se realizó la interrogante sobre la disponibilidad de compra de productos empacados al vacío y el 71% respondió que ya compra algunos de estos productos; por tanto, sí tiene disponibilidad para incorporar nuevos productos empacados al vacío dentro de la oferta del supermercado.

En adición, el 29% restante no poseen este tipo de productos en sus inventarios y descartan la eventual incorporación de dichos productos dentro de la oferta del supermercado, debido principalmente a que sus proveedores de vegetales y tubérculos no los manejan en el punto de venta, (Ver figura 20).



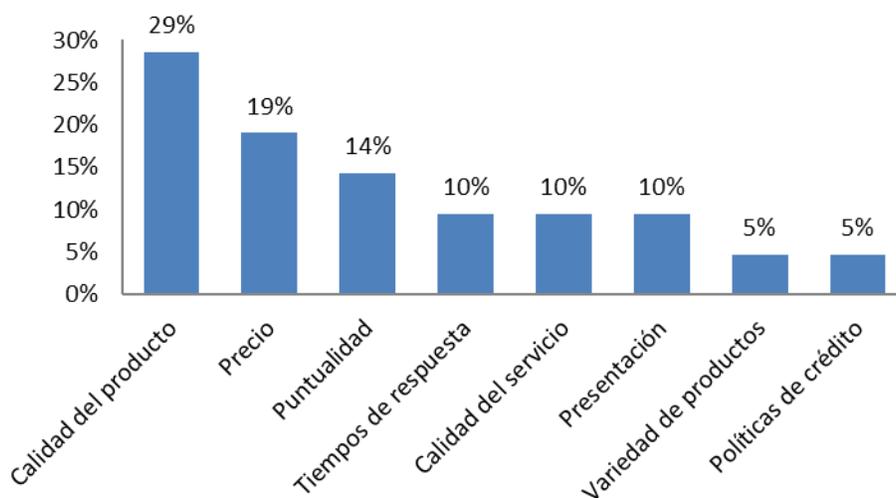
**Figura 20. Disponibilidad de compra de productos empacados al vacío por parte de los supermercados de San Isidro de El General y Daniel Flores. Elaboración propia. Cifras relativas, 2019.**

La información obtenida mediante la entrevista aplicada a los administradores de puntos de venta permite confirmar la apertura por parte de los supermercados para la incorporación de nuevos productos como paquetes de yuca, banano verde y elote tierno empacados al vacío dentro de la oferta a los consumidores; lo cual, afecta positivamente la factibilidad del proyecto y la incorporación dentro del mercado local.

#### 4.1.2.7 Atributos para establecer relaciones comerciales.

El abastecimiento de los puntos de venta requiere cuidar aspectos como con la calidad, tiempo y disponibilidad de los productos, entre otros; debido a la influencia directa que estos factores pueden tener sobre la rentabilidad del negocio; de ahí la importancia de conocer cuáles son los tres principales atributos que los Administradores de los principales supermercados de Daniel Flores y San Isidro de El General consideran necesarios para poder establecer relaciones comerciales con algún proveedor para la adquisición de productos en su negocio.

Así, mediante la entrevista realizada a los administradores de los principales puntos de venta, se determinó que un 29% considera la calidad del producto como el aspecto primordial a la hora de comprarlo, mientras que el 19% de los puntos de venta señaló el precio del producto como el siguiente elemento por tomar en consideración y un 14% considera la puntualidad un factor importante a considerar antes de realizar la adquisición de productos, (Ver figura 22).



**Figura 21. Atributos que los administradores de los principales puntos de venta toman en consideración para establecer relaciones comerciales con algún proveedor.**

**Elaboración propia con base en la entrevista a los puntos de venta. Cifras relativas, 2019.**

Sobre la calidad esperada del producto, la cercanía entre la ubicación de la planta procesadora y las fincas donde se cosecha la materia prima, así como el proceso de fabricación y sus respectivos controles de calidad, y un adecuado almacenamiento de los productos, permiten que los paquetes de yuca, banano verde y elote tierno empacados al vacío, sean capaces de satisfacer los estándares de calidad del mercado. Adicionalmente, la cercanía entre la planta procesadora y los puntos de venta del mercado meta, así como la oportuna programación del ciclo productivo y la basta disponibilidad de materia prima, permitiría a la asociación mantener un nivel de puntualidad satisfactorio.

### **4.1.3 Estrategia de comercialización.**

Para la realización de esta investigación, la comercialización está dada por el análisis del producto, precio, estrategia de promoción, estrategia de distribución y plan de ventas. Asimismo, como parte de la oferta y la demanda, para que un producto sea posicionado dentro de un nicho de mercado, se requiere utilizar estrategias tomando en cuenta los gustos y preferencias de los clientes, así como ofrecer calidad y precio competitivo. A continuación, se detallan las estrategias de marketing propuestas para el proyecto.

#### **4.1.3.1 Estrategia del producto.**

En una sociedad donde el tiempo es un recurso limitado y cada día se requiere optimizar las tareas y la duración en la ejecución de las mismas, se requiere ofrecer a los consumidores alternativas prácticas, accesibles y a un precio atractivo.

Es por lo anterior que, este proyecto impulsa la producción y comercialización de tubérculos y vegetales empacados al vacío, tal como la yuca, banano verde y elote tierno, mismos que previamente han sido cuidadosamente seleccionados, lavados, pelados y picados, ofreciendo al consumidor una alternativa de producto listo para su cocción, facilitando las tareas cotidianas de la cocina a un precio accesible.

Adicionalmente, el consumidor al realizar la compra de yuca, el banano verde y el elote tierno en su presentación tradicional se ve expuesto a que, al desprender la cáscara del producto, descubrir que el mismo es de mala calidad o se encuentra dañado. Asimismo, los

tubérculos y vegetales son productos perecederos de corta duración; la yuca tiende a oxidarse, los bananos verdes se maduran o se descomponen y el elote pierde su sabor y su frescura; mientras que los productos empacados al vacío son de larga duración y por el tipo de empaque conservan la frescura de su contenido.

#### **4.1.3.2 Análisis de promoción.**

La asociación que implementará este proyecto ha sido creada recientemente, por esto, debe tomar en consideración que para elaborar un producto nuevo es fundamental buscar la manera de posicionarlo en el mercado, para lo cual es necesario que los negocios o posibles clientes conozcan acerca de la existencia de una asociación que brinda productos novedosos tales como la yuca, el banano verde y el elote tierno empacado al vacío.

Una de las principales acciones por desarrollar es lograr acuerdos con los principales puntos de venta establecidos en la investigación, para que de esta forma los encargados de las compras o administradores de los negocios conozcan los productos, su calidad, precios de venta y, de igual forma, se den relaciones comerciales o negociaciones que beneficien tanto a los compradores como a los productores de Santa Rosa y zonas aledañas que, al final, son quienes buscan mejorar sus condiciones como miembros de esta asociación. Entre las técnicas para promocionar los productos y darlos a conocer en el mercado de la región están las siguientes.

- **Publicidad:**

- a. Creación de una página web donde los usuarios de esta puedan conocer más de la asociación y los productos que se ofrecen, así como las características que poseen, mediante la colocación constante de fotos atractivas e información útil para los potenciales clientes.
- b. Uso de la red social Facebook, Instagram y WhatsApp web, mediante la creación de un perfil para la asociación, ya que estas redes son altamente conocidas y utilizadas por las personas permitirá interactuar con los posibles clientes y llegar, de una manera más ágil comunicando el progreso y actividades que realiza la asociación de manera actualizada y,

de igual forma, dar a conocer los medios para contactarse con la asociación para la adquisición de los productos.

- c. Elaborar y repartir volantes a potenciales clientes, lo cual es una técnica publicitaria que permite llegar a las personas con gran facilidad, permitiendo informar de manera clara datos sobre los productos que la asociación ofrecerá al mercado, lugar y la manera de adquirirlos.
- d. Crear tarjetas de presentación con la información más importante de la asociación: nombre, email, teléfono, dirección, sitio web. Tomando en consideración que es una asociación reciente, se puede colocar su logo para que las personas puedan recordarlo fácilmente, lo cual permitirá a la asociación ir creando su propia identidad.
- e. Contratación del servicio publicitario tercerizado de la empresa Vuelo 88, a través de la cual se contratará un paquete publicitario que incluye el servicio de diseño y creatividad para 20 publicaciones mensuales en redes sociales, 2 diseños para e-mail marketing, y elaboración de plan y contenido publicitario, por un costo mensual de \$396 (la proyección anual de este costo se detalla más adelante en el estudio financiero).

Para los años siguientes, se propone aumentar los gastos de venta en 5% partiendo del supuesto que la inflación se mantendrá en dicho porcentaje, y se mantendrían esos gastos para los años restantes.

### 4.1.3.3 Estrategia del precio.

Con la finalidad de ofrecer a los productores de la materia prima un precio razonable y, de igual forma, un precio atractivo para el consumidor final, el precio de venta será fijado con un margen de ganancia del 10% sobre los costos de producción. Lo anterior, justificado con base en el valor agregado a los productos agrícolas y la variabilidad de los costos de producción. A continuación, se presenta tabla con cálculos de precios unitarios de los paquetes en presentaciones de 1,000 g proyectados a 10 años, previendo una inflación anual del 5%.

**Tabla 12. Proyección precio de venta por unidad para los puntos de venta (en colones).**

<b>Rubro</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
<b>Banano verde</b>										
Costo de producción	953	982	1,021	1,061	1,104	1,158	1,214	1,276	1,336	1,401
Margen de utilidad 10%	95	98	102	106	110	116	121	128	134	140
Precio de venta	1,048	1,080	1,123	1,168	1,214	1,274	1,336	1,403	1,470	1,542
<b>Yuca:</b>										
Costo de producción	1,315	1,363	1,420	1,481	1,544	1,620	1,700	1,785	1,871	1,964
Margen de utilidad 10%	132	136	142	148	154	162	170	179	187	196
Precio de venta	1,447	1,499	1,562	1,629	1,699	1,782	1,870	1,964	2,059	2,160
<b>Elote:</b>										
Costo de producción	1,146	1,185	1,234	1,285	1,339	1,404	1,473	1,547	1,621	1,701
Margen de utilidad 10%	115	118	123	128	134	140	147	155	162	170
Precio de venta	1,260	1,303	1,357	1,413	1,472	1,545	1,620	1,702	1,783	1,871

**Nota: Elaboración propia con base en los costos de producción proyectados, 2021.**

Es importante mencionar que, esta proyección refleja el precio unitario al cual la asociación venderá los productos empacados al vacío a los supermercados, quienes a su vez a dicho precio sumarán el margen de ganancia por su intermediación. Asimismo, para efectos de la proyección de precios, se parte del supuesto de que la variación anual se verá afectada por la inflación del 5%. En la siguiente tabla se presentan los precios de venta esperados para los 10 primeros años del proyecto.

**Tabla 13. Proyección de precio de venta por kilo para puntos de venta.**

<b>Producto</b>	<b>Banano verde</b>	<b>Yuca</b>	<b>Elote tierno</b>
Año 1	1,048	1,447	1,260
Año 2	1,080	1,499	1,303
Año 3	1,123	1,562	1,357
Año 4	1,168	1,629	1,413
Año 5	1,214	1,699	1,472
Año 6	1,274	1,782	1,545
Año 7	1,336	1,870	1,620
Año 8	1,403	1,964	1,702
Año 9	1,470	2,059	1,783
Año 10	1,542	2,160	1,871

**Nota: Elaboración propia con base en los costos de producción proyectados, 2021. Cifras en colones.**

Por otra parte, si se realiza la proyección del precio de venta al consumidor final de los productos empacados al vacío, partiendo del supuesto de un 30% de margen de ganancia para los supermercados, a continuación, se presenta la proyección del precio de venta sugerido para los supermercados:

**Tabla 14: Proyección precio de venta sugerido al consumidor final**

<b>Rubro</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
<b>Banano verde</b>										
Precio de costo punto de venta	1,048	1,080	1,123	1,168	1,214	1,274	1,336	1,403	1,470	1,542
(+) Margen de ganancia de 30%	314	324	337	350	364	382	401	421	441	462
(=) Precio de venta sugerido al consumidor	1,362	1,404	1,460	1,518	1,579	1,656	1,737	1,824	1,911	2,004
<b>Yuca</b>										
Precio de costo punto de venta	1,447	1,499	1,562	1,629	1,699	1,782	1,870	1,964	2,059	2,160
(+) Margen de ganancia de 30%	434	450	469	489	510	535	561	589	618	648
(=) Precio de venta sugerido al consumidor	1,881	1,949	2,031	2,118	2,208	2,317	2,431	2,553	2,676	2,808
<b>Elote tierno</b>										
Precio de costo punto de venta	1,146	1,185	1,234	1,285	1,339	1,404	1,473	1,547	1,621	1,701
(+) Margen de ganancia de 30%	344	355	370	385	402	421	442	464	486	510
(=) Precio de venta sugerido al consumidor	1,490	1,540	1,604	1,670	1,740	1,826	1,915	2,011	2,108	2,211

**Nota: Elaboración propia con base en los costos de producción proyectados. (2021)**

Finalmente, tal como se muestra en el apartado precio de mercado, el precio de los productos competencia oscila entre 1,800 y 3,700 colones por kilo, para un promedio por kilo de 2,800 colones, lo cual propicia la competitividad en el mercado de los paquetes de banano verde, yuca y elote tierno empacados al vacío al proyectar un precio de venta al consumidor final menor al precio de la competencia.

#### **4.1.3.4 Distribución o plaza.**

Un componente fundamental para el lanzamiento de un nuevo producto es la estrategia para la distribución y colocación de este a nivel de mercado; por ello, para el presente proyecto se identificaron los principales supermercados de la zona de influencia (Daniel Flores y San Isidro de El General) como puntos estratégicos para la colocación de los productos en el mercado, los cuales son Cadena de Supermercados CoopeAgri (Central, Villa Ligia, San Luis), BM, Mega Súper Pérez Zeledón y Luferz. Se descarta Pali y Maxi Pali debido que, según lo indicado por los administradores de dichos puntos de ventas, la Cadena de Supermercados Unidos manejan proveedores con capacidad de distribución a gran escala.

De acuerdo con el canal de distribución, los paquetes de banano verde, yuca y elote tierno serán preparados y empacados al vacío en la planta procesadora ubicada en Santa Rosa de Río Nuevo, donde serán almacenados hasta su traslado hacia los puntos de venta; dicho traslado será realizado mediante la subcontratación de un proveedor de transporte de carga, realizando la entrega en los puntos de venta (minoristas), donde serán colocados disponibles para la venta a los consumidores finales.

## **4.2 Estudio técnico.**

El estudio técnico constituye la segunda etapa del presente proyecto, en el cual se contemplan los aspectos técnicos operativos necesarios para la producción y comercialización de vegetales y tubérculos empacados al vacío.

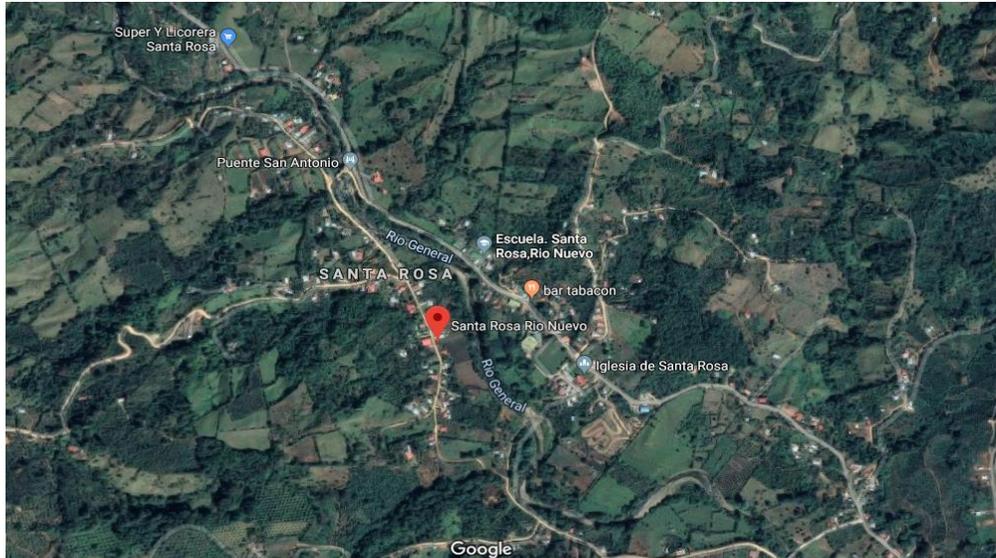
En este apartado se contempla el uso eficiente de los recursos con los que se cuenta para lograr determinar el tamaño óptimo del proyecto, su localización, instalación y organización requerida, además del diseño y distribución de las instalaciones que más se ajustan a las necesidades del proyecto, con el respectivo presupuesto de inversión que considera los recursos materiales, humanos y financieros necesarios.

La importancia de este estudio radica en que permite llevar a cabo todos los cálculos económicos de los recursos necesarios para el proyecto, permitiendo así obtener los datos más adecuados para demostrar la prefactibilidad del proyecto.

### **4.2.1 Localización del proyecto.**

Con respecto a la Asociación de Familias Productoras de Santa Rosa Bambusal 2016, la planta procesadora de vegetales y tubérculos se localiza en Santa Rosa Rio Nuevo, 500 metros noroeste de la Escuela de Santa Rosa, cruzando el puente de San Antonio, tomando la calle a mano izquierda, portón gris, en un terreno de 1,000 m<sup>2</sup>, con una construcción de 88 m<sup>2</sup>. La asociación opta por este sitio debido a la cercanía con los proveedores de materia prima, los cuales pertenecen a Santa Rosa y zonas aledañas.

Cabe destacar que el terreno será donado por un miembro de la asociación, por lo cual no deberán incurrir en costos de adquisición, solo el costo del traspaso, mientras que la construcción si deberá ser financiada.



**Figura 22: Ubicación del proyecto en el distrito Río Nuevo, Obtenido de Google Maps, 2019.**

Además de la cercanía de la planta con los proveedores de materia prima, el terreno se sitúa a 20 minutos aproximadamente del centro de San Isidro de El General, a una distancia de 10 kilómetros aproximadamente con vías de acceso en buen estado, lo que permite el ingreso de vehículos livianos y pesados, y eso va a facilitar el transporte tanto de salida como entrada de insumos y materia prima para la elaboración de los productos, al igual que el transporte del producto final hasta los diferentes puntos de venta.

Por otra parte, con respecto a los servicios públicos, el terreno por utilizar cuenta con disponibilidad de agua potable, energía eléctrica, alumbrado público y la posibilidad de habilitar el servicio de internet, los cuales serán necesarios para la operación y funcionamiento de la planta.

#### 4.2.2 Tamaño óptimo del proyecto.

Un aspecto fundamental dentro de la definición del tamaño de un proyecto requiere proyectar en términos cuantitativos el porcentaje de la demanda total que se pretende abarcar; lo cual a su vez debe realizarse en función de aspectos como la disponibilidad de la materia prima, la tecnología y financiamiento del equipo de planta, así como la aceptación en el mercado de los nuevos productos.

Por ello, de acuerdo con la disponibilidad de materia prima en la zona de influencia del proyecto (banano verde, yuca y elote tierno), el equipo de planta, la duración de los ciclos productivos y la demanda proyectada, se estima una capacidad máxima instalada de 41,300 unidades de un kilo por año. Sin embargo, para efectos prácticos se prevé el aprovechamiento de un 95% de la capacidad máxima instalada contemplando los tiempos de descanso de los equipos, así como un eventual fallo de alguna de las máquinas, para un tamaño óptimo real de 39,230 kilos por año, distribuido entre los tres productos.

Asimismo, de acuerdo con la proyección de la demanda se tiene previsto iniciar el primer año con una producción de 35,402 unidades empacadas al vacío de un kilogramo cada una, distribuidas en un 43% banano verde, un 37% yuca y un 20% elote tierno. En adición, se parte de un supuesto donde la cantidad de unidades a producir tienen un incremento del 2.6% anual, alcanzando la capacidad óptima real de producción en el quinto año, permaneciendo estable durante los restantes 5 años del periodo de evaluación para el proyecto. En la siguiente tabla se presenta la proyección de paquetes empacados al vacío a producir:

**Tabla 15 Proyección unidades a producir**

<b>Año</b>	<b>Banano</b>	<b>Yuca</b>	<b>Elote</b>	<b>Total</b>
Año 1	15,258	13,174	6,970	35,402
Año 2	15,654	13,517	7,151	36,322
Año 3	16,062	13,868	7,337	37,267
Año 4	16,479	14,229	7,528	38,236
Año 5	16,908	14,598	7,724	39,230
Año 6	16,908	14,598	7,724	39,230
Año 7	16,908	14,598	7,724	39,230
Año 8	16,908	14,598	7,724	39,230
Año 9	16,908	14,598	7,724	39,230
Año 10	16,908	14,598	7,724	39,230

**Elaboración propia con base en proyección de la demanda, 2021. Cifras en kilogramos.**

### **4.2.3 Capacidad de producción.**

De acuerdo con el tamaño óptimo del proyecto, en función de la infraestructura, la maquinaria y el equipo, se estima que la capacidad real de producción de la planta es de 39 230 unidades de un kilo anualmente.

Los procesos de producción comprenden una serie de actividades que involucran etapas o pasos que se desarrollan durante la transformación de la materia prima en productos finales. En este caso, es necesario el procesamiento y empacado al vacío del banano verde, la yuca y el elote tierno. A continuación, se presenta los diagramas de flujo de cada proceso con sus respectivas descripciones.

#### 4.2.3.1 Diagrama de flujo de procesamiento banano verde con empaque al vacío.



Figura 23: Diagrama de flujo banano verde.  
Elaboración propia.

- **Descripción de los procesos para la obtención de banano empacado al vacío.**

Existen 18 actividades del proceso de producción, que se dan para producir banano empacado al vacío. La duración de este proceso tarda 49 minutos para obtener 12 unidades.

- a. Recepción de la materia prima: es el primer paso en el proceso de producción, consiste en el recibimiento de los bananos, los cuales deben cumplir con las especificaciones requeridas para su posterior proceso de producción. Este proceso tiene una duración 2 minutos por unidad.
- b. Control de calidad: este proceso consiste en seleccionar los bananos que cumplen con las especificaciones para la producción, para este proceso se requiere de 5 minutos.
- c. Lavado de materia prima: esta etapa del lavado consiste en extraer la suciedad que trae el banano. El proceso se hace manualmente en pilas y se requiere 5 minutos.
- d. Inspección de la materia prima: esta inspección es posterior al lavado, para verificar que estén limpios de toda suciedad, el tiempo aproximado es de 1 minuto.
- e. Pelado de los bananos: este proceso consiste en la separación de la cáscara del banano verde, la cual se hace de forma manual con cuchillos. Este proceso posee un tiempo de duración de 22,05 minutos.
- f. Remojo en agua con antioxidante: se colocan los bananos en un recipiente con agua y antioxidante, con el fin de conservar el color del banano y evitar que cambie a negro. Este proceso dura 0,5 minutos.
- g. Inspección del pelado y color: esta inspección es después de haber pelado los bananos y ser remojados en el antioxidante, para verificar que no exista cáscara en el banano y se mantenga sus características de calidad. Este proceso dura 1 minuto.
- h. Escurrido del agua del banano: en una máquina de escurrido se colocan los bananos para el secado del agua, con el objetivo de que estén secos al ser empacados al vacío. El tiempo de duración es de 1 minuto.
- i. Pesado del producto: se procede al pesado del producto en la balanza digital. La duración es de 4 minutos.
- j. Inspección del pesado: se realiza una inspección del pesado que sea el establecido. El tiempo que dura es 1 minutos.

- k. Empacado del producto: en esta etapa se procede al empacado al vacío del banano. Su duración es de 7 minutos.
- l. Inspección del empaque: se realiza una inspección del empaque al vacío. Su duración es de 3 minutos.
- m. Almacenamiento en bodega: posterior al cumplimiento de estos pasos, se procede a realizar el traslado a la bodega de almacenamiento para luego comercializarlos. Este proceso dura 2 minutos.

#### 4.2.3.2 Diagrama de flujo para el procesamiento de yuca con empaque al vacío.



Figura 24: Diagrama de flujo yuca.  
Elaboración propia

- **Descripción de los procesos para la obtención de yuca empacada al vacío.**

Existen 20 actividades que se deben realizar dentro del proceso de producción de yuca empacada al vacío, con una duración de 44 minutos por bloque, para una producción final de 13 kilos de yuca.

- a. Recepción de la materia prima: es el primer paso en el proceso de producción, consiste en el recibimiento de las yucas, las cuales deben cumplir con las especificaciones requeridas para su posterior proceso de producción. Este proceso tiene una duración 2 minutos.
- b. Control de calidad: este proceso consiste en seleccionar las yucas que cumplen con las especificaciones para la producción. Para este proceso se requiere de 5 minutos.
- c. Lavado de materia prima: esta etapa del lavado consiste en extraer la suciedad que traen las yucas. Este proceso se hace manualmente en pilas, la duración es de 5 minutos.
- d. Inspección de la materia prima: esta inspección es posterior al lavado y dura 1 minuto.
- e. Pelado de la yuca: este proceso consiste en la separación de la cáscara de la yuca, la cual posee un tiempo aproximado de 5 minutos.
- f. Rebanado manual de la yuca: se realizan los cortes de la yuca en rodajas. Este proceso dura 5 minutos.
- g. Inspección del pelado y rebanando: esta inspección es después de haber pelado y cortado la yuca, para verificar que no exista cáscara y estén cortadas en los tamaños adecuados. El tiempo de duración es de 1 minuto.
- h. Remojo en agua con antioxidante: se colocan las yucas en un recipiente con agua y antioxidante, con el fin de conservar las propiedades de calidad de la yuca. Este proceso dura medio minuto (0,5).
- i. Escurrido del agua de la yuca: en una máquina de secado se colocan las yucas para el secado del agua, con el objetivo de que estén secos al ser empacados al vacío. El tiempo de duración es de 1 minuto.
- j. Pesado del producto: se procede al pesado del producto en la balanza digital. La duración es de 4 minutos.
- k. Inspección: se realiza una inspección del producto para que cumpla con el peso establecido. La duración es de 1 minuto.

- l. Empacado del producto: en esta etapa se procede al empacado al vacío de la yuca. Su duración es de 6 minutos.
- m. Inspección del empaque al vacío: se realiza una inspección del empaque al vacío del producto, con el fin de verificar que las condiciones de calidad se cumplan. El tiempo que dura es 3 minutos.
- n. Almacenamiento en bodega: posterior al cumplimiento de estos pasos, se procede a realizar el traslado a la bodega de almacenamiento para luego comercializarlos. Este proceso dura 3 minutos.

