

UNIVERSIDAD NACIONAL

SEDE REGIONAL BRUNCA

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN

Producción y comercialización de productos derivados del fruto del banano por parte de la Asociación de Productores en Pro del Medio Ambiente (APROMACAM).

Informe del proyecto de graduación para optar por el grado académico de Licenciatura en Administración de Empresas con énfasis en Banca y Finanzas

Beatriz María Molina Leitón

Jessica Andrea Porras Lara

Rosaura María Rojas Solís

Sede Regional Brunca

Campus Pérez Zeledón, 2016

UNIVERSIDAD NACIONAL  
SEDE REGIONAL BRUNCA  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN

Informe del proyecto de graduación para optar por el grado académico de Licenciatura en  
Administración de Empresas con énfasis en Banca y Finanzas

Tema:

Producción y comercialización de productos derivados del fruto del banano por  
parte de la Asociación de Productores en Pro del Medio Ambiente (APROMACAM).

Beatriz María Molina Leitón

Jessica Andrea Porras Lara

Rosaura María Rojas Solís

Director del trabajo final de graduación

Msc. Geovanny Abarca Jiménez

Sede Regional Brunca

Campus Pérez Zeledón, 2016

## DEDICATORIA

A una persona que me acompañó durante 23 años de mi vida, me vio crecer y me apoyo incondicionalmente a alcanzar cada meta, para él, donde quiera que este, sea esté pequeño logro.

*Beatriz Molina Leitón.*

Este es un gran logro para mí por tanto deseo dedicárselo a Dios, quien es mi más grande fortaleza, a mi familia, quienes me han apoyado incondicionalmente, a mi esposo; ya que su apoyo y comprensión son importantes para poder cumplir mis metas.

*Jessica Porras Lara.*

A mis padres, quienes se han esforzado por darme lo mejor, inculcándome la importancia sobre el estudio y la necesidad de tener metas en la vida, así como conlucirlas con éxito, a mi pareja por estar en cada etapa de este proyecto y brindarme su apoyo incondicional.

*Rosaura Rojas Solís.*

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por haberme dado la fortaleza y la capacidad para concluir con esta etapa, a mi familia por el apoyo incondicional y a mis compañeras del proyecto con quienes no solo compartí experiencias y conocimientos sino también amistad.

*Beatriz Molina Leitón.*

Me gustaría agradecer a Dios por haberme brindado la oportunidad para lograr este proyecto y porque sin él no somos ni hacemos nada. A mi familia por su apoyo incondicional para que pueda culminar con mis estudios siendo este proyecto parte de ese objetivo. A mi esposo, por su apoyo y comprensión incondicional con mi estudio, favoreciendo que se me hiciera más fácil realizar este proyecto. A mis compañeras, ya que su compromiso y dedicación fueron fundamentales para realizar este trabajo. A APROMACAM por permitirnos realizar el proyecto con ellos, y colaborarnos en todo lo que pudieron. A nuestro tutor Geovanny Abarca, quien estuvo disponible y atento en todo momento para asesorarnos en el proceso. Así como a todas las personas que tomaron de su tiempo para darnos información necesaria para realizar el proyecto.

*Jessica Porras Lara.*

Doy gracias a Dios por darme la oportunidad de concluir con esta etapa de mi estudio, así como a mi familia, muy en especial a mi mamá ella, quien es mi pilar en la vida, ellos me han apoyado en todos los ámbitos, a mi pareja por compartir cada etapa y brindarme su ayuda, y por último a mis compañeras, con las cuales compartí las alegrías y frustraciones que conllevó a culminar con éxito este trabajo, y se convirtieron en mi familia.

*Rosaura Rojas Solís.*

Producción y comercialización de productos derivados del fruto del banano por parte de la Asociación de Productores en Pro del Medio Ambiente (APROMACAM).

Beatriz María Molina Leitón

Jessica Andrea Porras Lara

Rosaura María Rojas Solís

APROBADO POR:

DIRECTOR TRABAJO FINAL DE GRADUACION

---

Msc. Geovanny Abarca Jiménez

LECTOR \_\_\_\_\_

Msc. Digna Valverde Fallas

LECTOR \_\_\_\_\_

Mba. Juan Diego Barrantes Cordero

DECANO \_\_\_\_\_

Msc. José Luis Días Naranjo

REPRESENTANTE UNIDAD ACADEMICA

---

Ma. Yalile Jiménez Olivares

## Tabla de contenidos

<b>Capítulo I. Identificación del problema de estudio .....</b>	<b>1</b>
<b>1 Identificación y Planteamiento del Problema .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1 Descripción del problema de estudio .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 Formulación del problema.....</b>	<b>10</b>
<b>1.3 Sistematización del problema .....</b>	<b>10</b>
<b>1.4 Justificación de la investigación .....</b>	<b>11</b>
<b>1.5 Objetivos.....</b>	<b>14</b>
1.5.1 Objetivo general. ....	14
1.5.2 Objetivos Específicos. ....	14
<b>Capítulo II. Marco de referencia .....</b>	<b>15</b>
<b>2. Marco Teórico .....</b>	<b>16</b>
<b>2.1 Proyecto.....</b>	<b>16</b>
2.1.1 Tipos de proyectos según su inversión.....	16
2.1.2 Características de los proyectos. ....	18
2.1.3 Clasificación de los proyectos según su naturaleza.....	18
<b>2.2 Ciclo de vida de un proyecto .....</b>	<b>19</b>
2.2.1 Evaluación y seguimiento de los proyectos. ....	20
<b>2.3 Estudios requeridos para determinar la factibilidad de un proyecto de inversión.....</b>	<b>22</b>
2.3.1 Estudio de Mercado.....	22
2.3.2 El Estudio Técnico. ....	26
2.3.3 Estudio legal.....	28
2.3.4 Estudio Administrativo. ....	30
2.3.5 Estudio de impacto ambiental. ....	31
2.3.6 Estudio financiero.....	32
<b>2.4 Marco Espacial .....</b>	<b>38</b>
2.4.1 Generalidades económicas y sociales del cantón de Pérez Zeledón. ....	38
2.4.2 Generalidades económicas y sociales del distrito de Río Nuevo. ....	42
<b>Capítulo III. Marco metodológico .....</b>	<b>45</b>

<b>3.1 Tipo de investigación.....</b>	<b>46</b>
<b>3.2 Alcance de la investigación .....</b>	<b>46</b>
<b>3.3 Fuentes de información.....</b>	<b>47</b>
3.3.1 Fuentes primarias. ....	47
3.3.2 Fuentes secundarias.....	48
<b>3.4 Población y Muestra.....</b>	<b>48</b>
3.4.1 Asociados de APROMACAM productores de banano. ....	49
3.4.2 Gerentes de los supermercados. ....	49
3.4.3 Consumidores finales. ....	49
<b>3.5 Técnicas e Instrumentos de recolección de la información .....</b>	<b>50</b>
3.5.1 Entrevista dirigida a expertos del MEIC y PROCOMER. ....	50
3.5.2 Entrevista dirigida a los asociados de APROMACAM que producen banano. ....	51
3.5.3 Entrevista dirigida a los gerentes de los supermercados ubicados en la zona comercial	51
3.5.4 Encuesta dirigida al consumidor final. ....	51
3.5.5 Observación de procesos productivos. ....	51
<b>3.6 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de las variables .....</b>	<b>53</b>
<b>Capítulo IV. Análisis e interpretación de datos.....</b>	<b>61</b>
<b>4.1 Estudio de mercado .....</b>	<b>62</b>
4.1.1 Análisis de la industria bananera actual en Costa Rica. ....	62
4.1.2 Análisis de la demanda.....	64
4.1.3 Análisis de la oferta. ....	82
4.1.4 Análisis del precio. ....	88
4.1.5 Canales de comercialización. ....	91
4.1.6 Mezcla de marketing. ....	94
<b>4.2 Estudio técnico.....</b>	<b>102</b>
4.2.1 Aspectos técnicos del cultivo del banano.....	102
4.2.2 Localización geográfica del proyecto.....	104
4.2.3 Proveedores de materia prima. ....	107
4.2.4 Infraestructura. ....	110
4.2.5 Tecnología requerida en el procesamiento de los productos.....	114
4.2.6 Procesos de producción. ....	122

4.2.7 Estimación de la producción. ....	128
4.2.8 Costos de fabricación. ....	132
<b>4.3. Estudio legal.....</b>	<b>148</b>
4.3.1. Inscripciones. ....	148
4.3.2. Licencias y permisos. ....	150
4.3.3. Estudio ambiental. ....	152
<b>4.4. Estudio Organizacional.....</b>	<b>155</b>
4.4.1. Diagnóstico Organizacional de APROMACAM. ....	156
4.4.2. Análisis interno y externo de APROMACAM (Análisis FODA). ....	157
4.4.3. Estructura organizacional para la operación del proyecto.....	159
4.3.4. Perfil de Puestos. ....	159
<b>4.5 Estudio financiero.....</b>	<b>167</b>
4.5.1 Presupuesto de inversión inicial. ....	168
4.5.2 Determinación de los ingresos. ....	169
4.5.3. Determinación de los egresos. ....	170
4.5.4. Punto de equilibrio operacional.....	171
4.5.5. Margen de seguridad con base en el punto de equilibrio operacional.....	176
4.5.6. Punto de equilibrio con financiamiento.....	177
4.5.7. Margen de seguridad con base en el punto de equilibrio con financiamiento. ....	179
4.5.8. Evaluación financiera. ....	180
4.5.9. Evaluación contable. ....	185
4.5.10. Sensibilidad. ....	192
4.5.11. Impacto económico y social del proyecto. ....	199
<b>Capítulo V Conclusiones y Recomendaciones .....</b>	<b>200</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>201</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>206</b>
<b>Lista de referencias.....</b>	<b>208</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>214</b>



## Tabla de figuras

<i>Figura 1.</i> Población total por distrito, Pérez Zeledón 2011 .....	6
<i>Figura 2.</i> Árbol de problemas. ....	9
<i>Figura 3.</i> Árbol de objetivos. ....	13
<i>Figura 4.</i> Mapa del Cantón de Pérez Zeledón, según distritos.....	38
<i>Figura 5.</i> Actividades económicamente activas, en el Cantón de Pérez Zeledón.....	41
<i>Figura 6.</i> Cantones con con algún miembro del hogar viviendo en otro país.....	41
<i>Figura 7.</i> Población del Distrito Río Nuevo, Pérez Zeledón, 2.....	43
<i>Figura 8.</i> Población ocupada en el Distrito de Río, Nuevo, Pérez Zeledón.....	43
<i>Figura 9.</i> Categoría ocupacional de los habitantes de Río Nuevo. ....	44
<i>Figura 10.</i> Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de las variables.....	54
<i>Figura 11.</i> Cantones productores de banano en Costa Rica.....	63
<i>Figura 12.</i> Destino de las exportaciones bananeras en Costa Rica en el periodo 2014. ....	64
<i>Figura 13.</i> Consumo de banano por parte de los clientes finales.....	66
<i>Figura 14.</i> Margen de ingresos de los clientes finales .....	68
<i>Figura 15.</i> Lugar de adquisición del fruto de banano por parte de los clientes finales.....	69
<i>Figura 16.</i> Conocimiento de subproductos del banano por parte de los clientes finales ...	70
<i>Figura 17.</i> Disposición de compra de subproductos de banano por clientes finales.....	71
<i>Figura 18.</i> Aspectos a considerar para la adquisición de banano por parte de los clientes	73
<i>Figura 19.</i> Periodo de operación de los principales supermercados de la zona comercial	75
<i>Figura 20.</i> Disposición de compra de subproductos del banano por los puntos de venta ..	78
<i>Figura 21.</i> Disposición de compra de los puntos de venta y clientes finales.....	79
<i>Figura 22.</i> Atributos a considerar en la adquisición de productos de los puntos de venta .	81
<i>Figura 23.</i> Cantidad de proveedores de banano que manejan los puntos de venta.....	83
<i>Figura 24.</i> Procedencia de los proveedores de productos derivados del banano .....	84

<i>Figura 25.</i> Competencia del banano snack en los principales supermercados. ....	85
<i>Figura 26.</i> Competencia de la harina de banano en los principales supermercados .....	86
<i>Figura 27.</i> Competencia del banano pasa en los principales supermercados .....	87
<i>Figura 28.</i> Beneficios que reciben los puntos de venta por parte de los proveedores .....	87
<i>Figura 29.</i> Posibles canales de comercialización y distribución .....	93
<i>Figura 30.</i> Presentación del banano pasa 50g. ....	95
<i>Figura 31.</i> Presentación del banano deshidratado 70g. ....	96
<i>Figura 32.</i> Presentación de la harina de banano 1k. ....	97
<i>Figura 33.</i> Logo de la asociación APROMACAM. ....	98
<i>Figura 34.</i> Diseño de etiquetas para los productos de la asociación APROMACAM. ....	98
<i>Figura 35.</i> Banano Criollo (Gros Michel).....	103
<i>Figura 36.</i> Ubicación del proyecto en el distrito Río Nuevo. ....	105
<i>Figura 37.</i> Distancia entre la planta procesadora y el cantón de Pérez Zeledón.....	106
<i>Figura 38.</i> Destino del banano, producido por los socios de APROMACAM. ....	108
<i>Figura 39.</i> Periodo de recolección del fruto del banano por socios. ....	108
<i>Figura 40.</i> Área de almacenaje.....	111
<i>Figura 41.</i> Área de procesamiento .....	111
<i>Figura 42.</i> Área de empaque. ....	112
<i>Figura 43.</i> Área de almacenaje.....	112
<i>Figura 44.</i> Área del personal .....	113
<i>Figura 45.</i> Diseño de planta y su distribución. ....	113
<i>Figura 46.</i> Máquina rebanadora .....	114
<i>Figura 47.</i> Máquina deshidratadora .....	115
<i>Figura 48.</i> Horno industrial de convección.....	116
<i>Figura 49.</i> Molino industrial .....	116

<i>Figura 50.</i> Selladora manual .....	117
<i>Figura 51.</i> Balanza digital. ....	117
<i>Figura 52.</i> Pilas de lavado.....	118
<i>Figura 53.</i> Mesas de trabajo .....	119
<i>Figura 54.</i> Tinas de acero inoxidable.....	119
<i>Figura 55.</i> Cuchillos.....	120
<i>Figura 56.</i> Canastas plásticas. ....	120
<i>Figura 57.</i> Vehículo. ....	121
<i>Figura 58.</i> Carritos de transporte. ....	121
<i>Figura 59.</i> Diseño del sistema de tratamiento de aguas residuales. ....	154
<i>Figura 60.</i> Estructura Organizacional de la asociación APROMACAM.. ....	156
<i>Figura 61.</i> Diagrama de la Estructura Organizacional para la Operación. ....	159
<i>Figura 62.</i> Costo del jefe de planta durante los diez años de evaluación del proyecto.....	173
<i>Figura 63.</i> Punto de equilibrio operacional para el primer año del proyecto. ....	175
<i>Figura 64.</i> Punto de equilibrio para el flujo sin financiamiento .....	176
<i>Figura 65.</i> Punto de equilibrio con financiamiento para el primer año del proyecto. ....	178
<i>Figura 66.</i> Punto de equilibrio con financiamiento.....	179
<i>Figura 67.</i> Punto de equilibrio con financiamiento.....	179
<i>Figura 68.</i> Flujo de efectivo sin financiamiento parcial para todos los años.....	181
<i>Figura 69.</i> Flujo de efectivo durante los diez años del proyecto con financiamiento.....	184
<i>Figura 70.</i> Estado de resultados para los diez años de evaluación del proyecto.....	188
<i>Figura 71.</i> Margen de utilidad bruta. ....	189
<i>Figura 72.</i> Margen de explotación.. ....	190
<i>Figura 73.</i> Margen de utilidad neta .....	190
<i>Figura 74.</i> Rendimiento de la inversión .....	191

<i>Figura 75. Cobertura de intereses</i> .....	192
<i>Figura 76. Flujo de efectivo bajo el escenario pesimista</i> .....	194
<i>Figura 77. Flujo de efectivo bajo el escenario probable</i> .....	196
<i>Figura 78. Flujo de efectivo bajo el escenario optimista</i> .....	198

## Lista de tablas

Tabla 1. <i>Distribución urbana y rural según distritos de Pérez Zeledón, 2011).</i> .....	39
Tabla 2. <i>Cantón de Pérez Zeledón: Distribución de la población económicamente activa</i> .....	40
Tabla 3. <i>Cantón Pérez Zeledón: Índice de desarrollo según distritos. Año 2013).</i> .....	42
Tabla 4. <i>Distribución de los supermercados en la zona comercial del cantón de Pérez Zeledón.</i> ..	49
Tabla 5. <i>Comportamiento de consumo por parte de los clientes finales</i> .....	67
Tabla 6. <i>Disposición de pago por parte de los clientes finales</i> .....	72
Tabla 7. <i>Promedio de consumo de banano por parte de los clientes potenciales</i> .....	74
Tabla 8. <i>Orden de importancia de los principales productos derivados del fruto del banano.</i> .....	77
Tabla 9. <i>Disposición de pago de los precios de los productos derivados de la fruta del banano</i> ..	80
Tabla 10. <i>Unidades promedio a demandar de los productos derivados del fruto del banano</i> .....	82
Tabla 11. <i>Categoría de precios sustitutos según precios de venta</i> .....	89
Tabla 12. <i>Costos de producción unitarios para los subproductos de banano</i> .....	90
Tabla 13. <i>Precios de venta unitarios para los productos derivados del banano primer año</i> .....	101
Tabla 14. <i>Precios de venta unitarios para los productos derivados del banano durante los diez</i>	101
Tabla 15. <i>Producción promedio de racimos de banano y la frecuencia de cosecha</i> .....	109
Tabla 16. <i>Producción promedio de banano y su total en kilos de la cosecha</i> .....	110
Tabla 17. <i>Costo de la maquinaria requerida.</i> .....	118
Tabla 18. <i>Detalle de los costos del equipo y mobiliario requerido.</i> .....	122
Tabla 19. <i>Unidades demandadas y la materia prima requerida para el primer año</i> .....	129
Tabla 20. <i>Estimación de la materia prima en kilogramos requerida durante los 10 años.</i> .....	130
Tabla 21. <i>Cantidad de kilos de banano deshidratado a requerir durante el primer año</i> .....	131
Tabla 22. <i>Producción en kilogramos deshidratados de la planta procesadora</i> .....	131
Tabla 23. <i>Materia prima en kilogramos requerida para el primer año.</i> .....	132
Tabla 24. <i>Costo de la materia prima demandada para el primer año</i> .....	133