### 4.2.3.3 Diagrama de flujo para el procesamiento del elote con empaque al vacío.

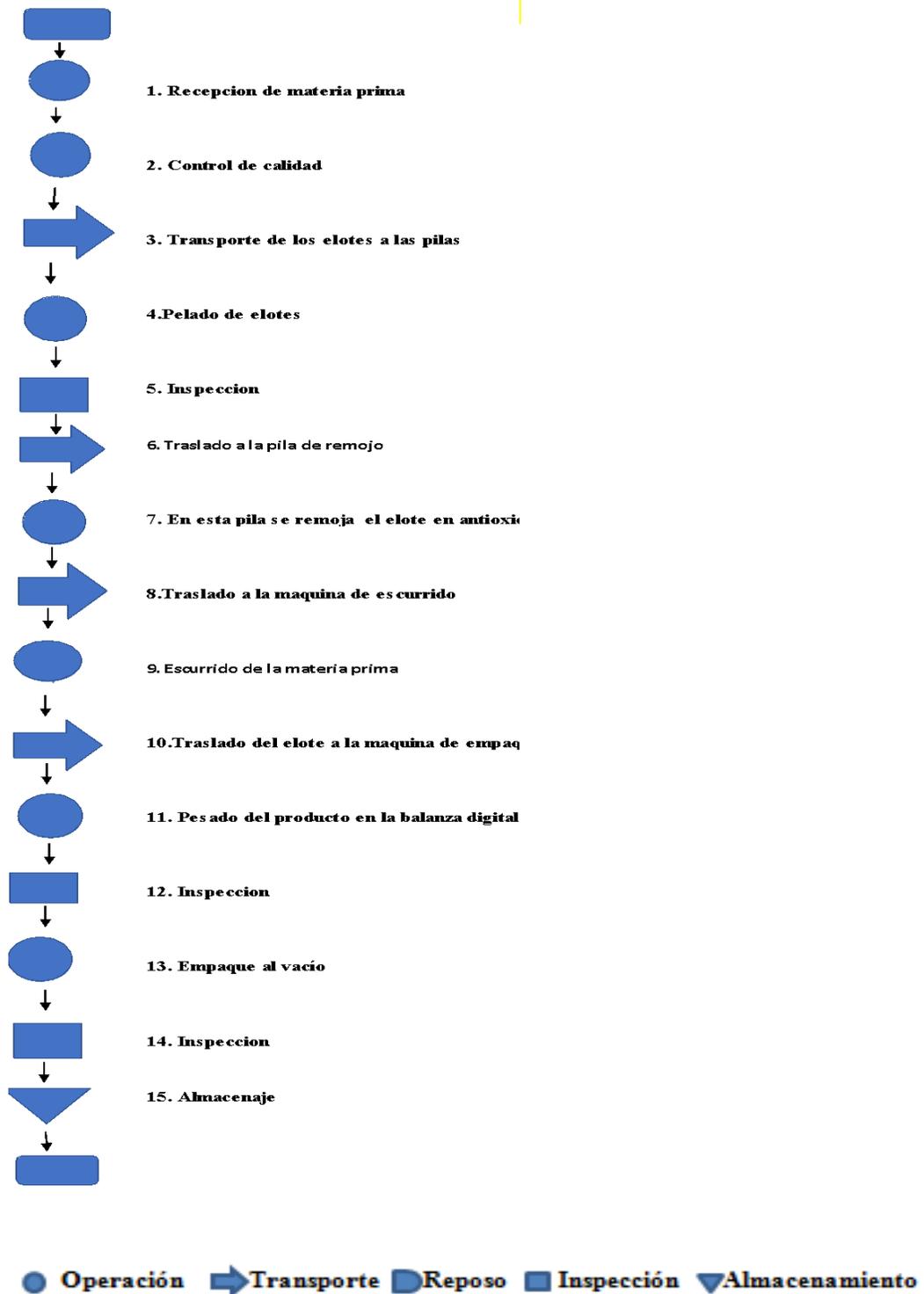


Figura 25: Diagrama de flujo Elote.

Nota: Elaboración propia.

- **Descripción de los procesos para la obtención de elote empacado al vacío.**

Existen 15 actividades del proceso de producción de elote empacada al vacío. La duración es de 45 minutos, para una producción de 18 kilos de elote lo cual genera 72 unidades de 1000 gramos de elote.

- a. Recepción de la materia prima: es el primer paso en el proceso de producción, consiste en el recibimiento de los elotes, los cuales deben cumplir con las especificaciones requeridas para su posterior proceso de producción. Este proceso tiene una duración 2 minutos.
- b. Control de calidad: este proceso consiste en seleccionar los elotes que cumplen con las especificaciones para la producción. Para este proceso se requiere de 5 minutos.
- c. Pelado del elote: este proceso consiste en la separación de la hoja del elote, lo cual contempla un tiempo aproximado de 21 minutos.
- d. Inspección del pelado: esta inspección es después de haber pelado el elote, para verificar que no existan hojas. El tiempo de duración es de medio minuto (0,5).
- e. Remojo en agua con antioxidante: se colocan los elotes en un recipiente con agua y antioxidante, con el fin de conservar las propiedades de calidad. Este proceso dura medio minuto (0,5).
- f. Escurrido del agua del elote: en una máquina de secado se colocan los elotes para el secado del agua con el objetivo de que estén secos al ser empacados al vacío. El tiempo de duración es de 1 minuto.
- g. Pesado del producto: se procede al pesado del producto en la balanza digital. La duración es de 4 minutos.
- h. Inspección: se realiza una inspección del producto que cumpla el peso establecido. La duración es de 1 minuto.
- i. Empacado del producto: en esta etapa se procede al empacado al vacío del elote. Su duración es de 4 minutos.
- j. Inspección del empaque al vacío: se realiza una inspección del empaque al vacío del producto, con el fin de verificar que las condiciones de calidad se cumplan. El tiempo que dura es 1 minuto.

- k. Almacenamiento en bodega: posterior al cumplimiento de estos pasos, se procede a realizar el traslado a la bodega de almacenamiento para luego comercializarlos. Este proceso dura 2 minutos.

Por lo anterior, se obtiene que la duración promedio para cada ciclo productivo es de 49 minutos y se obtienen en promedio 14 unidades producidas y terminadas de un kilo. Asimismo, las máquinas involucradas en el proceso pueden repetir cada ciclo aproximadamente 10 veces por día, por lo cual se estima que la capacidad instalada de la planta es de 39 356 unidades de un kilo.

## 4.2.4 Ingeniería del proyecto.

### 4.2.4.1 Infraestructura.

La ejecución de este proyecto requiere áreas físicas para el funcionamiento de la planta, por lo tanto, la instalación física comprenderá 88 m<sup>2</sup> de construcción, adecuada para la ejecución de cada uno de los pasos que se deben realizar en el procesamiento del vegetal y tubérculo. El material de la infraestructura presenta paredes de concreto, columnas de metal, pisos de concreto armado con losa electrosoldada, afinado y techos en perlin. Por consiguiente, la planta tendrá una distribución que se detalla en el siguiente apartado.

### 4.2.4.2 Diseño de planta.



Figura 26: Distribución y diseño de la planta.  
Elaboración propia con uso de la aplicación Floor Planner, 2021.

#### 4.2.4.3 Costo de la infraestructura.

El costo total de la infraestructura se estima en 30,109,795.00 colones. Este monto se obtuvo con base en el costo por metro cuadrado de construcción de  $\text{¢}245\,000 / \text{m}^2$  para el tipo BO02 señalado en el Manual de Valores Base Unitarios por Topología Constructiva del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (2019), así como previendo los aranceles de servicios profesionales de consultoría para edificaciones definido por la Ley Orgánica del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica N° 4925 de 17 de diciembre de 1971, (p.119.). De igual forma, este costo incluye el costo previsto del cuarto frío (ver anexo 12) y el costo del sistema para el tratamiento de aguas residuales. A continuación, se detallan los rubros que componen el costo total de la infraestructura:

**Tabla 16. Costo de la Infraestructura. Cifras en colones**

<b>Rubro</b>	<b>Monto</b>
(+) Costo para 88 m <sup>2</sup> de construcción	21,560,000
(+) Impuestos Mínimos del CFIA	2,263,800
(+) Aranceles profesionales	883,313
(=) Costo del edificio	24,707,113
(+) Costo cuarto de enfrió	5,174,270
(+) Tratamiento de aguas	228,412
<b>Total, valor de la infraestructura</b>	<b>30,109,795</b>

Elaboración propia con base en los documentos del CFIA, 2021.

#### 4.2.4.4 Área de descarga de materia prima.

Este espacio es donde se recibe la materia prima, banano verde, yuca y elote tierno, para posteriormente ser trasladada al área de procesamiento. Esta área tiene una medida de 7 m de largo x 4 m de ancho, para un total de 28 m<sup>2</sup>.

#### 4.2.4.5 Área de procesamiento y empaque de vegetales y tubérculos.

En esta área se encuentran los operarios que realizan los procesos productivos para conseguir los productos finales, y es el espacio que se utilizará para el lavado y pelado de los vegetales y tubérculos. Tiene una de medida de 4 m de largo x 4 m de ancho, para un total de 16 m<sup>2</sup>. En esta área se desarrollan la mayor cantidad de actividades para obtener el producto final, ya que en ella se ubica la pila de lavado y pelado de cada uno de los vegetales y tubérculos.

#### **4.2.4.6 Área de almacenaje producto terminado.**

En esta área es donde se encuentra el cuarto de enfriamiento donde se almacenan los productos finales, con el fin de conservar cada una de sus propiedades de calidad. Tiene una medida de 4 m de largo x 4 m de ancho, para un total de 16 m<sup>2</sup>.

#### **4.2.4.7 Área administrativa.**

En esta área se llevará a cabo todo el proceso administrativo, atención de proveedores, pago de planillas y demás labores administrativas de la planta procesadora. Este espacio tiene previsto las medidas de 4 m de largo x 4 m de ancho, para un total de 16 m<sup>2</sup>.

#### **4.2.5 Equipo de planta.**

La puesta en marcha de la planta procesadora requiere la asignación de recursos destinados a la compra del equipo de planta para el procesamiento y empaque al vacío del banano verde, el elote tierno y la yuca; dicho equipo se compone de la máquina de empaque al vacío, la máquina de escurrido, pilas de lavado y utensilios varios de planta.

La máquina de empaque al vacío posee una sola cámara selladora donde los paquetes de vegetales y tubérculos son colocados y sellados mediante la tecnología térmica del equipo, con una capacidad máxima de 4 kg por ciclo; la cobertura exterior es de acero inoxidable.

Las pilas de lavado consisten en un fregadero industrial en acero inoxidable, con 2 tanques profundos de 50 cm x 150 cm, que sirven para lavado de los vegetales y tubérculos con cuello ganso de acero inoxidable.

Los activos varios cuyo valor económico individual no es significativo, son agrupados en la categoría utensilios varios e incluye: el equipo de escurrido cuyo diseño consiste en una parrilla de acero inoxidable y cumple la función de acelerar el escurrido de la canasta cargada con vegetales y tubérculos con una capacidad máxima de 18 kg por ciclo; la balanza electrónica posee una capacidad máxima de 3 kg por tanda y se utiliza para pesar las cantidades de producto que deben ser empacadas en cada bolsa a fin de mantener una producción estandarizada de paquetes de 1,000 g, y su material es de aluminio fundido con una bandeja de pesaje redonda de acero inoxidable; los carritos de transporte se requieren para trasladar los paquetes listos para su

almacenamiento en el cuarto de enfriamiento; las mesas de trabajo, los cuchillos, afilador de cuchillos, las tinas de acero y las canastas plásticas también serán necesarias durante el proceso de lavado, pelado, escurrido y reposo dentro de agua con antioxidante de los tubérculos y vegetales previo a su congelamiento.

#### 4.2.5.1 Resumen costos equipo de planta.

A continuación, con base en las cotizaciones realizadas, se presenta la síntesis de los costos por requerimiento de equipo de planta para el proyecto.

**Tabla 17. Detalle de costos equipo de planta. (Cifras en colones).**

<b>Rubro</b>	<b>Costo Total</b>
2 Pilas de lavado	74,320.00
1 Máquina empaque al vacío	707,092.00
Utensilios varios	976,720.00
<b>Costo total equipo de planta</b>	<b>1,758,132.00</b>

**Nota: Elaboración propia con base en las cotizaciones realizadas. Ver anexos número 7, 8, 9, 10 y 11.**

Como se puede apreciar en la tabla anterior, el costo del equipo de planta asciende a ¢1,758,132.00, siendo compuesto por dos pilas de lavado cuyo valor total es de ¢74,320.00 y una máquina de empaque al vacío con un costo de ¢707,092.00. Asimismo, incluye el rubro de utensilios varios, compuesto por la mesa de trabajo, parrilla de escurrido y carritos de transporte con un valor conjunto de ¢800,000.00; la balanza electrónica con un costo de ¢56,000.00; las canastas plásticas, cuchillos, afilador de cuchillo y tinas de acero inoxidable con un valor conjunto de ¢120,720.00.

#### 4.2.5.2 Cantidad de mano de obra.

Dentro de todo ciclo productivo, es indispensable realizar las estimaciones de las horas hombre que se requieren dentro de la manufactura. De acuerdo con el análisis del proceso productivo, para procesar un paquete de 1,000 g de banano verde se requieren 4.1 minutos de mano de obra directa; cada unidad de yuca requiere 1.6 minutos; y el elote tierno 3.2 minutos. Al multiplicar la duración en minutos por cada 1,000 g producidos, por la cantidad de unidades a procesar, se obtiene el requerimiento de mano de obra en horas. En la siguiente tabla, se puede apreciar el requerimiento de mano de obra por producto.

**Tabla 18: Requerimiento mano de obra directa (en horas)**

Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Banano</b>	759	778	799	819	841	841	841	841	841	841
<b>Yuca</b>	655	672	690	707	726	726	726	726	726	726
<b>Elote</b>	347	356	365	374	384	384	384	384	384	384
<b>Total</b>	1 760	1 806	1 853	1 901	1 951	1 951	1 951	1 951	1 951	1 951

**Nota: Elaboración propia con base en proyección de unidades a producir.**

Además, de acuerdo con la escala de salarios mínimos establecida para el año 2021, el costo por hora estimado para un trabajador no calificado es de 1,332.00 colones (Ministerio de Trabajo, 2021). En la siguiente tabla se presenta la proyección del costo de la mano de obra para la producción de tubérculos y vegetales empacados al vacío.

**Tabla 19. Requerimiento Mano de Obra Directa (en colones)**

	Banano	Yuca	Elote	Total
Año 1	1,010,190	872,226	461,471	2,343,886
Año 2	1,088,277	939,649	497,142	2,525,068
Año 3	1,172,401	1,012,284	535,571	2,720,256
Año 4	1,263,028	1,090,533	576,971	2,930,532
Año 5	1,360,660	1,174,831	621,571	3,157,062
Año 6	1,428,693	1,233,573	652,649	3,314,915
Año 7	1,500,127	1,295,252	685,282	3,480,661
Año 8	1,575,134	1,360,014	719,546	3,654,694
Año 9	1,653,890	1,428,015	755,523	3,837,429
Año 10	1,736,585	1,499,416	793,300	4,029,300

**Nota: Elaboración propia con base al salario mínimo de un trabajador no calificado para el año 2021**

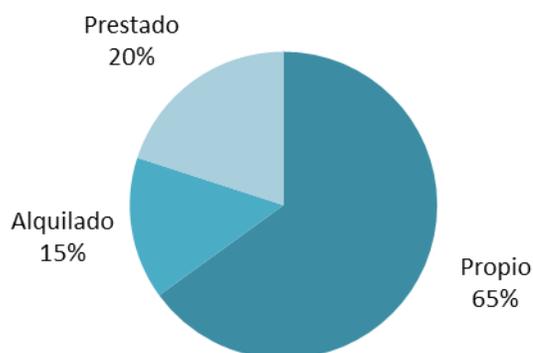
## 4.2.6 Cantidad por producir.

### 4.2.6.1 Materia prima.

- **Disponibilidad de la materia prima.**

Para la realización este proyecto, se requiere conocer la oferta actual de materia prima en la zona de influencia, con el fin de garantizar el abastecimiento de la plata de acuerdo con los tiempos y las especificaciones requeridas, por lo cual la entrevista a los productores de la zona de Santa Rosa y zonas aledañas fue vital para conocer en detalle toda esta información.

De acuerdo con el cuestionario aplicado a los productores, se logra identificar que de los 20 socios que posee la asociación todos cuentan con terreno dedicado a actividades agrícolas, de los cuales el 65% de ellos cuenta con terreno propio, mientras que un 20% cuenta con terreno prestado y un 15% posee terreno alquilado.



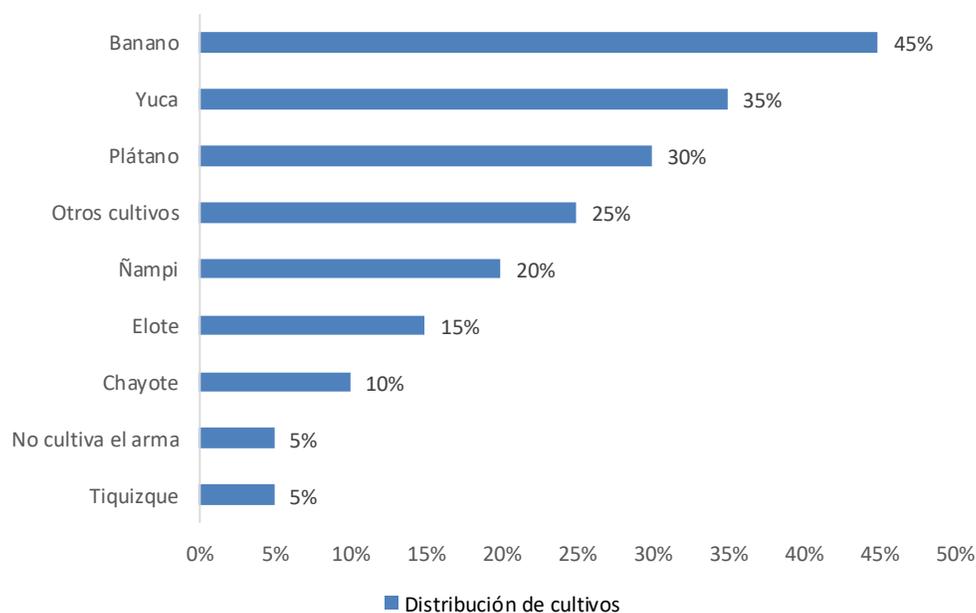
**Figura 27: Tipo de terreno de los asociados.**

**Elaboración propia con base en la entrevista realizada a los productores de Santa Rosa y zonas aledañas. Valores relativos, 2019.**

Actualmente, existe una cantidad significativa de productores que cultivan algún tipo de vegetal o tubérculo, dentro de los cuales hay algunas que cosechan más de un producto. Además, existen productores dedicados a otras actividades, tal como la siembra de árboles frutales, hortalizas, café y pasto de corta, las cuales son actividades que les generan algún tipo de ingreso económico en sus hogares.

Asimismo, del total de productores entrevistados, existe una única persona que no tiene ningún tipo de producto sembrado en su propiedad, debido a que ingresó a la asociación con la finalidad de sembrar en el futuro, ya que cuenta con un terreno ocioso que espera poner a producir.

En la siguiente figura, se puede observar la distribución de los productos cosechados por los integrantes de la asociación, siendo el banano verde y la yuca quienes presentan mayor oferta:



**Figura 28: Porcentaje de productores que cultivan algún vegetal, tubérculo, o algún otro producto. Elaboración propia, con base en cuestionario aplicado a los productores la zona de Santa Rosa y zonas aledañas. Valores relativos, 2019.**

De igual forma, los datos obtenidos reflejan que los veinte productores poseen terreno disponible, además de tener toda la disposición para sembrar, esto porque poseen terrenos ociosos en el que pueden desarrollar la siembra de algún producto.

Además, se observa cómo la extensión de estos terrenos es bastante elevada, lo cual puede ser favorable para el desarrollo del proyecto, ya que a su vez esto permitiría en próximos años aumentar la producción y, por ende, la cantidad de materia prima por procesar, desencadenando el incremento en los ingresos y el requerimiento de mano de obra en la zona (ver tabla 15).

**Tabla 15. Comparación de los productores que cultivan tubérculos y que tienen disposición de cultivar, con la cantidad de terreno que tienen disponible para cultivo, 2019. Valores absolutos.**

N° cuestionario	Cultiva vegetales o tubérculos		Disposición para sembrar		Terreno metros cuadrados	
	Si	No	Si	No	Sembrado	Disponible
1	✓	-	Si	-	2 000	5 000
2	-	✓	Si	-		2 400
3	✓	-	Si	-	21 000	4 000
4	✓	-	Si	-	11 700	2 300
5	-	✓	Si	-	2 000	3 000
6	✓	-	Si	-	7 000	13 000
7	✓	-	Si	-	17 000	8 000
8	✓	-	Si	-	16 500	183 500
9	✓	-	Si	-	16 500	3 500
10	✓	-	Si	-	7 000	1 000
11	-	✓	Si	-	3 000	7 000
12	✓	-	Si	-	4 000	3 000
13	✓	-	Si	-	50 000	90 000
14	✓	-	Si	-	1 000	1 000
15	-	✓	Si	-	1 000	1 500
16	-	✓	Si	-	2 000	500
17	✓	-	Si	-	250	250
18	-	✓	Si	-	300	200
19	✓	-	Si	-	4 000	1 000
20	✓	-	Si	-	1 500	500

**Nota: Elaboración propia, con base en el cuestionario aplicado a los productores de la zona de Santa Rosa y zonas aledañas, 2019.**

Con la finalidad de esclarecer la cantidad de materia prima por procesar, se requiere determinar la producción que realizan los productores de Santa Rosa y zonas aledañas, la cual se presenta por medio de kilogramos, para lo cual fue necesaria la conversión a kilos de los racimos de banano que los productores siembran por semana. Para esto, se toma como referencia los datos aportados por los productores, cuando mencionan en la entrevista que un racimo de banano pesa en promedio 35 kilos, al que se le resta 5 kilos del tallo, y da como peso final por racimo de 30 kilos.

En el caso del banano verde, se muestra que diez de los veinte asociados están produciendo este vegetal en un total de 9 090 kilos semana, 36 360 por mes y 43 632 por año, (ver tabla 20).

**Tabla 20. Producción semanal, mensual y anual del banano verde parte de los productores.**

<b>Productor</b>	<b>Racimos</b>	<b>Kilos por semana</b>	<b>Kilos por mes</b>	<b>Kilos por año</b>
1	23	690	2 760	33 120
2	35	1 050	4 200	50 400
3	40	1 200	4 800	57 600
4	30	900	3 600	43 200
5	25	750	3 000	36 000
6	70	2 100	8 400	100 800
7	25	750	3 000	36 000
8	25	750	3 000	36 000
9	5	150	600	7 200
10	25	750	3 000	36 000
<b>Total:</b>	<b>303</b>	<b>9 090</b>	<b>36 360</b>	<b>436 320</b>

**Nota:** Elaboración propia, con base en el cuestionario aplicado a los 20 productores de Santa Rosa y zonas aledañas, 2019.

En el caso de la yuca, se tiene que siete de los veinte asociados siembran este tubérculo, con una producción de 808 kilos semanales, 3,232 kilos mensuales y 38,784 kilos anuales, (Ver tabla 21).

**Tabla 21. Producción semanal, mensual y anual de la yuca por parte de los productores.**

<b>Productor</b>	<b>Kilos por semana</b>	<b>Kilos por mes</b>	<b>Kilos por año</b>
1	40	160	1 920
2	80	320	3 840
3	80	320	3 840
4	50	200	2 400
5	50	200	2 400
6	500	2 000	24 000
7	8	32	384
<b>Total:</b>	<b>808</b>	<b>3 232</b>	<b>38 784</b>

**Nota:** Elaboración propia, con base en el cuestionario aplicado a los 20 productores de Santa Rosa y zonas aledañas, 2019.

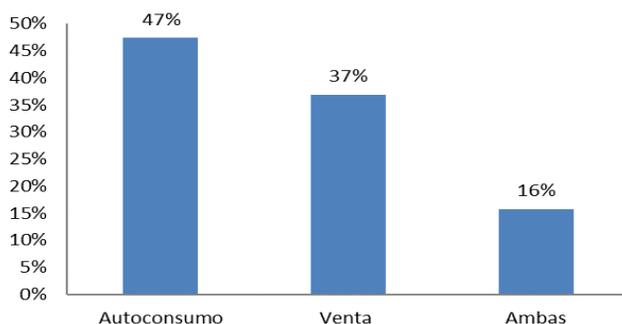
Por otra parte, con respecto al elote tierno, al ser un producto estacionario, los productores de la zona realizan la siembra solamente dos veces por año. Del total de productores solamente tres realizan la siembra de este producto, lo que da un total de 9,625 kilos de elote tierno anuales (Ver tabla 22).

**Tabla 22. Producción anual de elote tierno por parte de los productores.**

<b>Productor</b>	<b>Kilos por año</b>
1	2 750
2	4 125
3	2 750
<b>Total</b>	<b>9 625</b>

**Nota: Elaboración propia, con base en el cuestionario aplicado a los 20 productores de Santa Rosa y zonas aledañas, 2019.**

Además, mediante la aplicación del cuestionario, quedó evidenciado que la producción actual de los productores tiene como fin el autoconsumo, con un 15% mientras que un 35% la utiliza para generar ingresos mediante la venta y un 45% la comercializan y al mismo tiempo la consumen en sus hogares.



**Figura 31. Porcentaje de la producción dedica a la venta, autoconsumo o ambas por parte de los productores de Santa Rosa y zonas aledañas. Elaboración propia. Valores relativos, 2019.**

### a. Requerimiento de materia prima.

Con respecto al requerimiento de materia prima, para efectos de este proyecto existe un aspecto importante por tomar en consideración para el procesamiento de banano verde, la yuca y el elote tierno. Los tres productos se caracterizan por perder un porcentaje de su peso al momento en que se desprende la cobertura externa; es decir, la cascara y/o la tuza. En el caso de la cáscara del banano representa un 25% de su peso, en la yuca este rubro representa un 35% del peso y para el elote representa un 18%; es decir, por cada kilogramo producido de banano se requiere 1,35 kg de materia prima, 1,54 kg para producir 1 kg de yuca, y 1.22 kg de elote por unidad producida.

Cabe señalar que, el porcentaje de aprovechamiento para el banano verde, yuca y elote tierno, así como el porcentaje descartado como desecho al eliminar la cascara y/o la tusa, se calcula con base en las estimaciones suministradas mediante entrevista telefónica por la Ing. Xinia Hernández Murillo, funcionaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica, (2019).

Es por lo anterior que, para efectos de requerimiento de materia prima, la cantidad de kilogramos que se necesita es superior a la cantidad de kilogramos netos producidos, por ello, la proyección del requerimiento de materia prima se realiza previendo este factor. A continuación, se detallan las cantidades a requerir por producto.

**Tabla 23. Requerimiento Materia Prima. Cifras en kilogramos.**

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
<b>Banano</b>	20,344	20,873	21,415	21,972	22,543	22,543	22,543	22,543	22,543	22,543
<b>Yuca</b>	20,268	20,795	21,336	21,891	22,460	22,460	22,460	22,460	22,460	22,460
<b>Elote</b>	8,499	8,720	8,947	9,180	9,418	9,418	9,418	9,418	9,418	9,418
<b>Total</b>	<b>49,111</b>	<b>50,388</b>	<b>51,698</b>	<b>53,042</b>	<b>54,422</b>	<b>54,422</b>	<b>54,422</b>	<b>54,422</b>	<b>54,422</b>	<b>54,422</b>

**Nota: Elaboración propia con base al cuestionario aplicado a los consumidores finales.**

Además, con la finalidad de proyectar los costos de materia prima, de acuerdo con el promedio del precio de referencia de Hortofrutícolas de compra del banano verde, la yuca parafinada y el elote tierno, definido por el Consejo Nacional de la Producción, se estima un

precio de 331 colones por kg de banano, 551 colones por kg de yuca, y 1035 colones por kg de elote.

Adicionalmente, para la proyección del costo a lo largo de la vida útil del proyecto, se presenta un incremento anual en el precio de un 5%, correspondiente a la inflación. En la tabla 23 se observa el requerimiento de materia prima en términos monetario.

**Tabla 24. Costo materia prima para los 10 años de evaluación del proyecto**

<b>Periodo</b>	<b>Banano</b>	<b>Yuca</b>	<b>Elote</b>	<b>TOTAL</b>
Año 1	6,853,219	11,172,565	4,420,000	22,445,785
Año 2	7,382,973	12,036,205	4,761,666	24,180,844
Año 3	7,953,677	12,966,603	5,129,743	26,050,023
Año 4	8,568,496	13,968,922	5,526,272	28,063,690
Año 5	9,230,841	15,048,719	5,953,453	30,233,013
Año 6	9,692,383	15,801,155	6,251,125	31,744,664
Año 7	10,177,002	16,591,213	6,563,682	33,331,897
Año 8	10,685,853	17,420,774	6,891,866	34,998,492
Año 9	11,220,145	18,291,812	7,236,459	36,748,417
Año 10	11,781,152	19,206,403	7,598,282	38,585,837

**Nota: Elaboración propia con base en histórico de precios del CNP, 2019.**

#### **4.2.6.2 Costos indirectos de fabricación.**

Los costos indirectos de fabricación se componen tanto de costos indirectos fijos como variables, los cuales son condicionados de acuerdo con las obligaciones adquiridas por la empresa, así como el nivel de producción. A continuación, se presenta dichos costos.

- **Costos indirectos variables.**

- a) **Materiales indirectos.**

Dentro de los materiales indirectos para obtener el producto final se tiene el PEROXY RPM, el cual es el producto que se utilizará para aplicarlo sobre el banano verde, la yuca y el elote, con la finalidad de eliminar bacterias, moho y levaduras que puedan presentar los productos antes de ser procesados. Se estima un costo promedio de 1,10 colones por unidad producida de 1,000 g.

En adición, las bolsas de polietileno con capacidad de un kilo con medidas de 10 x12 pulgadas, donde se utilizará una bolsa por cada paquete producido de tubérculos y vegetales empacados al vacío; las etiquetas, por su parte, poseen una dimensión de 3 pulgadas de ancho por 10 pulgadas de largo, con lo cual se identifica cada producto.

En la siguiente tabla, se presenta la proyección del costo por unidad de los materiales indirectos de fabricación proyectado a 10 años. Asimismo, por su naturaleza variable, se verán afectados en función de las unidades por producir, estimando un incremento anual del 5% de inflación.

**Tabla 25. Costo unitario de materiales indirectos por unidad producida. Cifras en colones.**

Periodo	Banano verde			Yuca			Elote tierno		
	Antioxidante	Etiquetas	Bolsas de empaque	Antioxidante	Etiquetas	Bolsas de empaque	Antioxidante	Etiquetas	Bolsas de empaque
Año 1	1.24	25.00	30.00	1.11	25.00	30.00	0.94	25.00	30.00
Año 2	1.30	26.25	31.50	1.17	26.25	31.50	0.99	26.25	31.50
Año 3	1.37	27.56	33.08	1.20	27.56	33.08	1.04	27.56	33.08
Año 4	1.44	28.94	34.73	1.28	28.94	34.73	1.09	28.94	34.73
Año 5	1.51	30.39	36.47	1.35	30.39	36.47	1.14	30.39	36.47
Año 6	1.58	31.91	38.29	1.42	31.91	38.29	1.20	31.91	38.29
Año 7	1.66	33.50	40.20	1.49	33.50	40.20	1.26	33.50	40.20
Año 8	1.74	35.18	42.21	1.56	35.18	42.21	1.32	35.18	42.21
Año 9	1.83	36.94	44.32	1.64	36.94	44.32	1.39	36.94	44.32
Año 10	1.92	38.78	46.54	1.72	38.78	46.54	1.46	38.78	46.54

**Nota: Elaboración propia con base a la proyección de unidades a producir y cotización telefónica con proveedores, 2019.**

A continuación, se presenta la proyección de los costos totales de materiales indirectos de fabricación por producto, de acuerdo con las unidades a producir proyectadas para los años de evaluación del proyecto.

**Tabla 26. Costo total materiales indirectos de fabricación. Cifras en colones.**

<b>Producto</b>	<b>Banano verde</b>	<b>Yuca</b>	<b>Elote tierno</b>	<b>Total, general</b>
Año 1	858,098	739,193	389,902	1,987,193
Año 2	924,398	796,394	420,063	2,140,854
Año 3	995,974	857,594	452,556	2,306,124
Año 4	1,072,955	924,142	487,508	2,484,605
Año 5	1,155,970	995,761	525,208	2,676,939
Año 6	1,213,625	1,045,542	551,468	2,810,635
Año 7	1,274,154	1,097,658	578,964	2,950,777
Año 8	1,337,896	1,152,549	607,928	3,098,372
Año 9	1,404,850	1,210,212	638,359	3,253,421
Año 10	1,475,016	1,270,650	670,258	3,415,924

**Nota: Elaboración propia con base a la proyección de unidades a producir, 2019.**

Como se puede apreciar, el costo de materiales indirectos varía a través del periodo de evaluación con tendencia al incremento, ya que estos están vinculados a la cantidad de unidades a producir; de manera que para el primer año alcanzan el monto de 1,987,193 con una producción total de 35,402 unidades, y finalizando en el décimo año del proyecto con un total de 3,415,924 con una producción anual de 39,230 unidades.

### **b) Consumo de agua.**

Un factor indispensable para la elaboración de los productos en estudio es considerar la cantidad de agua que se requiere y el costo que tendrá su consumo, ya que este insumo es fundamental dentro del proceso, puesto que se requiere un correcto lavado de la materia prima por utilizar.

Para el cálculo de este costo, se debe tener en cuenta que la planta está ubicada en una zona rural donde la comunidad se abastece del líquido mediante una ASADA. Para efectos de este proyecto se tiene que la manera de pagar el agua que se necesita se cataloga como costos escalonados, ya que el consumo de este insumo se cobra por rangos, y, por tanto, dependiendo del rango donde se ubique el consumo, es que se pagará el costo total por mes.

En la siguiente tabla, se muestra el precio por metro cúbico de acuerdo con la información suministrada por la ASADA de Santa Rosa de Rio Nuevo.

**Tabla 27. Costo por m<sup>3</sup> de agua en colones, según rango de consumo**

<b>Costo m<sup>3</sup></b>	<b>Rango estimado</b>
2 783	0-26
2 922	26-27
3 068	28-29
3 222	30-31
2 873	31-32
3 017	33-34
3 167	35-36
3 326	37-38
3 492	39-40
3 667	41-42

**Nota: Elaboración propia con base en la entrevista realizada a la ASADA, Santa Rosa Rio Nuevo, (2019).**

De acuerdo con la Dirección de Desarrollo Tecnológico del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), el consumo estimado de litros por minuto de una pila de cocina es de 8 litros/minuto; por ello, la estimación del consumo de litros de agua se realiza con base en los tiempos de duración de los ciclos de producción y las actividades que involucren el uso de agua potable, así como la cantidad de materia prima por procesar para cada año de evaluación.

Según los tiempos de duración por ciclo, por cada ciclo productivo de banano verde se requiere 284,812 litros de agua, 44,589 litros por ciclo de yuca, y para el procesamiento del elote tierno 1,549 litros. Asimismo, de acuerdo con los rangos de costo por metro cúbico se estima para el primer año un costo de 2,783 colones/m<sup>3</sup>, contemplando un incremento en el costo de un 5% anual por inflación. A continuación, se presenta la proyección del costo del agua para el periodo de evaluación.

**Tabla 28. Costo proyectado por el consumo de agua. Cifras en colones.**

	<b>Banano</b>	<b>Yuca</b>	<b>Elote</b>	<b>Total</b>
Año 1	792,643	124,093	4,311	921,046
Año 2	853,917	133,685	4,644	992,246
Año 3	919,894	144,015	5,003	1,068,912
Año 4	991,012	155,149	5,389	1,151,550
Año 5	1,067,604	167,141	5,806	1,240,551
Año 6	1,120,984	175,498	6,096	1,302,579
Año 7	1,177,033	184,273	6,401	1,367,708
Año 8	1,235,885	193,487	6,721	1,436,093
Año 9	1,297,679	203,161	7,057	1,507,898
Año 10	1,362,563	213,319	7,410	1,583,292

**Nota: Elaboración propia, 2021.**

**c) Mano de obra indirecta.**

Dentro de los costos de producción se encuentra la mano de obra directa, la cual se rige en función de las horas hombre requeridos. Este se considera un costo asociable en forma directa a los productos. No obstante, este tipo de costo desencadena un costo indirecto variable, el cual se compone de las cargas obrero-patronales que se deben cubrir, de acuerdo con el marco normativo regulatorio de Costa Rica, que representa un 27.84% del costo de mano de obra directa.

A continuación, se presenta el costo de mano de obra indirecta estimado para la vida útil del proyecto.

**Tabla 25. Proyección costo de mano de obra indirecta.**

<b>Periodo</b>	<b>Banano verde</b>	<b>Yuca</b>	<b>Elote tierno</b>	<b>Total, general</b>
Año 1	281,237	242,828	128,473	652,538
Año 2	302,976	261,598	138,404	702,979
Año 3	326,396	281,820	149,103	757,319
Año 4	351,627	303,604	160,629	815,860
Año 5	378,808	327,073	173,045	878,926
Año 6	397,748	343,427	181,698	922,872
Año 7	417,635	360,598	190,782	969,016
Año 8	438,517	378,628	200,322	1,017,467
Año 9	460,443	397,559	210,338	1,068,340
Año 10	483,465	417,437	220,855	1,121,757

**Nota: Elaboración propia con base en proyección del requerimiento de mano de obra directa.**

- **Costos indirectos fijos:**

- a) **Consumo de electricidad.**

El proceso de transformación de la materia prima requiere de electricidad para operar las máquinas, realizar el empaque del producto y conservarlo a la temperatura adecuada. Asimismo, debido a que en la planta procesadora el cuarto de enfriamiento representa el mayor consumo energético, ya que consume un nivel promedio de electricidad independientemente de si su capacidad de almacenamiento está siendo aprovechada o no, por lo cual, partiendo de este supuesto, la proyección del costo por electricidad se categoriza en su totalidad como costos indirectos de fabricación fijos.

De acuerdo con la Compañía Nacional de Fuerza y Luz el costo por KWh para tarifa empresarial es de 173,29 colones (2019), y se estima un consumo mensual de 480 kwh, por lo que para el año 1 se estaría incurriendo en un gasto anual estimado de 998 150,40, y tendrá un incremento anual proyectado del 5% de inflación (ver tabla 25).

**Tabla 29. Proyección costo consumo de electricidad. Cifras en colones.**

<b>Periodo</b>	<b>Monto anual</b>
<b>Año 1</b>	998 150,40
<b>Año 2</b>	1 048 057,92
<b>Año 3</b>	1 100 460,82
<b>Año 4</b>	1 155 483,86
<b>Año 5</b>	1 213 258,05
<b>Año 6</b>	1 273 920,95
<b>Año 7</b>	1 337 617,00
<b>Año 8</b>	1 404 497,85
<b>Año 9</b>	1 474 722,74
<b>Año 10</b>	1 548 458,88

**Nota: Datos obtenidos Compañía Nacional de Fuerza y Luz, 2019.**

**b) Depreciación infraestructura, mobiliario y equipo de planta.**

De acuerdo con la vida útil definida por el Ministerio de Hacienda, se realiza la proyección del gasto por depreciación de las edificaciones, así como del mobiliario de oficina y equipo de planta, bajo el método de línea recta para el periodo de evaluación del proyecto. En la tabla 30 se puede observar la proyección para los 10 años.

**Tabla 30. Proyección costo por depreciación infraestructura, mobiliario y equipo de planta. Cifras en colones**

Inversión en activos fijos	Año 1	Vida útil	Depreciación del año 1 al 5	Año 6	Vida útil	Depreciación del año 6 al 10	Valor Residual
<b>Infraestructura:</b>							
Edificio	24,707,113	70	352,959	-	-	352,959	21,177,526
Equipamiento cuarto frío	5,174,270	15	344,951	-	-	344,951	1,724,757
Sistema tratamiento de aguas residuales	228,412	10	22,841	-	-	22,841	-
<b>Total, infraestructura</b>	<b>30,109,795</b>		<b>720,751</b>	-	-	<b>720,751</b>	<b>22,902,282</b>
<b>Mobiliario y Equipo de oficina:</b>							
Equipo de cómputo e impresión	258,500	5	51,700	329,919	5	65,984	-
Juego escritorio y silla	62,550	10	6,255	-	-	6,255	-
<b>Total, Mobiliario y Equipo de oficina</b>	<b>321,050</b>		<b>57,955</b>	<b>329,919</b>		<b>72,239</b>	-
<b>Equipo de planta:</b>							
Máquina empaque al vacío	707,092	10	70,709	-	-	70,709	-
Pilas de lavado	74,320	15	4,955	-	-	4,955	24,773
Utensilios varios	976,720	10	97,672	-	-	97,672	-
<b>Total, equipo de planta</b>	<b>1,758,132</b>		<b>173,336</b>	-	-	<b>173,336</b>	<b>24,773</b>
<b>Total, general</b>	<b>32,188,977</b>	-	<b>952,042</b>	<b>329,919</b>	-	<b>966,326</b>	<b>22,927,056</b>

**Nota:** Elaboración propia con base en el Reglamento del Impuesto Sobre la Renta, Costa Rica, 2021.

Es importante mencionar que el cálculo de la depreciación del mobiliario contempla la renovación del equipo de cómputo e impresión para el año 6, costo que se proyecta con base a la inversión del año 1 contemplando un 5% de inflación anual. Asimismo, el rubro utensilios varios engloba activos menores, tal como se detalló en el apartado Equipo de Planta del Estudio Técnico.

#### 4.2.6.3 Total, costos indirectos de fabricación.

De acuerdo con las estimaciones realizadas para cada uno de los rubros que componen los costos indirectos, se realiza la proyección del total de los costos indirectos de fabricación para los diez años de evaluación del proyecto.

**Tabla 31. Proyección costos indirectos de fabricación total. (Cifras en colones)**

<b>Rubro</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
<b>Costos Fijos:</b>										
Electricidad	998,150	1,048,057	1,100,460	1,155,483	1,213,258	1,273,920	1,337,617	1,404,497	1,474,722	1,548,458
Depreciación	952,042	952,042	952,042	952,042	952,042	957,104	957,104	957,104	957,104	957,104
<b>Total costos fijos</b>	<b>1,950,192</b>	<b>2,000,099</b>	<b>2,052,502</b>	<b>2,107,525</b>	<b>2,165,300</b>	<b>2,231,024</b>	<b>2,294,721</b>	<b>2,361,601</b>	<b>2,431,826</b>	<b>2,505,562</b>
<b>Costos variables:</b>										
Agua	921,046	992,246	1,068,912	1,151,550	1,240,551	1,302,579	1,367,708	1,436,093	1,507,898	1,583,292
Etiquetas	885,045	953,459	1,027,068	1,106,537	1,192,190	1,251,819	1,314,194	1,380,100	1,449,144	1,521,327
Bolsas de empaque	1,062,054	1,144,150	1,232,780	1,327,921	1,430,706	1,502,104	1,577,033	1,655,884	1,738,659	1,825,749
Mano de obra indirecta	652,538	702,979	757,319	815,860	878,926	922,872	969,016	1,017,467	1,068,340	1,121,757
Antioxidante	40,095	43,245	46,276	50,148	54,043	56,712	59,550	62,388	65,618	68,848
<b>Total costos variables</b>	<b>3,560,777</b>	<b>3,836,079</b>	<b>4,132,355</b>	<b>4,452,015</b>	<b>4,796,416</b>	<b>5,036,086</b>	<b>5,287,500</b>	<b>5,551,932</b>	<b>5,829,659</b>	<b>6,120,974</b>
<b>Total</b>	<b>5,510,969</b>	<b>5,836,178</b>	<b>6,184,857</b>	<b>6,559,540</b>	<b>6,961,716</b>	<b>7,267,111</b>	<b>7,582,222</b>	<b>7,913,533</b>	<b>8,261,486</b>	<b>8,626,536</b>

**Nota: Elaboración propia, 2021.**

### 4.3 Estudio administrativo y legal.

Como parte fundamental de un proyecto es importante conocer el requerimiento administrativo, el perfil profesional de los colaboradores, así como clarificar cuál es la estructura organizacional, de acuerdo con la naturaleza de la figura jurídica.

Además, se requiere conocer cuáles son los lineamientos establecidos dentro del marco normativo, tanto del país donde se comercializarán los productos, así como los parámetros a obedecer para la instalación física de la planta, de acuerdo con el gobierno local donde se ubica. Es por lo anterior que en esta sección se presentan los requerimientos administrativos y legales del proyecto.

#### 4.3.1 Análisis administrativo y legal del proyecto.

##### 4.3.1.1 Estructura organizacional.

La estructura organizacional de la asociación AFAPROSA se encuentra compuesta por una asamblea general, quien es la máxima autoridad, a la cual los demás órganos se encuentran sujetos. Esta distribución se muestra en la figura 32.



**Figura 32: Estructura organizacional de la asociación AFAPROSA.  
Elaboración propia.**

#### **4.3.1.2 Recursos humanos.**

Dentro del proceso administrativo y la delimitación de las responsabilidades y funciones por desempeñar, se han definido los siguientes perfiles de puesto.

- **Perfil de puesto: administrador.**

- a) **Requisitos del puesto:** ser bachiller en la carrera de administración o carreras afines, contar con al menos un año de experiencia en administración de negocios, liderazgo, capacidad de trabajar en equipo y comunicación asertiva.

- b) **Funciones:**

- Realizar la planeación estratégica y operativa, así como los objetivos a corto, mediano y largo plazos alcanzables.
- Identificar las diferentes oportunidades y detectar las amenazas que enfrenta la asociación y elaborar planes de acción o de aprovechamiento, según sea el caso.
- Administrar los recursos de la organización y velar por el uso correcto de éstos.
- Rendir cuentas sobre la gestión del negocio ante el presidente y los asociados.
- El administrador es quien dirige y supervisa a un grupo de personas que le apoyan en sus tareas. Por ende, requiere tener habilidades interpersonales que le permitan interactuar positiva y efectivamente con los empleados bajo su mando.
- Además, debe ser anuente a escuchar, entrenar, motivar y evaluar el desempeño de sus colaboradores.

- **Perfil de puesto: agente de ventas.**

- a) **Requisitos del puesto:** tener experiencia de al menos 1 año en ventas, poseer conocimientos básicos en computación, haber obtenido la licencia de conducir B3, asimismo, ser trabajador, entusiasta y persuasivo, con la capacidad de realizar diferentes tareas al mismo tiempo.

**b) Funciones:**

- Ofrecer el producto y realizar cotizaciones.
- Persuadir al cliente de adquirir el producto.
- Mantener información de los datos de cada cliente.
- Informar mensualmente las ventas que realiza a sus clientes.

• **Perfil de puesto: operario de planta.**

**a) Requisitos del puesto:** haber obtenido el Bachiller en Educación Media, con experiencia de al menos 1 año como operario de planta, tener curso de manipulación de alimentos vigente, asimismo poseer una disponibilidad de horario.

**b) Funciones:**

- Procesar la materia prima de acuerdo con lo establecido en los diagramas de flujo.
- Mantener los estándares de calidad.
- Utilizar adecuadamente el equipo y mobiliario empleados en los procesos
- Entregar oportunamente los elementos solicitados por las diferentes dependencias.

#### **4.3.1.3 Elementos estratégicos.**

- **Misión.**

Somos una asociación de pequeños productores que trabajamos para el mejoramiento de las cadenas productivas de nuestros asociados, a través de la producción de vegetales y tubérculos, con el fin de beneficiar la economía de las familias de Santa Rosa de Rio Nuevo, con responsabilidad social y ambiental.

- **Visión.**

Ser una asociación líder en la comunidad de Santo Rosa de Rio Nuevo, en la implementación de estrategias agrícolas que ofrezcan un valor agregado a la producción de vegetales y tubérculos de nuestros asociados, para generar un desarrollo económico y social en la región.

- **Valores.**

- Responsabilidad
- Respeto
- Cooperación
- Transparencia
- Honestidad
- Desarrollo productivo.

A continuación, se presentan las diferentes fortalezas y debilidades, así como las amenazas y oportunidades detectadas para el proyecto.

● <i>Fortalezas</i>	● <i>Debilidades</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La materia prima se cosecha cerca de la planta procesadora.</li> <li>- Los productores poseen capacitación en materia agrícola, la cual fue brindada por el MAG.</li> <li>- Los asociados poseen nivel educativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Larga distancia de la planta procesadora a los puntos de venta donde se comercializa el producto.</li> <li>- Carencia de conocimiento en administración de proyectos</li> <li>- La Asociación actualmente no está ejecutando proyectos.</li> </ul>
● <i>Oportunidades</i>	● <i>Amenazas</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Financiamiento.</li> <li>- Disponibilidad de materia prima.</li> <li>- Acceso a nuevas herramientas tecnológicas.</li> <li>- Apertura hacia las ventas y comercio digital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grandes empresas trasnacionales que comercializan vegetales y tubérculos empacados al vacío como WALMART.</li> <li>- Cambio climático en el rendimiento de los cultivos.</li> <li>- Alzas en las tasas de interés en el financiamiento por parte de entidades públicas y privadas.</li> <li>- Paralización del sector productivo por la pandemia COVID 19.</li> </ul>

**Figura 29: Análisis interno y externo de AFAPROSA. Análisis FODA.**  
Elaboración propia.

#### **4.3.1.4 Formalización jurídica.**

Antes de la puesta en marcha de la idea del negocio, es necesario cumplir con ciertos requisitos legales que permitirán su correcto funcionamiento. Mediante un exhaustivo análisis, se estimaron el tiempo y los gastos en los cuales debe incurrir la asociación para poner en marcha el proyecto.

- **Inscripciones**

- a) **Inscripción como patrono**

Para el inicio de sus actividades, la Asociación de Familias Productoras Bambusal 2016, tiene la obligación de inscribirse como patrono ante la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), con la finalidad de brindarles el seguro correspondiente a sus colaboradores, tal es el caso del seguro de Invalidez Vejes y Muerte (IVM).

Para este proceso, es necesario llenar y presentar la Solicitud de Inscripción que se encuentra en la página de la CCSS y firmarla el patrono, además, presentar el original de Certificación de Personería Jurídica extendida por el Registro Nacional, así como la fotocopia de la escritura de constitución de la sociedad, original y copia del recibo o factura de electricidad del lugar donde se va a recibir la planilla, la cédula de identidad del representante legal y la copia de la cedula de identidad de cada uno de los trabajadores que participan en el proyecto. Se estima que el trámite dura menos de dos horas y no tiene ningún costo.

### **b) Inscripción en la Administración Tributaria**

Al iniciar la actividad, es obligación de la asociación inscribirse como contribuyente ante la Dirección General de la Administración Tributaria del Ministerio de Hacienda. Este procedimiento se puede realizar de manera virtual utilizando el programa de Asistencia Virtual Tributaria (ATV), o en la administración tributaria más cercana. Como requisitos debe llenar el formulario correspondiente la Declaración D-140, Inscripción en el Registro Único Tributario que se utiliza para comunicar a la Administración Tributaria el inicio de las actividades económicas. Se estima que el trámite puede durar aproximadamente dos horas y la inscripción no tiene ningún costo.

Para efectos de este proyecto, la asociación debe presentar, además, la declaración y pago del impuesto sobre las ventas cada mes mediante el formulario D-104 y la declaración de renta que se paga cada año mediante el formulario D-101, de acuerdo con las tarifas establecidas por el Ministerio de Hacienda, (ver Tabla 30), con pagos parciales obligatorios en marzo, junio y setiembre.

**Tabla 32. Cálculo impuesto sobre la renta. Periodo 2021. Valores relativos y en colones**

Tramo de aplicación	Porcentaje
II Tramo: de 0 a 5,157,000	5%
II Tramo: de 5,157,001 a 7,737,000	10%
III Tramo: de 7,737,001 a 10,315,000	15%
IV Tramo: sobre el exceso de 10,315,001	20%

**Nota: elaboración propia con base en la información del Ministerio de Hacienda, 2021.**

La tarifa por cancelar se determina con base en los ingresos brutos, y el impuesto se calcula sobre la renta neta menos los costos y gastos. Además, es obligación de la asociación la

elaboración de facturas, lo cual se hará mediante el uso de la factura electrónica para la emisión de comprobantes de ingresos por la venta de las mercancías.

### **c) Suscripción pólizas de riesgo**

Por medio de la adquisición de pólizas para los trabajadores, la asociación garantizará cubrir o indemnizar la pérdida económica que pueda presentar algún trabajador a causa de un accidente o enfermedad laboral, así como la rehabilitación que requiera. Este trámite se realiza en el Instituto Nacional de Seguros (INS), llenando y firmando la solicitud correspondiente por parte del patrono. Además, se debe adjuntar la lista de los trabajadores junto con sus datos personales, salario y formas de pago que tendrán, así como la personería jurídica y la copia de la cedula del patrono.

La póliza que la asociación deberá adquirir tiene un costo y diversas modalidades de pago (ver tabla 30), para poder desarrollar su actividad comercial permanente. Se estima una duración aproximada de 2 horas para la gestión del trámite.

**Tabla 30. Costo de las pólizas laborales y modalidades de pago**

<b>Forma de pago</b>	<b>Cuota</b>
Anual	45 209
Semestral	22 604
Trimestral	11 302

**Nota: Datos proporcionados por Gestor de Pólizas del INS**

Cabe señalar que el costo anual de la póliza de riesgos se incluye dentro de los gastos administrativos para cada periodo de evaluación del proyecto.

### **d) Registro de marca**

Como parte de la creación de identidad de la asociación, esta debe gestionar el correspondiente registro de marca, nombre comercial o señal de publicidad comercial ante el Registro de Propiedad Industrial. Para esto es necesario llenar la Solicitud de Marca donde posteriormente será evaluado para verificar que cumpla con los requisitos formales indicados en la Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos o si cumple con alguna prohibición. Además, como parte del proceso, se debe hacer la publicación del edicto en el periódico La Gaceta por

tres veces consecutivas para verificar si hay o no oposiciones. Ya determinado que no hubo objeciones ni oposiciones el Registro procederá a la inscripción de la marca.

Siempre y cuando no se presenten oposiciones por parte de terceros u objeciones por parte del mismo Registro, el procedimiento de registro de una marca, nombre comercial o señal de publicidad tiene una duración aproximada de seis meses.

#### **4.3.1.5 Permisos de funcionamiento**

##### **a) Permiso uso de suelo**

Para la construcción de la planta procesadora en el distrito de Río Nuevo es necesario contar con el permiso de uso del suelo por parte de la Municipalidad de Pérez Zeledón, para lo cual es necesario hacer la solicitud en dicha institución.

Para la gestión del trámite es necesario cumplir con ciertos requisitos como lo es el pago de timbres fiscales con un valor de 25 colones y timbres de archivo con un valor de 5 colones, se requieren 2 copias del plano catastrado de la propiedad, estar al día con los impuestos y, además, cancelar un monto de ₡5 350 para el proceso en el que la Municipalidad dará respuesta en un tiempo aproximado de 15 días.

##### **b) Permisos de construcción**

Para la obtención de los permisos de construcción por parte de la Municipalidad es necesario contar con la aprobación del uso de suelo, además de llenar la solicitud correspondiente y presentar la documentación necesaria, como son la copia del plano catastrado, certificación de que se está al día con los impuestos municipales, el contrato de la construcción de la obra, el permiso de funcionamiento por parte del Ministerio de Salud y hacer el pago que corresponde al 1% del valor de la obra cotizada a la constructora por contratar. La duración del trámite dura aproximadamente 30 días hábiles.