Tabla 25. <i>Costo de materia prima demandada para los diez años</i> .....	133
Tabla 26. <i>Costo del mantenimiento del vehículo para el abastecimiento de materia prima.</i> .....	134
Tabla 27. <i>Costo de depreciación del vehículo para el abastecimiento de materia prima</i> .....	134
Tabla 28. <i>Costo del chofer para el abastecimiento de materia prima durante el primer año</i> .....	135
Tabla 29. <i>Costo del chofer para el abastecimiento de materia prima</i> .....	136
Tabla 30. <i>Costo por combustible para el traslado de la materia prima durante primer año de.</i> .	137
Tabla 31. <i>Costo del combustible para el abastecimiento de materia prima.</i> .....	137
Tabla 32. <i>Costo de abastecimiento de materia prima por kilogramo de banano.</i> .....	138
Tabla 33. <i>Horas de mano de obra directa requeridas para el primer año</i> .....	138
Tabla 34. <i>Costo de la mano de obra directa durante el primer año</i> .....	139
Tabla 35. <i>Costo de la mano de obra directa durante los diez años.</i> .....	139
Tabla 36. <i>Costo de electricidad para la obtención de los productos finales en el primer año</i> .....	140
Tabla 37. <i>Costo eléctrico para la obtención de los productos finales durante los diez años.</i> .....	141
Tabla 38. <i>Costo de los insumos necesarios por producto durante el primer año</i> .....	141
Tabla 39. <i>Costo de los insumos para la elaboración de banano pasa durante los diez años</i> .....	142
Tabla 40. <i>Costo de los insumos para obtener 70g de banano snack durante los diez años</i> .....	143
Tabla 41. <i>Costo de los insumos para obtener un kilo de harina banano durante los diez años</i> ...	143
Tabla 42. <i>Costo fijo por depreciación de infraestructura, mobiliario y equipo del primer año.</i> .	144
Tabla 43. <i>Costo fijo por depreciación de infraestructura, mobiliario y equipo de los diez años.</i>	144
Tabla 44. <i>Costo de la mano de obra indirecta para el primer año</i> .....	145
Tabla 45. <i>Costo mano de obra indirecta, jefe de planta durante los diez años</i> .....	146
Tabla 46. <i>Costo del agua en el procesamiento de los subproductos de banano del primer año.</i> .	147
Tabla 47. <i>Costo del agua de la planta para los diez años de evaluación del proyecto.</i> .....	147
Tabla 48. <i>Tarifas del impuesto sobre las utilidades para personas jurídicas.</i> .....	148
Tabla 49. <i>Nómina de salario mensual del primer año</i> .....	149

Tabla 50. <i>Formas de pago de la póliza de riesgos laborales.</i> .....	149
Tabla 51. <i>Formas de pago de la póliza vehicular.</i> .....	150
Tabla 52. <i>Costo total del sistema de tratamiento de aguas residuales</i> .....	155
Tabla 53 <i>Gasto por salario administrativo para los diez años del proyecto.</i> .....	164
Tabla 54. <i>Gasto por pólizas de seguro para los diez años del proyecto.</i> .....	165
Tabla 55. <i>Gasto por servicios profesionales contables.</i> .....	165
Tabla 56. <i>Gasto por concepto de servicios público administrativos, agua, luz, teléfono.</i> .....	166
Tabla 57. <i>Inversión y gastos en equipo y materiales administrativos.</i> .....	166
Tabla 58. <i>Gasto durante el primer año de papelería y suministros de limpieza.</i> .....	167
Tabla 59. <i>Gasto en papelería y suministros de limpieza durante los diez años de operación.</i> .....	167
Tabla 60. <i>Inversión inicial para la instalación de la planta</i> .....	168
Tabla 61. <i>Proyección de ingresos anuales percibidos</i> .....	169
Tabla 62. <i>Egresos requeridos por producto del primer año</i> .....	170
Tabla 63. <i>Egresos requeridos para el proyecto durante los diez años de evaluación.</i> .....	171
Tabla 64. <i>Costos variables unitarios de los productos para los diez años</i> .....	172
Tabla 65. <i>Precio de venta por unidad por cada producto, para los diez años</i> .....	173
Tabla 66. <i>Margen de contribución unitario por cada producto.</i> .....	174
Tabla 67. <i>Punto de equilibrio para el primer año de evaluación del proyecto</i> .....	175
Tabla 68. <i>Amortización del préstamo.</i> .....	182
Tabla 69. <i>Estado de resultados comparativo y horizontal de los dos primeros años</i> .....	186
Tabla 70. <i>Estado de resultados comparativo y horizontal de los dos últimos años.</i> .....	187
Tabla 71. <i>Impacto económico por socio durante los diez años</i> .....	199

## **Resumen ejecutivo**

El proyecto de comercialización y producción de subproductos derivados del fruto del banano nace a raíz de la problemática socio económica que se vive en la zona de Calle Mora en el Distrito de Rio Nuevo de Pérez Zeledón, donde el desaprovechamiento del fruto de banano es la principal causa precursora. Por tanto, con el afán de ayudar a solventar esta problemática se procedió a elaborar una investigación donde se determinará si es factible la construcción de una planta procesadora del fruto del banano.

Para la ejecución de este proyecto se realizó una serie de estudios que ayudaron a determinar la factibilidad del mismo, dentro de los estudios realizados se encuentran: el estudio de mercado, dentro de este estudio se determinó el mercado meta a atender, los subproductos a realizar según gustos y preferencias del mercado, los cuales son el banano pasa, el banano snack y la harina de banano, así como también identificar los medios de comercialización más aptos para el proyecto, entre otros.

De igual manera se realizó un estudio técnico en el cual se valoraron el costo unitario de producción de los productos a realizar, así como también se estableció la tecnología y materiales a requerir para poner en marcha la planta y el lugar de establecimiento de la misma.

En cuanto al estudio administrativo se logró establecer un organigrama con los principales puestos a requerir y las funciones que el personal ha de tener. Otro estudio llevado a cabo fue el legal, en el cual se plantea de forma clara y precisa los permisos y patentes a requerir para ejecutar el proyecto, además se valoró el impacto ambiental del mismo, para ello se presenta un plan ambiental donde se evite la contaminación de aguas residuales, y se da una recomendación para eliminar los desechos sólidos.

Con los anteriores estudios se logra recopilar la información para establecer si el proyecto es factible o no, para ello en el estudio financiero se valora los ingresos a obtener con el proyecto en un horizonte de evaluación de diez años al igual que los gastos que se van a incurrir.



## **Capítulo I. Identificación del problema de estudio**

# 1 Identificación y Planteamiento del Problema

## 1.1 Descripción del problema de estudio

Costa Rica es un país con una transcendencia agrícola que lo caracteriza e identifica a nivel mundial, sin embargo, en el transcurso de los años el sector agrícola se ha visto deteriorado por diversos factores que afectan al país tanto interna como externamente. Entre los principales factores que han afectado al sector primario se encuentran: el cambio de políticas: los Programas de Ajuste Estructural (PAES), la devaluación del colón, el cambio climático, la acelerada inserción al mercado mundial a través de la globalización y problemas de infraestructura.

Con respecto al cambio de políticas que se han dado con el paso del tiempo, el gobierno costarricense tuvo una política proteccionista para el agro, en la época de 1950 hasta 1980, lo cual estaba mejorando al sector agrícola porque, estaba siendo realmente impulsado por el Estado, logrando el desarrollo rural, en un país como Costa Rica prácticamente agrario escenario que parecía ser el mejor para los habitantes y se esperaba que la situación favorable sería el comienzo para el progreso continuo de este sector, al respecto Sáenz (2002) afirma:

Estas políticas agrícolas tenían básicamente dos objetivos: 1) asegurar una economía cerrada, todo el alimento que la naciente urbana clase media iba a necesitar, y 2) apostar en que la economía del país iba a descansar principalmente en la producción del café, caña de azúcar, banano, granos básicos y ganadería. (p.6)

En las décadas desde los cincuentas hasta los ochentas, los agricultores se veían beneficiados con créditos subsidiados, que les permitían mayor desarrollo y financiamiento de sus producciones. Además, eran apoyados por parte del gobierno con investigaciones, entre otros beneficios, los cuales le reducían costos de producción y de inseguridad a la hora de producir. Durante ese tiempo las actividades agrícolas se desarrollaron con fuerza en el país, sin embargo, el Estado no podía mantener este sector, ya que su endeudamiento externo era cada vez mayor.

Por lo que el Estado, pasó de un modelo de sustitución de importaciones a uno que no intervendría en el agro. Aprobando reestructuraciones económicas como lo fueron los

Programas de Ajustes Estructurales durante los años 1985, 1989 y 1994, las cuales imponían una serie de requisitos a nivel nacional para poder obtener financiamiento del Banco Mundial. Entre los requisitos se encuentran reestructuración del aparato productivo, diversificación del producto industrial, exportaciones no tradicionales.

Estas reestructuraciones imponían énfasis en las exportaciones, el comercio e industria, dejando por fuera el tema agrícola, exceptuando los productos no tradicionales. Al respecto Sáenz (2002, citado por Mora et. Al., 1994).” Las políticas de ajuste afectaron en mayor parte al sector tradicional campesino, quienes enfrentaron súbitamente altos costos de producción (altos precios por insumos importados) y bajos precios por su producción tradicional.”(p.127)

Sumado a toda esta situación negativa que trajeron los PAES, la situación se agravó para los agricultores con la devaluación que sufrió el colón, así como el dejar de percibir subsidios estatales, y el desconocimiento sobre la adecuada implementación de fertilizantes, agroquímicos, lo que generó como consecuencia muy poca o nada de rentabilidad de sus cosechas donde no podían terminar de cubrir sus costos de producción con algún subsidio Estatal, dando paso a que el sector agrícola se fuera deteriorando cada vez más.

Otro factor que se señala como precursor del deterioro de la agricultura a nivel nacional es la globalización, la cual permitió la apertura de la economía costarricense; sin embargo, generó y está generando controversias en distintos campos económicos como lo es el agro, el cual se ha visto perjudicado debido a las injustas condiciones que se negocian en los tratados de libre comercio. Así lo reitera Chacón (2015):

La Alianza, la cual está formada por la Cámara Nacional de Agricultura y Agroindustria (CNAA), la Unión Nacional de Pequeños y Medianos Productores Agropecuarios (Upanacional), el Consejo Nacional de Cooperativas y la Unión de Pequeños Productores Independientes de Actividades Varias (Upiav) asegura que existe una ineficiente administración de los tratados de libre comercio, razón por la cual el sector enfrenta caídas en las ventas. (párr. 3)

Así mismo, la opción de los tratados de libre comercio ha venido a desfavorecer al sector agropecuario nacional, ya que permiten que productos agrícolas extranjeros entren a

competir al mercado costarricense, esto genera una desigualdad en precios, puesto que generalmente los productos importados tienden a mantener un precio menor que los productos nacionales, por lo tanto, genera menores ventas y menores ingresos para los agricultores costarricenses, así lo expresa Fernández (2003):

Diversos estudios demuestran que el beneficio para los países subdesarrollados, especialmente para los de clima tropical, resultante de la supuesta liberalización del comercio mundial de productos agropecuarios, va a ser mínima, y va a ser acompañada de diversos efectos negativos sobre rubros específicos de la producción, especialmente de aquellos que puedan ser sustituidos por la producción importada, procedente en su mayor parte de los países desarrollados. (p.61)

Otra situación que ha contribuido a la problemática agrícola costarricense son las condiciones de infraestructura, especialmente las carreteras, los cuales limitan el acceso o el transporte de materiales necesarios para el cuidado de los cultivos, así como el transporte de los productos hacia los centros de acopio. Así lo afirma Barquero (2015) mencionando al Presidente de la Cámara Nacional de Agricultura y Agroindustria “El sector afronta problemas de competitividad, como carreteras en mal estado, altos salarios y elevados precios de la electricidad.” (párr.12)

Así como también, el crecimiento de la población, la búsqueda de mejores empleos y la falta de apoyo de instituciones gubernamentales han hecho que el sector agrícola pierda potencial a nivel nacional. Además, las condiciones climáticas, por otra parte, son un factor más que afecta la agricultura debido al aumento en las temperaturas y las variaciones en las precipitaciones. Así lo afirma la Televisora Nacional de Panamá (2015) citando a la bióloga Córdoba: “En Centroamérica el cambio climático provoca eventos cada vez más extremos: depresiones, huracanes, lluvias intensas y sequías que afectan la agricultura” (párr.6)

En cuanto al aumento en las temperaturas, estas han incrementado en los últimos años y los efectos se evidencian tanto en las personas como en el medio ambiente, especialmente en los cultivos los cuales sufren de deshidratación y otros problemas asociados. Según El Financiero (2013) el 49% de los cafetales en Centroamérica han tenido pérdidas en sus cosechas durante el 2013, debido a una combinación entre

variaciones en el clima, la cual incluye modificación en los patrones de temperatura y precipitaciones y la antigüedad de las plantaciones.

Por otra parte, la escasez de lluvias es otro aspecto que daña los cultivos y afecta económicamente a los productores así lo reitera Televisora Nacional de Panamá (2015) citando a un productor costarricense de café: “Es muy duro mantenerse en la actividad, hemos tenido que aumentar las aplicaciones de fungicida de una a tres por año. Y si no hay lluvias, pagar altas facturas por riego artificial, al final casi se trabaja al costo” (párr. 5). Sin embargo, sobre estos efectos climáticos no se posee ningún control.

A pesar de la problemática del agro descrita, todavía se presentan cantones como el de Pérez Zeledón que se dedican al cultivo de la tierra y a la actividad ganadera, siendo éste uno de los que tiene mayor concentración de fincas agropecuarias con un total de 8.059 fincas para el 2014 según el Instituto Nacional de Estadística y Censo en el VI Censo Nacional Agropecuario 2014.

Pérez Zeledón, es un cantón con más de 84 años, donde la actividad agrícola ha estado muy presente en el desarrollo económico de cada uno de sus distritos y donde la mayoría son rurales, de modo que sus habitantes se dedican a las actividades agropecuarias, principalmente a la siembra de “caña de azúcar, café, tabaco, tiquizque, banano y mora, siendo las dos primeras sus productos más importantes.” (Municipalidad Pérez Zeledón, 2011, párr. 6). El café es el producto más tradicional, ya que, con éste el país sobresalió en épocas anteriores, siendo uno de los primeros productos que exportó.

La Figura 1, muestra como tan solo 4 distritos del cantón de Pérez Zeledón tienen presencia de población urbana, por otro lado, los 11 distritos tienen presencia parcial o completa de población rural. Dejando en evidencia que este cantón es mayoritariamente agropecuario, por tanto; Pérez Zeledón es uno de los cantones que se ha visto afectado por toda la problemática del agro que se ha vivido en Costa Rica, sin embargo; sigue manteniéndose con fuerte presencia de la actividad agrícola, a pesar de que el agro lleve una tendencia en decadencia y abandono creciente.

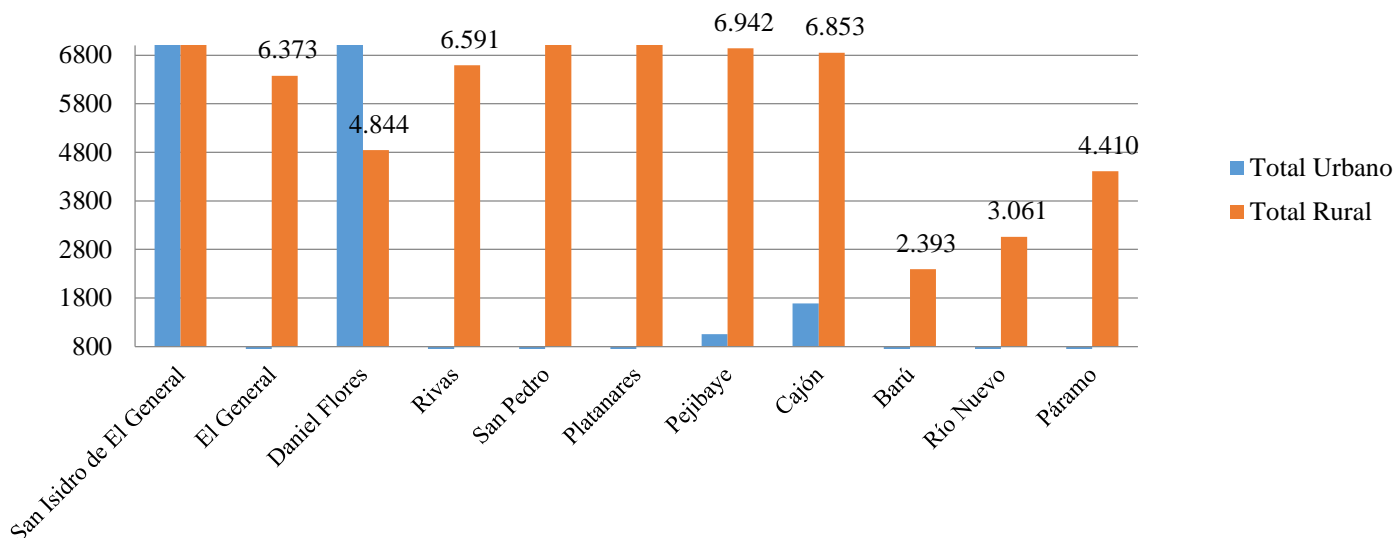


Figura 1. Población total por distrito, Pérez Zeledón 2011 según cifras absolutas. Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos. 2011.

También, los productores de frijol y maíz de Pérez Zeledón se han visto seriamente afectados debido a que los granos básicos son importados de otros países, perdiendo sus cosechas, sin embargo, al Gobierno no prestar atención a esta problemática, los productores decidieron realizar manifestaciones pacíficas para protestar ante esta situación, al respecto Arce (2013):

Ellos insisten que se deben cambiar los precios del producto. Piden que el precio sea de 35 mil colones para el quintal de frijoles, 15 mil colones el quintal de maíz que se convoque reforma a la Ley de Desabastecimiento, un proyecto presentado por el diputado Walter Céspedes. El quintal importado de China cuesta 7 mil colones y el de Nicaragua en 14 mil colones. (párr.6)

Es de esperar que los productores nacionales, no puedan competir ante esta situación. Por otro lado la población productora de café también se ha visto afectada por la reducción de precios de sus productos, además sumado a ello las plagas del roya en los últimos años ha sido un desafío para mantener sus producciones, así lo demuestra González (2013) “De las 93.000 hectáreas que se siembran en el país, el 67% (63.441 hectáreas), ha sido afectadas por la enfermedad de la roya [...] Los productores que resultaron más golpeados son los de las zonas de Pérez Zeledón y Coto Brus.” (párr. 1 y 8).

Además, los altos costos de producción, la falta de centros de acopio y de la tecnología necesaria para la producción y transformación de las distintas producciones ha contribuido a que los productos de la zona vayan perdiendo valor y competitividad y sean

reemplazados por importaciones e industrias grandes del país, dejando al sector agrícola de Pérez Zeledón sumergido en la pobreza, teniendo que vivir de las pocas ganancias que pueden obtener por sus productos.