**c) Patente comercial.**

Para la obtención de la patente que requiere el proyecto para su funcionamiento es necesario cumplir ciertos requisitos, como lo son; presentar la solicitud dirigida a la Oficina de Licencias y Patentes de la Municipalidad, firmada por el representante legal, la constancia de las pólizas de riesgos laborales, la fotocopia del permiso de funcionamiento extendida por el Ministerio de Salud, estar al día con las obligaciones obrero patronales de la CCSS y FODESAF, constancia emitida por el Ministerio de Hacienda que indique la condición de contribuyente al régimen del impuesto sobre la renta correspondiente, corroborar que el dueño de la propiedad esta al día con los tributos municipales y la certificación de personería jurídica con un máximo de tres meses de extendida, la cédula de identidad del representante legal y la fotocopia del plano catastral. Para dicho trámite la Municipalidad da respuesta a los 8 días; este costo se encuentra contemplado dentro del gasto administrativo, mismo que se detalla en los siguientes capítulos.

**d) Permiso sanitario.**

Para que la planta pueda operar necesita el Permiso Sanitario de Funcionamiento extendido por el Ministerio de Salud. Para este trámite es necesario el cumplimiento de lineamientos específicos como lo son llenar el formulario correspondiente para el tipo de alimento por comercializar, el cual aplica para establecimientos, empresas o negocios que nunca han solicitado este permiso y que van a iniciar operaciones.

Adicionalmente, se debe presentar una declaración jurada para el trámite de solicitud, el programa de manejo de los residuos que vaya a generar la actividad y realizar el pago correspondiente en el banco, el cual varía dependiendo del tipo de clasificación que tenga la actividad comercial que se desarrolle. Duración aproximada del trámite 30 días hábiles.

#### **4.4 Estudio de impacto ambiental.**

Un aspecto fundamental dentro de un proyecto de investigación es el estudio de impacto ambiental. Una vez determinada la localización del proyecto, es importante conocer la naturaleza, los animales, plantas y cuerpos fluviales que rodearán el proyecto.

La manufactura y comercialización de tubérculos y vegetales empacados al vacío, por su naturaleza, implica la generación de desechos sólidos y líquidos como lo es el agua que se utiliza para lavar los productos cargados con mancha de banano, tierra, antioxidante y rastros de desecho del elote, así como la materia prima de desecho (la cascara). Por ello, resulta indispensable determinar si existe o no algún tipo de impacto ambiental y cómo se podría mitigar eventualmente dicha huella.

Es por lo anterior que los proyectos empresariales requieren tramitar el permiso que brinda la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA), y cumplir con los requisitos establecidos, para que la mitigación del impacto ambiental se realice bajo el asesoramiento de un consultor ambiental debidamente autorizado por la Secretaría. De igual forma, para todos los casos, se requiere completar y presentar el formulario SETENA D1 y D2 donde se indica información general de la organización, la descripción de la actividad por desempeñar, entre otros. (2002).

Asimismo, el estudio de impacto ambiental lo realiza el Departamento de Evaluación Ambiental, siendo esta unidad quien tendrá a cargo la responsabilidad de revisar la documentación presentada por la empresa, incluyendo, pero no limitándose, a la declaración jurada de compromisos ambientales, el plan de gestión ambiental y el estudio de impacto ambiental. (SETENA, 2018)

En adición, SETENA cuenta con la potestad para realizar visitas de campo a las instalaciones del proyecto, con la finalidad de valorar la fragilidad medioambiental, así como identificar el tipo de riesgo para el medio ambiente con la ejecución de las obras. Una vez realizadas las valoraciones del caso, SETENA emitirá una resolución máxima a las cuatro semanas de haberse solicitado los permisos, con indicación si la solicitud se aprueba o se rechaza. (SETENA, 2018)

Es importante mencionar que para tramitar un permiso de SETENA es crucial contar con un plan de manejo para los desechos sólidos, líquidos y en caso de causar malos olores, también se debe contar con un plan estratégico, ya que esta institución denegará los permisos de funcionamiento a todos aquellos proyectos que no promuevan el desarrollo productivo en armonía con el ambiente. (SETENA, 2018).

#### **4.4.1 Desechos sólidos.**

El banano, por su naturaleza, posee una capa externa que lo protege de amenazas como insectos y evita su deterioro a causa de factores medioambientales como el sol o la lluvia; asimismo, los bananos se encuentran adheridos formando una "mano" a través del tallo del racimo. La yuca por su parte posee una capa externa áspera y gruesa que protege la raíz y cubre la parte comestible del tubérculo, mientras que elote tiene hojas que, de igual forma, es necesario desprender para la utilización del producto.

Para el procesamiento de los productos, se requiere la eliminación de su cáscara, aproximadamente el 35% de un kilo de yuca, el 25% de un kilo de banano, y el 18% del peso del elote se convierte en desecho sólido.

#### **4.4.2 Aguas residuales.**

Como parte del proceso productivo, la materia prima requiere ser lavada con agua para de eliminar las impurezas. De igual forma, dada la naturaleza del banano y la yuca y su rápida oxidación, es necesario tratar la materia prima con antioxidante previo al empaclado al vacío, generando flujos de aguas impuras.

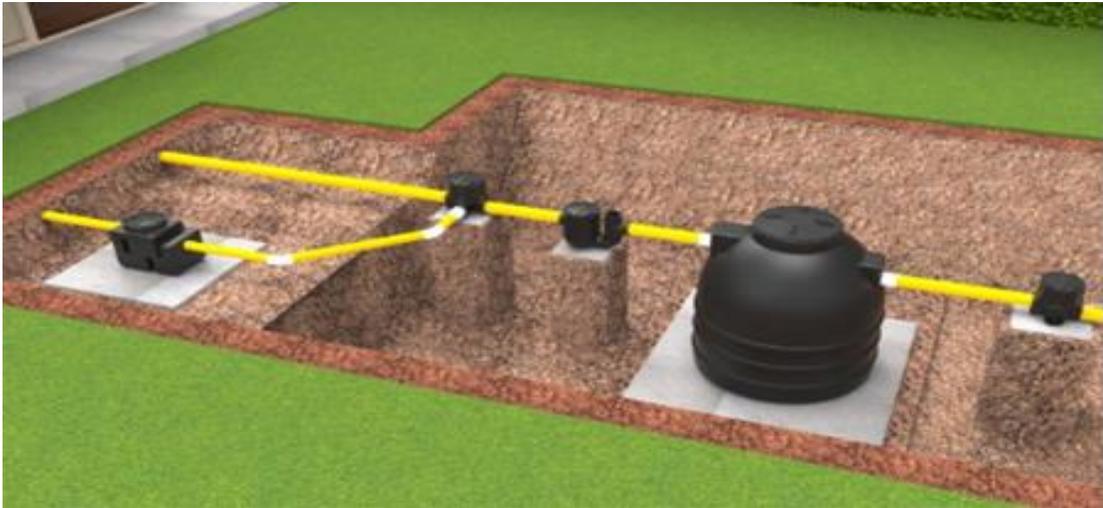
#### **4.4.3 Acciones de mitigación y control.**

Como parte de los requerimientos básicos y legales para la puesta en marcha de un proyecto de manufactura, es necesario esclarecer cuales son las acciones definidas para la mitigación y control del impacto al medio ambiente.

Por lo anterior, se prevé la implementación de dos medidas para la mitigación del impacto ambiental ocasionado tanto por la generación de desechos sólidos, como por la generación de aguas residuales, las cuales se presentan a continuación:

#### 4.4.3.1 Manejo de aguas residuales.

El manejo de aguas residuales se llevará a cabo a través de la construcción de un sistema séptico de tanques Ecotank, como se ilustra en la siguiente figura.



**Figura 304: Diseño de Sistema Séptico Ecotank.**  
Fuente: (La Casa del Tanque, 2019)

Asimismo, este sistema permitirá realizar un manejo responsable de las aguas contaminadas generadas en la planta procesadora. Adicionalmente, es importante mencionar que la construcción de este sistema requiere una inversión de 228,411.56 colones y posee una vida útil de 10 años (Ministerio de Hacienda, 2001, p.46).

Finalmente, cabe señalar que, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Aprobación y Operación de Tratamientos de Aguas Residuales, la construcción del drenaje debe estar ubicado mínimo a 10 m del lindero de la propiedad (Instituto Costarricense Acueductos y Alcantarillados, 2003, p.6).

#### 4.4.3.2 Tratamiento de desechos sólidos residuales.

El tratamiento de desechos sólidos será gestionado a través de la elaboración de compostaje, para lo que se debe tomar en consideración la ubicación de la estructura donde se colocarán las cáscaras de banano verde, yuca y el elote tierno, para lo cual es necesario tomar

en consideración el viento, la humedad y demás factores relevantes. Dicha estructura es de aproximadamente 4 m<sup>2</sup> y una altura de 1,5 m, con un costo estimado de 50.000,00 colones. En la figura 35 se visualiza la estructura.



**Figura 35: Estructura de bajo costo empleada por productor para la elaboración de abono orgánico. (Ministerio de Agricultura y Ganadería, p.30)**

Además, con la elaboración del compostaje, los miembros de la asociación pueden hacer uso del abono orgánico para las plantaciones y, con ello, colaborar con el medio ambiente.

#### **4.5 Estudio Financiero.**

En el siguiente apartado se presenta el análisis de la rentabilidad del proyecto, con base en los resultados financieros. De acuerdo con esta información cuantitativa, se evalúa la conveniencia de ejecutar o no el proyecto.

Para ello, se recopila el total de costos y gastos en los que se incurrió en cada uno de los estudios realizados, tal es el caso del estudio de mercado, técnico, legal, organizacional y ambiental, es decir se mide en cifras económicas todos los datos numéricos de los estudios, para evaluar si el proyecto es rentable o no.

Además, a través de este estudio se sabe si la demanda de los productos genera ingresos suficientes para cubrir los costos y gastos que se derivan de la implementación del proyecto,

asimismo conocer la conveniencia de los precios fijados para cada producto, en otras palabras, es evaluar si el proyecto es factible en su ejecución y si realmente vale la pena la inversión que se pretende hacer.

Por otro lado, para determinar la viabilidad de la planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos, los indicadores de evaluación financiera cumplen un papel muy relevante tales como el Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y la Relación Beneficio Costo (B/C), el Estado de Resultados, las Razones Financieras, el Punto de Equilibrio, y el Análisis de Sensibilización, de ahí la importancia de su análisis.

#### **4.5.1 Inversiones.**

Para la puesta en marcha del presente proyecto es necesario realizar una inversión inicial en infraestructura, equipo de planta, mobiliario y equipo de oficina, con un monto total de 32,188,977.23 colones. Adicional a esto, para el año 6 es necesario realizar nuevamente la inversión en mobiliario y equipo de oficina por un monto estimado de ¢329,919.00, dicha inversión corresponde a la renovación del equipo de cómputo.

Con respecto a la infraestructura, como se detalla en el apartado del estudio técnico, la inversión inicial es de 30,109,794.76 colones, cuyo valor incluye el costo de la planta por 24,707,113.20 colones, el cuarto de enfriamiento con un costo de 5,174,270.00 colones, y el sistema de tratamiento de aguas por 228,411.56 colones.

Por otra parte, la inversión en mobiliario y equipo de oficina tiene un costo de 321,050.00 colones, correspondientes a un juego de escritorio y silla con un costo de 62,550 colones, así como un equipo de cómputo e impresión con un costo de 258,500 colones. Asimismo, la inversión en el equipo de planta es de 1,758,132 colones que corresponde a dos pilas de lavado cuyo valor total es de 74,320.00 colones; una máquina de empaque al vacío con un costo de 707,092.00 colones; y utensilios varios, compuesto por la mesa de trabajo, parrilla de escurrido y carritos de transporte con un valor conjunto de 800,000.00 colones; la balanza electrónica con un costo de 56,000.00 colones; las canastas plásticas, cuchillos, afilador de cuchillo y tinas de acero inoxidable con un valor conjunto de 120,720.00 colones.

De igual forma, se estima un monto de capital de trabajo de 2,191,718 colones, el cual corresponde a un 5% de las ventas proyectadas para el primer año. A continuación, se presenta el resumen de las inversiones previstas durante el periodo de evaluación del proyecto.

**Tabla 33. Inversión inicial. Cifras en colones.**

<b>Rubro</b>	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 6</b>
Infraestructura	30,109,794.76	
Mobiliario y Equipo de oficina	321,050.00	329,919.00
Equipo de planta	1,758,132.47	
Capital Trabajo	2,191,717.92	
<b>Total</b>	<b>34,380,695.15</b>	<b>329,919.00</b>

**Nota: Elaboración propia con base en los cálculos estimados para las inversiones iniciales.**

Cabe mencionar que la asociación involucrada en el proyecto no cuenta con suficientes recursos económicos para hacer frente a la demanda de inversión del proyecto, por lo cual será necesario hacer uso de una fuente de financiamiento externa para cubrir el monto requerido.

#### 4.5.2 Financiamiento

Definida la estructura de inversión que requiere el proyecto, para la cual se realiza una inversión inicial de 34,380,695 de colones, se establece que los recursos serán financiados de la siguiente manera: el 60% del valor de la inversión total se realizará mediante financiamiento externo por un monto total de 20,474,660; que corresponde a un 68% del valor de la infraestructura; mientras que un 40% del total de la inversión inicial se financia mediante recursos propios para un total de 13,906,035 colones; que corresponde al financiamiento del valor del mobiliario y equipo de oficina, equipo de planta, capital de trabajo y un 32% del valor de la infraestructura. En la siguiente tabla, se detalla el desglose de las inversiones según tipo de financiamiento.

**Tabla 34. Financiamiento de la inversión. Cifras en colones.**

<b>Inversión</b>	<b>Valor</b>	<b>Recursos Propios 40%</b>	<b>Financiamiento 60%</b>
Infraestructura	30,109,795	9,635,134	20,474,660
Mobiliario y Equipo de oficina	321,050	321,050	0.00
Equipo de planta	1,758,132	1,758,132	0.00
Capital Trabajo	2,191,718	2,191,718	0.00
<b>Total</b>	<b>34,380,695</b>	<b>13,906,035</b>	<b>20,474,660</b>

**Nota: Elaboración propia.**

Mediante el análisis de las diversas instituciones financieras que existen en el mercado, se realizó el estudio de las condiciones que brindan para ver cuál es la mejor opción para el apalancamiento que requiere el proyecto.

Por lo anterior, se opta por un financiamiento de Banca para el Desarrollo con garantía hipotecaria sobre el valor total de la propiedad, compuesto por el valor del terrero por 10,000,000,00 colones y el valor de la obra por 30,109,794.76. De acuerdo con la información suministrada por la entidad financiera Coopealianza R.L., es posible otorgar el financiamiento por el valor de la construcción, a una tasa de interés anual de 9,1%; en este escenario la asociación optaría por solicitar financiamiento por el 68% del costo de la infraestructura como se aprecia en la tabla anterior, para lo cual se deberá cancelar una cuota anual de 3,681,848.52 de colones, compuesto por la amortización e intereses, a un plazo de 10 años, préstamo que será adquirido en colones.

Adicionalmente, para el sexto año de evaluación del proyecto, se requiere realizar la inversión en la adquisición de mobiliario de oficina y equipo, correspondiente a una computadora. No obstante, estas nuevas inversiones serán financiadas con el flujo de caja proyectado.

### 4.5.3 Valor de desecho de las inversiones.

El valor de desecho o valor de rescate de la inversión se basa en una estimación del valor del activo cuando finalice su vida útil, este valor depende de los años de vida útil definidos por el Ministerio de Hacienda, así como la cantidad de años que se prevé sean utilizados en función del periodo de evaluación del proyecto. Como se puede observar en la siguiente tabla, para calcular el valor de desecho de los activos del presente proyecto, se debe tomar del flujo de efectivo el costo de cada inversión y restarle la depreciación acumulada respectiva del activo para cada año.

**Tabla 33. Valor de desecho de inversiones. Cifras en colones.**

Inversión en activos fijos	Año 1	Vida útil	Depreciación del año 1 al 5	Año 6	Vida útil	Depreciación del año 6 al 10	Valor Residual
<b>Infraestructura:</b>							
Edificio	24,707,113	70	352,959	0.00	-	352,959	21,177,526
Equipamiento cuarto frío	5,174,270	15	344,951	0.00	-	344,951	1,724,757
Sistema tratamiento de aguas residuales	228,412	10	22,841	0.00	-	22,841	0.00
Total, infraestructura	30,109,795		720,751	0.00	-	720,751	22,902,282
<b>Mobiliario y Equipo de oficina:</b>							
Equipo de cómputo e impresión	258,500	5	51,700	329,919	5	65,984	0.00
Juego escritorio y silla	62,550	10	6,255	-	-	6,255	0.00
Total, Mobiliario y Equipo de oficina	321,050		57,955	329,919		72,239	0.00
<b>Equipo de planta:</b>							
Máquina empaque al vacío	707,092	10	0.00	-	-	70,709	0.00
Pilas de lavado	74,320	15	0.00	-	-	4,955	24,773
Utensilios varios	976,720	10	0.00	-	-	97,672	0.00
Total, equipo de planta	1,758,132		0.00	-	-	173,336	24,773
<b>Total, general</b>	<b>32,188,977</b>	<b>-</b>	<b>952,042</b>	<b>329,919</b>		<b>966,326</b>	<b>22,927,056</b>

**Nota. Elaboración propia con base en vida útil definido por el Ministerio de Hacienda, 2021.**

Como se aprecia en la tabla anterior, al final del periodo de evaluación del proyecto los activos que reflejan un saldo mayor a cero en su valor de desecho son el edificio, el equipamiento de enfriamiento y las pilas de lavado de acero inoxidable.

#### **4.5.4 Costos del proyecto.**

Para el mantenimiento de las operaciones, a partir del año 1 es necesario incurrir en costos que permitirán el funcionamiento del proyecto y la producción estimada de productos a lo largo de la vida de éste, tal es el caso de los costos de fabricación, gastos administrativos, gasto de ventas y costos financieros.

##### **4.5.4.1 Costos de fabricación.**

En este apartado, se presenta el detalle de los costos de fabricación en los que se deberá incurrir a lo largo del proyecto, donde los costos de producción vienen dados por los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.

Los materiales directos se componen de la materia prima necesaria para la elaboración del producto final, con un costo de 22,445,785 colones para el primer año, aumentando un 5% de inflación para los años siguientes. La mano de obra directa, como se detalla en el estudio técnico, este costo se proyecta con base en los minutos de horas hombre requeridos por ciclo de producción multiplicándolas por el costo por minuto de un obrero no calificado, para un costo total de 2,343,886 en el primer año.

Los costos indirectos de fabricación a su vez se componen de los materiales indirectos (etiquetas, bolsas de empaque, antioxidante), la mano de obra indirecta (cargas sociales sobre la mano de obra directa), y otros costos indirectos (electricidad, agua, depreciación), y ascienden a 5,513,447 para el primer año.

En la siguiente tabla, se presenta el resumen de los costos totales de fabricación estimados para los 10 años del periodo de evaluación del proyecto:

**Tabla 35. Proyección costos de fabricación (En colones).**

<b>Periodo</b>	<b>Materiales directos</b>	<b>Mano de obra directa</b>	<b>Costos indirectos de fabricación</b>	<b>Total</b>
Año 1	22,445,785	2,343,886	5,513,447	30,303,118
Año 2	24,180,844	2,525,068	5,838,655	32,544,568
Año 3	26,050,023	2,720,256	6,187,335	34,957,614
Año 4	28,063,690	2,930,532	6,562,018	37,556,240
Año 5	30,233,013	3,157,062	6,964,194	40,354,269
Año 6	31,744,664	3,314,915	7,267,111	42,326,690
Año 7	33,331,897	3,480,661	7,582,222	44,394,780
Año 8	34,998,492	3,654,694	7,913,533	46,566,720
Año 9	36,748,417	3,837,429	8,261,486	48,847,331
Año 10	38,585,837	4,029,300	8,626,536	51,241,674

**Nota: Elaboración propia con base en cálculos del Estudio Técnico**

#### **4.5.5 Proyección de ingresos.**

Para la proyección de beneficios se toma en consideración el precio de venta de los tres productos por comercializar en los puntos de venta establecidos en el estudio de mercado, así como el número de unidades por producir por año de cada uno de los productos, tal es el caso del banano verde, yuca y el elote tierno.

En el primer año de operación, los precios de venta para cada paquete de un kilogramo de banano verde, la yuca y el elote tierno serán de 1,048, 1,447 y 1,260 colones; mientras que las unidades por procesar serán 15,258, 13,174 y 6,970 unidades, respectivamente. Para los años siguientes, el precio de venta de cada producto tendrá un aumento, debido al 5% de inflación estimada, y las unidades a producir tendrán un incremento con respecto al año anterior. A continuación, se presenta la proyección de los ingresos para los 10 años de vida del proyecto.

**Tabla 36. Proyección de ingresos por producto. Cifras en colones.**

<b>Rubro</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
<b>Banano:</b>										
Precio por unidad	1,048	1,080	1,123	1,168	1,214	1,274	1,336	1,403	1,470	1,542
Unidades por vender	15,258	15,654	16,062	16,479	16,908	16,908	16,908	16,908	16,908	16,908
<b>Total</b>	<b>15,991,021</b>	<b>16,912,129</b>	<b>18,036,922</b>	<b>19,241,394</b>	<b>20,531,549</b>	<b>21,533,866</b>	<b>22,585,003</b>	<b>23,723,209</b>	<b>24,847,991</b>	<b>26,064,918</b>
<b>Yuca:</b>										
Precio por unidad	1,447	1,499	1,562	1,629	1,699	1,782	1,870	1,964	2,059	2,160
Unidades por vender	13,174	13,517	13,868	14,229	14,598	14,598	14,598	14,598	14,598	14,598
<b>Total</b>	<b>19,058,201</b>	<b>20,259,518</b>	<b>21,667,480</b>	<b>23,178,802</b>	<b>24,800,380</b>	<b>26,019,580</b>	<b>27,298,462</b>	<b>28,671,093</b>	<b>30,051,636</b>	<b>31,532,216</b>
<b>Elote:</b>										
Precio por unidad	1,260	1,303	1,357	1,413	1,472	1,545	1,620	1,702	1,783	1,871
Unidades por vender	6,970	7,151	7,337	7,528	7,724	7,724	7,724	7,724	7,724	7,724
<b>Total</b>	<b>8,785,136</b>	<b>9,320,370</b>	<b>9,957,423</b>	<b>10,640,407</b>	<b>11,372,803</b>	<b>11,930,433</b>	<b>12,515,271</b>	<b>13,145,126</b>	<b>13,774,352</b>	<b>14,451,451</b>
<b>Ventas totales</b>	<b>43,834,358</b>	<b>46,492,017</b>	<b>49,661,825</b>	<b>53,060,603</b>	<b>56,704,732</b>	<b>59,483,878</b>	<b>62,398,736</b>	<b>65,539,428</b>	<b>68,673,979</b>	<b>72,048,584</b>

**Nota: Elaboración propia con base en los cálculos estimados para los ingresos por venta, 2021.**

Tal como lo muestra la tabla 33, para el primer año los ingresos por la venta de 15,258 unidades de banano verde ascienden a 15,991,021 colones; por la venta de 13,174 unidades de yuca serán de 19,058,201 colones; y por la venta de 6,970 unidades de elote tierno serán 8,785,136 colones, para un ingreso total en el primer año de 43,834,358 colones. A partir del segundo año se estima un crecimiento anual de 2.6% con respecto al año anterior, manteniendo este comportamiento hasta el quinto año, a partir de ahí se mantendrán estables hasta el décimo año del proyecto, resultando un monto total de 72,048,584 colones de ingresos proyectados por ventas al finalizar el periodo de evaluación del proyecto.

#### 4.5.5.1 Gastos Administrativos.

En lo que respecta a los gastos administrativos, se incluyen en los rubros el salario del administrador y del agente de ventas, los cuales se basan en una jornada de un cuarto de tiempo y se estiman con base al salario mínimo definido por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social en el año 2021 para un trabajador en ocupación calificada genérico por el monto de 359.544,27. Asimismo, contempla las cargas sociales, prestaciones legales, gastos por servicios contables, gastos por teléfono, artículos varios (papelería, artículos de limpieza y extintores), pólizas, permisos y patentes. Todos estos rubros representan gastos anuales previendo un aumento por la inflación de un 5%, totalizando un monto de 4,108,033 para el primer año de evaluación.

**Tabla 37. Proyección gastos administrativos.**

<b>Rubro</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
Salario	2,157,266	2,265,129	2,378,385	2,497,305	2,622,170	2,753,278	2,890,942	3,035,489	3,187,264	3,346,627
Cargas sociales (27,84%)	600,583	630,612	662,142	695,250	730,012	766,513	804,838	845,080	887,334	931,701
Prestaciones legales (5,33%)	114,982	120,731	126,768	133,106	139,762	146,750	154,087	161,792	169,881	178,375
Aguinaldo (8,33%)	179,700	188,685	198,119	208,025	218,427	229,348	240,815	252,856	265,499	278,774
Vacaciones (4,16%)	89,742	94,229	98,941	103,888	109,082	114,536	120,263	126,276	132,590	139,220
Teléfono	84,000	88,200	92,610	97,241	102,103	107,208	112,568	118,196	124,106	130,312
Servicios contables	420,000	441,000	463,050	486,203	510,513	536,038	562,840	590,982	620,531	651,558
Artículos varios	294,000	21,000	22,050	23,153	24,310	25,526	26,802	100,507	29,482	30,956
Permisos y patentes	112,400	113,960	113,960	113,960	113,960	113,960	113,960	113,960	113,960	113,960
Póliza	55,360	59,768	64,572	69,810	75,523	79,299	83,264	87,428	91,799	96,389
<b>Total</b>	<b>4,108,033</b>	<b>4,023,315</b>	<b>4,220,598</b>	<b>4,427,939</b>	<b>4,645,861</b>	<b>4,872,456</b>	<b>5,110,381</b>	<b>5,432,568</b>	<b>5,622,447</b>	<b>5,897,872</b>

**Nota: Elaboración propia con base en cálculos del Estudio Técnico, 2021.**

#### 4.5.5.2 Gastos de ventas.

De acuerdo con los gastos publicitarios y de distribución definidos en el estudio de mercado, la asociación incurrirá en dos tipos de gastos: marketing digital y transporte (ver cotizaciones en anexos 15 y 16). El gasto por marketing digital con un costo mensual de \$396, previendo un tipo de cambio de ¢624 de acuerdo con el BCCR (2021). El gasto de transporte se estima con base en la cotización de una empresa transportista de la zona con una duración estimada por ruta de entrega de cuatro horas, con un costo por hora de ¢14,125, realizando entregas las 52 semanas del año. A continuación, se presenta la tabla resumen con la proyección de los gastos de ventas para los 10 años del periodo de evaluación del proyecto:

**Tabla 38. Proyección gastos de ventas. Cifras en colones.**

Periodo	Publicidad	Transporte de mercadería	Total
Año 1	2,961,504	2,938,000	5,899,504
Año 2	3,109,579	3,084,900	6,194,479
Año 3	3,265,058	3,239,145	6,504,203
Año 4	3,428,311	3,401,102	6,829,413
Año 5	3,599,727	3,571,157	7,170,884
Año 6	3,779,713	3,749,715	7,529,428
Año 7	3,968,699	3,937,201	7,905,900
Año 8	4,167,134	4,134,061	8,301,195
Año 9	4,375,490	4,340,764	8,716,254
Año 10	4,594,265	4,557,802	9,152,067

**Nota: Elaboración propia con base en cálculos del Estudio Técnico y Estudio de Mercado, y cotizaciones, 2021.**

### 4.5.5.3 Gastos Financieros.

En los gastos financieros se encuentran los montos por cubrir derivados del financiamiento del proyecto, ya que se considera un apalancamiento para la construcción de la infraestructura, lo cual conlleva la realización de un préstamo por el monto de ¢20,474,661.00. Dentro de este financiamiento se calcula el pago de intereses que deben cancelarse a la entidad financiera, lo que representa un gasto de 16,343,825 colones al finalizar el periodo.