Es por ello que se han desarrollado asociaciones como la Asociación de Productores en Pro del Medio Ambiente (APROMACAM), la cual se fundó en primera instancia como una organización con miras de ayudar al ambiente, sin embargo, a raíz de la problemática que se vive en la zona de Calle Mora, la asociación ha optado por enfrentar los retos sociales del desempleo y la problemática agraria con proyectos amigables con el ambiente. Así lo demuestra la misión de la asociación APROMACAM en la planificación estratégica 2013:

Somos una organización de productores y productoras agropecuarias, sin fines de lucro, asociados para suplir de alimentos, bienes y servicios a la población; mediante el desarrollo de proyectos y actividades agro productivas, que nos permitan salir adelante con la familia y la comunidad, mejorar la calidad de vida, lograr desarrollo integral sostenible y preservar el medio ambiente. (p.9)

APROMACAM fue constituida en el año 2010 como un esfuerzo por parte de la Asociación Pro Reactivación (ASOREACTIVACIÓN PZ), para promover la generación de empleo en el cantón. Actualmente, APROMACAM cuenta con 33 afiliados (as), los cuales son vecinos de la comunidad de Calle Mora, y cada uno de ellos se dedican al cultivo de la tierra, específicamente a la siembra de café, yuca, frijoles, banano, entre otros, así como también la crianza de ganado.

No obstante, la principal limitación que se presenta en esta comunidad es el desaprovechamiento del banano, ya que este es el producto que tiene mayor volumen de producción en esta zona, sin embargo, es al que menos utilización comercial se le da.

Algunas razones por las cuales se da este desaprovechamiento en la producción de banano son: en primer lugar, los habitantes de la zona de Calle Mora no cuentan con un lugar específico para llevar su producto a procesar y posteriormente comercializar, por lo cual se ven obligados a recurrir a intermediarios para vender su producto, ocasionando que los productores pierden gran margen de ganancia durante la venta de los mismos dando como resultado bajos ingresos que obstruyen el desarrollo de los agricultores.

Además de esta situación, la mayoría de sus habitantes se dedican al cultivo y cuidado de sus fincas, por lo cual no se da una preocupación por buscar iniciativas de inversión, lo que aunado a una falta de financiamiento y poco emprendedurismo conlleva a escasez de fuentes de trabajo que a la vez ocasiona desempleo y emigración de la población joven.

La desorganización comunal, por otra parte, es también señalada como una razón más por la cual se da un desaprovechamiento del banano, ya que cada uno de los agricultores de esta zona, se dedican a producir lo que ellos consideran es más rentable y esto es producto de pocas o nulas capacitaciones en materia emprendedora, la cual es resultado de una intervención mínima por parte de instituciones gubernamentales.

La falta de valor agregado al banano es otra causa precursora, ya que a pesar de contar con una alta producción no se obtienen los márgenes de utilidad esperados, debido a que se trabaja con una sola línea de producto, la cual es vender el banano a granel con ciertas especificaciones, lo que lleva a que en ocasiones se pierda producto por no cumplir con los requisitos y también ocasiona un desaprovechamiento de los demás componentes del banano como lo es la cáscara.

El exceso de requisitos para emprender proyectos agropecuarios es otro impedimento para aprovechar el banano, ya que; promover una idea de negocios especialmente en el área agroindustrial, como la que se busca con el proyecto, conlleva una serie de trámites y requisitos burocráticos, que además de ser bastantes lentos y difíciles de cumplir ayudan a desmotivar a los emprendedores, quienes no se atreven a empezar algún proyecto por el simple hecho de pensar el gran gasto que se generará en tiempo y dinero para que al final por algún motivo no se les dé el visto bueno para la implementación del mismo, complica formar un ambiente alentador para que surjan nuevos emprendedores en el sector.

Las anteriores son razones por las cuales no se aprovecha el fruto del banano en la zona de Calle Mora y que a la vez provocan problemas económicos, financieros y sociales en la comunidad como lo es el desempleo, descontento social y emigración. En la Figura 2 se presenta el árbol de problemas, el cual resume las causas y efectos de la problemática del desaprovechamiento del fruto del banano en la zona de Calle Mora.



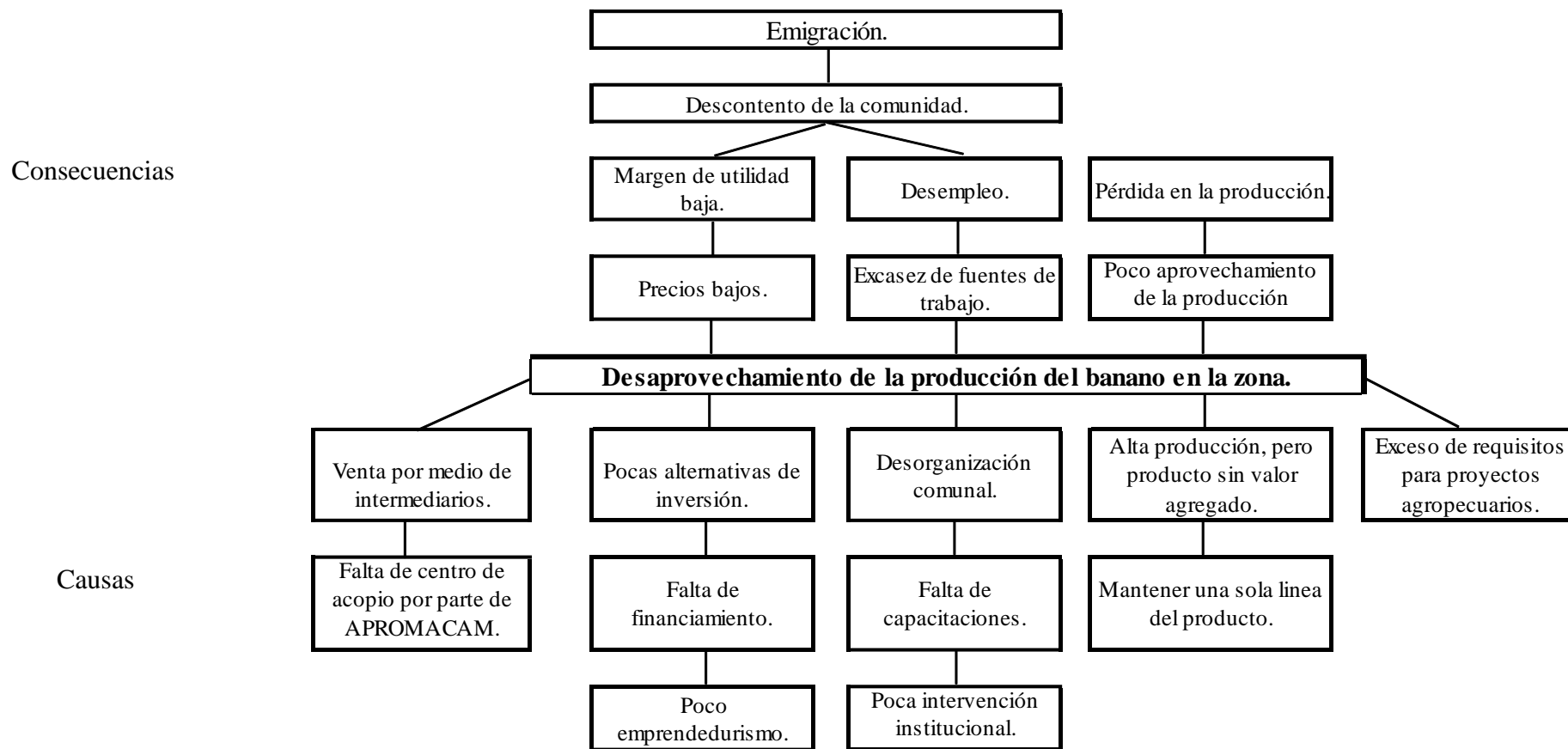


Figura 2. Árbol de problemas. Elaboración propia con entrevistas a los productores.

## **1.2 Formulación del problema**

Por toda la situación descrita anteriormente se debe establecer la formulación del problema científico, el cual representa el pilar para la investigación, debido a que todo el estudio se centrará en la solución del problema definido, por tanto, no se puede formular a la ligera, se debe ser cauteloso al establecer un problema científico, porque de este depende la mejora de la situación vivida por los socios de APROMACAM, para este caso el problema será:

¿Es factible establecer una fábrica procesadora y comercializadora de banano por parte de APROMACAM en el distrito Río Nuevo?

## **1.3 Sistematización del problema**

Además, de haber establecido el problema científico, es necesario formular preguntas para la contestación del mismo, estas interrogantes son variables que se deben ir contestando y estudiando durante todo el proceso de investigación con las que se logrará dar respuesta al problema científico al final de todo el estudio, por ello deben ser varias para abarcar todos los puntos relevantes que se deben cuestionar sobre el problema.

¿Existe mercado para subproductos del banano?

¿Qué maquinaria se requiere para iniciar con la producción y comercialización de subproductos del banano?

¿Dónde se ubicará la planta procesadora y comercializadora?

¿Qué procesos se requieren para la elaboración de los subproductos a base de banano?

¿Qué leyes regulan la formalización de la planta procesadora y comercializadora?

¿Cuál es el impacto ambiental de la implementación de la planta procesadora y comercializadora?

¿Cómo se distribuirá organizativamente la planta procesadora y comercializadora?

¿Cuáles fuentes de financiamiento existen en el mercado?

¿Será rentable la realización de una planta procesadora y comercializadora de banano en Río Nuevo?

#### **1.4 Justificación de la investigación**

Actualmente las condiciones de trabajo son limitadas y escasas; y para las zonas alejadas de los centros urbanos la situación se torna aún más difícil, por lo tanto, es importante la realización de proyectos los cuales beneficien a una población, siendo fuentes de ingresos y de empleo para productores y mano de obra en general, contribuyendo así al desarrollo económico del país.

El siguiente proyecto es de justificación práctica, ya que su aplicación ayudará a mejorar las condiciones de vida, laboral y económica de los productores agrícolas y sus familias ubicados en la comunidad de Calle Mora, del distrito de Río Nuevo en Pérez Zeledón. Esto por medio de la Asociación de Productores en Pro del Medio Ambiente (APROMACAM), quienes requieren de los estudios de factibilidad para determinar la viabilidad de establecer una planta procesadora y comercializadora de subproductos del banano; los cuales son identificados en el estudio de mercado.

Se pretende que, con la implementación y ejecución del mismo, se continúe con la producción del banano entre sus asociados, con el fin de darle un proceso de agro industrialización el cual proporcione los subproductos mayormente aceptados por las consumidoras y no centralicen su actividad únicamente en la venta del fruto como producto a granel, mejorando el concepto de la actividad agrícola sin la necesidad de omitir la producción o diversificar cultivos.

El propósito del siguiente proyecto, es darle el máximo aprovechamiento a la producción del banano; pues es el producto de mayor cosecha. Para lo cual se requiere de la elaboración de un estudio para determinar la viabilidad y factibilidad del proyecto.

Determinando que el principal objetivo es desarrollar un centro de Acopio, que sea una opción de inversión, principalmente para los productores socios de APROMACAM de Calle Mora, se lograría dejar de vender sus producciones a intermediarios, y por medio de la agro industrialización darles un valor agregado a los productos. Así mismo mejoraría los niveles de ingresos y emigración por parte de los habitantes, ya que la fabricación de

subproductos del banano generaría nuevas fuentes de empleo requeridas desde el cultivo del banano hasta la entrega del producto acabado, por lo tanto, los niveles de emigración serían menores, no obstante, el beneficio es para la comunidad, así como a la región Brunca por medio de las fuentes de empleo logrando contribuir al crecimiento económico del país.

Así mismo, con la instalación de la planta APROMACAM lograría una organización comunal, ya que se verían en la necesidad de buscar mano de obra, el mantener la materia prima requerida, maquinaria, el tener un proceso contable interno, que les permita identificar gastos, ingresos, y demás costos para conocer rendimiento de la planta. Por lo tanto, la implementación de un Centro de Acopio, permitirá además el trabajo con emprendedurismo, esto a medida que busquen nuevas líneas de producción que les permita mantener estabilidad en el mercado, así como estar pensando en nuevas estrategias para mantener motivados a los colaboradores y lograr una adecuada productividad.

Además, de acuerdo a los objetivos que se lograrían realizar con el centro de Acopio, se encuentran las capacitaciones por parte de instituciones a los trabajadores y comunidad, las cuales muestren nuevos métodos o mejoras en la producción, así como en los métodos y procesos de producción industrialización, los medios de comercialización, el tratamiento de residuos y demás formaciones que mejoren el conocimiento de la comunidad en general, contribuyendo al desarrollo y mejoramiento de toda la comunidad el cual se irá aumentando conforme aumente el proyecto.

Por lo tanto, al implementar la planta, como se muestra en la Figura 3 con respecto al árbol de objetivos, se pretende mejorar el margen de utilidad, esto mediante mayores ingresos, los cuales se deberán al aumento en precios de los nuevos productos y el valor agregado que aportará la línea de productos, aprovechando al máximo la producción en tiempo y costos, donde los principales beneficiados no solo serán los socios de APROMACAM que ven con el proyecto una luz para salir de la situación de estancamiento en la que se encuentran y poder hacerle frente a toda la situación de la problemática del agro costarricense.

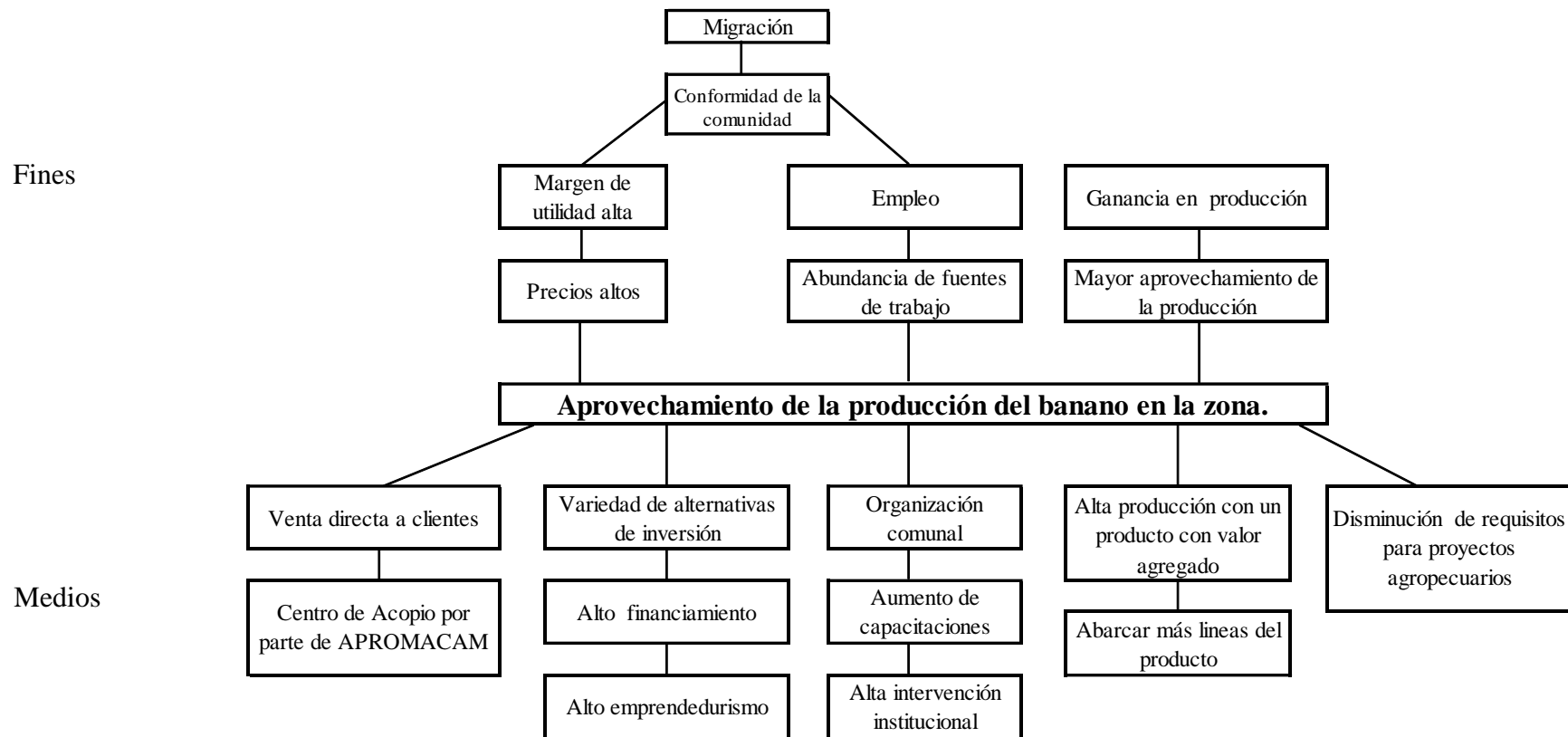


Figura 3. Árbol de objetivos. Elaboración propia basada en entrevistas a los socios de APROMCAM.

## **1.5 Objetivos**

Los objetivos son una guía para el investigador sobre los procesos y etapas para la realización del estudio, deben obedecer al problema científico y a la sistematización del problema, ya que son la representación de la sistematización del problema a metas a perseguir para el investigador, deben ser medibles y lógicos, para poder conseguir un resultado válido al final del estudio.

### **1.5.1 Objetivo general.**

Evaluar la factibilidad de la Agro industrialización y comercialización del cultivo del banano por parte de APROMACAM en el distrito de Río Nuevo.

### **1.5.2 Objetivos Específicos.**

- Analizar el mercado de Pérez Zeledón para determinar qué subproductos del banano presentan mayor demanda.
- Determinar los requerimientos técnicos necesarios para la Agro industrialización de los subproductos del banano.
- Describir los requisitos legales necesarios a cumplir para la Agro industria y comercialización de los subproductos del banano, así como la viabilidad ambiental del proyecto con respecto a los requerimientos de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA).
- Diseñar una estructura organizacional óptima para el proyecto de producción y comercialización de productos derivados del banano.
- Evaluar los componentes financieros inmersos para la puesta en marcha de un proyecto de Agro industrialización y comercialización de subproductos del banano.
- Determinar el impacto económico y social del proyecto de producción y comercialización de productos derivados del banano.

## **Capítulo II. Marco de referencia**

## 2. Marco Teórico

Al definir el problema de la investigación, se identifica las teorías existentes acerca de los proyectos. El presente marco teórico, proporciona los conceptos necesarios para el buen entendimiento del tema.

### 2.1 Proyecto

Un proyecto es un instrumento o herramienta, que busca dar solución a un problema o necesidad, esto mediante el seguimiento de un proceso, en el cual se debe recolectar y analizar la información, para obtener los resultados esperados. La definición de un proyecto según Rosales (2005) es:

Una tarea innovadora que engendra la decisión sobre el uso de recursos en un tiempo determinado con el fin de alcanzar unos objetivos específicos, dirigidos a solucionar problemas, mejorar una situación o satisfacer una necesidad y, de esta manera, contribuir al desarrollo de una institución, una empresa, una organización, una región o un país. (p.9)

En el caso del presente proyecto, para la instalación de una fábrica (Centro de Acopio) procesadora del banano, busca satisfacer una necesidad humana, por lo tanto ayudar a los agricultores de la asociación APROMACAM, del distrito de Río Nuevo en Pérez Zeledón, quienes se dedican al cultivo del banano, sin embargo para identificar si es viable el desarrollo y comercialización de subproductos del banano se debe desarrollar una serie de estudios que arrojen dichos resultados, para tomar una decisión.

#### 2.1.1 Tipos de proyectos según su inversión.

Existen varios tipos de proyectos, entre los cuales se puede identificar los proyectos de inversión privada y los de inversión social.

##### a) *Proyecto de inversión privada.*

Este tipo de proyectos, persiguen el lucro, por lo tanto, requieren de una demanda real de los bienes o servicios a desarrollar, para su posterior ejecución y operación. Según Córdoba (2011) “el fin del proyecto es lograr una rentabilidad económica financiera, de tal



modo que permita recuperar la inversión de capital puesta por la empresa o inversionistas diversos en la ejecución del proyecto.” (p.6). Por lo cual, para implementar un proyecto de inversión privada se requiere del aporte de capital por particulares o empresarios que buscan el rendimiento económico a partir de la actividad a efectuar, así como el respaldo de decisión de compra por parte de los sujetos a quienes se dijere; ya que se debe recuperar la inversión realizada.

Además, dentro de los proyectos de inversión privada se encuentra diferentes niveles según las necesidades de la empresa. Entre ellos, los proyectos de renovación, de expansión y reemplazo, entre otros. Como lo señala Gitman (2000) los proyectos de renovación se realizan cuando se requiere la reconstrucción, revisión general o actualización de los activos existentes; en cuanto a los proyectos de expansión, estos se ejecutan cuando se desea aumentar el nivel de operaciones, con el fin de generar mayores utilidades y los proyectos de reemplazo se emplean cuando existe la necesidad de adquirir o renovar los activos de la organización.

*b) Proyecto de inversión social.*

Este tipo de proyectos, son llevados a cabo con recursos gubernamentales, busca generar un impacto positivo en la sociedad, de modo que no requiere de una demanda para poder implementarlo, no es lucrativo, ya que no busca el reintegro de la inversión. Por lo tanto, e puede identificar que el objetivo de un proyecto de inversión social según Fernández, Mayagoitia y Quintero (2010) es:

El bien común y por lo tanto los costos monetarios en que incurre pueden ser superiores en volumen a la corriente de ingresos monetarios. Los beneficios sociales tanto tangibles como intangibles son el fin último de estos proyectos. Entre los proyectos del tipo de producción de intangibles están los educativos, de investigación, salud, vivienda, transporte, etc. (p.4)

Por lo tanto, se logra determinar que la decisión para realizarlo no depende de los consumidores o beneficiarios del proyecto, de modo que los recursos generados podrán cubrir parcial o totalmente la inversión realizada.

Por su parte, el proyecto de instalación de una planta procesadora del banano en el distrito de Río Nuevo, Pérez Zeledón se identifica como un proyecto de inversión privada, ya que busca generar utilidades, a través de la elaboración de subproductos de banano, con el fin de aprovechar al máximo las plantaciones, generando ingresos para los agricultores de APROMACAM, brindando productos de calidad, así mismo va a depender de la demanda, por lo tanto se busca posicionar los bienes para que la población esté dispuesta a consumirlos.

### **2.1.2 Características de los proyectos.**

Los proyectos poseen ciertas características que les definen, según Córdoba (2011): “Todo proyecto se define para un cierto horizonte de tiempo, en el cual se supone que se pueden alcanzar los objetivos deseados” (p.3). Es decir, éstos cumplen con un fin, por lo tanto, se conoce los objetivos que se persiguen, además son de elaboración gradual, se deben realizar por medio de tareas y actividades establecidas. Así mismo, poseen un carácter temporal, esto quiere decir que poseen un inicio y un final. El final se da, cuando se cumple con los objetivos, por decisión de los socios, o porque el proyecto se tornó inalcanzable. Igualmente requieren de recursos humanos, financieros y tecnológicos para su desarrollo.

### **2.1.3 Clasificación de los proyectos según su naturaleza.**

En la identificación de proyectos, se logran clasificar como dependientes, independientes y mutuamente excluyentes; como lo señala Castillo (2007):

Las inversiones dependientes son aquellas que para ser realizadas requieren otra inversión. Por ejemplo, el sistema de evaluación de residuos en una planta termoeléctrica que emplea carbón depende de que se haga la planta, mientras que esta última necesita de la evaluación de residuos para funcionar adecuadamente. [...] Las inversiones independientes son las que se pueden realizar sin depender ni afectar o ser afectadas por otros proyectos [...] Las inversiones mutuamente excluyentes, con su nombre lo indica corresponden a proyectos opcionales, donde aceptar uno impide que se haga el otro o lo hace innecesario. (p.p. 17-18)

Por lo tanto, el proyecto de APROMACAM, referente a la instalación de una planta procesadora de banano, se define como un proyecto dependiente, del cultivo de banano desarrollado por los socios, ya que es la materia prima necesaria para obtener los productos finales, para su comercialización.

## **2.2 Ciclo de vida de un proyecto**

Los proyectos como tales tienen distintas formas para ser ejecutados; sin embargo, la mayoría coinciden en una serie de fases básicas que son integradas en un ciclo. Este ciclo es conocido como ciclo de vida del proyecto; el cual para Córdoba (2011) corresponde a una serie de etapas que transforman una idea de negocios en un proyecto listo para operar. En cuanto a las etapas del ciclo se encuentran:

- Fase de pre inversión,
- Fase de promoción, negociación y financiamiento,
- Fase de ejecución o inversión,
- Fase de operación.

En relación con la primera fase, pre inversión, esta hace referencia a la determinación de la factibilidad y viabilidad de un proyecto mediante una serie de estudios. Es decir, es en esta etapa en particular cuando se identifica y evalúa el proyecto de acuerdo a puntos de vista del mercado, técnico, legal, organizacional, ambiental y financiero. En el caso de APROMACAM se requiere realizar la etapa de pre inversión con el objetivo de determinar si la producción y comercialización de subproductos a base de banano van a ser factibles y viables de acuerdo a los aspectos mencionados previamente.

En la fase de promoción, negociación y financiamiento, esta corresponde básicamente a la negociación de los recursos necesarios para realizar el proyecto. Así como también se incluye la promoción y divulgación del proyecto ante las autoridades y entidades vinculadas con el mismo, con el fin de obtener la aprobación y respaldo. El resultado de esta fase es la viabilidad legal y la aprobación del financiamiento (Rosales, 2005).

Con base en la etapa de ejecución o inversión se identifican acciones tendentes a elaborar físicamente el proyecto, es decir, es en esta fase donde se inicia con la

construcción, contratación, remodelación, compra de maquinaria o cualquier insumo o recurso que se requiera para poner en marcha el proyecto, el resultado de esta fase en el proyecto listo para operar.

La cuarta y última fase es la operación del proyecto, esta consiste básicamente en poner en marcha el proyecto y esperar que se logre satisfacer los objetivos o metas planeadas. Al respecto el Ministerio de Desarrollo Social indica: “En esta fase el proyecto adquiere su realización objetiva, es decir, que la unidad productiva instalada inicia la generación del producto, bien o servicio, para el cumplimiento del objetivo específico orientado a la solución del problema.” (p.20).

Las fases dos, tres y cuatro del ciclo de vida del proyecto no serán abordadas en el presente estudio, debido a que el objetivo es determinar la factibilidad de la construcción de una planta procesadora y comercializadora de subproductos del banano.

### **2.2.1 Evaluación y seguimiento de los proyectos.**

Cuando se inicia un proyecto, por lo general se deben ejecutar una serie de actividades, las cuales requieren supervisión interna y externa. El fin de esta supervisión es asegurarse que cada actividad realizada o en proceso se elabore de la manera óptima y aprovechando tiempo y reduciendo costos. Es por este motivo que algunos autores consideran este proceso de supervisión como evaluación de un proyecto y de acuerdo con Rosales (2005) la evaluación de un proyecto consiste en:

Realizar una comparación, de acuerdo a uno o varios patrones o normas previamente establecidas, entre los recursos que se estima pueden ser utilizados por el proyecto y los resultados esperados del mismo, con el propósito de determinar si se adecúa o no a los fines u objetivos perseguidos y permite la mejor asignación de los recursos disponibles. (p.58)

Sin embargo, la evaluación depende del tipo de proyecto de inversión, es decir si es un proyecto de origen social o un proyecto de origen privado. En cuanto al proyecto con inclinación social este hace referencia a los proyectos que tratan de resolver o solventar una necesidad a nivel de una sociedad. Mientras que los proyectos de origen privado

buscan obtener ganancias a partir de la producción de un producto o entrega de un servicio. Al respecto Fontaine (2008) indica:

La evaluación de proyectos consiste en comparar los costos con los beneficios que éstos generan, para así decidir sobre la conveniencia de llevarlos a cabo. La evaluación privada de proyectos supone que la riqueza (el dinero) constituye el único interés del inversionista privado; [...] La evaluación social de proyectos consiste en comparar los beneficios con los costos que dichos proyectos implican para el país; es decir, consiste en determinar el efecto que la ejecución del proyecto tendrá sobre el bienestar de la sociedad (bienestar social de la comunidad). (pp. 349-350)

En cuanto al proyecto de productos derivados del banano, este corresponde a un proyecto con una inclinación privada, la cual busca satisfacer el bienestar de sus asociados al mismo tiempo que intenta solventar la problemática que se vive en la zona de Calle Mora.

En lo concerniente a la evaluación de un proyecto privado, generalmente se requieren tres distintas evaluaciones durante su desarrollo, las cuales son: la evaluación ex ante, durante y ex post. Las cuales permiten corregir problemas o defectos en el momento de su ejecución y así evitan pérdidas o atrasos en el proyecto.

Como se menciona anteriormente, las evaluaciones son llevadas a cabo en diferentes etapas del ciclo de vida del proyecto, es decir, la evaluación ex ante se realiza entre la etapa de pre inversión y negociación, el ejecutarse entre estas etapas se asegura que los resultados de los estudios y análisis realizados sean verídicos y confiables. En cuanto a la evaluación durante, esta se lleva a cabo durante la etapa de ejecución o inversión, en la cual se está en proceso de construir o adquirir los recursos necesarios para poner en marcha el proyecto, lo cual lleva a la última evaluación ex post, la cual se realiza cuando el proyecto ya está en marcha y básicamente consiste en comparar los resultados del proyecto con los resultados planificados (Miranda, 2005).

## **2.3 Estudios requeridos para determinar la factibilidad de un proyecto de inversión**

El emprender un proyecto de inversión requiere realizar una serie de estudios que ayuden a determinar la factibilidad y viabilidad del mismo; por lo tanto, al ser el proyecto de construcción de una planta procesadora y comercializadora de subproductos de banano por parte de la asociación APROMACAM un proyecto de inversión es imprescindible efectuar los siguientes estudios:

### **2.3.1 Estudio de Mercado.**

Antes de abarcar el estudio de mercado como tal, es preciso conocer que es el mercado, para ello Prieto (2009) indica lo siguiente: “Se entiende como mercado, el área en la cual convergen las fuerzas de la demanda y la oferta para establecer un precio único y, comercialización, lo relativo al movimiento de bienes entre productos y usuarios” (p. 78).

Por lo cual, en lo concerniente al estudio de factibilidad de la construcción de una planta procesadora y comercializadora de subproductos del banano, es relevante conocer el mercado al cual va a ofrecer sus subproductos en términos de demanda, oferta, comercialización y promoción.

De tal modo, con el fin de obtener las respuestas a los aspectos previamente mencionados, es importante efectuar el estudio de mercado, ya que es el que brinda información pertinente para determinar aspectos valiosos en el desarrollo del proyecto, como lo son la determinación del precio, ajustes del producto a los gustos y preferencias de los clientes, y mecanismos de distribución y promoción. Así lo afirman Fernández et al. (2010):

El estudio de mercado no es más que un conjunto de técnicas útiles para obtener información acerca del medio ambiente del proyecto (demanda y oferta). En sí, consiste en estimar la cantidad de producto que es posible vender, las especificaciones que este debe exhibir y el precio que los consumidores potenciales están dispuestos a pagar. (p.15)

En relación al estudio de factibilidad de la construcción de la planta procesadora y comercializadora es posible indicar que a través del estudio de mercado va a ser posible

identificar cuál o cuáles subproductos del banano tienen más aceptación por parte de los ciudadanos del distrito de San Isidro de El General, en términos de gustos y preferencias. Así como también, se podrá determinar si existe una posible competencia que pueda limitar el campo de acción de APROMACAM, además de ello se conocerá la mejor ruta para distribuir los subproductos del banano en la zona, y de igual manera se podrá determinar con mayor certeza cuáles aspectos de mercadeo son los más idóneos para la comercialización de los mismos.

#### ***2.3.1.1 Elementos que componen el estudio de mercado.***

El desarrollo del estudio de mercado involucra atender aspectos como la identificación del bien o servicio, análisis del sector, la demanda, la oferta y el plan de mercadotecnia. Con una clara y precisa definición de estos componentes es posible determinar si el proyecto tiene oportunidades de desarrollo y crecimiento en el mercado.

Seguidamente se presentan los elementos que componen el estudio:

##### *a) Identificación del bien o servicio.*

Corresponde a una clara presentación del producto o servicio en términos de descripción de características y especificaciones del mismo, definición de los usos que tiene, definición del usuario, presentación y diseño, descripción de productos sustitutos y complementarios. Todos estos aspectos hacen que el bien o servicio ofrecido tenga una mejor presentación en el mercado y por ende logre captar la atención del mercado meta.

##### *b) Análisis del sector.*

El sector, es otro aspecto a considerar en el desarrollo del estudio del mercado y es definido por la Real Academia Española (2015) como: “un conjunto de empresas o negocios que se engloban en un área diferenciada dentro de la actividad económica y productiva” (párr.4).

Por lo cual, es posible indicar que el análisis del sector en sí comprende un estudio de las empresas con líneas de producción similares en un área en específica, donde se analiza el sector con base en tendencias, proveedores, clientes y porcentajes de participación del mercado. En cuanto al estudio de factibilidad de la planta procesadora y

comercializadora de subproductos del banano, es necesario indagar en el sector agroindustrial en la zona de Pérez Zeledón con el objetivo de conocer los posibles competidores, proveedores y clientes.

*c) Demanda.*

Uno de los aspectos más importantes del estudio de mercado es el reconocimiento de la demanda, la cual es la cantidad de bienes y servicios que los compradores están dispuestos adquirir durante un periodo y a un precio determinado, con el fin de satisfacer una necesidad específica (Jaén, Carretero, Amate y Piedra, 2013).

La importancia del reconocimiento de la demanda en la formulación de un proyecto de inversión es que permite definir aspectos cruciales para el desarrollo del mismo como lo son la determinación de la capacidad instalada apropiada para el negocio, la localización del mismo, la estructura organizacional y las necesidades financieras.

Así mismo, la identificación de la demanda involucra diferenciar entre demanda de la empresa y demanda del mercado, las cuales, a pesar de tener similares necesidades, presentan diferentes magnitudes de producción. Es decir, el mercado por su naturaleza es mucho más amplio y requiere grandes cantidades de productos o servicios en un determinado periodo y bajo ciertas circunstancias, mientras que la demanda de la empresa busca satisfacer necesidades acordes con los recursos y la capacidad que posee (Murcia, Díaz y Medellín. 2009).

Además, la identificación de la demanda también puede realizarse mediante análisis históricos, tendencias y datos de empresas, con el objetivo de generar pronósticos o proyecciones de las demandas futuras, como lo señala Miranda (2005): “El objetivo del análisis histórico de la demanda es tener una idea aproximada de su evolución, con el fin de tener algún elemento de juicio serio para pronosticar su comportamiento futuro con algún grado de certidumbre” (p.91).

De tal manera, para la estimación de la demanda del proyecto en estudio, es necesario considerar los aspectos del mercado en términos de identificar en primera instancia la disposición de compra de los subproductos del banano; también analizar la demanda histórica del banano y productos similares en la zona de San Isidro de El General,



con el fin de proyectar los niveles de demanda que se podrían lograr acordes con la capacidad de la futura planta procesadora y comercializadora de la asociación APROMACAM.

*d) Oferta.*

La oferta es la contraposición de la demanda, es decir, es la cantidad de bienes y servicios que un cierto número de oferentes proveen al mercado a un precio y un determinado periodo. Para su análisis se requiere revisar datos históricos y presentes del bien o servicio que se pretende ofrecer al mercado. Así como realizar proyecciones a partir de las tendencias y factores encontrados.

En cuanto al estudio de factibilidad de la planta procesadora, el conocer e investigar acerca de posibles competidores, sus tendencias y formas de desenvolverse en el mercado, va a ser de gran ayuda para la definición de parámetros o estrategias para incursionar en el mercado.

*e) Plan de mercadotecnia.*

El plan de mercadotecnia básicamente es el establecimiento de estrategias para colocar y posicionar el producto o servicio en el mercado meta. Este plan se compone de una mezcla de los principales elementos del mercadeo, los cuales son: producto, precio, plaza y promoción.

▪ *Producto.*

Es el principal elemento que una empresa tiene y es el que ofrece al mercado con el fin de satisfacer una necesidad o un problema. Al respecto Kotler y Armstrong (2012) definen producto como: “la combinación de bienes y servicios que una compañía ofrece al mercado meta” (p.51).

▪ *Precio.*

El precio corresponde a la cantidad de dinero que los clientes dan a cambio de recibir un bien o un servicio. Por otra parte, la fijación del precio depende de variables como lo es la demanda y la oferta, así como de los costos de producción y de la clase de

producto o servicio que se pretenda ofrecer. Así lo indica Flores (2006): “Las empresas fijarán precios para sus bienes y/o servicios, teniendo en cuenta cuanto le cuesta elaborarlo, cual es el comportamiento de la demanda y del mercado.” (p. 44).

- *Plaza.*

Es otra estrategia de mercadeo que consiste en los medios de distribución y canales adecuados para la entrega de los productos al cliente meta. Para una correcta distribución es necesario considerar aspectos como la localización del mercado meta, el tipo de producto y sus características y las capacidades y recursos de la empresa.

En cuanto a la investigación de la planta de procesamiento, es preciso estudiar la localización de los clientes meta y de los recursos de la asociación para poder crear una red de distribución acorde con las necesidades del mercado y los recursos de la empresa.

- *Promoción.*

Corresponde a la acción de dar a conocer el producto o servicio de una empresa, mediante una serie de herramientas o técnicas de mercadeo que capten la atención del cliente meta. De acuerdo con Santesmases (2012):

La promoción de un producto es el conjunto de actividades que trata de comunicar los beneficios que reporta el producto y de persuadir al mercado objetivo de que lo compre a quien lo ofrece. Es una combinación de las siguientes actividades:

- Venta personal.
- Publicidad.
- Propaganda.
- Relaciones públicas.
- Promociones de ventas.
- Marketing directo. (p.100)

### **2.3.2 El Estudio Técnico.**

El estudio técnico es la segunda etapa para la determinación de la factibilidad de un proyecto de inversión, este consiste en la búsqueda y valoración de equipos y maquinaria

necesarias para la producción, así como la consideración de la localización de las instalaciones, el tamaño y la capacidad que deban tener acorde con la demanda esperada, y de igual manera la búsqueda de fuentes de materia prima requerida para la elaboración del producto. La importancia de este estudio se basa en una cuantificación económica de las variables técnicas del proyecto, que permitan una valoración próxima de los recursos necesarios para el proyecto.