**Tabla 39. Amortización del préstamo. Cifras en colones**

<b>Periodo</b>	<b>Cuota</b>	<b>Intereses</b>	<b>Amortización</b>	<b>Saldo</b>
Año 1	3,681,849	2,618,220	1,063,629	19,411,032
Año 2	3,681,849	2,470,302	1,211,546	18,199,485
Año 3	3,681,849	2,301,814	1,380,035	16,819,451
Año 4	3,681,849	2,109,894	1,571,954	15,247,496
Año 5	3,681,849	1,891,285	1,790,564	13,456,933
Año 6	3,681,849	1,642,273	2,039,575	11,417,358
Año 7	3,681,849	1,358,632	2,323,216	9,094,141
Año 8	3,681,849	1,035,546	2,646,303	6,447,839
Año 9	3,681,849	667,528	3,014,321	3,433,518
Año 10	3,681,849	248,330	3,433,518	0.00

**Nota: Elaboración propia con base en los cálculos estimados para el financiamiento externo, 2021.**

A nivel general, dentro de los costos totales del proyecto, los de fabricación son los que poseen mayor peso, pues para el primer año representan un 71% del total, debiéndose principalmente a los materiales directos necesarios para la elaboración de los productos finales. Seguidamente, los gastos de mercadeo y ventas con un 14%, los gastos administrativos con un 10% y finalmente los gastos financieros, los cuales representan un menor peso dentro de los costos totales, con un 6%. Se observa que los costos van en aumento debido a que la producción estimada va a ser mayor, así como el incremento de la inflación para cada año con respecto al año anterior, con excepción de los gastos financieros los cuales van disminuyendo anualmente.

## **4.6 Evaluación contable.**

Mediante la evaluación contable se realiza el análisis de tres elementos fundamentales, con la finalidad de observar, de manera detallada, el grado de rentabilidad que puede tener el proyecto por implementar. Primero, se realiza el cálculo e interpretación de cinco razones financieras como lo son el margen de utilidad bruta, el margen de explotación, margen de utilidad neta, rendimiento sobre la inversión y la cobertura de intereses que permiten evaluar las utilidades que tendrá el negocio con relación a las ventas, los activos y la inversión de los asociados. Por otra parte, se realiza el cálculo del punto de equilibrio operacional, mismo que permite conocer el nivel de producción donde la empresa podría operar sin obtener pérdidas ni ganancias.

### **4.6.1 Estado de resultados.**

Con base en los datos obtenidos del flujo de efectivo con financiamiento, se presenta el estado de resultados proyectado, donde se consideran los siguientes supuestos: las unidades vendidas incrementan un 2.6% anual del año 1 al año 5, manteniendo estable la cantidad de unidades a vender a partir de dicho año y hasta el año 10. Asimismo, se proyecta una inflación anual del 5% que repercute en el incremento de los costos de fabricación, mercadeo y ventas, administrativos, así como en el precio de venta de las unidades de tubérculos y vegetales empacados al vacío.

De igual forma, se prevé el pago del impuesto sobre la renta de acuerdo con los tramos definidos por la Ley del Fortalecimiento a las Finanzas Públicas, donde desde el primer año y hasta el noveno año se paga un 5% de impuesto debido a que las utilidades no exceden el monto del primer tramo del impuesto, y para el décimo año se cancela un 5% de impuesto sobre la base imponible de 5,157,000 colones, y un 10% sobre el exceso de dicho monto para una utilidad antes de impuesto de 5,508,641 colones.

A nivel general, se puede decir que el proyecto presenta estabilidad al finalizar el periodo, ya que se logra cubrir la totalidad de la carga financiera, lo cual es buen indicador de que se obtuvieron los ingresos necesarios para sufragar los gastos del proyecto; sin embargo, es evidente que el mayor peso lo poseen los costos de fabricación, lo cual es un punto crítico dentro del proyecto, ya que repercute directamente sobre las utilidades que se generan.

**Tabla 40. Estado de resultados proyectado. Cifras en colones**

Rubro	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos por ventas	43,834,358	46,492,017	49,661,825	53,060,603	56,704,732	59,483,878	62,398,736	65,539,428	68,673,979	72,048,584
Costos de fabricación	30,303,118	32,544,568	34,957,614	37,556,240	40,354,269	42,326,690	44,394,780	46,566,720	48,847,331	51,241,674
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>13,531,241</b>	<b>13,947,449</b>	<b>14,704,211</b>	<b>15,504,364</b>	<b>16,350,463</b>	<b>17,157,189</b>	<b>18,003,956</b>	<b>18,972,708</b>	<b>19,826,648</b>	<b>20,806,910</b>
Gastos administrativos	4,108,033	4,023,315	4,220,598	4,427,939	4,645,861	4,872,456	5,110,381	5,432,568	5,622,447	5,897,872
Gastos de mercadeo y ventas	5,899,504	6,194,479	6,504,203	6,829,413	7,170,884	7,529,428	7,905,900	8,301,195	8,716,254	9,152,067
Total, gastos operación	10,007,537	10,217,794	10,724,801	11,257,353	11,816,745	12,401,884	13,016,280	13,733,762	14,338,701	15,049,939
<b>Utilidad de operación</b>	<b>3,523,704</b>	<b>3,729,655</b>	<b>3,979,410</b>	<b>4,247,011</b>	<b>4,533,718</b>	<b>4,755,305</b>	<b>4,987,676</b>	<b>5,238,946</b>	<b>5,487,946</b>	<b>5,756,971</b>
Gastos financieros	2,618,220	2,470,302	2,301,814	2,109,894	1,891,285	1,642,273	1,358,632	1,035,546	667,528	248,330
Utilidad antes de impuestos	905,484	1,259,353	1,677,596	2,137,116	2,642,433	3,113,031	3,629,043	4,203,401	4,820,418	5,508,641
Impuesto renta	45,274	62,968	83,880	106,856	132,122	155,652	181,452	210,170	241,021	293,014
<b>Utilidad neta</b>	<b>860,210</b>	<b>1,196,385</b>	<b>1,593,716</b>	<b>2,030,261</b>	<b>2,510,311</b>	<b>2,957,380</b>	<b>3,447,591</b>	<b>3,993,230</b>	<b>4,579,397</b>	<b>5,215,627</b>

**Nota: Elaboración propia, 2021.**

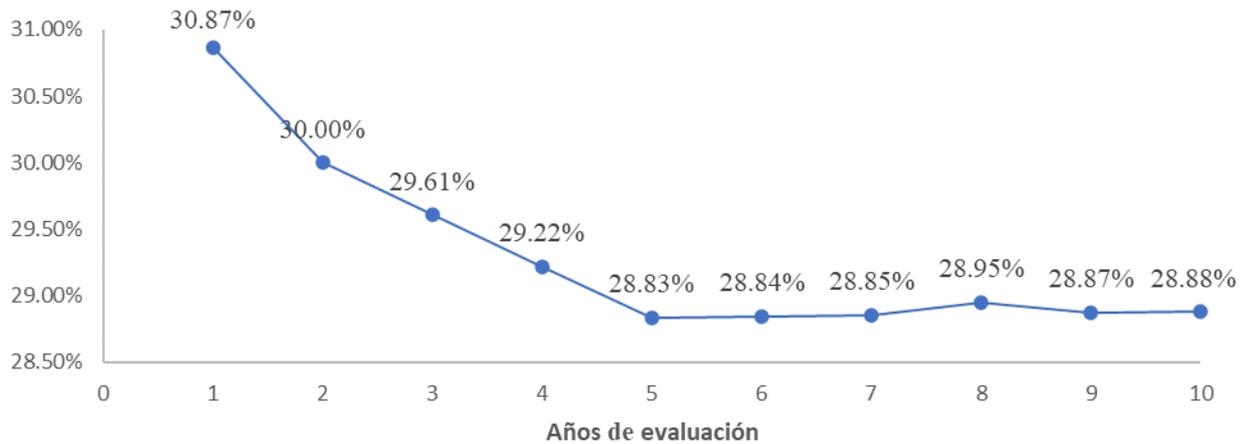
## 4.6.2 Razones de rentabilidad.

### 4.6.2.1 Margen de utilidad bruta.

El margen de utilidad bruta se calcula para determinar si se tendrán suficientes fondos para cubrir gastos operativos o financieros futuros. También es útil para cuando el negocio requiera hacer nuevas inversiones o simple y sencillamente para ir haciendo algún tipo de ahorro.

En la Figura 32 se puede apreciar que el margen de utilidad bruta para el primer año representa un 30.87%, lo cual nos muestra que por cada 100 colones de ingresos por ventas 30.87 colones son las utilidades brutas que quedan después de contabilizar el costo de la mercadería vendida.

Del año 1 al 5 el margen de utilidad bruta decrece en un punto porcentual aproximadamente, lo que representa una disminución en las utilidades, principalmente debido a la fluctuación de los costos variables afectado por la inflación y al margen de ganancia en ventas que se aplica. Del año 6 en adelante las variaciones se mantienen más estables, debiéndose principalmente a que las unidades proyectadas para la venta serán fijas durante los últimos cinco años de evaluación y su relación con los costos variables.



**Figura 31: Margen de Utilidad Bruta.**  
Valores porcentuales. Elaboración propia, 2021.

#### 4.6.2.2 Margen de explotación.

El siguiente indicador de rentabilidad es el margen de explotación, el cual se calcula con la finalidad de analizar si el negocio es rentable, de forma independiente de los montos a cancelar por concepto de gasto por intereses e impuesto sobre la renta.

Tal como se muestra en la figura 33, en el primer año por cada 100 colones en ventas el negocio genera 8.04 colones de utilidad operativa. En este caso, la tendencia del margen de explotación es hacia la baja, lo que sugiere que la capacidad del negocio para hacer frente a sus gastos financieros es buena; sin embargo, puede verse afectada debido al incremento anual de los gastos fijos por la inflación (administrativos, mercadeo y ventas), mientras que la cantidad total de unidades a vender se mantiene estable; es decir, incrementa periódicamente el costo fijo por unidad a vender.

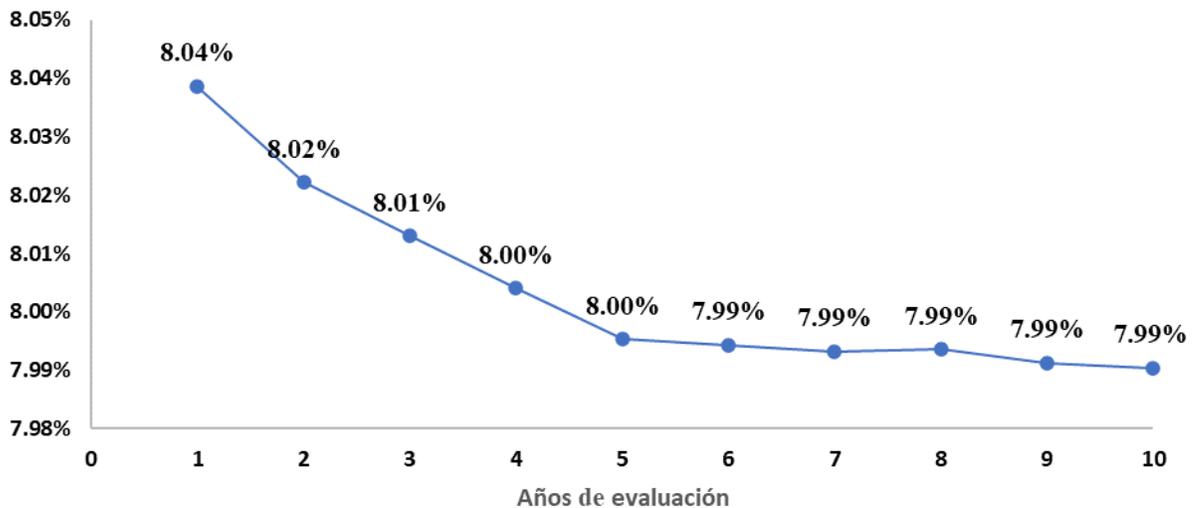
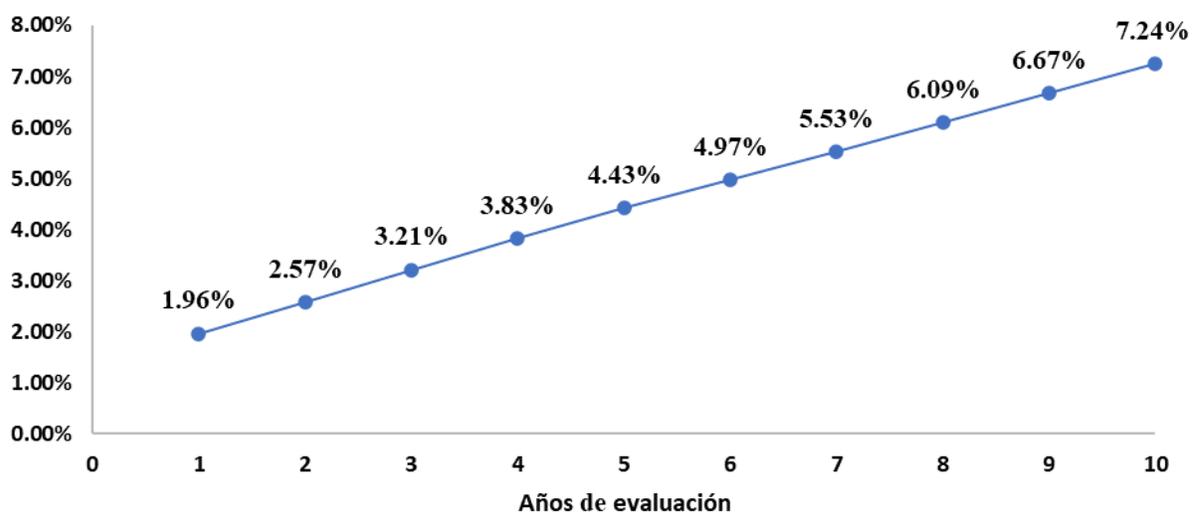


Figura 32: Margen de Explotación.  
Valores porcentuales. Elaboración propia, 2021.

### 4.6.2.3 Margen de utilidad neta.

El siguiente indicador viene dado por el margen de utilidad neta, el cual permite medir la rentabilidad del negocio en todas sus actividades operacionales y no operacionales. Además, es un parámetro que permite conocer el porcentaje que queda de las ventas y saber si se podrá cubrir la totalidad de los costos, al mismo tiempo que indica si se generan utilidades netas.

En la figura 34, se logra apreciar como las ventas realizadas durante el primer año de evaluación logran cubrir todos los costos, al mismo tiempo que generan beneficios económicos, ya que por cada 100 colones en ventas quedan 1,96 colones de utilidades netas para el primer año. Asimismo, se observa un aumento en este indicador, que se debe principalmente a la disminución de los gastos financieros que se van cancelando año con año, lo que permite utilidades de 5,215,627 de colones para el último año de evaluación.



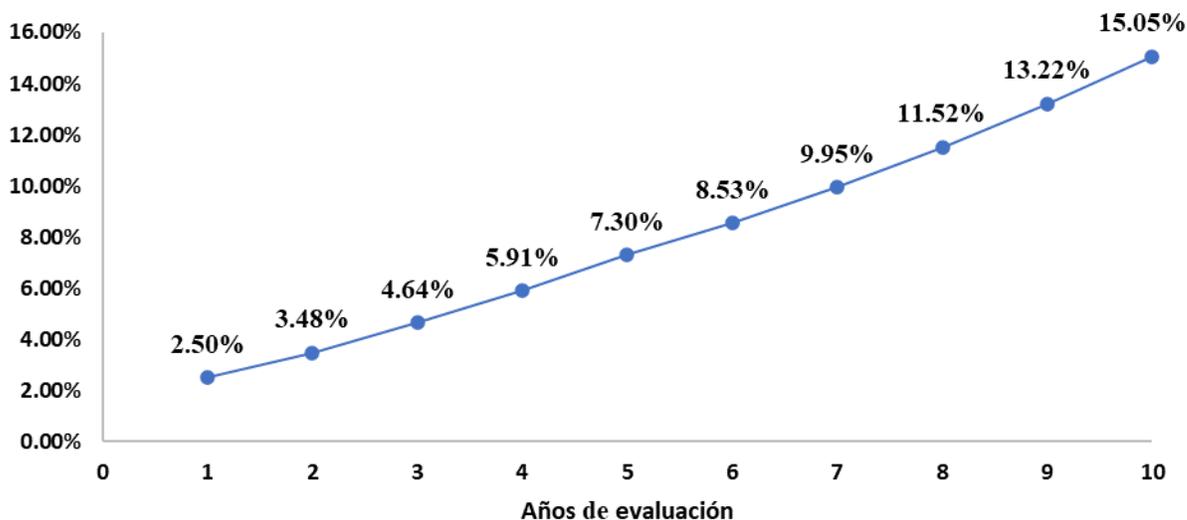
**Figura 33. Margen de utilidad neta.**  
Valores porcentuales. Fuente: Elaboración propia, 2021.

#### 4.6.2.4 Rendimiento sobre la inversión

Para determinar la rentabilidad obtenida por medio de los activos de un negocio, se calcula el rendimiento sobre la inversión, la cual es una herramienta que revela las ganancias que se recibirán por cada colón invertido.

En términos globales, la generación de utilidades por parte de los activos es eficiente, ya que el rendimiento sobre las inversiones posee tendencia al alza año con año. En el apartado previo sobre las inversiones requeridas durante el periodo de evaluación del proyecto, se muestra la necesidad de adquirir nuevos activos en el sexto año, afectando esta ratio para los periodos siguientes debido al incremento sobre el monto total de las inversiones realizadas, al igual que el aumento en el pago del impuesto sobre la renta repercute en lo que son las utilidades recibidas ese año.

Para el último periodo, se puede observar que, por cada 100 colones invertidos en activos, se obtiene una ganancia de 15.05 colones, lo que contribuye a la generación de utilidades.

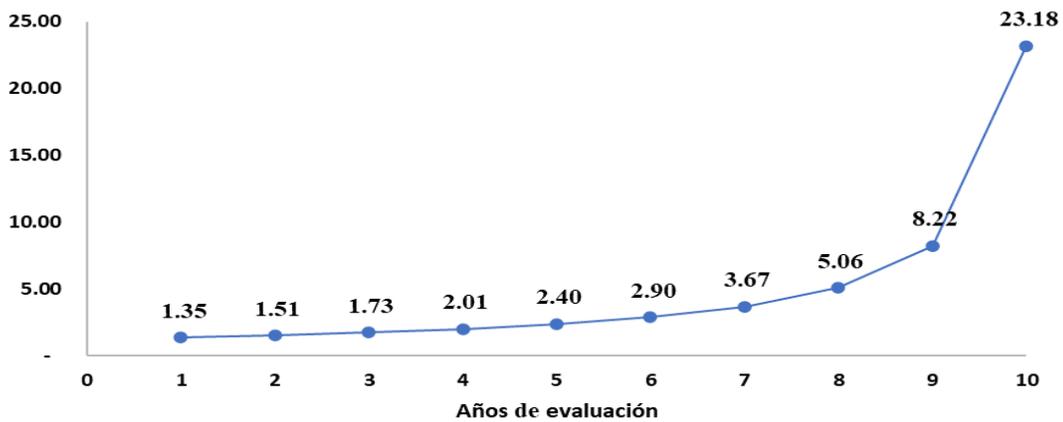


**Figura 34. Rendimiento sobre la inversión.**  
Valores porcentuales. Fuente: Elaboración propia, 2021.

#### 4.6.2.5 Cobertura de intereses.

La última razón de rentabilidad en análisis es la de cobertura de intereses, la cual indica las veces que el flujo de caja generado por el negocio es superior a las cargas financieras que se tienen que cancelar, lo que permite de esta forma, conocer el grado de apalancamiento financiero del negocio.

Como se observa en la siguiente figura, el negocio posee capacidad para cubrir los gastos financieros hasta el final de la evaluación del proyecto, ya que para el primer año la capacidad de cubrir los intereses por parte del negocio es de 1,35 veces, aumentando a 23,18 veces para el año 10.



**Figura 35. Cobertura de intereses.**  
Valores absolutos. Fuente: Elaboración propia, 2021.

### 4.6.3 Punto de equilibrio.

Con la finalidad de verificar si las ventas estimadas durante los años de evaluación de un proyecto generan los ingresos suficientes para lograr cubrir los costos en los que se tiene que incurrir, se calcula el punto de equilibrio, lo cual permite identificar el nivel de producción exacto en donde se cubren los costos fijos y variables, lo que constituye el nivel cuando el proyecto no tenga ganancias, pero tampoco pérdidas. Para efectos de este proyecto, se calcula dos puntos de equilibrio, el operacional y el financiero

#### 4.6.3.1 Punto de equilibrio operacional.

El punto de equilibrio operacional se fija dividiendo los costos fijos entre el margen de contribución promedio ponderado total. La fórmula se basa en una serie de pasos para obtener el punto de equilibrio tanto en unidades como en cálculos monetarios.

Es importante tomar en consideración que se manejan tres productos distintos, por lo cual es necesario, en primer lugar, realizar el cálculo de los costos variables unitarios por producto, tal como lo muestra la siguiente tabla, donde se puede apreciar una tendencia al alza año con año debido a la inflación del 5% estimada.

**Tabla 41. Costos variables unitarios para cada uno de los productos. Cifras en colones.**

<b>Periodo</b>	<b>Banano</b>	<b>Yuca</b>	<b>Elote</b>
Año 1	615	977	808
Año 2	646	1,026	848
Año 3	678	1,077	891
Año 4	712	1,131	935
Año 5	747	1,188	982
Año 6	785	1,247	1,031
Año 7	824	1,310	1,083
Año 8	865	1,375	1,137
Año 9	909	1,444	1,194
Año 10	954	1,516	1,253

**Nota: Elaboración propia con base en el estudio técnico, 2021.**

El siguiente paso es calcular el precio de venta unitario en cada uno de los productos para los diez años de evaluación, el cual ha sido establecido en el estudio técnico como el costo de producción total unitario más un margen de ganancia, (ver tabla 43).

**Tabla 43. Precio de venta unitario. Cifras en colones.**

<b>Rubro</b>	<b>Banano verde</b>	<b>Yuca</b>	<b>Elote</b>
Año 1	1,048	1,447	1,260
Año 2	1,080	1,499	1,303
Año 3	1,123	1,562	1,357
Año 4	1,168	1,629	1,413
Año 5	1,214	1,699	1,472
Año 6	1,274	1,782	1,545
Año 7	1,336	1,870	1,620
Año 8	1,403	1,964	1,702
Año 9	1,470	2,059	1,783
Año 10	1,542	2,160	1,871

**Nota: Elaboración propia con base en el estudio técnico, 2021.**

Ambos cálculos se realizan con la finalidad de encontrar el margen de contribución unitario, el cual se obtiene restando el precio de venta unitario menos el costo variable unitario, resultado que representa la cantidad de dinero que queda para cubrir los costos fijos, lo que muestra un alza cada año con respecto al año anterior.

**Tabla 42. Margen de contribución unitario por producto. Cifras en colones.**

<b>Rubro</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
<b>Banano verde:</b>										
Precio de venta	1,048	1,080	1,123	1,168	1,214	1,274	1,336	1,403	1,470	1,542
Costo variable unitario	615	646	678	712	747	785	824	865	909	954
<b>Margen de contribución unitario</b>	<b>433</b>	<b>435</b>	<b>445</b>	<b>456</b>	<b>467</b>	<b>489</b>	<b>512</b>	<b>538</b>	<b>561</b>	<b>588</b>
<b>Yuca:</b>										
Precio de venta	1,447	1,499	1,562	1,629	1,699	1,782	1,870	1,964	2,059	2,160
Costo variable unitario	977	1,026	1,077	1,131	1,188	1,247	1,310	1,375	1,444	1,516
<b>Margen de contribución unitario</b>	<b>469</b>	<b>473</b>	<b>485</b>	<b>498</b>	<b>511</b>	<b>535</b>	<b>560</b>	<b>589</b>	<b>615</b>	<b>644</b>
<b>Elote:</b>										
Precio de venta	1,260	1,303	1,357	1,413	1,472	1,545	1,620	1,702	1,783	1,871
Costo variable unitario	808	848	891	935	982	1,031	1,083	1,137	1,194	1,253
<b>Margen de contribución unitario</b>	<b>452</b>	<b>455</b>	<b>466</b>	<b>478</b>	<b>490</b>	<b>513</b>	<b>538</b>	<b>565</b>	<b>590</b>	<b>618</b>

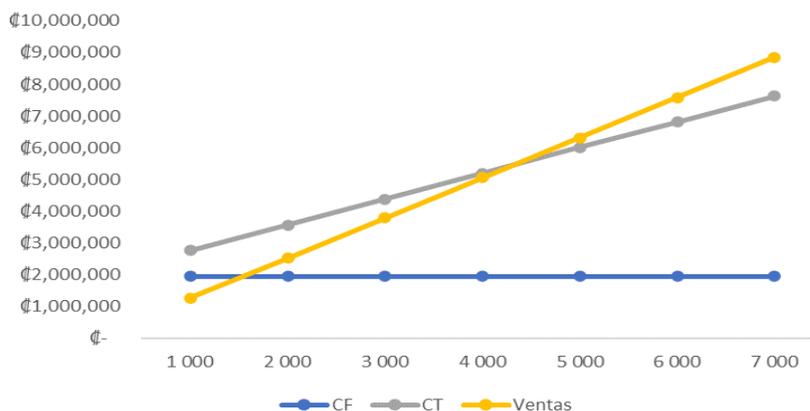
**Nota: Elaboración Propia.**

Tomando en cuenta que se tienen tres productos diferentes, es necesario hacer el cálculo del margen de contribución promedio ponderado, el cual se saca tomando las unidades por vender de cada producto año con año y dividiéndolo en las ventas totales, lo que nos da el porcentaje de participación de cada producto, en el cual el banano verde representa 36%, mientras que la yuca representa un 44% y el elote tierno un 20% del total de las ventas.

Después de este paso se debe multiplicar el margen de contribución de cada producto por su correspondiente porcentaje de participación en ventas, para obtener el margen de contribución promedio ponderado unitario de cada producto. De esta manera, sumando los tres promedios ponderados unitarios, se obtiene el margen de contribución promedio ponderado total, el cual será el denominador en la fórmula.

Para el cálculo del punto de equilibrio operacional se toman los costos fijos que corresponden a 5,510,969 de colones y se dividen entre el margen de contribución promedio ponderado total, que en este caso corresponde a 453, resultando así un punto de equilibrio de 4,307 (ver figura 37). Multiplicando las 14 070 unidades por el porcentaje de participación de cada producto, se conoce el punto de equilibrio para cada uno, y resultan 4 909 unidades de banano verde, 6 323 de yuca y 2 839 de elote tierno.

De igual forma, para conocer el punto de equilibrio monetario de cada producto se multiplica el precio de venta unitario por las unidades obtenidas en el punto de equilibrio de cada producto.



**Figura 36: Punto de equilibrio operacional.**  
Cifras en unidades y en colones. Elaboración propia, 2021.

En la figura 37 se presenta el punto de equilibrio operacional, en el que la venta de 4,307 unidades empacados al vacío de un kilogramo cada uno, compuestas por 1,571 paquetes de banano verde, 1,873 unidades de yuca y 863 unidades de elote tierno, las cuales representan 3,244,699.83 de colones, el cual es el punto en donde no existen pérdidas ni ganancias, y se logra cubrir así la totalidad de los costos.

#### **4.7 Evaluación Financiera.**

Con base en los parámetros y las estimaciones definidas en el estudio técnico, en el cual se consideran variables como el precio de venta, los costos de producción, unidades por producir, así como la inversión por realizar y el origen de los recursos, se definen los siguientes supuestos:

Para la proyección del flujo de efectivo se tienen previstos dos situaciones; en primera instancia se realiza la proyección donde el cien por ciento de la inversión inicial se sufraga con recursos propios, y en una segunda instancia se realiza la proyección donde un 40% de la inversión inicial es financiada mediante recursos propios y un 60% mediante apalancamiento con un crédito de Banca para el Desarrollo con una tasa del 9,1% anual a 10 años plazo.

Sobre el capital de trabajo, este se estima con base en un 5% de las ventas proyectadas para el primer año. Con respecto a las inversiones, durante el año cero se realiza la mayor parte de la adquisición de los activos, requiriendo únicamente la renovación de un equipo de oficina para el sexto año; asimismo, como se menciona en el estudio administrativo, se proyecta el pago del impuesto sobre la renta de acuerdo con la Ley de Fortalecimiento a las Finanzas Públicas.

Como parámetro de referencia se define una Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable (TREMA) de un 10%, siendo este el mínimo aceptable de rentabilidad para los inversionistas. Adicionalmente, se espera una Tasa Interna de Retorno (TIR) de al menos un 10%. De acuerdo con lo anterior, a continuación, se presenta el flujo de efectivo proyectado bajo el escenario con financiamiento, así como sin financiamiento.

#### **4.7.1 Primer escenario: flujo de efectivo sin financiamiento.**

En el primer escenario se analiza el flujo del proyecto sin financiamiento; este flujo presenta datos numéricos, sin considerar la carga financiera por apalancamiento externo; la inversión inicial es de 34,380,695 colones, la cual es sufragada en su totalidad con recursos propios. El Valor Actual Neto (VAN) considera la inversión inicial realizada en el año cero, así como la proyección del flujo financiero neto y una tasa del 10%. La Tasa Interna de Retorno, de igual forma considera la inversión realizada en el año cero, así como el flujo de caja neto por periodo, teniendo un mínimo esperado del 10%.

A continuación, se presenta el flujo proyectado con base en el cual se procedió a calcular los indicadores de rentabilidad bajo un supuesto sin financiamiento.

<b>Flujo de efectivo proyectado</b>											
	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
<b>COSTOS DE INVERSIÓN</b>	<b>34,380,695</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>271,425</b>	<b>0.00</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Infraestructura	30,109,795										
Mobiliario y Equipo de oficina	321,050										
Equipo de planta	1,758,132						271,425				
Capital Trabajo	2,191,718										
<b>COSTOS DE OPERACIÓN</b>	<b>-</b>	<b>40,308,177</b>	<b>42,759,884</b>	<b>45,679,938</b>	<b>48,811,115</b>	<b>52,168,537</b>	<b>54,728,574</b>	<b>57,411,060</b>	<b>60,300,482</b>	<b>63,186,032</b>	<b>66,291,612</b>
Costos de fabricación		30,300,640	32,542,090	34,955,137	37,553,762	40,351,792	42,326,690	44,394,780	46,566,720	48,847,331	51,241,674
Gastos Administrativos		4,108,033	4,023,315	4,220,598	4,427,939	4,645,861	4,872,456	5,110,381	5,432,568	5,622,447	5,897,872
Gastos Mercadeo y ventas		5,899,504	6,194,479	6,504,203	6,829,413	7,170,884	7,529,428	7,905,900	8,301,195	8,716,254	9,152,067
Gastos intereses		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>INGRESOS OPERACIÓN</b>	<b>0.00</b>	<b>43,834,358</b>	<b>46,492,017</b>	<b>49,661,825</b>	<b>53,060,603</b>	<b>56,704,732</b>	<b>59,483,878</b>	<b>62,398,736</b>	<b>65,539,428</b>	<b>68,673,979</b>	<b>72,048,584</b>
Ventas		43,834,358	46,492,017	49,661,825	53,060,603	56,704,732	59,483,878	62,398,736	65,539,428	68,673,979	72,048,584
<b>FLUJO ANTES DE IMPUESTOS</b>		<b>3,526,181</b>	<b>3,732,132</b>	<b>3,981,887</b>	<b>4,249,488</b>	<b>4,536,195</b>	<b>4,483,880</b>	<b>4,987,676</b>	<b>5,238,946</b>	<b>5,487,946</b>	<b>5,756,971</b>
Impuestos		176,309	186,607	199,094	212,474	226,810	224,194	249,384	266,045	290,945	317,847
<b>FLUJO DESPUES IMPUESTOS</b>		<b>3,349,872</b>	<b>3,545,526</b>	<b>3,782,793</b>	<b>4,037,014</b>	<b>4,309,385</b>	<b>4,259,686</b>	<b>4,738,292</b>	<b>4,972,902</b>	<b>5,197,002</b>	<b>5,439,124</b>
Depreciación		954,519	954,519	954,519	954,519	954,519	957,104	957,104	957,104	957,104	957,104
Préstamo	0.00										
Donaciones	0.00										
<b>Amortización prestamos</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>-</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Valor de rescate											22,927,056
<b>FLUJO NETO FINANCIERO</b>	<b>-34,380,695</b>	<b>4,304,391</b>	<b>4,500,045</b>	<b>4,737,312</b>	<b>4,991,533</b>	<b>5,263,905</b>	<b>5,216,790</b>	<b>5,695,396</b>	<b>5,930,006</b>	<b>6,154,106</b>	<b>29,323,284</b>

**Figura 37. Flujo de efectivo sin financiamiento.**  
Cifras en colones. Elaboración propia, 2021.

Con base en la información anterior, se proyectan los siguientes indicadores:

**Tabla 43. Indicadores de rentabilidad sin financiamiento.**

Indicador	Escenario sin financiamiento
VAN	5,488,646.81
TIR	13%
ID	1,18

**Nota: Elaboración propia, 2021**

De acuerdo con las proyecciones realizadas, se logra obtener un flujo de efectivo positivo, es decir, existen saldos favorables en los que los ingresos por ventas cubren los costos y los gastos en los que se incurre. Estos resultados se mantienen positivos a través de los años del proyecto.

Por su parte, el capital de trabajo representa el 5% de las ventas proyectadas para el año siguiente. Asimismo, se puede visualizar que para todos los años existe un flujo de caja positivo, es decir, los ingresos por ventas permiten sufragar los costos operacionales, administrativos y de ventas, así como los gastos financieros.

Ahora bien, conforme a la figura 38, se puede observar el valor actual neto (VAN) el cual es positivo, ya que, al finalizar el periodo de evaluación del proyecto, el VAN será de 5,488,646.81 colones. Por lo tanto, se cubren las expectativas de retorno y, además, al descontar la inversión inicial, se obtienen utilidades. Es así como, de acuerdo con este escenario existe viabilidad financiera del proyecto.

Por otra parte, la tasa interna de retorno proyectada bajo este escenario es del 13%, la cual supera una tasa mínima aceptable definida para el proyecto de un 10%. De igual manera, el índice de deseabilidad proyectado es de 1,18, es decir, es mayor a 1, este dato cuantitativo muestra una vez más que hay viabilidad en el proyecto sin acudir al financiamiento de un préstamo.

#### **4.7.2 Segundo escenario: flujo de efectivo con financiamiento.**

En el segundo escenario se analiza el flujo del proyecto con financiamiento; este flujo presenta datos numéricos considerando los costos financieros de realizar un préstamo de 20,474,661 colones a una tasa del 9,1% anual, a un plazo de 10 años y una cuota anual de 3,681,848.52. Asimismo, en este escenario la inversión inicial es de 34,380,69 colones, la cual es financiada en un 60% de capital externo y un 40% con recursos propios.

A continuación, en la tabla 43 se presentan los indicadores proyectados bajo este escenario. El Valor Actual Neto (VAN) considera la inversión inicial realizada en el año cero, así como la proyección del flujo financiero neto y una tasa del 10%. La Tasa Interna de Retorno, de igual forma considera la inversión realizada en el año cero, así como el flujo de caja neto por periodo, teniendo un mínimo esperado del 10%.

A continuación, se presenta el flujo proyectado con base en el cual se procedió a calcular los indicadores de rentabilidad bajo un supuesto con financiamiento.

	PERIODOS										
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
<b>COSTOS DE INVERSIÓN</b>	<b>34,380,695</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>271,425</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Infraestructura	30,109,795										
Mobiliario y Equipo de oficina	321,050										
Equipo de planta	1,758,132						271,425				
Capital Trabajo	2,191,718										
<b>COSTOS DE OPERACIÓN</b>	<b>42,926,397</b>	<b>45,230,186</b>	<b>47,981,752</b>	<b>50,921,010</b>	<b>54,059,822</b>	<b>56,370,847</b>	<b>58,769,693</b>	<b>61,336,028</b>	<b>63,853,560</b>	<b>66,539,943</b>	
Costos de fabricacion	30,300,640	32,542,090	34,955,137	37,553,762	40,351,792	42,326,690	44,394,780	46,566,720	48,847,331	51,241,674	
Gastos Administrativos	4,108,033	4,023,315	4,220,598	4,427,939	4,645,861	4,872,456	5,110,381	5,432,568	5,622,447	5,897,872	
Gastos Mercadeo y ventas	5,899,504	6,194,479	6,504,203	6,829,413	7,170,884	7,529,428	7,905,900	8,301,195	8,716,254	9,152,067	
<b>Gastos intereses</b>	<b>2,618,220</b>	<b>2,470,302</b>	<b>2,301,814</b>	<b>2,109,894</b>	<b>1,891,285</b>	<b>1,642,273</b>	<b>1,358,632</b>	<b>1,035,546</b>	<b>667,528</b>	<b>248,330</b>	
<b>INGRESOS OPERACIÓN</b>	<b>43,834,358</b>	<b>46,492,017</b>	<b>49,661,825</b>	<b>53,060,603</b>	<b>56,704,732</b>	<b>59,483,878</b>	<b>62,398,736</b>	<b>65,539,428</b>	<b>68,673,979</b>	<b>72,048,584</b>	
Ventas	43,834,358	46,492,017	49,661,825	53,060,603	56,704,732	59,483,878	62,398,736	65,539,428	68,673,979	72,048,584	
<b>FLUJO ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>907,961</b>	<b>1,261,830</b>	<b>1,680,073</b>	<b>2,139,594</b>	<b>2,644,910</b>	<b>3,113,031</b>	<b>3,629,043</b>	<b>4,203,401</b>	<b>4,820,418</b>	<b>5,508,641</b>	
Impuestos	45,398	63,092	84,004	106,980	132,246	155,652	181,452	210,170	241,021	293,014	
<b>FLUJO DESPUES IMPUESTOS</b>	<b>862,563</b>	<b>1,198,739</b>	<b>1,596,070</b>	<b>2,032,614</b>	<b>2,512,665</b>	<b>2,957,380</b>	<b>3,447,591</b>	<b>3,993,230</b>	<b>4,579,397</b>	<b>5,215,627</b>	
Depreciacion	954,519	954,519	954,519	954,519	954,519	957,104	957,104	957,104	957,104	957,104	
<b>Prestamo</b>	<b>20,474,661</b>										
Donaciones	0.00										
<b>Amortizacion prestamos</b>	<b>1,063,629</b>	<b>1,211,546</b>	<b>1,380,035</b>	<b>1,571,954</b>	<b>1,790,564</b>	<b>2,197,854</b>	<b>2,323,216</b>	<b>2,646,303</b>	<b>3,014,321</b>	<b>3,433,518</b>	
Valor de rescate										22,927,056	
<b>FLUJO NETO FINANCIERO</b>	<b>- 13,906,035</b>	<b>753,454</b>	<b>941,712</b>	<b>1,170,554</b>	<b>1,415,179</b>	<b>1,676,621</b>	<b>1,716,630</b>	<b>2,081,479</b>	<b>2,304,032</b>	<b>2,522,181</b>	<b>25,666,269</b>

**Figura 38. Flujo de efectivo sin financiamiento.**  
Cifras en colones. Elaboración propia, 2021.

Con base en la información anterior, se proyectan los siguientes indicadores:

**Tabla 44. Indicadores de rentabilidad con financiamiento.**

Indicador	Escenario sin financiamiento
VAN	4,110,333.44
TIR	14%
ID	1,33

**Nota: Elaboración propia, 2021**

Conforme a la figura 39, se puede observar el valor actual neto (VAN) el cual es positivo, ya que, al finalizar el periodo de evaluación del proyecto, el VAN será de 4,110,333.44 colones. Por lo tanto, se cubren las expectativas de retorno y, además, al descontar la inversión inicial, se obtienen utilidades. Es así como, de acuerdo con este escenario existe viabilidad financiera del proyecto.

De igual forma, la tasa interna de retorno proyectada bajo este escenario es del 14%, la cual supera una tasa mínima aceptable definida para el proyecto de un 10%. De igual manera, el índice de deseabilidad proyectado es de 1,33, es decir, es mayor a 1, este dato cuantitativo muestra una vez más que hay viabilidad en el proyecto sin acudir al financiamiento de un préstamo.

Por otra parte, se muestra la variación de los indicadores de rentabilidad para el proyecto bajo los dos escenarios; con financiamiento y sin financiamiento. Con respecto al VAN, se puede apreciar que el uso de recursos externos disminuye el valor neto proyectado en el tiempo; sin embargo, este indicador se mantiene positivo, por lo cual para ambos escenarios se prevé la factibilidad del proyecto.

**Tabla 45. Comparativo de indicadores de rentabilidad.**

Indicador	Escenario sin financiamiento	Escenario con financiamiento	Variación
VAN	5,488,646.81	4,110,333.44	1,378,313.37
TIR	13%	14%	1%
ID	1,18	1,33	0.15

**Nota: Elaboración propia**

Asimismo, se puede visualizar que, para los 10 años de evaluación del proyecto con financiamiento, el flujo de caja es positivo; es decir, los ingresos por ventas permiten sufragar los costos operacionales, administrativos y de ventas, así como los gastos financieros.

En cuanto a la Tasa Interna de Retorno en el comparativo realizado en un escenario sin financiamiento y con financiamiento, la variación muestra una disminución de un 1% debido a la carga financiera del préstamo. No obstante, al comparar el TIR estimado del flujo con financiamiento y el TREMA del 10% establecido para el proyecto, la tasa de retorno mínima es superada en un 4%; por tanto, el proyecto es factible bajo ambos escenarios.

En el segundo escenario, el VAN es positivo, dado que durante el periodo de evaluación del proyecto el flujo líquido previsto permite cubrir la inversión inicial realizada, considerando una tasa mínima aceptable de rendimiento (TREMA) del 10%, para un valor actual neto de 4,110,333.44 colones. Asimismo, la tasa interna de retorno (TIR) es de un 14%, la cual supera el costo de oportunidad estimado del 10%, lo cual muestra rentabilidad para el proyecto. De acuerdo con el índice de deseabilidad (I/D) proyectado, la recuperación de la inversión para el proyecto es de 1.33 lo cual reafirma la factibilidad del proyecto.

## **4.8 Sensibilización.**

La factibilidad de un proyecto se basa en cálculos, estimaciones y proyecciones que permiten medir el grado de riesgo que implicaría su ejecución, considerando las posibles variaciones que puedan presentarse en el proyecto; dichas variaciones pueden afectar positiva o negativamente los resultados esperados, de ahí la importancia de realizar la sensibilización de un proyecto mediante la estimación de diferentes escenarios, enfocados en elementos claves como los costos de fabricación y los ingresos previstos, así como su afectación en los flujos de caja.

La sensibilización de este proyecto considera dos supuestos: el pesimista y el optimista. El primero, estima el incremento en un 10% de los costos de fabricación, manteniendo los ingresos proyectados inicialmente. El segundo, estima el aumento en un 10% sobre los ingresos proyectados, manteniendo los costos de fabricación previamente definidos.

### **4.8.1 Escenario pesimista.**

El escenario pesimista prevé un incremento de los costos de fabricación en un 10%, comprometiendo los ingresos y su capacidad para sufragar los costos de operación y gastos financieros.

A continuación, se presenta el detalle del incremento de los costos de acuerdo con el supuesto planteado, donde se evidencia la disminución del flujo de caja neto como consecuencia inmediata de la variación.

	PERIODOS										
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
<b>COSTOS DE INVERSION</b>	<b>34,380,695</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>271,425</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Infraestructura	30,109,795										
Mobiliario y Equipo de oficina	321,050										
Equipo de planta	1,758,132						271,425				
Capital Trabajo	2,191,718										
<b>COSTOS DE OPERACIÓN</b>	<b>45,956,461</b>	<b>48,484,396</b>	<b>51,477,266</b>	<b>54,676,386</b>	<b>58,095,001</b>	<b>60,603,516</b>	<b>63,209,171</b>	<b>65,992,699</b>	<b>68,738,293</b>	<b>71,664,110</b>	
Costos de fabricacion	33,330,704	35,796,299	38,450,651	41,309,139	44,386,971	46,559,359	48,834,258	51,223,392	53,732,064	56,365,841	
Gastos Administrativos	4,108,033	4,023,315	4,220,598	4,427,939	4,645,861	4,872,456	5,110,381	5,432,568	5,622,447	5,897,872	
Gastos Mercadeo y ventas	5,899,504	6,194,479	6,504,203	6,829,413	7,170,884	7,529,428	7,905,900	8,301,195	8,716,254	9,152,067	
<b>Gastos intereses</b>	<b>2,618,220</b>	<b>2,470,302</b>	<b>2,301,814</b>	<b>2,109,894</b>	<b>1,891,285</b>	<b>1,642,273</b>	<b>1,358,632</b>	<b>1,035,546</b>	<b>667,528</b>	<b>248,330</b>	
<b>INGRESOS OPERACIÓN</b>	<b>43,834,358</b>	<b>46,492,017</b>	<b>49,661,825</b>	<b>53,060,603</b>	<b>56,704,732</b>	<b>59,483,878</b>	<b>62,398,736</b>	<b>65,539,428</b>	<b>68,673,979</b>	<b>72,048,584</b>	
Ventas	43,834,358	46,492,017	49,661,825	53,060,603	56,704,732	59,483,878	62,398,736	65,539,428	68,673,979	72,048,584	
<b>FLUJO ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>- 2,122,103</b>	<b>- 1,992,379</b>	<b>- 1,815,440</b>	<b>- 1,615,782</b>	<b>- 1,390,269</b>	<b>- 1,119,638</b>	<b>- 810,435</b>	<b>- 453,271</b>	<b>- 64,315</b>	<b>384,474</b>	
Impuestos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
<b>FLUJO DESPUES IMPUESTOS</b>	<b>- 2,122,103</b>	<b>- 1,992,379</b>	<b>- 1,815,440</b>	<b>- 1,615,782</b>	<b>- 1,390,269</b>	<b>- 1,119,638</b>	<b>- 810,435</b>	<b>- 453,271</b>	<b>- 64,315</b>	<b>384,474</b>	
Depreciacion	954,519	954,519	954,519	954,519	954,519	957,104	957,104	957,104	957,104	957,104	
<b>Prestamo</b>	<b>20,474,661</b>										
Donaciones	0.00										
<b>Amortizacion prestamos</b>	<b>1,063,629</b>	<b>1,211,546</b>	<b>1,380,035</b>	<b>1,571,954</b>	<b>1,790,564</b>	<b>2,197,854</b>	<b>2,323,216</b>	<b>2,646,303</b>	<b>3,014,321</b>	<b>3,433,518</b>	
Valor de rescate										22,927,056	
<b>FLUJO NETO FINANCIERO</b>	<b>-13,906,035</b>	<b>- 2,231,212</b>	<b>- 2,249,406</b>	<b>- 2,240,956</b>	<b>- 2,233,217</b>	<b>- 2,226,313</b>	<b>- 2,360,387</b>	<b>- 2,176,546</b>	<b>- 2,142,470</b>	<b>- 2,121,531</b>	<b>20,835,116</b>

**Figura 39: Flujo del proyecto bajo el escenario pesimista.  
Elaboración propia.**

De acuerdo con el flujo de caja proyectado en el escenario pesimista, a continuación, se presenta el comparativo de los indicadores financieros:

**Tabla 46. Comparativo bajo el supuesto del escenario pesimista.**

<b>Indicador</b>	<b>Escenario con financiamiento</b>	<b>Escenario pesimista</b>	<b>Variación</b>
TREMA	10%	10%	-
VAN	4,110,333.44	- 17,000,393.02	-4,110,333.44
TIR	14%	-7%	21%
ID	1.33	- 0.34	1.67

**Nota: Elaboración propia.**

En la tabla 45, se muestra la variación causada en los indicadores de factibilidad al ser evaluado este supuesto. Con respecto al VAN, presenta un declive al disminuir de 4,110,333 a - 17,000,393 colones, lo cual significa la pérdida sobre las inversiones realizadas. La tasa interna de retorno decrece hasta un -7%, quedando diecisiete puntos porcentuales por debajo del rendimiento mínimo aceptable del 10% establecido para el proyecto. Asimismo, el índice de deseabilidad presenta tendencia a la baja, pasando de un 1.33 a -0.34 colones. Por lo anterior, se determina que es un supuesto donde los costos incrementen en un 10% ceteris paribus, la empresa incurriría en pérdidas sobre la inversión, por tanto, el proyecto no es viable bajo este escenario.

#### **4.8.2 Escenario optimista.**

El escenario optimista prevé un incremento en los ingresos de un 10%, lo cual mejora la cobertura de los costos de operación y gastos financieros. A continuación, se presenta el detalle del incremento de los costos de acuerdo con el supuesto planteado, donde se evidencia la disminución del flujo de caja neto como consecuencia inmediata de la variación.

	PERIODOS										
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
<b>COSTOS DE INVERSIÓN</b>	<b>34,380,695</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>271,425</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Infraestructura	30,109,795										
Mobiliario y Equipo de oficina	321,050										
Equipo de planta	1,758,132						271,425				
Capital Trabajo	2,191,718										
<b>COSTOS DE OPERACIÓN</b>	<b>42,926,397</b>	<b>45,230,186</b>	<b>47,981,752</b>	<b>50,921,010</b>	<b>54,059,822</b>	<b>56,370,847</b>	<b>58,769,693</b>	<b>61,336,028</b>	<b>63,853,560</b>	<b>66,539,943</b>	
Costos de fabricacion	30,300,640	32,542,090	34,955,137	37,553,762	40,351,792	42,326,690	44,394,780	46,566,720	48,847,331	51,241,674	
Gastos Administrativos	4,108,033	4,023,315	4,220,598	4,427,939	4,645,861	4,872,456	5,110,381	5,432,568	5,622,447	5,897,872	
Gastos Mercadeo y ventas	5,899,504	6,194,479	6,504,203	6,829,413	7,170,884	7,529,428	7,905,900	8,301,195	8,716,254	9,152,067	
<b>Gastos intereses</b>	<b>2,618,220</b>	<b>2,470,302</b>	<b>2,301,814</b>	<b>2,109,894</b>	<b>1,891,285</b>	<b>1,642,273</b>	<b>1,358,632</b>	<b>1,035,546</b>	<b>667,528</b>	<b>248,330</b>	
<b>INGRESOS OPERACIÓN</b>	<b>48,217,794</b>	<b>51,141,219</b>	<b>54,628,008</b>	<b>58,366,664</b>	<b>62,375,205</b>	<b>65,432,266</b>	<b>68,638,610</b>	<b>72,093,371</b>	<b>75,541,376</b>	<b>79,253,442</b>	
Ventas	48,217,794	51,141,219	54,628,008	58,366,664	62,375,205	65,432,266	68,638,610	72,093,371	75,541,376	79,253,442	
<b>FLUJO ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>5,291,397</b>	<b>5,911,032</b>	<b>6,646,256</b>	<b>7,445,654</b>	<b>8,315,384</b>	<b>9,061,419</b>	<b>9,868,917</b>	<b>10,757,343</b>	<b>11,687,816</b>	<b>12,713,499</b>	
Impuestos	264,570	333,253	406,776	486,715	602,608	714,513	835,638	991,019	1,177,113	1,382,250	
<b>FLUJO DESPUES IMPUESTOS</b>	<b>5,026,827</b>	<b>5,577,779</b>	<b>6,239,480</b>	<b>6,958,939</b>	<b>7,712,776</b>	<b>8,346,906</b>	<b>9,033,279</b>	<b>9,766,325</b>	<b>10,510,703</b>	<b>11,331,250</b>	
Depreciacion	954,519	954,519	954,519	954,519	954,519	957,104	957,104	957,104	957,104	957,104	
<b>Prestamo</b>	<b>20,474,661</b>										
Donaciones	0.00										
<b>Amortizacion prestamos</b>	<b>1,063,629</b>	<b>1,211,546</b>	<b>1,380,035</b>	<b>1,571,954</b>	<b>1,790,564</b>	<b>2,197,854</b>	<b>2,323,216</b>	<b>2,646,303</b>	<b>3,014,321</b>	<b>3,433,518</b>	
Valor de rescate	0.00									22,927,056	
<b>FLUJO NETO FINANCIERO</b>	<b>- 13,906,035</b>	<b>4,917,718</b>	<b>5,320,752</b>	<b>5,813,965</b>	<b>6,341,504</b>	<b>6,876,732</b>	<b>7,106,157</b>	<b>7,667,168</b>	<b>8,077,126</b>	<b>8,453,487</b>	<b>31,781,891</b>

**Figura 40: Flujo del proyecto bajo el escenario optimista.**

Elaboración propia.

De acuerdo con el flujo de caja proyectado en el escenario optimista, a continuación, se presenta el comparativo de los indicadores financieros:

**Tabla 47. Comparativo bajo el supuesto del escenario optimista.**

<b>Indicador</b>	<b>Escenario con financiamiento</b>	<b>Escenario optimista</b>	<b>Variación</b>
TREMA	10%	10%	-
VAN	4,110,333	32,257,674	28,147,340
TIR	14%	43%	29%
ID	1.33	3.55	2.22

**Nota: Elaboración propia.**

En la tabla 46 se muestra la variación causada en los indicadores de factibilidad al ser evaluado este supuesto. Con respecto al VAN, presenta un incremento de 28,147,340 de colones. La tasa interna de retorno aumenta en un 20%, superando así la tasa mínima aceptable del 10% establecido para el proyecto. Asimismo, el índice de deseabilidad crece en 2,22 colones. Por lo anterior, se determina que es un supuesto donde las ventas incrementen en un 10% ceteris paribus, la empresa presentaría un incremento en la rentabilidad de la empresa y rendimiento sobre la inversión, por tanto, el proyecto es viable bajo este escenario.