### ***2.3.2.1 Elementos del estudio técnico.***

Para el desarrollo del estudio técnico se requieren analizar variables como las siguientes:

#### *a) Localización del proyecto.*

El lugar donde se vaya a ubicar el proyecto o la planta de funcionamiento es un punto estratégico dentro de la planeación de un proyecto, ya que se deben considerar aspectos como la cercanía a las materias primas, facilidad para distribuir el producto, la facilidad para encontrar mano de obra, el clima si se trata de bienes de consumo que deben ser cosechados entre otros aspectos. Por lo tanto, para aclarar la localización del proyecto Flores (2006) indica lo siguiente:

Para localizar un plan de negocio, es preciso tener en cuenta dos variables muy importantes: localizarlo cerca donde se encuentran las materias primas e insumos o en donde están sus consumidores finales. La toma de la decisión de ubicación, se concentrará al analizar detenidamente las variables de costos de transportes de insumos o de productos, la disponibilidad del recurso humano, de vías y medios de comunicación y de normas legales favorables. (p.49)

Para efectos del presente proyecto, se va a tomar en cuenta que la planta sea instalada cerca de los proveedores de la materia prima, ya que al ser un proyecto realizado por APROMACAM el interés es que la planta esté cerca de los integrantes de la asociación quienes al mismo tiempo serán los proveedores de materia prima, ahorrándose tiempo en entregas del banano que requerirá para procesar, así como; en tiempo para los mismos trabajadores de la planta.

*b) Tamaño/dimensión de la planta.*

Para la determinación del tamaño de la planta se requieren considerar aspectos como la capacidad de un producto durante la vida del proyecto, así como también determinación de la unidad de medida y la cantidad a producir por día y el monto de asignación para el proyecto.

*c) Maquinaria y equipo.*

En relación a la maquinaria y equipo, esta hace referencia a las máquinas y equipos necesarios para la producción y elaboración del producto; sin embargo, antes de su adquisición es necesario conocer la capacidad de producción que el proyecto espera tener.

*d) Materia prima.*

En cuanto a materia prima, es importante recalcar la disponibilidad de materia prima durante la vida del proyecto y que esta posea un precio competitivo que permita a la empresa el crecimiento y desarrollo.

*e) Instalación, capacidad y funcionamiento de la planta.*

Para determinar este punto, es necesario haber realizado el estudio de mercado, el cual es el que brinda la información del porcentaje de clientes meta que se podrán atender. Con la información del mercado, es posible proyectar los niveles de demanda, lo que significa conocer la capacidad requerida diariamente.

Cada uno de los aspectos mencionados anteriormente es relevante para el proyecto en estudio, ya que proveen las variables tecnológicas básicas para la ejecución y elaboración de un proyecto como lo es la planta de producción y comercialización de subproductos del banano.

### **2.3.3 Estudio legal.**

Por lo general la realización de un proyecto, trae consigo el requerimiento de ciertos requisitos legales, es así como, el estudio legal analiza las normativas y regulaciones existentes con relación a la naturaleza del proyecto, este estudio es

fundamental para determinar la factibilidad del proyecto, debido a que aunque el proyecto sea exitoso, puede haber alguna ley que impida la ejecución del mismo, ocasionando que se pierda toda la inversión realizada si no se tomó en cuenta la normativa legal antes de la ejecución del proyecto.

Además, el cumplimiento legal para el proyecto al requerir el cumplimiento de requisitos conlleva el desembolso de efectivo para esos trámites, por ello se deben estimar, también los costos de tramitaciones y documentos, para evidenciar los costos reales de inversión necesarios para la ejecución del proyecto.

#### ***2.3.3.1 Elementos a considerar en el estudio legal.***

Como se mencionó anteriormente este estudio determina qué requisitos legales se deberán cumplir para la ejecución del proyecto y para ello se debe analizar los siguientes aspectos:

##### *a) Formas societarias.*

En Costa Rica se pueden establecer distintos tipos de sociedades, por lo que se debe decidir qué tipo de sociedad se creará para conocer los requisitos que se deberán presentar ante el Registro Nacional para la inscripción de la misma. También se puede optar por la opción de trabajarse como persona física y no como jurídica.

##### *b) La utilización de marcas y logos.*

Juega un papel muy importante para el posicionamiento de productos, no obstante si se desea la creación de alguna marca y logo estas también deben inscribirse ante el Registro Nacional de la Propiedad, para su patentación.

##### *c) Afectación tributaria.*

Se debe considerar la afectación tributaria que presentará el proyecto según su naturaleza; es necesario conocer qué tipo de impuestos le corresponderá cancelar ante Tributación como contribuyente.

Además de lo anterior se evalúa las distintas licencias que dan otras instituciones, como los permisos de construcción y patentes mediante la Municipalidad Local, los certificados de salud por medio del Ministerio de Salud, Pólizas y seguros extendidas por el Instituto Nacional de Seguros, seguros sociales por parte de la Caja Costarricense Seguro Social, los cuales son indispensables en su cumplimiento para la ejecución y operación del proyecto.

### **2.3.4 Estudio Administrativo.**

Es necesario definir cuál será la estructura administrativa del proyecto una vez que esté operando, se incluye este estudio en la etapa de factibilidad del proyecto; ya, que es un medio de asegurar la eficiencia del proyecto cuando este esté funcionando, se da en él una visión general de como deberá funcionar la parte administrativa.

#### ***2.3.4.1 Elementos del estudio administrativo.***

El estudio administrativo contempla los elementos y aspectos relacionados con la parte administrativa del proyecto, hace alusión a la adecuada administración del personal para que el proyecto cumpla con su fin, así lo comenta Meza (2013).

Este estudio tiene como propósito definir la forma de organización que requiere la unidad empresarial, con base en sus necesidades funcionales y presupuestales. Comprende del análisis del marco jurídico en el cual va a funcionar la empresa, la determinación de la estructura organizacional más adecuada a las características y necesidades del proyecto y la descripción de procedimientos y reglamentos que regularan las actividades durante el periodo de regulación. (p.28)

#### ***a) Estructura organizacional.***

Es frecuentemente representada por medio de organigramas, por su facilidad en mostrar la información concisa y relevante, de una forma sencilla. Los organigramas son como una fotografía de la estructura de la empresa, en los cuales se establecen los distintos departamentos y las relaciones jerárquicas de la organización. Existen varios tipos, no obstante, los más comunes son los verticales u horizontales, al respecto Lavine y Wackman (1992) argumentan:

En la estructura vertical hay múltiples niveles de gestión, mientras que las empresas estructurales de forma horizontal tienen pocos niveles. (...). Las empresas informativas verticales tienen relativamente pocos empleados que dependen de un ejecutivo (normalmente, entre cuatro y seis). Las empresas horizontales en cambio, presentan un número mayor. (p.177)

El organigrama horizontal está enfocado más en las funciones por procesos, mientras que el vertical se basa en funciones por departamentos y son los más tradicionales.

*b) Definición y análisis de puestos.*

Aparte de realizar el organigrama se deben definir los puestos y las responsabilidades de cada uno, con el fin de evitar la repetición de tareas o confusión de los empleados para entender hasta qué punto llegan sus funciones y responsabilidades.

Para definir correctamente los puestos, primero es necesario realizar un análisis de los mismos, el cual determina las especificaciones y la descripción de los puestos, como lo afirma Dessler (2001) el “análisis de puestos es el procedimiento para determinar las obligaciones correspondientes a éstos y las características de las personas que se contratarán para ocuparlos.” (p.84). Por otro lado, la definición y análisis de puestos es de gran utilidad para los procesos de contratación, capacitación y la evaluación del desempeño del personal.

*c) Gestión de recurso.*

Es importante tener claro, que el personal es el corazón del proyecto si éste no labora bien, el proyecto no podrá alcanzar los objetivos para el cual fue creado, por ello es imprescindible dedicar tiempo en analizar el clima organizacional de los colaboradores, y ver en qué puntos se puede mejorar, logrando así que se trabaje en función del cumplimiento de objetivos del proyecto.

### **2.3.5 Estudio de impacto ambiental.**

Dependiendo de las necesidades del proyecto, podría generar un impacto ambiental, el cual debe estudiarse y conocerse con antelación a la ejecución del mismo y de esta

forma determinar la factibilidad ambiental que tendrá el proyecto. Según la Secretaria Técnica Nacional Ambiental (s.f.). “El proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es un procedimiento administrativo científico-técnico que permite identificar y predecir cuales efectos ejercerá sobre el ambiente, una actividad, obra o proyecto, cuantificándolos y ponderándolos para conducir a la toma de decisiones.” (párr.1).

Por tanto, este estudio es determinante, ya que si se obvia no solo se podría perder todo el proyecto una vez ejecutado, sino, también se podrían generar multas, provocando grandes pérdidas monetarias y ambientales, por ende, es mejor prevenir cumpliendo con la evaluación ambiental previa realizada por la Secretaría Técnica Nacional Ambiental.

### **2.3.6 Estudio financiero.**

El estudio financiero, es idóneo realizarlo al final de todos los estudios de factibilidad; debido a que éste resume todos los aspectos monetarios, inmersos en los estudios anteriores para analizarlos y proyectarlos en términos financieros.

El fin del estudio financiero es determinar acertadamente si el proyecto es viable o no de realizar, por ello no es solo importante realizar este estudio, sino además que el resto de estudios estén bien elaborados, porque si no perjudicarán distorsionando la información que presentará estudio financiero.

#### ***2.3.6.1 Elementos del estudio financiero.***

El estudio financiero además de resumir la información representada en el resto de estudio, genera nueva información, la cual será útil para determinar la factibilidad del proyecto, para poder realizar el estudio financiero se deben tomar en cuenta los siguientes elementos

##### ***a) Presupuesto de inversión.***

Este muestra el monto necesario a desembolsar para la ejecución del proyecto, integra los cálculos de activos y el capital de trabajo requeridos. Lo afirma así Sapag, N. y Sapag R. (2008) “Las inversiones efectuadas antes de la puesta en marcha del proyecto se pueden agrupar en tres tipos: activos fijos, activos intangibles y capital de trabajo.”(p.262).



*b) Capital de trabajo.*

Se refiere al activo y pasivo circulante necesario para el funcionamiento del proyecto en un determinado periodo, el capital de trabajo está compuesto por; el inventario, cuentas por cobrar, caja y banco y cuentas por pagar a proveedores, acreedores y sueldos y salarios.

*c) Depreciación y amortizaciones.*

Las depreciaciones estiman el valor que van perdiendo los activos a través del tiempo, y así conocer su valor real y de desecho, las amortizaciones vienen a compensar un poco la pérdida de valor de los activos ya que, son las reservas que se van realizando para que al final de la vida útil del activo se cuente con gran parte del dinero para sustituirlo por uno nuevo.

*d) Presupuesto de costos y gastos.*

Es necesario proyectar los costos y gastos en que se incurrirán para el funcionamiento normal del proyecto, así como para su ejecución estos se clasifican en administrativos, de producción y de ventas.

*e) Presupuesto de ingresos.*

Presupuestar mensualmente la estimación de ingresos que se generaran por las ventas, es importante no inflar este dato, ya que perjudicaría la estimación del margen de utilidades a la hora de cubrir los gastos de producción y generales.

*f) Fuentes de financiamiento.*

Si los socios no pueden aportar la totalidad de la inversión inicial tienen la opción de acudir al financiamiento externo, para lo cual, se hace un análisis de las instituciones e inversionistas que estarían dispuestos a aportar el financiamiento necesario para la inversión inicial del proyecto, entre esas instituciones están; bancos, cooperativas, instituciones del Estado e inversionistas privados. Es importante tomar en cuenta la tasa de interés y el número de años en que se tendrá el financiamiento de cada opción posible que se pueda presentar para poder decidir cuál entidad da la mejor opción para el apalancamiento requerido en la iniciación del proyecto.

*g) Flujo de efectivo del proyecto.*

Muestra el flujo de las entradas y salidas de efectivo del proyecto, durante su vida útil, para determinar la capacidad que tendrá el proyecto de cumplir con sus obligaciones de deuda y generar flujos de efectivo positivos.

***2.3.6.2 Evaluación económica del proyecto.***

Siempre que se desea realizar un proyecto es necesario hacer una evaluación exhaustiva que respalde si será o no rentable el proyecto, si es mejor invertir en el o buscar otras fuentes de inversión, por ello la evaluación económica es tanto de interés del inversionista como del acreedor que debe asegurar que su dinero será regresado y además con intereses. Para ello se puede apoyar en los siguientes elementos:

*a) Valor actual neto (VAN).*

Este método para evaluar inversiones consiste en traer a valor presente todos los flujos futuros, al respecto Jiménez, Espinoza y Fonseca (2007) agregan:

El valor actual Neto consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los flujos de beneficio y el valor también actualizado de las inversiones y otros egresos de efectivo. La tasa que se utiliza para descontar los flujos es el rendimiento mínimo aceptable de la empresa, por debajo de la cual los proyectos no deben ser aceptados. (p.81)

*b) Tasa interna de retorno (TIR).*

Convierte en cero el valor actual neto del proyecto, entre mayor es la tasa interna de retorno más rentable será el proyecto. También se puede decir que el TIR es la tasa de interés máxima que se puede pagar donde no se generan pérdidas ni tampoco ganancias, al respecto Fernández (2007) señala, “la TIR de un proyecto de inversión es la tasa de descuentos ( $r$ ), que hace que el valor actual de los flujos de beneficio (positivos) sea igual al valor actual de los flujos de inversión negativos.” (p. 132).

c) *Índice de deseabilidad.*

Presenta el rendimiento de los recursos invertidos en el proyecto al respecto Jiménez, Espinoza y Fonseca (2007) consideran “es la relación que resulta de dividir los flujos positivos descontados del año cero entre los flujos negativos descontados del año cero siendo estos últimos por lo general la inversión inicial.” (p.83).

**2.3.6.3 Evaluación contable del proyecto.**

El proyecto de inversión debe evaluarse además contablemente en el cual se estimará

a) *Balance general.*

Muestra la estructura financiera del proyecto, presentando lo que se posee en forma de activos, así como su financiamiento u obligaciones en forma de pasivos y además del capital de la misma en el patrimonio, se debe proyectar anualmente para determinar los cambios en la estructura del proyecto durante los años de vida del mismo.

b) *Estado de resultados.*

Este es un resultado de la administración o gestión del balance general, por tanto, al proyectarse el balance general año a año también se puede estimar el estado de resultados correspondiente a cada periodo o año, donde se evidencia sí el proyecto genera utilidades suficientes, después de cubrir los costos de producción, así como los administrativos y los de ventas.

En este estado se debe tomar en cuenta la tasa de interés de apalancamiento, así como el impuesto de renta a pagar. Por lo general los proyectos de inversión en los primeros años no generan utilidades, debido a que todavía no han recuperado la inversión inicial.

c) *Razones financieras.*

Los datos del balance general y el estado de resultados por si solos solo son datos, para poder analizarlos y tomar decisiones se utilizan las razones financieras, para un

proyecto de inversión no es necesario determinar todas las razones financieras, se pueden utilizar las más importantes, entre las cuales se pueden clasificar:

*d) Razones de liquidez.*

Según Fred (2003) “Las razones de liquidez miden la capacidad de una empresa para cumplir las obligaciones que se aproximan a su vencimiento a corto plazo.” (p.140). Estas muestran si las ventas generan las suficientes ganancias para el funcionamiento normal de la empresa.

*e) Razones de apalancamiento.*

Presentan el porcentaje en que la empresa o el proyecto se financió por medio de deuda, es decir muestra el porcentaje en que los activos son financiados por acreedores o inversionistas externos.

*f) Razones de actividad.*

Según Fred (2003) “Las razones de actividad miden el grado eficiencia de la empresa en la generación de recursos.” (p.140). es decir, evalúa la administración financiera de la empresa o proyecto.

*g) Razones de rentabilidad.*

Determinan cual ha sido la rentabilidad generada en relación con los recursos invertidos, se pueden hacer con referencia a las ventas o a los activos al respecto Hax y Majlut (2007) afirman: Las razones de rentabilidad miden la capacidad de la empresa de generar beneficios (p.147).

*h) Punto de equilibrio.*

Se refiere al mínimo de unidades que se deben vender con las cuales se podrá cubrir el capital de trabajo necesario para el funcionamiento del proyecto; sin embargo, en este punto la utilidad o ganancia es cero como lo menciona K, Arturo (s.f.) “El punto de equilibrio, en términos de contabilidad de costos, es aquel punto de actividad (volumen de

ventas) en donde los ingresos son iguales a los costos, es decir, es el punto de actividad en donde no existe utilidad ni pérdida.” (párr.1).

#### ***2.3.6.4 Análisis de sensibilidad.***

Toda inversión siempre tendrá presente algún grado de riesgo, por ello es necesario tanto para el inversionista como para el acreedor conocer cuál será el tipo de riesgo en que se ve envuelto con tal inversión. Para ello se pueden apoyar de un análisis de sensibilidad el cual visualiza las ventajas y desventajas económicas de un proyecto.

Al respecto Morales y Morales (2009) argumentan que: “El Análisis de sensibilidad mide la variación que se produce en el rendimiento del resultado del proyecto de inversión (principalmente el VPN), como consecuencia de la modificación de alguna de las variables que determinan la rentabilidad o los beneficios, considerando que las demás variables no cambian.” (p.231).

El análisis de sensibilidad es de primordial en la etapa de factibilidad de un proyecto de inversión, porque es una herramienta valiosa que provee información relevante a cerca de distintos escenarios que podrían ocurrir en la etapa de operación del mismo y como en un proyecto de inversión por lo general se deben desembolsar cantidades de dinero significantes, es necesario despejar de toda forma posible la incertidumbre de los posibles riesgos.

Para la realización del análisis de sensibilidad se deben proyectar los distintos escenarios que podrían ocurrir con la operación del proyecto de inversión, considerando las distintas variables que podrían cambiar y modificar la información financiera, éstos serán solo valores estimados, dejando un grado de error entre la proyección de los escenarios; ya que, predecir con certeza el futuro es incierto,

Se recomienda la proyección de escenarios de la siguiente manera; primero un escenario pesimista; donde se muestre el peor horizonte que podría ocurrir con el proyecto, luego, un escenario probable, el cual es resultado del estudio financiero que se proyectó sin modificaciones, siendo la situación más probable que suceda, según los datos recogidos de la demanda actual que tendría la producción y por último un escenario

optimista, el cual refleja un horizonte atractivo para el inversionista y los acreedores, siendo el panorama más deseable que sucediera si se pusiera en marcha el proyecto.

## 2.4 Marco Espacial

Seguidamente se presentan datos de interés económico y social del cantón de Pérez Zeledón y de la zona de Río Nuevo, las cuales corresponden a las áreas geográficas donde se encuentra localizada la asociación APROMACAM.

### 2.4.1 Generalidades económicas y sociales del cantón de Pérez Zeledón.

Pérez Zeledón es el catón número19 de la provincia de San José, fue fundado en el año 1931 y se encuentra ubicado en la zona sur del país, específicamente en el valle del General-Coto. Cuenta con una extensión territorial de 1905.51 kilómetros, la cual representa un 38.42 % del territorio de la provincia San José y a su vez un 3.33% del Territorio Nacional (Municipalidad de Pérez Zeledón, 2013).

Dentro de los límites de este cantón se encuentran zonas protegidas como lo son el parque nacional Chirripó y el parque nacional La Amistad. En cuanto a la subdivisión política, este cantón se encuentra dividido en 11 distritos los cuales se pueden observar en la Figura 4.

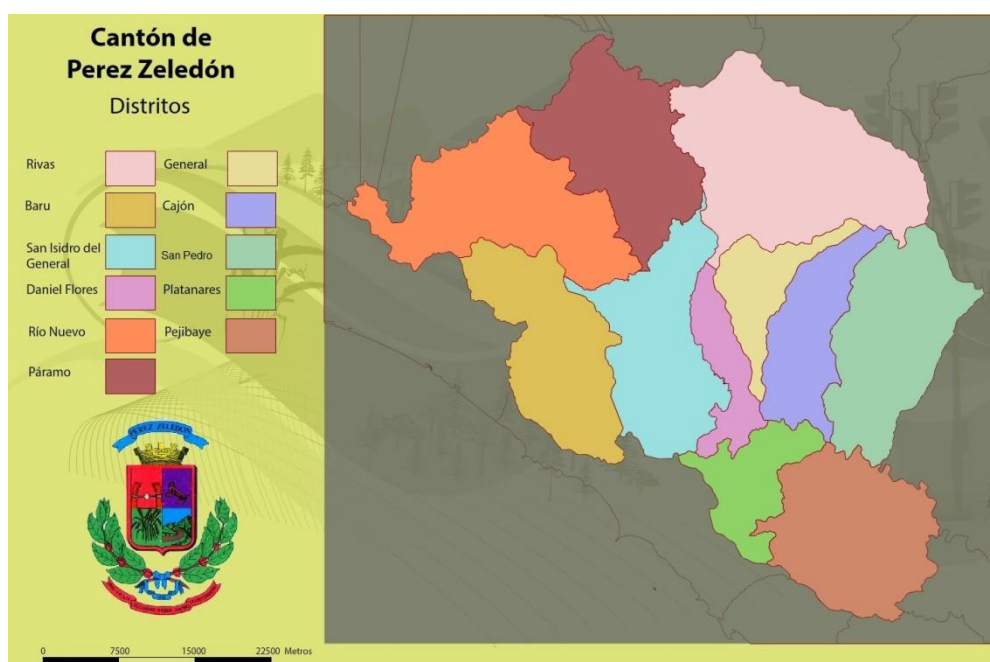


Figura 4. Mapa del Cantón de Pérez Zeledón, según distritos. Tomado de Mapas de Costa Rica.

Con respecto a la población, Pérez Zeledón se caracteriza por ser uno de los cantones más poblados, así se evidencia en el censo 2011 realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), el cual indica que la población para ese año ascendía a 134.534 personas. Además, este mismo censo indica que la población de este cantón se encuentra distribuida en su mayoría en la zona rural como se puede observar en la Tabla 1:

Tabla 1. *Distribución urbana y rural según distritos de Pérez Zeledón, 2011. (Cifras absolutas y porcentuales).*

Distrito	Total	Urbano		Rural	
		Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo
San Isidro de El General	15.019	11.196	74,5%	3.823	25,5%
El General	2.058	-	-	2.058	100%
Daniel Flores	10.433	8.967	85,9%	1.466	14,1%
Rivas	2.352	-	-	2.352	100%
San Pedro	3.234	-	-	3.234	100%
Platanares	2.392	-	-	2.392	100%
Pejibaye	2.718	371	13,6%	2.347	86,4%
Cajón	2.881	503	17,5%	2.378	82,5%
Barú	1.075	-	-	1.075	100%
Río Nuevo	1.028	-	-	1.028	100%
Páramo	1.505	-	-	1.505	100%
<b>Total</b>	<b>44.695</b>	<b>21.037</b>		<b>23.658</b>	

Nota: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo. 2011

Por otra parte, el cantón de Pérez Zeledón a pesar de tener una población numerosa y con una densidad de recursos naturales, es considerado uno de los cantones más pobres del territorio nacional así lo confirma La Voz Liberacionista (2013):

Pérez Zeledón es uno de los cantones que posee uno de los mayores potenciales de desarrollo. Su riqueza es variada y multisectorial, aunada a la riqueza enorme que posee la Región Brunca. Pero, paradójicamente, es un cantón cada vez más pobre dentro de una región también cada vez más pobre. (párr.21)

Por tanto, en relación a los porcentajes de la población económicamente activa del cantón, para el año 2011 según el INEC demostró que los distritos de Páramo, Río Nuevo y Barú son los que tienen menos población laborando como se puede ver en el Tabla 2. Por otra parte, los cantones de San Isidro y Daniel Flores son los que presentan mayor cantidad de mano de obra activa.

Tabla 2. *Cantón de Pérez Zeledón: Distribución de la población económicamente activa según distritos para el 2011 (Cifras absolutas y porcentuales).*

Distrito	Ocupados	
	Absoluto	Relativo
San Isidro De El General	16.666	36,5%
Daniel Flores	11.691	25,6%
San Pedro	2.586	5,7%
Pejibaye	2.523	5,5%
Cajón	2.373	5,2%
Platanares	2.261	4,9%
Rivas	2.254	4,9%
El General	2.040	4,5%
Páramo	1.497	3,3%
Río Nuevo	1.003	2,2%
Barú	823	1,8%
<b>Total</b>	<b>45.717</b>	<b>100%</b>

Nota: Elaboración propia con base en datos Instituto Nacional de Estadística y Censo. 2011

En relación a la economía de este cantón, esta se encuentra repartida en actividades de los tres sectores económicos, como lo indica la Municipalidad de Pérez Zeledón (2011) la distribución de la población ocupada del cantón en los sectores económicos es de 26,6 % en el sector primario, 13,2% en el sector secundario y 60,2% en el terciario. No obstante, aunque el sector primario no es el que lidera las estadísticas, es el que tiende a predominar en la zona, especialmente por las características climáticas que esta posee, por lo cual, la principal actividad que se desarrolla es la agricultura.

Así lo indica el censo 2011 del INEC, el cual muestra que un 35% de la población económicamente activa de Pérez Zeledón se dedica a labores agrícolas, destacándose la siembra de café, banano y crianza de ganado. Por otra parte, existen actividades como el comercio al por menor y la enseñanza que han tomado lugar en la economía del cantón, las cuales a su vez representan un 17% y un 11% respectivamente como se puede observar en el Figura 5.

No obstante, también se presentan actividades con una participación mínima en la economía cantonal como lo son los servicios de alimentos y bebidas y transportes por vía terrestre y transporte por tuberías.



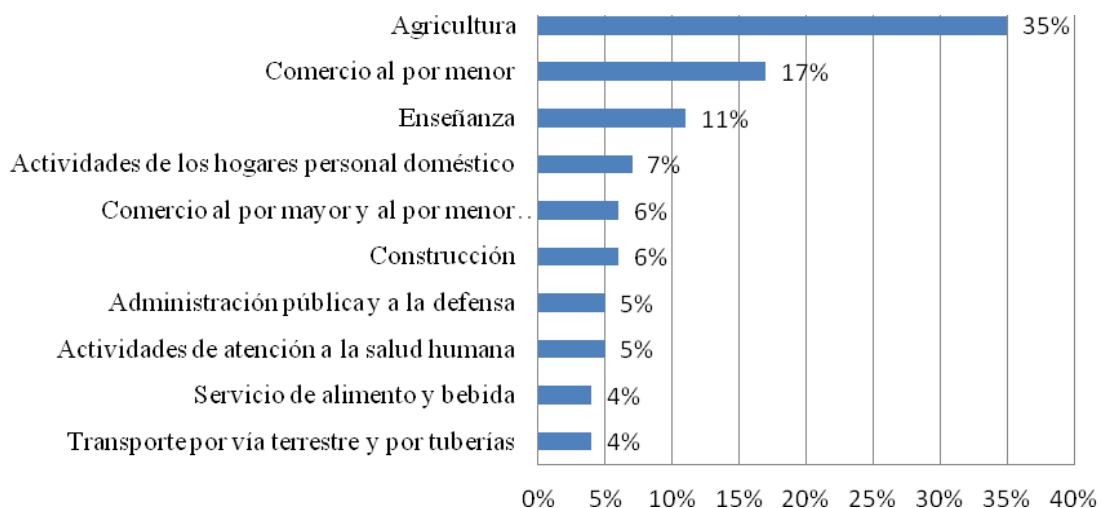


Figura 5. Actividades económicamente activas, en el Cantón de Pérez Zeledón durante el 2011 según cifras relativas. Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo. 2011.

Por otra parte, Pérez Zeledón es un cantón con elevados índices de migración. Es decir, que la población se ve en la necesidad de dejar su lugar de origen por habitar en otro país, que le genere un trabajo o mejores ingresos y condiciones de vida. Aunque no se obtengan datos de la cantidad exacta de personas que emigraron, según la región, se puede determinar que un 8,2% de la población del cantón de Pérez Zeledón posee algún familiar que reside en el extranjero.

En la Figura 6, se logra evidenciar como se encuentra ubicado entre los diez cantones con mayor cantidad de hogares con miembros en el extranjero, obteniendo el segundo puesto con personas en el extranjero. Esto llega a afectar el desarrollo y bienestar de Pérez Zeledón, ya que, las personas buscan mejorar las condiciones de vida al emigrar, evitando que el cantón pueda llegar a potenciar su desarrollo, ya que si la mano de obra se va como podrá crecer y desarrollarse.

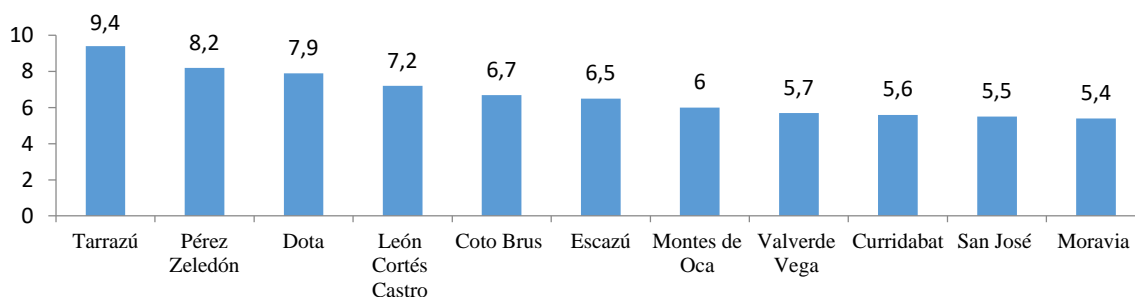


Figura 6. Cantones con mayor porcentaje de personas con algún miembro del hogar viviendo en otro país. 2011 según cifras absolutas. Dirección General de Migración y Extranjería. 2012.

Otro aspecto que muestra la situación del cantón de Pérez Zeledón, es el Índice de Desarrollo Social (IDS), el cual es calculado mediante una serie de indicadores económicos y sociales. En el Tabla 3, se presenta el Índice de Desarrollo Social (IDS) por distritos del cantón de Pérez Zeledón, así mismo la clasificación de las Áreas de Mayor y Menor Desarrollo Relativo del país (AMMDR).

Tabla 3. *Cantón Pérez Zeledón: Índice de desarrollo según distritos. Año 2013. (Cifras absolutas).*

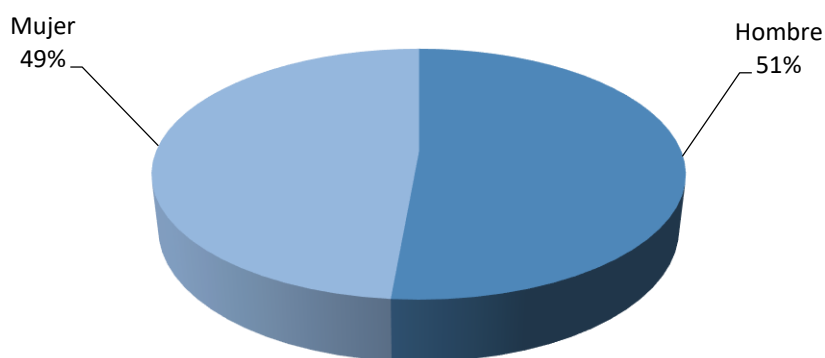
<b>Código</b>	<b>Distrito</b>	<b>Índice de desarrollo</b>	<b>Clasificación AMMDR</b>
11901	San Isidro de El General	65,9	Medio
11902	General Viejo	65,5	Medio
11903	Daniel Flores	68,9	Medio
11904	Rivas	52,5	Bajo
11905	San Pedro	47,2	Bajo
11906	Platanares	49,7	Bajo
11907	Pejibaye	45,2	Bajo
11908	Cajón	46,9	Bajo
11909	Barú	49,0	Bajo
11910	Río Nuevo	46,9	Bajo
11911	Páramo	48,8	Bajo

Nota: Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. 2013

Todos los distritos de la región se encuentran en niveles medio o bajo de desarrollo, San Isidro de El General, General Viejo y Daniel Flores, son los que representan un nivel medio debido ya que son los distritos más urbanizados de Pérez Zeledón. Por lo tanto se logra determinar que el cantón, no es calificado como un lugar desarrollado y esto se debe a la lejanía con respecto a la Gran Área Metropolitana.

#### **2.4.2 Generalidades económicas y sociales del distrito de Río Nuevo.**

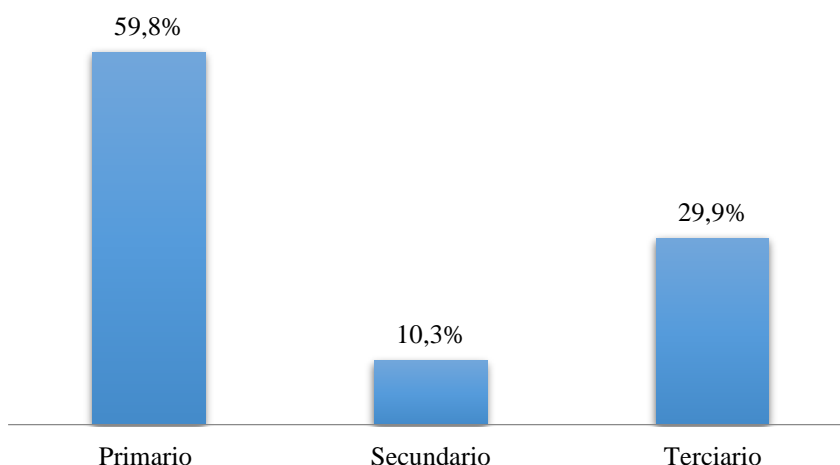
Río Nuevo es el décimo distrito de Pérez Zeledón, se encuentra ubicado en la zona nor-oeste del cantón, el mismo cuenta con una extensión territorial de 210 km<sup>2</sup>, representando un 11% del territorio del cantón de Pérez Zeledón. Con respecto a la población, el distrito Río Nuevo de Pérez Zeledón, según el censo del 2011 realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), posee 3 067 habitantes, donde predomina la presencia de hombres como se evidencia en la Figura 7 representando el 51% del total de la población; por lo tanto, el 49% de la población son mujeres.



*Figura 7.* Población del Distrito Río Nuevo, Pérez Zeledón, 2011 según cifras relativas. Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo 2011.

Además la población analfabeta del distrito de Río Nuevo, es apenas de un 3,8%, así lo indica el INEC en el Censo 2011, esto quiere decir, la población mayor de 15 años que no sabe leer ni escribir. Se logra determinar que es un porcentaje reducido y que la mayoría de la población posee un conocimiento educativo.

Así mismo, es importante determinar la ocupación de la población del distrito de Río Nuevo, como se muestra en el Figura 8 se logra identificar que por sector económico; la mayor fuente de empleo lo proporciona el sector primario, es decir actividades como la agricultura y ganadería son las más desarrolladas en este distrito.



*Figura 8.* Población ocupada en el Distrito de Río, Nuevo, Pérez Zeledón 2011 según cifras relativas. Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo 2011.

Además, como se muestra en la Figura 9 con respecto a la ocupación se logra determinar que el trabajo por cuenta propia por parte de los habitantes es el que posee mayor porcentaje de ocupación, siendo la actividad desarrollada por un 46% de la población laboralmente activa. De modo que se logra determinar, que las actividades agrícolas y ganaderas (sector primario) son fuentes de empleo propias, determinando a un distrito rural, el cual busca desarrollar el máximo potencial de acuerdo a la ubicación que posee, lejos del centro de Pérez Zeledón.

Con respecto a las actividades agrícolas que se desarrollan propiamente en el distrito de Río Nuevo, es totalmente variada no se produce un producto específico se pueden encontrar la producción de tubérculos, café, cítricos, banano, plantaciones de plátano, caña dulce, productos ganaderos, entre muchos otros productos del campo los cuales son los cultivos frecuentemente encontrados en Río Nuevo.

Por otro lado el 33% de los habitantes de Río Nuevo laboran para el sector privado siendo esta actividad y la del trabajo por cuenta propia las dos formas de sobrevivencia que más se dan en este distrito, en este caso al ser rural no hay tanta influencia del sector público para darles trabajo, debido a que tendrían que trasladarse largas distancias, lo que sumaría grandes gastos, además del poco grado académico que por lo general poseen los distritos rurales.

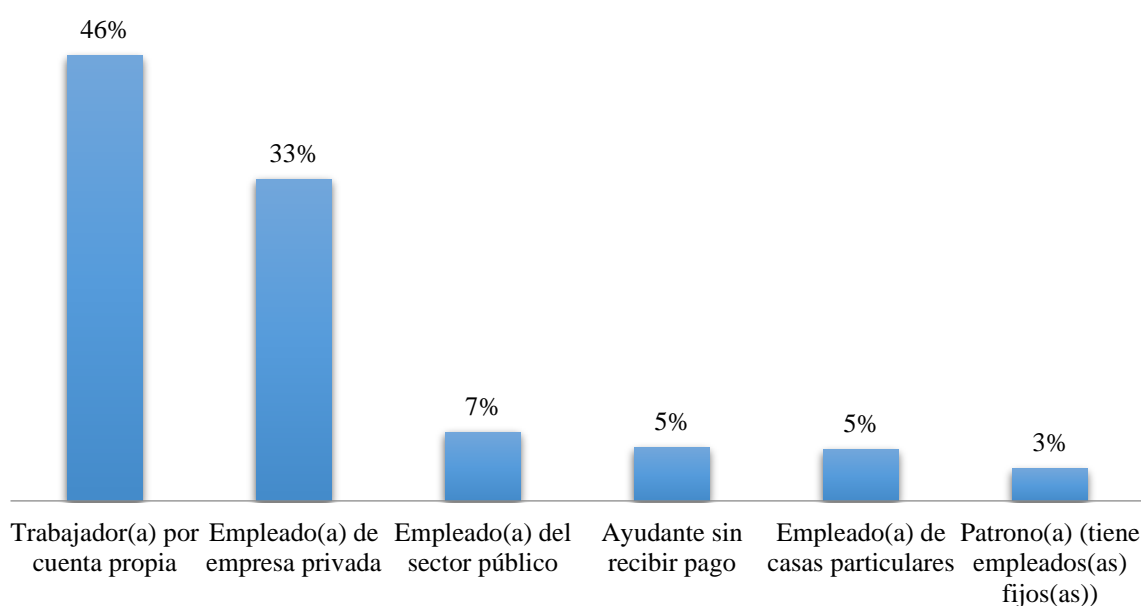


Figura 9. Categoría ocupacional de los habitantes de Río Nuevo, Pérez Zeledón 2011 según cifras relativas. Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo 2011.