**CAPITULO V**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **5.1. Conclusiones.**

Con base en los estudios realizados y el análisis de los resultados obtenidos sobre el estudio de prefactibilidad, para la instalación de una planta procesadora de vegetales y tubérculos empacados al vacío, se determinaron las siguientes conclusiones:

De acuerdo con el estudio de mercado, un 91% de la población encuestada consume banano verde; un 93%, yuca y un 76%, elote tierno. No obstante, los encuestados indican tener poco conocimiento sobre este tipo de vegetales y tubérculos empacados al vacío, lo cual permite identificar un mercado potencial y una oportunidad para la comercialización de dichos productos.

Como resultado de los cuestionarios aplicados a los consumidores finales, se obtiene que existe disposición de compra hacia los vegetales y tubérculos empacados al vacío, siendo motivados principalmente por ser prácticos para la preparación de alimentos, así como la disminución del tiempo invertido en pelado y limpieza, lo cual genera un mercado potencial para la colocación de los tubérculos y vegetales empacados al vacío.

De igual forma, los resultados de la investigación señalan que los consumidores prefieren adquirir este tipo de vegetales y tubérculos por kilos, motivo por el cual se determinó que la comercialización de los productos sea realizada en presentaciones de 1,000 gramos, en los diferentes puntos de venta.

En adición, con base en la observación guiada mediante hojas de cotejo, como instrumento de investigación, así como las entrevistas realizadas a los administradores de puntos de venta, se concluye que, en los supermercados de la zona de influencia, actualmente este tipo de vegetales y tubérculos empacados al vacío no son comercializados de forma individual, ya que se encuentran principalmente en paquetes de verduras mixtas para olla de carne; por tanto, la competencia inmediata de los productos ofertados es la yuca parafinada, las bandejas de elote tierno, así como la comercialización del banano verde por unidades, y paquetes de tubérculos y verduras mixtas empacadas al vacío.

Con respecto a la localización de la planta procesadora, por conveniencia y cercanía con los productores de la zona, se determinó que ésta sea ubicada en Santa Rosa de Rio Nuevo, con una infraestructura de aproximadamente 88 m<sup>2</sup>, distribuidos en el área del personal administrativo y ventas, el área de almacenamiento de materia prima, el cuarto de enfriamiento, y el área de procesamiento, equipada con maquinaria semi industrializada.

Según los resultados obtenidos en el estudio técnico, para el primer año de evaluación del proyecto se estima un requerimiento de materia prima de 20,344 kilos de banano verde, 20,268 kilos de yuca y 8,500 kilos de elote tierno, para una demanda total de 49,111 kilos. Asimismo, de acuerdo con la información obtenida mediante las entrevistas aplicadas a los productores de la zona de interés, la oferta de materia prima proveniente de Santa Rosa de Rio Nuevo es suficiente para cubrir la demanda estimada. De igual forma, para el primer año de evaluación del proyecto, se estima un requerimiento de mano de obra de 759 horas para la producción de banano verde, 655 para la yuca y 347 para el elote tierno, proyectando una demanda total de 1,760 horas hombre.

Por otra parte, con respecto a la estructura organizacional y la identificación de las tareas por ejecutar, tanto del proceso productivo como de fiscalización y administración del proyecto, se definió el perfil del administrador, el agente de ventas y el operario de planta. Además, se determinó que la asesoría legal y contable sea contratada bajo la modalidad de Outsourcing.

En el ámbito legal y ambiental, se identificaron los requerimientos establecidos a nivel normativo y regulatorio para la puesta en marcha de la planta procesadora, contemplando los factores sanitarios, derecho registral, así como las acciones de mitigación del impacto ambiental; por consiguiente, se concluye que la asociación es capaz de cumplir con los requisitos legales para la ejecución del proyecto.

Con respecto a la evaluación financiera y contable, la ejecución del proyecto requiere la inversión total de 34,380,695.00 de colones; sin embargo, la asociación no cuenta con la disponibilidad de recursos para sufragar la totalidad de la inversión. Por tanto, el financiamiento del proyecto puede ser satisfecho en un 40% mediante recursos propios y un

60% mediante financiamiento externo mediante una línea de crédito del Sistema de Banca para el Desarrollo.

Con base en las proyecciones de ventas realizadas y la capacidad instalada de la planta, para el primer año de ejecución se estima un ingreso por ventas de 43,834,358 de colones, costos operacionales de 42,926,397 de colones, una carga financiera de 2,618,220 de colones, la cual incluye la amortización al préstamo y el gasto por intereses, lo que genera un flujo de caja por 753,454 de colones; por tanto, desde el primer año y durante los diez años del periodo de evaluación se proyecta la obtención de flujos de caja positivos.

Además, del primero al quinto año se estima un crecimiento anual sobre las unidades a vender de un 2.6%, a partir del quinto año se alcanza la capacidad máxima instalada en 39,230 unidades producidas manteniéndose estable para los siguientes años. Por lo anterior, para el último año del periodo de evaluación, se estima un ingreso por ventas de 72,048,584 de colones.

A partir del flujo de caja proyectado, se realizó la evaluación de los indicadores de prefactibilidad: valor actual neto, tasa interna de retorno y el índice de deseabilidad bajo dos escenarios: el primero contempla la ejecución del proyecto sin financiamiento y el segundo con financiamiento externo. En el primer caso, los indicadores del proyecto reflejan un VAN de 5,488,646.81 de colones, un TIR del 13% y un índice de deseabilidad de 1.18; en el segundo escenario los indicadores obtenidos arrojan un VAN de 4,110,333.44 de colones, un TIR del 14% y un índice de deseabilidad del 1.33. Por lo anterior, se concluye que, bajo ambos escenarios propuestos y de acuerdo con los resultados obtenidos de los indicadores de prefactibilidad, el presente proyecto es factible.

Adicionalmente, se realizó la sensibilización del proyecto con financiamiento, sometiendo los indicadores de prefactibilidad a pruebas de estrés financiero, previendo un primer supuesto pesimista en el que los costos de fabricación se vean afectados negativamente, de manera que estos se incrementen en un 10% ceteris paribus, manteniendo los ingresos por ventas según las proyecciones previamente definidas; y un segundo supuesto optimista, en el que los costos de fabricación se mantengan de acuerdo con las proyecciones realizadas, mientras que las ventas incrementen un 10% adicional al crecimiento planeado.

Los resultados obtenidos bajo el escenario pesimista señalan que el incremento de los costos de fabricación en un 10%, comprometerían la factibilidad del proyecto, ya que el VAN con financiamiento decrece de 4,110,333 de colones a -17,000,393 de colones implicando pérdidas sobre la inversión realizada, el TIR decrece de un 14% a un -7% quedando por debajo de la tasa de rendimiento mínima aceptable establecida para el proyecto, misma que fue establecida en un 10%.

Por otra parte, los resultados obtenidos bajo el escenario optimista señalan que el incremento de las ventas en un 10% consolidan la factibilidad del proyecto, ya que un mayor nivel de ingresos permitiría incrementar el valor actual neto del proyecto de 4,110,333 de colones a 32,257,673 de colones, de manera que al estimar el valor presente del proyecto se generan resultados positivos. Asimismo, la tasa de rendimiento mínima aceptable establecida para el proyecto es superada por la tasa interna de retorno en una relación de uno a cuatro, es decir, el TIR asciende a un 43%, incrementando a su vez el índice de deseabilidad a un 3.55.

Por lo anterior, según las pruebas de estrés realizadas tanto para el escenario pesimista como optimista, se concluye que los indicadores de prefactibilidad del proyecto pueden fluctuar abruptamente ante un incremento de las ventas y/o la variación de los costos operacionales.

## **5.2. Recomendaciones.**

Para la implementación del proyecto sobre la instalación de una planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos empacados al vacío, se insta a la asociación AFAPROSA a considerar las siguientes recomendaciones:

Mediante la investigación se identificó que los asociados de AFAPROSA y los vecinos de la zona de influencia, disponen de terreros agrícolas en desuso, es decir, cuentan con recursos en estado ocioso, implicando un costo de oportunidad para la comunidad. Por tanto, se recomienda aprovechar los programas de desarrollo agrícola que el Estado pone a disposición de las asociaciones, así como para las micro, pequeñas y medianas empresas.

También, se recomienda a la asociación realizar las gestiones necesarias para acceder a los programas de capacitación de instituciones como el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), el Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS) y el Instituto de Desarrollo Rural (INDER), cuyos cursos son gratuitos y brindan herramientas que permiten generar valor agregado, facilitando así el progreso de la asociación y el bienestar de las familias que la integran.

Adicionalmente, se insta a los productores a programar y estandarizar los tiempos de cosecha, de manera tal que la rotación de los productos y el uso de los suelos se realice en función de los requerimientos de materia prima y de la demanda de vegetales y tubérculos presente en la zona de interés.

Se recomienda ampliar la oferta de productos empacados al vacío, incrementando el aprovechamiento de la inversión realizada; disminuyendo los costos fijos unitarios, así como la mitigación del riesgo de mercado, minimizando la dependencia de los ingresos generados únicamente por la venta de banano verde, yuca y elote tierno empacados al vacío. También, se sugiere el aprovechamiento de los desechos sólidos para la generación de abono orgánico, y con ello la obtención de nuevos ingresos.

En adición, el incremento del margen de ganancia en al menos diez puntos porcentuales por producto permitiría a la asociación incrementar las ganancias, la rentabilidad del proyecto, minimizar la sensibilización de los indicadores de factibilidad, y con ello, mitigar el riesgo de liquidez.

Finalmente, se incentiva a la asociación a buscar nuevos nichos de mercado, ya que enfocarse únicamente en la población de San Isidro de El General limita la colocación del producto, e incrementa la dependencia de los gustos y preferencias de los consumidores locales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (1990). *Documentos UNA*. Recuperado el 13 de Octubre de 2018, de <http://www.documentos.una.ac.cr/bitstream/handle/unadocs/4980/ley%207169.pdf?sequence=1>

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (2010). *Ministerio de Agricultura y Ganadería*. Recuperado el 13 de Octubre de 2018, de <http://www.mag.go.cr/legislacion/2010/ley-8835.pdf>

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (2018). *Ley de Tierras y Colonización*. Recuperado el 07 de Setiembre de 2018, de [https://www.inder.go.cr/acerca\\_del\\_inder/leyes\\_reglamentos/doc/leyes/Ley2825-Tierras-Colonizacion.pdf](https://www.inder.go.cr/acerca_del_inder/leyes_reglamentos/doc/leyes/Ley2825-Tierras-Colonizacion.pdf)

Banco Central de Costa Rica. (2018). *Programa Macroeconómico 2018-2019*. Recuperado el 04 de agosto de 2018, de <https://activos.bccr.fi.cr/sitios/bccr/publicaciones/DocPolticaMonetariaInflacin/PM2018-2019.pdf>

Bravo, L. (04 de abril de 2019). Cotización Máquina Empaque al Vacío. (C. Naranjo Picado, Entrevistador) Recuperado el 04 de abril de 2019

CNP. (2016). Recuperado el 15 de mayo de 2019, de [https://www.cnp.go.cr/biblioteca/memorias\\_cnp/M\\_CNP\\_2016.pdf](https://www.cnp.go.cr/biblioteca/memorias_cnp/M_CNP_2016.pdf)

Código Civil de Costa Rica. (30 de abril de 1964). Recuperado el 05 de setiembre de 2018, de Sistema Costarricense de Información Jurídica: [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=6239&nValor3=89980&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=6239&nValor3=89980&strTipM=TC)

- Compañía Nacional de Fuerza y Luz. (2019). *Compañía Nacional de Fuerza y Luz*. Recuperado el 20 de mayo de 2019, de Compañía Nacional de Fuerza y Luz: <https://www.cnfl.go.cr/servicios-residenciales-sr/tarifas-vigentes-sr>
- Consejo Nacional de Producción. (2019). *Consejo Nacional de Producción*. Recuperado el 01 de mayo de 2019, de [https://www.cnp.go.cr/pai/precios/2019/PS\\_PAI\\_Semana\\_13-2019.pdf](https://www.cnp.go.cr/pai/precios/2019/PS_PAI_Semana_13-2019.pdf)
- Córdoba, M. (2006). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Bogotá: Ecoe Ediciones. Recuperado el 06 de setiembre de 2018
- Hernández, X. (8 de agosto de 2019). Aprovechamiento productivo banano verde, Elote tierno y yuca. (C. Naranjo Picado, Entrevistador)
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta edición ed.). México D.F: McGraw-Hill.
- INEC. (2011). *Instituto Nacional de Estadística y Censo*. Obtenido de <https://www.inec.cr/sites/default/files/documentos/poblacion/estadisticas/resultados/repoplaccenso2011-01.pdf.pdf>
- INEC. (2011). *Instituto Nacional de Estadística y Censo*. Obtenido de <http://sistemas.inec.cr:8080/bincri/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=2011&lang=esp>
- INEC. (2011). *Instituto Nacional de Estadística y Censo*. Recuperado el 02 de agosto de 2018, de <http://www.inec.go.cr/censos/censos-2011>
- INEC. (s.f.). *Instituto Nacional de Estadística y Censo*. Obtenido de <http://www.inec.go.cr/censos/censos-2011>
- INFOCOOP. (1973). *INFOCOOP*. Recuperado el 05 de setiembre de 2018, de [http://www.infocoop.go.cr/conozcanos/acerca\\_del\\_infocoop.html](http://www.infocoop.go.cr/conozcanos/acerca_del_infocoop.html)
- Instituto Costarricense Acueductos y Alcantarillados. (9 de octubre de 2003). Recuperado el 20 de mayo de 2019, de [https://www.aya.go.cr/ASADAS/Leyes%20y%20reglamentos/REGLAMENTO%20DE%](https://www.aya.go.cr/ASADAS/Leyes%20y%20reglamentos/REGLAMENTO%20DE%20)

20APROBACION%20Y%20OPERACION%20DE%20SISTEMAS%20DE%20TRATA  
MIENTO%20DE%20AGUAS%20RESIDUALES.pdf

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. (2010). *Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados*. Recuperado el 13 de setiembre de 2021, de Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados: <https://www.aya.go.cr/centroDocumetacion/catalogoGeneral/Estimaci%C3%B3n%20de%20consumo%20de%20agua%20potable%20en%20una%20casa.pdf>

La Casa del Tanque. (27 de mayo de 2019). Cotización 60787. Recuperado el 28 de mayo de 2019

La Casa del Tanque. Posas, R. (1999). *Formulación y evaluación de proyectos* (1 ed.). San José, Costa Rica: Instituto Centroamericano de Administración Pública ICAP.

Le Coq, Faure, y Saenz. (2014). *Globalización y desafíos para la pequeña agricultura en Costa Rica*. Recuperado el 7 de agosto de 2018.

Ley de Asociaciones 218. (8 de agosto de 1939). *La 218*. Recuperado el 05 de setiembre de 2018, de [https://fome.ucr.ac.cr/media/legislacion/2016/24/1.\\_LEY\\_ASOCIACIONES\\_N2018.pdf](https://fome.ucr.ac.cr/media/legislacion/2016/24/1._LEY_ASOCIACIONES_N2018.pdf)

Mapas de Costa Rica. (2014). *Mapas del cantón de Pérez Zeledón*. Recuperado el 18 de agosto de 2018, de <http://mapasdecostarica.blogspot.com/2014/09/19-perez-zeledon.html>

MIDEPLAN. (2014). *Plan de Desarrollo de la Región Brunca 2030*. Recuperado el 21 de agosto de 2018, de <https://documentos.mideplan.go.cr/share/s/ZSbIneE2TOK8aq0CDaiuHw>

MIDEPLAN. (2017). *Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica*. Obtenido de <https://documentos.mideplan.go.cr/share/s/5sdBcTQHTD24zqaqJF8HHw>

Ministerio de Hacienda. (2001). Recuperado el 20 de mayo de 2019, de <https://costarica.eregulations.org/media/reglamento%20a%20la%20ley%207092%20del%20impuesto%20sobre%20la%20renta.pdf>

- Ministerio de Trabajo. (12 de enero de 2021). Recuperado el 01 de junio de 2021, de [https://www.mtss.go.cr/temas-laborales/salarios/Documentos Salarios/Lista\\_salarios\\_2021.pdf](https://www.mtss.go.cr/temas-laborales/salarios/Documentos%20Salarios/Lista_salarios_2021.pdf)
- Municipalidad de Pérez Zeledón. (2011). Datos Generales del Cantón. Recuperado el 21 de agosto de 2018, de <https://www.perezzeledon.go.cr/index.php/canton/informacion-general/datos-generales-indicadores-y-estadisticas.html>
- Padilla, C. (2008). *Formulación y evaluación de proyectos*. Bogotá, Colombia: ECOE Ediciones.
- Polimeni, R., Fabozzi, F., Kole, M., & Adelberg, A. (1997). *Contabilidad de Costos* (Vol. 3). Recuperado el 27 de octubre de 2018, de <http://fullseguridad.net/wp-content/uploads/2017/01/Contabilidad-de-costos-3ra-Edici%C3%B3n-Ralph-S.-Polimeni.pdf>
- Registro Nacional. (2018). *Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos de Costa Rica*. Recuperado el 06 de Setiembre de 2018, de [http://www.registronacional.go.cr/propiedad\\_industrial/documentos/pi\\_normativa/leyes/Ley%20de%20Marcas%20y%20Otros%20Signos%20Distintivos.pdf](http://www.registronacional.go.cr/propiedad_industrial/documentos/pi_normativa/leyes/Ley%20de%20Marcas%20y%20Otros%20Signos%20Distintivos.pdf)
- Reglamento General sobre los Procedimientos de Evaluación de Impacto. (2002). Recuperado el 18 de mayo de 2019, de <https://costarica.eregulations.org/media/reglamento%20general%20procedimientos%20de%20evaluaci%C3%B3n%20de%20impacto%20ambiental.pdf>
- Rosales, R. (2010). *La Formulación y Evaluación de Proyectos con Énfasis en el Sector Agrícola* (Vols. 3, ed.). San Jose: EUNED. Recuperado el 06 de setiembre de 2018
- Salas, T. (2016). *Análisis y Diagnóstico Financiero* (Vol. 5 ed.). San Jose, Costa Rica: Ediciones Guayacán. Recuperado el 07 de setiembre de 2018
- Sapag, N., & Sapag, R. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos* (Vol. 5 ed.). Bogotá, Colombia. Recuperado el 07 de setiembre de 2018
- SETENA. (09 de junio de 2018). *Secretaría Técnica Nacional Ambiental*. Recuperado el 30 de mayo de 2019, de <https://www.setena.go.cr/preguntas-frecuentes/>

Ulate Soto, I., & Vargas María, E. (2014). *Metodología para elaborar una tesis*. San Jose CR:  
Universidad Estatal a Distancia.

## **ANEXOS.**

### **Anexo 1 Cuestionario Consumidor Final.**

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Nº de cuestionario \_\_\_\_\_

Buenos días / Buenas tardes

Somos estudiantes de la Universidad Nacional, como requisito para optar por el grado de Licenciatura estamos realizando la investigación de un proyecto para la instalación de una planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos al vacío en la comunidad de Santa Rosa de Rio Nuevo, por lo cual le agradecemos su colaboración al completar el siguiente cuestionario. La información será utilizada de forma confidencial y para fines únicamente académicos.

#### **1. ¿Con que frecuencia consume vegetales y tubérculos?**

- a)  1 vez por semana
- b)  varias veces por semana
- c)  1 vez cada 15 días
- d)  1 vez al mes
- e)  No consume

Si la respuesta es "no consume", pasar a la pregunta 11.

#### **2. De los siguientes lugares, ¿en cuál realiza las compras de vegetales y tubérculos con mayor frecuencia?**

- 1.  Supermercado
- 2.  Feria del agricultor
- 3.  Verdulería del barrio
- 4.  Otro.

**3. ¿Cuál es el nombre del negocio donde realiza las compras de vegetales y tubérculos con mayor frecuencia?**

\_\_\_\_\_

**4. ¿Cuáles son las tres principales razones por las que visita dicho lugar de compra?**

1. ( ) Precio
2. ( ) Cercanía / comodidad.
3. ( ) Calidad y frescura de los productos.
4. ( ) Servicio al Cliente / confianza
5. ( ) Variedad de productos
6. ( ) Descuentos y promociones
7. ( ) Ofrece productos regionales

**5. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con respecto al lugar donde realiza su compra?**

1. ( ) Totalmente satisfecho
2. ( ) Satisfecho
3. ( ) Ni satisfecho, ni insatisfecho
4. ( ) Insatisfecho
5. ( ) Totalmente insatisfecho

**6. Al momento de comprar vegetales y tubérculos, ¿cuánto es el promedio de compra que realiza por semana para su familia?**

Producto	3 kg	2 kg	1 kg	1/2 kg	No consume	No aplica
Banano						
Plátano						
Ñampi						
Zanahoria						
Tiquizque						
Yuca						
Chayote						
Elote						
Papa						

7. Dentro de la siguiente tabla, indique a través de una equis (x) ¿Cuáles son los tres principales aspectos que considera importantes al momento de comprar vegetales y tubérculos? Donde 1 es el principal aspecto.

Rubro	1° lugar	2° lugar	3° lugar
a) Precio			
b) Calidad – presentación			
c) Frescura del producto			
d) Origen del producto			
e) Tamaño			
f) Sabor			
g) Capacidad de conservación			

8. Actualmente existen en el mercado bandejas con vegetales y tubérculos lavados, pelados y cortados listos para consumir o preparar, ¿cuáles son los tres principales aspectos positivos que usted destacaría de estos productos?

1. ( ) Prácticos y cómodos
2. ( ) Limpios y listos para utilizar.
3. ( ) Reducen el tiempo de duración en la preparación de alimentos.
4. ( ) Evitan desperdicios y generación de gran cantidad de desechos orgánicos.
5. ( ) Son frescos y nutritivos.
6. ( ) Hay variedad de productos en el mercado.
7. ( ) No sabe
8. ( ) No consume

**9. Actualmente existen lugares donde venden bandejas con vegetales y tubérculos lavados, pelados y cortados listos para consumir, ¿cuáles son los tres principales aspectos negativos que usted destacaría de estos productos?**

**10. ¿Cuál de las siguientes presentaciones recomendaría para la comercialización de vegetales y tubérculos empacados al vacío?**

1. ( ) 350 g
2. ( ) 500 g
3. ( ) 750 g
4. ( ) 1000 g
5. ( ) 1200 g
6. ( ) 1500 g

**11. Al momento de realizar sus compras si la variación de precios entre los tubérculos y vegetales no procesados y los procesados no es significativa ¿Compraría usted tubérculos y vegetales empacados al vacío (cortados, sin cascara y empacados)?**

1. ( ) Si
2. ( ) No

**3. ¿Cuál de las siguientes opciones de precios, estaría dispuesto a pagar por vegetales y tubérculos empacados al vacío?**

1. ( ) 350 g por ¢500; 500 g por ¢750; 1000 g por ¢1 500.
2. ( ) 500 g por ¢450; 1000 g por ¢1 500; 1200 g por ¢1 800
3. ( ) 500 g por ¢700; 750 g por ¢ 1 100; 1500 por ¢2 100.

**4. Al momento de realizar las compras de los alimentos ¿brinda usted preferencia a los tubérculos y vegetales de origen local?**

1. ( ) Siempre
2. ( ) Casi siempre
3. ( ) Algunas veces
4. ( ) Casi nunca.
5. ( ) Nunca.

**5. Genero**

1. ( ) Masculino.
2. ( ) Femenino.
3. ( ) Otro.

**6. Ocupación**

---

**7. ¿En cuál de los siguientes rangos se encuentra su edad?**

1. ( ) Menos de 30 años
2. ( ) De 30 a 40 años
3. ( ) De 40 a 50 años
4. ( ) Más de 50 años.

**Agradecemos el tiempo empleado para la contestación de las preguntas.**

## **Anexo 2 Cuestionario productores.**

### **Productores de vegetales y tubérculos del distrito de Rio Nuevo y zonas aledañas**

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

N° de cuestionario \_\_\_\_\_

Buenos días / Buenas tardes

Somos estudiantes de la Universidad Nacional, como requisito para optar por el grado de Licenciatura estamos realizando la investigación de un proyecto para la instalación de una planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos al vacío en la comunidad de Santa Rosa de Rio Nuevo, por lo cual le agradecemos su colaboración al completar el siguiente cuestionario. La información será utilizada de forma confidencial y para fines únicamente académicos.

#### **1. Posee usted terreno para actividades agrícolas**

- a)  Si
- b)  No

#### **2. El terreno donde desarrolla la actividad es:**

- a)  Terreno propio
- b)  Terreno alquilado
- c)  Prestado
- d)  Otro (Indique) \_\_\_\_\_

#### **3. ¿Cultiva usted vegetales y tubérculos?**

- a)  Si
- b)  No. Pasar a la pregunta 11.

4. ¿Cuáles son los vegetales y tubérculos que siembra, cuántos metros o hectáreas y la cantidad aproximada de producción por año? Marque con una (x). Puede marcar varios.

Tipo de Producto	Siembra	Metros o hectáreas (por año)	Cantidad de Producción		
			Unidades	Kilos	Quintales
1. Plátano					
2. Banano					
3. Yuca					
4. Zanahoria					
5. Tiquizque					
6. Chayote					
7. Ñampí					
8. Elote					
9. Papa					
10. Otro (Indique)					

5. ¿Con que fin produce vegetales y tubérculos

- a) ( ) Autoconsumo
- b) ( ) Venta
- c) ( ) Ambas
- d) ( ) Otro (Indique) \_\_\_\_\_

**6. Si marco la opción b, ¿Cuáles son los precios mínimos y máximos a los que ha vendido su producción?**

Tipo de Producto	Precio	
	Unidad	Kilo
1. Plátano	Mínimo____ Máximo_____	Mínimo____ Máximo_____
2. Banano	Mínimo____ Máximo_____	Mínimo____ Máximo_____
3. Yuca	Mínimo____ Máximo_____	Mínimo____ Máximo_____
4. Zanahoria	Mínimo____ Máximo_____	Mínimo____ Máximo_____
5. Tiquizque	Mínimo____ Máximo_____	Mínimo____ Máximo_____
6. Chayote	Mínimo____ Máximo_____	Mínimo____ Máximo_____
7. Ñampí	Mínimo____ Máximo_____	Mínimo____ Máximo_____
8. Elote	Mínimo____ Máximo_____	Mínimo____ Máximo_____
9. Papa	Mínimo____ Máximo_____	Mínimo____ Máximo_____
10. Otro (Indique)	Mínimo____ Máximo_____	Mínimo____ Máximo_____

**7. ¿A quién le vende los vegetales y tubérculos (Puede marcar varias opciones)**

- a) ( ) Intermediarios
- b) ( ) Supermercados
- c) ( ) Venta directa al consumidor final
- d) ( ) Otro (Indique) \_\_\_\_\_

**8. ¿Cuáles son los meses en que tiene mayor producción?**

\_\_\_\_\_

**9. ¿Qué porcentaje de su producción logra vender cada vez que cosecha?**

- a) ( ) 100% de la producción disponible para vender
- b) ( ) 80% de la producción disponible para vender
- c) ( ) 60% de la producción disponible para vender
- d) ( ) Menos del 50 % de la producción disponible para vender

**10. Favor indicar ¿por qué no siembra vegetales y tubérculos?**

\_\_\_\_\_

**11. ¿Ha recibido algún tipo de capacitación sobre la producción de vegetales y tubérculos?**

- 1. ( ) Si
- 2. ( ) No

**Si la respuesta es sí, favor indicar quién la impartió.**

\_\_\_\_\_

**12. ¿Estaría dispuesto a sembrar y vender la producción de vegetales y tubérculos a una planta procesadora en el distrito de Río Nuevo?**

- a) ( ) Si
- b) ( ) No

¿Porque?\_\_\_\_\_

**13. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta la agricultura de la zona según su opinión? Puede marcar varias opciones**

- a) ( ) Enfermedades y plagas
- b) ( ) Clima
- c) ( ) Bajos precios

d) ( ) Otro (Indique) \_\_\_\_\_

**14. Género**

a) ( ) Masculino

b) ( ) Femenino

**15. Ocupación**

---

**16. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?**

a) ( ) Primaria incompleta

b) ( ) Primaria completa

c) ( ) Secundaria incompleta

d) ( ) Secundaria completa

e) ( ) Universitaria incompleta

f) ( ) Universitaria completa

**Agradecemos el tiempo empleado para la contestación de las preguntas.**

### **Anexo 3 Cuestionario administradores de los puntos de ventas.**

#### **Administradores de los principales puntos de venta de San Isidro de El General**

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

N° de cuestionario \_\_\_\_\_

Buenos días / Buenas tardes

Somos estudiantes de la Universidad Nacional, como requisito para optar por el grado de Licenciatura estamos realizando la investigación de un proyecto para la instalación de una planta procesadora y comercializadora de vegetales y tubérculos al vacío en la comunidad de Santa Rosa de Rio Nuevo, por lo cual le agradecemos su colaboración al completar el siguiente cuestionario. La información será utilizada de forma confidencial y para fines únicamente académicos.