### **Capítulo III. Marco metodológico**

### **3.1 Tipo de investigación**

El tipo de estudio es establecido según los objetivos planteados en la investigación, en este caso se desarrollará una investigación mixta con preponderancia cuantitativa, al respecto Hernández y Mendoza (2008, citados por Hernández, Fernández y Baptista) argumentan:

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (mera inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (p.546):

Debido a que en algunos objetivos se busca la recolección y análisis de datos estadísticos, utilizando los cuestionarios estructurados como su principal instrumento de recolección, mientras que en otros objetivos se utilizaran aspectos cualitativos para darle mayor abordaje a la información y datos requeridos para el estudio. Por ello se utilizará un enfoque mixto que mezcla tanto el método cuantitativo como cualitativo para dar un mayor abordaje al problema en estudio.

### **3.2 Alcance de la investigación**

El estudio es de un alcance descriptivo, el cual Dahnke (1986, citado por Hernández, Fernández y Baptista, 1991, p. 71) señala que se basa en “especificar las propiedades importantes de personas, grupos, -comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis.”

Se entiende que en el alcance descriptivo se pueden medir las variables y conceptos seleccionados con el fin independientemente de establecer la profundidad y claridad de cada fenómeno de interés. A su vez, los conceptos no se correlacionan, no se busca entender la vinculación de los conceptos o variables sino la extensión y descripción de cada uno de ellos, entrando en profundidad o no de los mismos.

Por lo tanto esta investigación es descriptiva según sus objetivos; ya que en el estudio de mercado se pretende identificar variables como la demanda, oferta, estrategias de comercialización así como el precio de mercado de los productos encontrados en la

competencia; además con respecto al estudio técnico se describen aspectos técnicos del cultivo del banano, la localización y diseño de la planta, así como los procesos de producción, el estudio legal únicamente va a especificar todos los requisitos legales para el establecimiento y funcionamiento de la planta; del mismo modo se determina la estructura administrativa, normativa interna y procedimientos. Por último se pretende describir la evaluación financiera, contable y el análisis de sensibilidad, los cuales evalúan el objetivo financiero del proyecto, además se menciona el impacto económico y social en cuanto al empleo y la producción.

### **3.3 Fuentes de información**

Las fuentes de información son datos, experiencias o conocimientos recopilados en documentos o sujetos, los cuales respaldan y ayudan a la generación de conocimiento en una investigación. Al respecto Gallardo (2007) afirma: “Llamamos fuente de información a cualquier objeto, persona, situación o fenómeno cuyas características me permiten leer la información en él y procesarla como conocimiento acerca de un objeto de discernimiento o estudio.” (p. 57).

Además, las fuentes de información se pueden clasificar en primarias y secundarias de acuerdo a la originalidad de la información. Para efectos del proyecto se usaron fuentes de informaciones tanto primarias como secundarias.

#### **3.3.1 Fuentes primarias.**

Las fuentes primarias son aquellas que contienen información original o de primera mano, es decir la información no ha sido procesada o alterada por otro medio. Al respecto Hernández (2006) indica que las fuentes primarias proporcionan datos de primera mano, pues se trata de documentos que contienen los resultados de estudios, como libros, antologías artículos, monografías, tesis y disertaciones.

Para efectos de la evaluación de este proyecto las fuentes primarias que se usaron corresponden a documentos primarios como lo son los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo, información de la asociación APROMACAM por medio del presidente de la Junta Directiva así como de sus asociados, de igual manera se utilizaron datos de las sucursales de los Ministerios de Economía y Comercio (MEIC) y Agricultura

y Ganadería (MAG) de Pérez Zeledón, así mismo a los gerentes de los principales supermercados y los consumidores finales de la zona comercial de Pérez Zeledón.

### **3.3.2 Fuentes secundarias.**

Las fuentes secundarias como tales son documentos que han sido procesados o analizados por un tercero con el fin de generar nuevo conocimiento. Ejemplos de fuentes secundarias son las listas de descripciones bibliográficas, resúmenes de revistas entre otros. De acuerdo con Garza (2007) las fuentes secundarias proporcionan datos ya elaborados y recogidos previamente, los cuales no requieren ninguna técnica de recolección, únicamente el investigador analiza la información recopilada y la aplica al problema objeto de estudio. En relación al proyecto en estudio las fuentes secundarias que se utilizaron corresponden a informes del Estado de la Nación, revistas y periódicos, videos de los procesos de elaboración de los productos derivados del banano, catálogos de los precios de la maquinaria.

### **3.4 Población y Muestra**

La determinación de la población de estudio es un factor que influye en la validez de la investigación, se debe entender correctamente cuál es la población de estudio, ya que, con una errónea definición de la misma, se obtendrán datos incorrectos, originando resultados inválidos. Según Hernández et Al, (2006, citado por Selltiz et al., 1980). “Una población es un conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones.” (p. 239).

Para este estudio se recolectarán datos de distintas poblaciones, donde cada una de ellas será esencial para la generación de la información necesaria y útil para el cumplimiento de los objetivos planteados.

Para el análisis de la población de estudio en los casos donde ésta sea elevada se implementa el uso de muestras representativas al respecto Gómez (2006) considera que “Para el enfoque cuantitativo una muestra es un subgrupo de la población de interés que se define o delimita matemáticamente de ante mano con precisión, y que debe ser representativo de esta.” (p. 110).

Para este proyecto se estudiarán las siguientes poblaciones:



### 3.4.1 Asociados de APROMACAM productores de banano.

Son los productores de banano asociados de APROMACAM (Asociación de productores en Pro del Medio Ambiente), ubicados en el distrito de Río Claro, los cuales son una población finita quienes suman un total de 33 afiliados, por lo tanto, se realizó un censo, es decir se abarco la totalidad de individuos.

### 3.4.2 Gerentes de los supermercados.

Es necesario estudiar a los principales supermercados de la zona comercial de Pérez Zeledón, la cual hace referencia a los distritos de San Isidro de El General y Daniel Flores, que estén en capacidad de adquirir los productos de harina de banano, banano deshidratado tipo snack y banano en pasa, que ofrecerá APROMACAM. Se seleccionará una muestra no probabilística por conveniencia, donde se analizaron 9 supermercados, los cuales se desglosan en la Tabla 4.

Tabla 4. *Distribución de los supermercados en la zona comercial del cantón de Pérez Zeledón.*

<b>Supermercados</b>	<b>Ubicación</b>
La Cadena de Detallistas	San Isidro
Luferz	San Isidro
El 5 menos	San Isidro
Maxi Palí	San Isidro
Megasuper	San Isidro
Coopeagri	Daniel Flores
San Luis	Daniel Flores
BM	Daniel Flores
El Cañaveral	Daniel Flores

Nota: Elaboración propia.

### 3.4.3 Consumidores finales.

Los consumidores finales corresponde a personas entre 15 y 50 años de edad, que vivan en la zona comercial de Pérez Zeledón, quienes según el censo 2011 son 44 062 personas (Instituto Nacional de Estadística y Censo [ INEC] 2011) calculándose una muestra para poblaciones finitas, dio como resultado una muestra de 96 personas, donde el

nivel de confianza es de 95%, el nivel de variabilidad de 50% y un margen de error del 10%, el cálculo es realizado mediante la siguiente fórmula:

$$n^{\circ} = \frac{(Z)^2(p * q)}{(E)^2}$$

$$n1 = \frac{n^{\circ}}{1 + \frac{n^{\circ} - 1}{N}}$$

$$n^{\circ} = \frac{(1,96)^2(0,50 * 0,50)}{(0,1)^2}$$

$$n1 = \frac{96}{1 + \frac{96 - 1}{44\ 062}}$$

$$n^{\circ} = 96,04$$

$$n1 = 95,83$$

$$n^{\circ} = \mathbf{96}$$

$$n1 = \mathbf{96}$$

**Donde;**

Z	desviación estándar (nivel de confianza)
E	margen de error
P	Estimación de la muestra o característica que se espera de la población
Q	Diferencia de 1 y p

### 3.5 Técnicas e Instrumentos de recolección de la información

Para el presente proyecto, es indispensable obtener información verídica para el desarrollo y cumplimiento de los objetivos. De modo que se presenta el desglose de las técnicas e instrumentos con las cuales se recopilan los datos.

#### 3.5.1 Entrevista dirigida a expertos del MEIC y PROCOMER.

La misma será implementada a través de la aplicación de un cuestionario semi-estructurado, la finalidad de este instrumento es identificar los subproductos del banano que puedan tener mayor factibilidad y aceptación en el mercado según el criterio de expertos.

### **3.5.2 Entrevista dirigida a los asociados de APROMACAM que producen banano.**

El instrumento aplicado para obtener la información será un cuestionario estructurado el cual permita conocer elementos presentes en la producción de banano, tales como: disponibilidad de los recursos, aumento de la producción, técnicas de producción, entre otros elementos necesarios para poder mantener la producción.

### **3.5.3 Entrevista dirigida a los gerentes de los supermercados ubicados en la zona comercial de Pérez Zeledón.**

Esta entrevista será efectuada a través de la aplicación de un cuestionario estructurado, el fin de este instrumento es identificar aspectos que influyen directamente en la decisión de compra, es decir, si adquieren o no los productos, tales como: la calidad, el precio, la diversidad de los productos. Así mismo, permite determinar la cantidad de unidades requeridas por cada línea de producto en periodos específicos de tiempo, entre otras variables.

### **3.5.4 Encuesta dirigida al consumidor final.**

El instrumento utilizado en este caso será un cuestionario estructurado, el mismo está enfocado a recopilar información acerca de los criterios que posee el consumidor final con respecto a los productos que ofrece APROMACAM. Los datos obtenidos serán utilizados para medir la disposición de compra y los gustos y preferencias de la población, entre otras variables.

### **3.5.5 Observación de procesos productivos.**

La observación constituye un método bastante eficaz, ya que permite conocer de primera mano, como se realiza determinado producto, analizando detalladamente de forma visual los distintos procedimientos y maquinarias requeridos.

Se recurrirá a productores establecidos, con el fin de recolectar información sobre aspectos técnicos, como los procesos de producción, la tecnología y maquinaria requerida, entre otros. Para obtener de manera completa los datos, el instrumento utilizado es una cámara fotográfica, con la cual se logrará captar los procedimientos llevados a cabo en los distintos procesos de producción.

A partir de las técnicas e instrumentos definidos se pretende recopilar suficiente información para llevar a cabo los distintos estudios de factibilidad del presente proyecto a fin de lograr determinar si el proyecto de la asociación APROMACAM es rentable y viable desde distintas perspectivas económicas.

### 3.6 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de las variables

Objetivo específico	VARIABLES DE ESTUDIO	INDICADORES	DEFINICIÓN INSTRUMENTAL	NÚMERO DE PREGUNTA SEGÚN INSTRUMENTO
Analizar el mercado de Pérez Zeledón para determinar que subproductos del banano presentan mayor demanda.	1.1 Demanda.	1.1.1 Gustos y preferencias.	Cuestionario estructurado	#4 Cliente final
	1.2 Oferta.	1.1.2 Tipo de consumidor.	Cuestionario estructurado	#1, 2 y 3 Cliente final
	1.3 Estrategias de comercialización.	1.1.3 Nivel de ingresos.	Cuestionario estructurado	#12 Cliente final
		1.1.4 Disposición de compra.	Cuestionario estructurado	#8, 9y 11 Cliente final
	1.4 Precio.	1.1.5 Tendencia y comportamiento de consumo.	Cuestionario estructurado	# 13 Puntos de venta
		1.2.1 Competidores en el mercado.	Cuestionario estructurado	#5, 6, 7 y 10 Cliente final
		1.2.2 Capacidad instalada de la competencia.	Cuestionario estructurado	#6 Puntos de venta
		1.3.1. Precio.		#2, 3,4 y 5 Puntos de venta
		1.3.2 Producto.	Cuestionario estructurado	#8 Puntos de venta
		1.3.3 Plaza.	Cuestionario estructurado	#14 Puntos de venta
		1.3.4 Promoción.	Cuestionario estructurado	#7 Puntos de venta
		1.4.1 Precio de mercado de productos competencia.	Cuestionario estructurado	#1 Puntos de venta
		1.4.2 Precio de producción.	Cuestionario estructurado	#9,10, 11, 12, 15 y 16 Puntos de venta
				Observación
Determinar los requerimientos técnicos necesarios para la Agro industrialización de los subproductos del banano.	2.1 Aspectos técnicos del cultivo de banano	2.1.1 Tipos	Hoja de cálculo	
	2.2 Localización.	2.1.2 Factores ambientales	Consulta expertos	
		2.1.3 Siembra	Consulta expertos	
	2.3 Diseño de planta.	2.2.1 Cercanía con los proveedores y con los clientes.	Entrevista estructurada	#2 Productores
		2.2.2 Disponibilidad de servicios públicos.	Entrevista estructurada	
	2.4 Procesos de producción.	2.2.3 Vías de acceso.	Entrevista estructurada	# 4 y 5 Productores
		2.3.1 Equipo y Maquinaria.	Consulta proveedores	
		2.3.2 Mobiliario y equipo.	Consulta proveedores	
		2.4.1 Diagrama de flujo	Observación	
		2.4.2 Costos de materia prima.	Consulta productores	# 7,8, 9 y 10 Productores
	2.4.3 Costos de mano de obra.	Consulta expertos		
	2.4.4 Costos indirectos de fabricación.	Consulta expertos		
Objetivo específico	VARIABLES DE ESTUDIO	INDICADORES	DEFINICIÓN INSTRUMENTAL	NÚMERO DE PREGUNTA SEGÚN INSTRUMENTO

<p>Describir los requisitos legales necesarios a cumplir para la Agro industria y comercialización de los subproductos del banano así como la viabilidad ambiental del proyecto con respecto a los requerimientos de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA).</p>	<p>3.1 Obligaciones administrativas. 3.2 Normativa ambiental.</p>	<p>3.1.1 Ministerio de trabajo 3.1.2 Ministerio de salud 3.1.3 Ministerio de hacienda Permisos municipales. 3.1.4 Registro Nacional. 3.1.5 Tributación 3.1.6 Caja Costarricense del Seguro Social. 3.2.1 Secretaría Técnica Ambiental. 3.2.2 Ministerio de Salud.</p>	<p>Consulta de instituciones correspondientes Consulta de instituciones correspondientes Consulta de instituciones correspondientes Consulta de instituciones correspondientes Consulta de instituciones correspondientes Consulta de instituciones correspondientes</p>
<p>Diseñar una estructura organizacional óptima para el proyecto de producción y comercialización de productos derivados del banano.</p>	<p>5.1 Estructura organizativa. 5.2 Normativa interna. 5.3 Procedimientos.</p>	<p>5.1.1 Jerarquía de la organización (organigrama). 5.2.1 Definición de puestos 5.2.2 Responsabilidades organizacionales. 5.2.2 Requerimientos para los puestos. 5.3.1 Descripción de procedimientos.</p>	<p>Revisión de las normativas legales. Revisión de las normativas legales. Entrevista estructurada Entrevista estructurada Entrevista estructurada Entrevista estructurada Entrevista estructurada</p>
<p>Evaluar los componentes financieros inmersos para la puesta en marcha de un proyecto de Agro industrialización y comercialización de subproductos del banano.</p>	<p>6.1 Evaluación financiera 6.2 Evaluación contable. 6.3 Análisis de sensibilidad.</p>	<p>6.1.1 Inversiones. 6.1.2 Proyección de ingresos. 6.1.3 Proyección de costos. 6.1.4 VAN. 6.1.5 TIR 6.1.6 Índice de deseabilidad. 6.2.1 Estado de resultados proyectado. 6.2.2 Razones financieras. 6.3.1 Escenarios.</p>	<p>Hoja de cálculo Hoja de cálculo Hoja de cálculo Hoja de cálculo Hoja de cálculo Hoja de cálculo Hoja de cálculo Hoja de cálculo Hoja de cálculo Hoja de cálculo</p>
<p>Determinar el impacto económico y social del proyecto de producción y comercialización de productos derivados del banano.</p>	<p>7.1 Empleo. 7.2 Producción.</p>	<p>7.2.1 Número de trabajadores. 7.2.2 Avance en la producción.</p>	<p>Hoja de cálculo Hoja de cálculo</p>

*Figura 10. Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de las variables, elaboración propia.*

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

Al respecto con la variable demanda para esta investigación corresponde a la cantidad de personas de la zona comercial de Pérez Zeledón que estén dispuestas a comprar los subproductos del banano y tengan los recursos para adquirirlos, todo dentro de un tiempo y con un precio establecido. Para el desarrollo de esta variable se tomaron en cuenta indicadores como: los gustos y preferencias de los consumidores, el tipo de consumidor, su nivel de ingresos, la tendencia y comportamiento de consumo. Esta variable se midió mediante un cuestionario estructurado.

### **3.6.2 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable oferta.**

En cuanto a esta investigación la variable oferta significa el análisis de la potencial competencia en la producción y comercialización de subproductos del banano, específicamente en la zona comercial de Pérez Zeledón. Para ello se tomaron en cuenta aspectos como: el número de competidores existentes, la participación del mercado y capacidad instalada de los competidores. Esta variable fue medida mediante un cuestionario estructurado.

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

La variable estrategias de comercialización es considerada para efectos de esta investigación como el medio y la forma para definir el plan de mercadotecnia ideal para colocar, aumentar o mantener los subproductos del banano en el mercado y cumplir con las expectativas de los clientes. Para ello se evaluaron indicadores como: el precio del o de los productos, la presentación del producto, los canales de distribución y estrategias de promoción. Esta variable fue medida a través de un cuestionario estructurado.

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

De acuerdo con la variable precio para la investigación corresponde a la cantidad monetaria en la cual el subproducto del banano es medido, ya sea con precios del mercado o costos de producción. Los indicadores de operacionalización de esta variable corresponden al precio de mercado o competidores y precio de producción. Esta variable es medida mediante un cuestionario estructurado.

#### **3.6.5 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable aspectos técnicos del cultivo del banano.**

La variable aspectos técnicos de cultivo del banano hace referencia a todos los aspectos técnicos necesarios para el cultivo del banano con el fin de que este cumpla con las características requeridas. Para ello, los indicadores de operacionalización que se utilizaron corresponden a los tipos de banano, los métodos de siembra y los factores ambientes. El medio por el cual esta variable es medida es a través de consulta a expertos.

#### **3.6.6 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable localización.**

La variable localización para efectos de la investigación corresponde al lugar estratégico donde la planta procesadora y comercializadora de subproductos del banano se va ubicar con el fin de que puede atender a sus clientes y abastecer su inventario, por ello los aspectos de operacionalización que se consideraron fueron: la cercanía con los proveedores y con los clientes, la disponibilidad de servicios públicos y las vías de acceso. Para medir estos aspectos se recurrió a una entrevista estructurada.