#### **1. Tipo de establecimiento**

- a)  Supermercado
- b)  Mini súper
- c)  Hotel
- d)  Restaurante
- e)  Otro (Indique) \_\_\_\_\_

#### **2. ¿Cuánto tiempo tiene este establecimiento de brindar servicio al público?**

- a)  Menos de 2 años
- b)  Más de 2 años y menos de 4 años
- c)  Más de 4 años y menos de 6 años
- d)  Más de 6 años

**3. Posee proveedores de vegetales y tubérculos**

- a)  Si
- b)  No

**4. Cuántos proveedores de vegetales y tubérculos abastecen actualmente sus inventarios**

- a)  Entre 1 y 3
- b)  Entre 4 y 6
- c)  Entre 7 y 9
- d)  Más de 10

**5. ¿Qué tipo de vegetales y tubérculos se venden en este establecimiento?**

Tipo de producto	Frecuencia de compra			Cantidad	
	Semana l	Quincena l	Mensual	Kg	Uds
1. Plátano					
2. Banano					
3. Yuca					
4. Zanahoria					
5. Tiquizque					
6. Chayote					
7. Ñampí					
8. Elote					
9. Papa					
10. Otro (Indique)					

**6. Marque con una (x) la presentación y tipo de proveedor por medio del cual adquiere los vegetales y tubérculos.**

Tipo de productos	Proveedores		
	Regional	Nacional	Importados
1. Vegetales y tubérculos a granel			
2. Vegetales y tubérculos en malla			
3. Vegetales y tubérculos empacados al vacío			
4. Otro (Indique)			

**7. Marque según orden de importancia de 1 a 5 el tipo de vegetal o tubérculo que posee mayor demanda en este establecimiento. El N°1 es el de mayor demanda y 5 el de menor demanda.**

Tipo de producto	Prioridad
1. Plátano	
2. Banano	
3. Yuca	
4. Zanahoria	
5. Tiquizque	
6. Chayote	
7. Ñampí	
8. Elote	
9. Papa	
10. Otro (Indique)	

**8. ¿Este establecimiento cuenta actualmente con proveedores de tubérculos y vegetales empacados al vacío?**

- a) ( ) Si. Pasar a la pregunta 10  
 b) ( ) No

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

**9. ¿Estaría usted dispuesto a innovar como comercio, ofreciendo a sus clientes tubérculos y vegetales empacados al vacío?**

Si

No

¿Por qué?\_\_\_\_\_

**10. ¿Cuáles son los tres atributos que usted más importante al momento de elegir los proveedores de tubérculos y vegetales?**

Calidad del producto.

1.  Calidad del servicio.

2.  Precio

3.  Presentación

4.  Variedad de productos

5.  Tiempos de respuesta.

6.  Puntualidad

7.  Política de crédito

8.  Otro (Indique)\_\_\_\_\_

**Agradecemos el tiempo empleado para la contestación de las pregunta**

## **Anexo 4 Entrevistas a expertos**

### **Estructura organizacional.**

El objetivo de la presente entrevista es obtener información necesaria para la definición de la estructura organizativa de la asociación y del contenido básico que debe contener el manual de puestos que respalde dicha estructura.

1. ¿Cuál es la organización administrativa básica que recomienda para una asociación de la industria alimenticia?
2. ¿Cuál es la estructura básica que debe poseer un Manual de Puestos Organizacional?
3. ¿con que frecuencia recomienda usted realizar la actualización del Manual de Puestos Organizacional?
4. ¿Qué elementos recomienda tomar en consideración para fijar la escala salarial de la organización?
5. ¿Cuáles son los requisitos básicos que deben ser solicitados a los candidatos que desean concursar por un puesto, para determinar su idoneidad?

### **Formalización legal de la empresa.**

El objetivo de la presente entrevista es obtener información necesaria para llevar a cabo la formalización legal de asociación de forma efectiva y eficaz, cumpliendo así con los requerimientos establecidos dentro del marco legal de Costa Rica.

1. ¿Cuáles son los requisitos básicos que debo cumplir para registrar la empresa como una persona jurídica?
2. ¿Cuáles son los requisitos para obtener la patente de funcionamiento otorgada por la Municipalidad de Pérez Zeledón?
3. ¿Cuáles son los requisitos básicos para inscribir la nueva empresa ante la Caja Costarricense de Seguro Social?
4. ¿Qué tipo de póliza se debe gestionar ante el Instituto Nacional de Seguros?
5. De acuerdo con el Ministerio de Salud, ¿Cuáles son los lineamientos básicos que se deben cumplir para el correcto funcionamiento de la empresa?
6. Dentro del marco legal-laboral costarricense, ¿Cuáles son las condiciones básicas que debe cumplir el lugar físico de trabajo? (por ejemplo: comedor, áreas de descanso, sillas ergonómicas, entre otros)
7. ¿Considera usted que existen factores adicionales que deben ser tomados en consideración para la puesta en marcha de la nueva empresa?

### Anexo 5 Hojas de Cotejo.

A continuación, se presenta la hoja de cotejo que será utilizada como instrumento para la obtención de información en función de las variables Infraestructura y Nivel de Tecnología.

<b>OBSERVACIÓN NIVEL DE INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA DE UNA PLANTA PROCESADORA PRODUCTOS CON EMPAQUE AL VACÍO</b>			
<b>OBJETIVO DE LA OBSERVACIÓN:</b> El objetivo de la presente evaluación es determinar el nivel de infraestructura y Tecnología con que cuenta la planta procesadora de la empresa observada.			
INSTRUCCIONES: A continuación, se presentan los datos generales a completar con respecto a la empresa observada, los cuales deben ser anotados de manera clara y concisa. Posteriormente, se presenta una lista de características a observar, para cada una de ellas se debe indicar si posee o no cada elemento señalado con una X en la celda según corresponda.			
<b>DATOS GENERALES DE LA EMPRESA OBSERVADA</b>			
<b>NOMBRE:</b>			
<b>UBICACIÓN:</b>			
<b>PRODUCTOS PROCESAN:</b>	<b>QUE</b>		
<b>PROCESO OBSERVADO:</b>			
<b>NIVEL DE INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA DE LA PLANTA</b>			
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>SI</b>	<b>N O</b>	<b>NO APLICA</b>
El edificio cuenta con piso antideslizante			
El edificio cuenta con ventilación adecuada			
El edificio cuenta con iluminación suficiente.			
La altura del cielorraso / techo es idónea.			
El edificio cuenta con rampas de acceso			
El área de trabajo cuenta con lavatorios de acero inoxidable			
Las mesas de trabajo son de acero inoxidable			
El lavado de la materia prima se realiza de forma manual			
El lavado de la materia prima se realiza de forma automatizada.			
El desprendimiento de la cáscara se realiza de forma automática.			
El desprendimiento de la cáscara de la materia prima se realiza manualmente por operadores.			
El corte de la materia prima se realiza manualmente por operadores			
El corte de la materia prima se realiza de forma automatizada mediante máquinas especiales.			

La materia prima es sometida a algún proceso de cocción.			
El proceso de cocción se realiza a través de métodos "caseros"			
El proceso de cocción se realiza mediante máquinas industrializadas.			
El empaque del producto se realiza de forma automatizada.			
El empaque del producto se realiza manualmente.			
El producto se empaca al vacío			
Cuenta la planta procesadora con sistema industrializado de empaque al vacío.			
El empaque al vacío se realiza por medios no automatizados			
El peso del producto se encuentra estandarizado			
El peso del producto varía en un rango predeterminado para cada unidad producida			
La etiqueta del producto es colocada manualmente por operadores.			
El producto es etiquetado de manera automatizada.			

A continuación, se presenta la hoja de cotejo que será utilizada como instrumento para la obtención de información en función de la variable Precios de la Competencia.

<b>OBSERVACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO DE LA COMPETENCIA</b>			
<b>OBJETIVO DE LA OBSERVACIÓN:</b> El objetivo de la presente evaluación es analizar las características del producto de la competencia con relación a los vegetales y tubérculos empacados al vacío.			
<b>INSTRUCCIONES:</b> A continuación, se presentan los datos generales a completar con respecto a las características observados, los cuales deben ser anotados de manera clara y concisa. Posteriormente, se presenta una lista de características a observar, para cada una de ellas se debe indicar si cumple o no cada elemento señalado con una X en la celda según corresponda.			
<b>DATOS GENERALES DE LA EMPRESA OBSERVADA</b>			
<b>NOMBRE:</b>			
<b>UBICACIÓN</b> :			
<b>PRODUCTOS QUE VENDEN:</b>			
<b>PRODUCTO DE LA COMPETENCIA</b>			
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>I</b>	<b>S</b>	<b>NO APLI CA</b>
El material de las bandejas para el empaque al vacío es de calidad			
El material de empaquetado es amigable con el ambiente			
Los vegetales y tubérculos están frescos			
Hay distintas marcas de vegetales y tubérculos empacados al vacío			
Realizan descuentos y promociones en los vegetales y tubérculos empacados al vacío			
El producto ofrece valor agregado al cliente			
Existe variedad en los vegetales y tubérculos empacados al vacío			
El producto se presenta en diferentes tamaños o pesos			
La imagen de la marca es atractiva			
Posee etiqueta atractiva con información del producto detallada			
El vegetales y tubérculos son de origen regional			
El vegetales y tubérculos son orgánicos			
El vegetales y tubérculos están previamente procesados			
El tiempo de conservación es de larga duración			
El tiempo de conservación es de corta duración			

### Ficha técnica aplicada a los productos de la competencia

<b>Producto: Vegetales y tubérculos empacados al vacío</b>	
<b>Preguntas</b>	<b>Anotaciones de la observación</b>
¿Qué vegetales y tubérculos ofrece la competencia directa e indirecta?	
¿Cuál es el peso neto que presenta los vegetales y tubérculos empacados al vacío?	
¿Tiene código de barras?	
¿Cuál es el precio de las diferentes bandejas con vegetales y tubérculos?	
¿Qué material posee la bandeja?	
¿El material de la bandeja es de calidad?	
¿El empaque es fácil de abrir?	
¿Tienen fecha de vencimiento?	
¿Tiene eslogan el producto?	
¿Qué tipo de vegetales y tubérculos empacan al vacío?	
¿La marca del producto presenta características atractivas para el consumidor?	

## Anexo 6 Formulario Permisos de Funcionamiento.

		FORMULARIO UNIFICADO DE SOLICITUD DE PERMISO SANITARIO DE FUNCIONAMIENTO				
<b>A. INFORMACION RELATIVA AL ESTABLECIMIENTO Y ACTIVIDAD PARA LA CUAL SOLICITA PERMISO SANITARIO DE FUNCIONAMIENTO:</b> <i>No dejar espacios en blanco, escribir claro de preferencia letra impresa o de molde (libre de tachaduras)</i>						
1	MOTIVO DE PRESENTACION	2	GRUPO DE RIESGO	3	CODIGO(S) CIU:	
	1 ERA VEZ		A B C			
	RENOVACION					
					TIPO DE ACTIVIDAD O SERVICIO *PRINCIPAL:  *ACCESORIA (S):	
6	NOMBRE COMERCIAL DEL ESTABLECIMIENTO, EMPRESA O NEGOCIO QUE SOLICITA R.F.P.					
8	PROVINCIA:	7	CANTON:	8	DISTRITO:	
9	DIRECCION EXACTA DEL ESTABLECIMIENTO (CALLE, AVENIDA Y OTRAS SEÑAS ESPECIFICAS):					
10	TELEFONOS:	11	N° DE FAX:	12	APOD. POSTAL:	
				13	CORREO ELECTRONICO:	
14	NOMBRE DEL PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL DE LA ACTIVIDAD O ESTABLECIMIENTO:			15	N° DOCUMENTO DE IDENTIDAD:	
18	TELEFONOS:	17	N° DE FAX:	18	APOD. POSTAL:	
				19	CORREO ELECTRONICO:	
20	LUGAR O MEDIO DE NOTIFICACION DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ACTIVIDAD O ESTABLECIMIENTO:					
21	RAZON SOCIAL DE LA ACTIVIDAD O ESTABLECIMIENTO:			22	CEDULA JURIDICA:	
23	NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL INMUEBLE			24	N° DOCUMENTO DE IDENTIDAD:	
26	TELEFONO:	25	N° DE FAX:	27	APOD. POSTAL:	
				28	CORREO ELECTRONICO:	
29	LUGAR O MEDIO DE NOTIFICACION DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL INMUEBLE:					
30	N° TOTAL DE EMPLEADOS:	31	N° HOMEBRES:	N° MUJERES:	32	N° TOTAL DE OCUPANTES:
33	HORARIO DE TRABAJO (APERTURA Y CIERRE):		34	HORARIO DE ATENCION DE USUARIOS:		
35	AREA DE TRABAJO EN METROS CUADRADOS:					
36	DESCRIPCION DE LOS SERVICIOS OFERTADOS: <i>(Ver instrucciones al dorso usar hojas adicionales si es necesario)</i>					
37	GENERA RESIDUOS PELIGROSOS: ( ) SI ( ) NO CANTIDAD POR MES:					
38	FIRMA DEL PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL DE LA ACTIVIDAD O ESTABLECIMIENTO:			AUTENTICACION:		
<b>B. LOS SIGUIENTES ESPACIOS SON DE USO EXCLUSIVO DEL MINISTERIO DE SALUD (Deben llenarse conforme lo señala el instructivo).</b>						
39	FECHA DE RECIBIDO DE SOLICITUD:		40	NOMBRE DEL FUNCIONARIO QUE RECIBE LA SOLICITUD:		
41	SELLO		42	N° DE SOLICITUD:		
<b>C. REQUERIMIENTOS DE LA SOLICITUD</b>						
1. DECLARACION JURADA (Solo en caso de primera vez) ( )						
2. COPIA DE COMPROBANTE DE PAGO DE SERVICIOS ( )						
3. COPIA DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD (Solo en caso de primera vez) ( )						
4. CERTIFICACION REGISTRAL O NOTARIAL DE LA PERSONERIA JURIDICA VIGENTE (Solo en caso de primera vez) ( )						
<b>D. USO EXCLUSIVO PARA ACTIVIDADES DEL GRUPO C:</b>						
Para las actividades del Grupo C, el presente formulario con la debida firma del funcionario que recibe la solicitud y sello de la DARS constituirá el Certificado de Permiso de Funcionamiento.		 Permiso Sanitario de Funcionamiento N° _____ Fecha: _____ Tiene Validez de _____ Años Sello Fecha de Vencimiento: _____ Nombre y Firma: _____ / _____ <i>(Funcionario que recibe la solicitud)</i>				





## Anexo 9 Cotización fregadero acero inoxidable.

	Ferreteria Palmans S.A. Cédula Jurídica: 3-101-181964 Palmans, Pérez Zaldívar Teléfono: 2771-8043 Fax: 2771-0259 E-mail: ventas@ferreteriapalmans.com	FACTURA PROFORMA: 583703 FECHA: 10/10/2019
	CLIENTE: LAURA CASCANTE CABRERA VENDEDOR: RAQUEL RAMIREZ CABALCERA	

CODIGO	NOMBRE DEL ARTICULO	CANTIDAD	PRECIO UNIT	TOTAL	IV
19413	FREGADERO FRONT 50cm X 150cm 1T+2E // AL	1.00	34,615.04	34,615.04	G

Total de líneas: 1 Favor revisar que todos los artículos proformados correspondan a los solicitados. Precios sujetos a cambio sin previo aviso. MUCHAS GRACIAS POR SU PREFERENCIA	Gravado 34,615.04 Exento 0.00 Descuento 1,730.75 Impuesto 4,274.96 Transporte 0.00 <b>TOTAL 37,159.25</b>
--	--

## Anexo 10 Cotización máquina de empaque al vacío



Distribuidora de Equipos y Suministros Industriales Sociedad Anonima  
Guachipelín de Escazú. Contiguo a IESA, Bodegas El Almendro, Local #5.  
San José, Costa Rica  
Cédula Jurídica: 3101694702

**Cotización N°: 06711**

Cliente: Cristina Naranjo Picado

Fecha: 14/09/2021

Teléfono: +506 8991 9881

Vendedor: Karol Quesada Marín

Email: crisanrank@gmail.com

Moneda: CRC

Dirección: Cristina Naranjo Picado Perez Zeledon

Plazo: Contado

Por medio de la presente me permito detallar a ustedes la siguiente cotización:

Descripción	Cantidad	Precio unidad	Descuento (%)	Importe
MAQUINA AL VACIO DE MESA DZ-260T	1.00	600,589.95	0.00	₡ 600,589.95
MAQUINA AL VACIO DE MESA DZ-300T	1.00	625,745.55	0.00	₡ 625,745.55
Subtotal				₡ 1,226,335.50
IVA 13%				₡ 159,423.61
Total				₡ 1,385,759.11

Visto bueno y aprobación del cliente:

Para transferencias:

BAC SJ Dólares CR97010200009230304988  
BAC SJ Colones CR05010200009230304801  
BNCR Colones CR17015116410010005986  
BCR Colones CR21015201001032094904

Nombre Cédula Firma

## Anexo 11 Cotización Equipos Varios de Planta

Cot. 746-10-10-19  
San Isidro, Pérez Zeledón  
10 de octubre de 2019

Señora (ita)  
Laura Cascante Cabrera  
Presente

Estimada señora (ita):

Gusto saludarla.

A solicitud le presento mi cotización en relación a lo siguiente:

DESCRIPCIÓN
1. Mesa de trabajo, sus medidas: son 120 x 60 x 85 cm.
2. Parrilla, sus medidas son: 100 x 53 x 28 cm.
3. Carrito de transporte, sus medidas son: 82 x 52 cm.
4. Toda la obra se construirá en acero inoxidable 304.
5. Tiempo de entrega: 15 días.
6. Costo total de la obra: ¢800.000.00 (OCHOCIENTOS MIL COLONES NETOS).
7. Forma de pago: 70% del costo total (¢560.000.00) como adelanto de pago al formalizar el contrato de la obra a realizar y el 30 % (¢240.000.00) como saldo contra entrega de la misma, luego del recibo conforme por parte del encargado.

En espera de su respuesta, se despide de usted,

Muy atentamente,

DANILO HIDALGO BOLAÑOS

Observaciones: el señor Danilo Hidalgo Bolaños es un emprendedor que trabaja por cuenta propia en la elaboración de productos de acero inoxidable, y su número telefónico de contacto es 8315-5070.

## Anexo 12 Cotización Etiquetas

Montañeros de La Amistad S.A.  
Cédula Jurídica 3-101-360349

# BANANA

Cotización 27092019

Cliente: Laura Cascante Cabrera

Fecha: 10 de octubre de 2019

Producto / Servicio	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
•Papel adhesivo impermeable con 39 Etiquetas de 10x3.4 cm	2	¢1 200	¢2 400
<b>TOTAL</b>			<b>¢2 400</b>

### Especificaciones de adhesivo:

Tintas: Full Color

Medida: 13" x 19"

Material: Papel adhesivo polipropileno

### NOTA:

Todos los precios son en colones.

Los precios unitarios pueden variar de acuerdo con la cantidad.

No incluye costos de envío.

### Oferta Válida por 10 Días

En la imagen adjunta encontrará los datos de nuestras cuentas bancarias.

# BANANA

Nombre: Montañeros de la Amistad S.A.  
Cédula Jurídica: 3-101-360349

BAC  
IBAN: CR67010200009117671359

BCR  
IBAN: CR48015201001030426503



(506) 2770-4369 • [info@imprimebanana.com](mailto:info@imprimebanana.com)  
De Pallí, 100m oeste y 10m sur. Diagonal a Valley Coffee  
San Isidro de El General, Pérez Zeledón



## Anexo 14 Cotización Cuarto de Enfriamiento.



COT IZ-208-0721

15 de Julio de 2021.

Aten.: Srta. Laura

Estimada Señorita:

Reciba un cordial saludo de nuestra parte, a continuación le presentamos la oferta formal por el *suministro e instalación de panelería y equipos* para una cámara de mantenimiento fresco. Esperamos que la misma, sea de su agrado.

### ALCANCE DE TRABAJO:

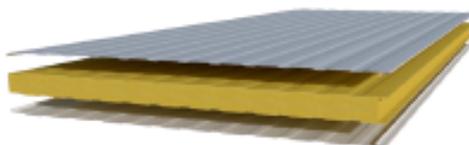
Se suministrarán e instalarán los paneles, accesorios y los equipos de refrigeración, para la construcción de un cuarto frío, que operara a una temperatura entre 2 y 5 °C.

### DIMENSIONES DE LA CAMARA:

	Largo	Ancho	Altura	Espesor de panel
	4.00 m	4.00 m	2.38 m	60 mm

### SOBRE LOS AISLAMIENTOS TÉRMICOS:

- **Paneles aislados** para las paredes, piso y cielo de la cámara, se usará panel de un espesor de 60 mm, aprox. 54 m<sup>2</sup>. Están formados por aislamiento de espuma rígida de poliuretano con estructura de 90% de celdas cerradas y densidad volumétrica de 40 kg/m<sup>3</sup> y por lámina exterior e interior de acero calibre 26 en acabado liso, galvanizadas por el proceso de Inmersión en caliente y recubiertas con pintura de poliéster modificado color Blanco Imperial.



- **Accesorios** de instalación para cada cámara, tales como selladores, molduras, tomillería y luminaria.
- **Puerta:** Tipo abatible para buque de 90 x 210 cm, construida en panel de 60 mm de espesor, igual a de las paredes, con herrajes caíssa, contomo en acero inoxidable, marco de aluminio y contramarco en hierro galvanizado.

www.leaho.com  LEAHO REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL

San José (506) 2258-3172 / Liberia (506) 2887-0049 / Jacó (506) 2837-8109

San Carlos (506) 2470-9089 / Belén (506) 2239-9070 / Limón (506) 2758-7779 / Alajuela (506) 2446-6885



**SOBRE LOS EQUIPOS:**

Una (1) unidad condensadora, tipo comercial compuesta por los siguientes elementos:

Un ( 1 ) compresor hermético Maneurop de 2.0 HP, para funcionar con refrigerante R-507; operando a 230/1/60. Condensador enfriado por aire, con sus respectivos abanicos, motores y protectores de abanicos. Recibidor de liquido, controles de presión, visor de liquido, válvula solenolde, filtro deshidratador, caja eléctrica, todo ensamblado en una base metálica. Incluye un (1) evaporador marca **Meluck**, con descongelamiento por aire, acabado en lamina de aluminio, con su respectiva válvula de expansión. Incluye un cilindro de R-507, tuberías y accesorios de cobre y aislamiento a no más de 10 m entre el evaporador y el condensador. Incluye el soporte metálico para la Unidad condensadora.

**SOBRE EL VALOR DE LA INVERSIÓN:**

Equipos descritos instalados .....	¢ 1,842,000.00 + IVA
Paneles y accesorios .....	¢ 2,737,000.00 + IVA
TOTAL .....	¢ 4,579,000.00 + IVA
<b>Total neto: ..... ¢ 5,174,270.00</b>	

**EXCLUSIONES:**

- Acometida eléctrica, la cual será suministrada a 0 m de la Unidad condensadora.
- Ningún material o servicio no mencionado o consignado en esta oferta.

**FORMA DE PAGO:**

- 70 % con la aprobación de la oferta.
- 30 % Al final de la instalación.

**TIEMPO DE ENTREGA:** De 10 a 12 días, *después de recibido el adelanto, salvo previa venta de equipos y materiales.*

**VIGENCIA DE LA OFERTA:** 20 días a partir de la fecha de emisión.

Sin otro particular y a espera de servirle, se suscribe,

**LRI INGENIERIA Y PROYECTOS FRIGORIFICOS S. A.**

Ing. Ildelfonso G. Zúñiga Rodríguez

www.leaho.com LEAHO REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL

San José (506) 2258-3172 / Liberia (506) 2887-0049 / Jacó (506) 2837-6109  
San Carlos (506) 2470-9089 / Belén (506) 2239-9070 / Limón (506) 2758-7779 / Atenas (506) 2446-6885

## Anexo 15 Cotización Publicidad

### PAQUETES REDES SOCIALES

vuelo88  
COMUNICACIÓN + MERCADEO



#### LIGHT PACK

Servicio de diseño y creatividad para:

- 20 publicaciones para redes sociales
- 2 diseños para e-mail marketing
- Elaboración y entrega de plan de contenido

\$350 + IVA

Cliente se encarga de administrar su contenido en redes sociales (programación, pauta, community management, etc)



#### FLY PACK

- 1 reunión mensual de status y definición de estrategia
- Estrategia digital y propuesta creativa para redes sociales
- Elaboración de plan de contenidos mensual
- Hasta 12 publicaciones en 1 red social\*
- Programación de contenido
- Community management
- Gestión y control de inversión en Facebook Ads
- Reporte mensual de resultados

\$450 + IVA

\*Precio varía en caso de requerir más de 1 red social.



www.vuelo88.com



2224-4005



info@vuelo88.com



vuelo88



@vuelo88



@vuelo88



vuelo88

Anexo 16 Cotización transporte.

**TRANSCAMA**

Transhersol S.A.

Pérez Zeledón  
San José, Costa Rica Teléfono: 506-2770-50-51  
Fax: 506-2771-76-25

NOMBRE:

LAURA CASCANTE CABRERA

**Proforma**

FECHA

05/08/2021

PROFORMA #

2021-009

CLIENTE N°



DESCRIPCION		MONTO
PRECIO POR HORA		€12.500
Distribuir desde: Santa Rosa de Río Nuevo Pérez Zeledón		
Destino a:		
- Cadena de Supermercados CoopeAgrí (Central, Villa Lijá, San Luis)		
- BM PZ		
- Mega Súper PZ		
- Luferr Pz		
Camión Mediano, incluye solamente chofer		
Precio entre semana		

SUBTOTAL € 12.500

IMPUESTOS € 1.625

OTROS € -

TOTAL € 14.125

PRECIO POR HORA

**NOTAS**

CUENTA BNCR COLONES  
CUENTA # 15101010010051571 (SINPE)  
CUENTA # 100-01-010-005157-1  
IBAN CR 87015101010010051571  
CEDULA JURIDICA # 3-101-131059  
A NOMBRE DE: TRANSHERSOL SA

ANTE CUALQUIER DUDA SIRVASE CONTACTAR A:  
Paola Bonilla Monge. Cel. 8536-76-25

*¡su envío en buenas manos!*