#### **3.6.7 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable diseño de planta.**

Para esta investigación la variable diseño de planta corresponde a los equipos, utensilios y maquinaria que van ser requeridos para la puesta en marcha de la planta procesadora y comercializadora de banano. Por lo tanto, los indicadores de operacionalización



que fueron tomados en consideración corresponden a: maquinaria, mobiliario y equipo. Esta variable fue medida mediante consultas a los proveedores.

### **3.6.8 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable procesos de producción.**

En cuanto a la variable procesos de producción para efectos de la presente investigación corresponde a las actividades que han de ser llevadas en la planta de producción para la elaboración del subproducto de banano, para ello los indicadores de operacionalización que se utilizaron corresponden a: diagramas de flujo del proceso, costos de materia prima, costos de mano de obra y costos indirectos de fabricación. Esta variable fue evaluada mediante observación, consulta a productores y a expertos.

### **3.6.9 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable obligaciones administrativas.**

Para este proyecto se tomará en cuenta la variable obligaciones legales; como a la serie de requerimientos que deben cumplirse con otras instituciones para la ejecución y operacionalización del proyecto sin inconvenientes legales. Esta variable se operacionalizará con los distintos formularios que expende cada institución como el Ministerio de Salud, Tributación, Ministerio de Trabajo, Registro Nacional y la Caja Costarricense del Seguro Social.

En cuanto a la instrumentalización de la misma se realizará por medio de entrevistas en las respectivas instituciones, así como la revisión de las normativas con respecto a la naturaleza del proyecto que debe cumplir con las distintas instituciones.

### **3.6.10 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable Normativa ambiental.**

Para efectos de esta investigación la variable viabilidad ambiental se entiende como la viabilidad que existe para que el proyecto en ninguna de sus fases vaya a generar un impacto

negativo al medio ambiente donde se en su operacionalización se tomará en cuenta los distintos formularios de la Secretaria Técnica Ambiental y del Ministerio de Salud.

La variable viabilidad ambiental se instrumentalizará por medio de entrevistas a las instituciones antes mencionadas, además de la revisión de los reglamentos de las mismas.

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

Con respecto a la variable estructura organizativa, se tomará como concepto, las distintas jerarquías que tendrá el proyecto en su etapa de operacionalización, por lo cual su operacionalización será con respecto a la elaboración de un organigrama organizacional que refleje la jerarquía organizacional. En cuanto a su instrumentalización será a través de entrevistas a personas con experiencia en proyectos como estos.

#### **3.6.12 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable normativa interna.**

La variable normativa interna se define para efectos de esta investigación como la normativa organizacional que deben cumplir los trabajadores en sus labores, para su operacionalización se realiza por medio de la definición de puestos, así como las definiciones de las responsabilidades que adquieren los trabajadores tanto en sus labores como con toda la planta. En su instrumentalización se toman en cuenta las entrevistas.

#### **3.6.13 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable procedimientos.**

Para la conceptualización de la variable procedimientos se entenderá para efectos de este proyecto como a la serie de pasos en orden cronológico que se deben cumplir para la obtención de un producto final, su operacionalización será por medio de la descripción detallada de los distintos procedimientos para los distintos productos, y los instrumentos utilizados serán la entrevista, así como análisis de información extraída del estudio técnico.

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

La variable evaluación financiera, se conceptualiza como un análisis entre los beneficios económicos esperados con respecto a los costos del proyecto. La evaluación económica se desglosa por objetivo, y pretende identificar las ventajas y desventajas asociadas con el proyecto antes de su ejecución. Su operacionalización se realiza mediante los siguientes indicadores: inversiones, proyección de ingresos, proyección de costos, Valor actual neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR) e índice de deseabilidad (ID), los cuales son instrumentalizados mediante implementación de hojas de cálculo.

### **3.6.15 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable evaluación contable.**

En cuanto a la variable evaluación contable, se conceptualiza como el análisis y estudio de las partidas contables; activos, pasivos y capital, por medio de los cuales se determina la viabilidad y rentabilidad del proyecto. Así mismo se presenta proyecciones sobre el movimiento de los estados financieros a lo largo de la vida del proyecto. Por lo tanto, su operacionalización se determina mediante los siguientes indicadores: estado de resultados proyectado, balance general proyectado y las razones financieras. Así mismo su instrumentalización se da mediante implementación de hojas de cálculo.

### **3.6.16 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable análisis de sensibilidad.**

La variable análisis de sensibilidad, se conceptualiza como un análisis entre las ventajas y desventajas económicas esperadas del proyecto al cambiar una variable en el flujo de caja. El análisis de sensibilidad tiene por objetivo, identificar la capacidad de resistencia al riesgo presente en la actividad financiera, por parte de la empresa. Su operacionalización se realiza mediante el siguiente indicador: escenarios, el cual es instrumentalizado mediante utilización de hojas electrónicas de cálculo.

### **3.6.17 Conceptualización, operacionalización e instrumentalización de la variable empleo.**

En relación con la variable empleo, esta hace referencia al impacto económico-social de un proyecto de inversión en una comunidad en específico donde se espera mejorar las condiciones de vida de las personas que habitan allí. En cuanto a su operacionalización esta se realiza mediante el número de trabajadores que viven en la comunidad y su instrumentalización se realiza mediante hojas electrónicas de cálculo.

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

Para esta investigación, la variable producción corresponde al análisis e interpretaciones de la demanda de los productos a través del tiempo. Para ello la operacionalización consiste en comparaciones del avance de la producción y su instrumentalización es mediante hojas electrónicas de cálculo.

## **Capítulo IV. Análisis e interpretación de datos**

Con el fin de conocer si el proyecto de productos derivados del fruto de banano de la asociación APROMACAM es viable y económicamente factible, se presentan a continuación el análisis de los cinco estudios de pre factibilidad del proyecto.

#### **4.1 Estudio de mercado**

El estudio de mercado es un estudio con gran relevancia para la elaboración de un proyecto, ya que permite analizar aspectos cruciales para el desarrollo del mismo como lo son: la demanda actual y potencial del producto, la oferta, el establecimiento de precios y el desarrollo de estrategias de promoción.

En el caso de los productos derivados del banano, se espera determinar cuál o cuáles subproductos del banano son más factibles para ser comercializados, de igual manera se espera conocer la demanda de los mismos y su oferta en el mercado, además de identificar el canal de comercialización más idóneo, estimar precios e idear estrategias adecuadas para la promoción de los productos.

Para ello, se analizó cada uno de los indicadores del estudio de mercado, además de un análisis de la industria bananera actual.

##### **4.1.1 Análisis de la industria bananera actual en Costa Rica.**

La industria bananera en Costa Rica se posiciona como un sector económico de interés nacional tanto por la generación de empleo como por el aporte de divisas al país. Por lo cual, es imprescindible para el proyecto de productos derivados del banano conocer la organización de esta industria, las zonas de producción y el destino de la fruta, ya que con esto se logra una visualización de la competencia y la demanda potencial.

##### ***4.1.1.1 Organización de la industria bananera.***

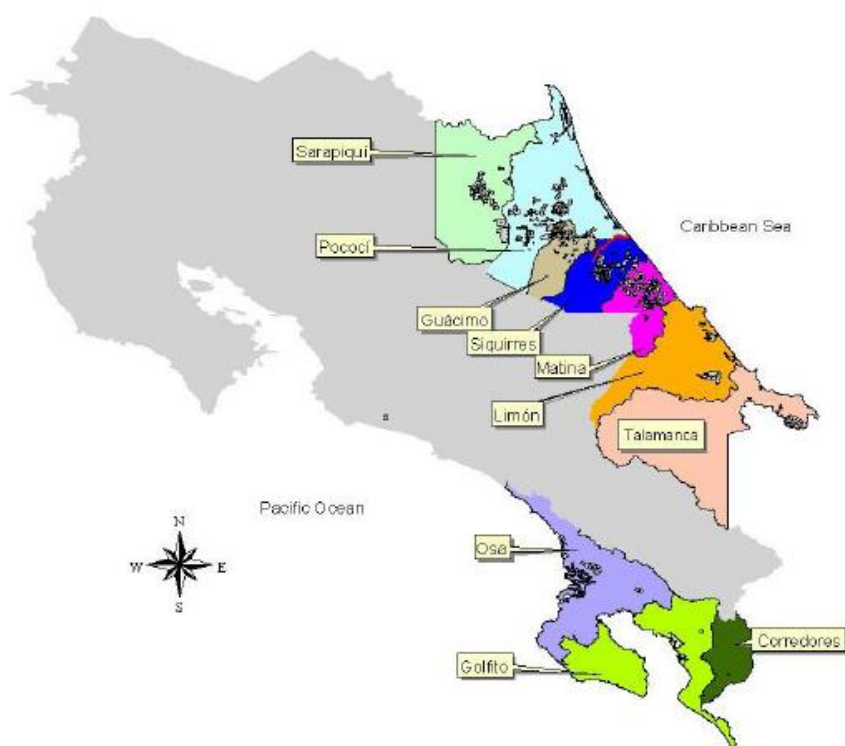
La industria bananera actual se encuentra agrupada en dos organizaciones gremiales: por un lado, la Cámara de Productores Bananeros Independientes (ANAPROBAN) y por otro, La Cámara Nacional de Bananeros (CANABA), la primera agrupa productores de capital

costarricense mientras que CANABA incluye productores con capitales tanto nacional como internacional.

Ambas organizaciones gremiales velan por el bienestar de los productores de banano en cuanto al establecimiento de buenas relaciones entre los intermediarios, búsqueda de precios justos en las relaciones comerciales internacionales, así como, también asesoran a los productores para la erradicación de enfermedades del banano entre otras funciones.

#### ***4.1.1.2 Zonas de producción.***

El banano es una fruta tropical que ha sido cultivada tradicionalmente en la zona del Caribe del país, debido a la construcción ferroviaria por parte de Minor Keith in 1880, la cual ayudó a la expansión de plantaciones de banano y a la comercialización de la misma. Actualmente, el país tiene cerca de 180 fincas bananeras, la mayoría de ellas situadas en la zona del Caribe, sin embargo, también se ubican fincas en cantones del pacífico sur del país como el cantón de Corredores, Osa y Golfito como se puede visualizar en la Figura 11.



*Figura 11.* Cantones productores de banano en Costa Rica. Imagen recopilada del Reporte de estudio de caso de la Corporación Bananera Nacional, abril 2011.

#### 4.1.1.3 Destino de la fruta.

La producción de banano nacional tiene como principal negocio la exportación de la fruta a granel. Donde según la Corporación Bananera Nacional (2013), aproximadamente, en el país se exporta en promedio 100 millones de cajas de banano (1,8 millones de toneladas métricas) anualmente.

Los destinos de exportación de esta fruta se concentran en su mayoría en el mercado estadounidense, el cual ha sido desde hace más de 20 años el principal mercado de venta de banano, seguido de países ubicados en la Unión Europea. En la Figura 12 se logra observar el destino de la producción de banano para el año 2014, donde se puede ver que Estados Unidos abarca el 41% del total de exportaciones.

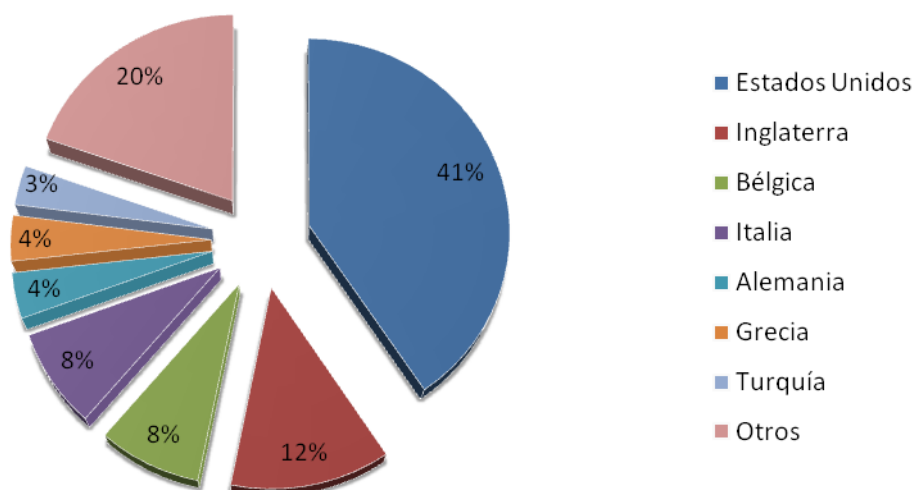


Figura 12. Destino de las exportaciones bananeras en Costa Rica durante el periodo 2014, según cifras relativos. Datos recopilados de la Promotora de Comercio Exterior, 2015.

#### 4.1.2 Análisis de la demanda.

El análisis de la demanda conlleva una identificación y estudio de los potenciales clientes con el fin de determinar si un producto tiene potencial comercial. Es por ello que para analizar la demanda de los productos derivados del banano se procedió a estudiar dos



segmentos de la zona comercial de Pérez Zeledón, por un lado, los clientes finales, quienes representan una demanda potencial indirecta de los subproductos y por otro lado los puntos de venta, los cuales son los principales supermercados de la zona comercial.

#### ***4.1.2.1 Análisis de clientes finales.***

Los clientes finales representan un factor importante en el presente estudio, ya que a partir de sus gustos, expectativas e ingresos ayudan a determinar la demanda de los subproductos derivados del banano. Por lo cual, de la población en estudio se seleccionó una muestra de 96 personas entre edades de 15 a 50 años y procedentes de los distritos de San Isidro de El General y Daniel Flores. A esta muestra se le aplicó un cuestionario de 12 preguntas, donde se analizó aspectos como: gustos y preferencias del fruto del banano, tendencia y comportamiento de consumo, margen de ingresos, adquisición del producto, disposición de compra y estimación de la demanda.

##### *a) Gustos y preferencias.*

Los gustos y preferencias son actitudes personales que se ven reflejadas en la selección de un producto o servicio, especialmente, cuando éste genera satisfacción y/o utilidad para el consumidor. Por lo cual, el conocer los gustos y preferencias de los clientes finales es clave para determinar la aceptación de un producto.

En el caso del presente estudio, es importante conocer si los clientes finales consumen el fruto del banano o algún derivado. Con respecto a ello, en la Figura 13 se muestra el porcentaje de la población en estudio que indicó consumir banano. Donde un 90% de los encuestados indicaron consumir la fruta. Este dato demuestra que existe una aceptación positiva del fruto en la población meta, además también indica que hay un mercado potencial al cual se podría introducir productos derivados del fruto del banano.

Mientras que un 10% de la población en estudio indicó que no es de su preferencia el consumir la fruta del banano, no obstante, este porcentaje es mínimo comparado con las personas en estudio que presentan una disposición positiva hacia el consumo de esta fruta.



Figura 13. Consumo de banano por parte de los clientes finales de la zona comercial de Pérez Zeledón, 2016 según cifras relativas. Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los consumidores finales.

*b) Tendencia y comportamiento de consumo.*

En cuanto al comportamiento de consumo este se concibe como un elemento fundamental para conocer el hábito de consumo de los clientes potenciales y posteriormente proyectar futuras demandas. De tal modo que, al investigar la tendencia de consumo de los clientes finales de los productos derivados del banano, se logró determinar que cerca del 40% de los encuestados consumen la fruta del banano una a dos veces por semana y 23,96% consume cada quince días, lo cual indica que aproximadamente 63% de la población encuestada tiene una tendencia a consumir banano semanalmente, como se puede observar en la Tabla 5.

Aunada la tendencia de consumo de los clientes finales con el porcentaje de consumo de los mismos, se infiere que los consumidores finales representan una población con características positivas para el desarrollo del proyecto de industrialización de subproductos del banano, ya que al parecer la población en estudio tiene un hábito de consumo de banano alto lo cual beneficia la aceptación del proyecto.

Tabla 5. *Comportamiento de consumo por parte de los clientes finales de la zona comercial de Pérez Zeledón. (Cifras absolutas y relativas)*

<b>Frecuencia de consumo</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Relativo</b>
De 1 a 2 veces por semana	38	39,58%
De 1 a 2 veces cada quince días	23	23,96%
Una vez al mes	25	26,04%
No responde	10	10,42%
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>100,00%</b>

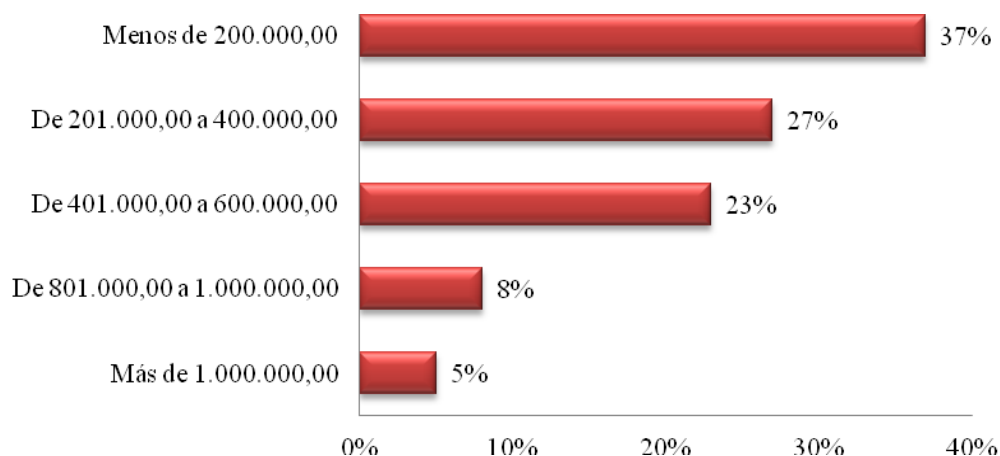
Nota: Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los consumidores finales.

*c) Margen de ingresos.*

Para el análisis de la demanda, el conocer el margen de ingresos de una población meta es relevante, debido a que permite valorar el poder adquisitivo de la población en estudio con el fin de reflexionar sobre el segmento a atender, así como a decidir sobre aspectos logísticos como lo es la presentación y el precio del producto, así como también permite definir los lugares o puntos de venta de los mismos, además ayuda a definir el tipo de publicidad o promoción más atinente para los clientes finales, por tanto el conocer claramente la capacidad de ingresos de los clientes finales es de suma importancia para el proyecto en estudio, ya que permite generar estrategias de logística y promoción.

En relación con este indicador en el proyecto en estudio, se halló que los márgenes de ingresos mensuales de los clientes finales se concentran en un 37% en ingresos menores a los 200 mil colones, y que un 27% de los salarios se encuentran entre los 200 mil y 400 mil colones, como se evidencia en la Figura 14.

De acuerdo con los márgenes de ingresos encontrados en la población meta es posible estimar los segmentos de mercado a los cuales se dirigirían los subproductos del banano, donde se propone que, para los productos como la harina, el vinagre y la pulpa de banano por considerarse productos de primera necesidad sean introducidos a toda la población meta, mientras que para el banano pasa, el banano deshidratado tipo snack y el puré de banano por ser productos de consumo especial, se propone que sean introducidos a la población con márgenes de ingresos entre 200 y 600 mil colones.

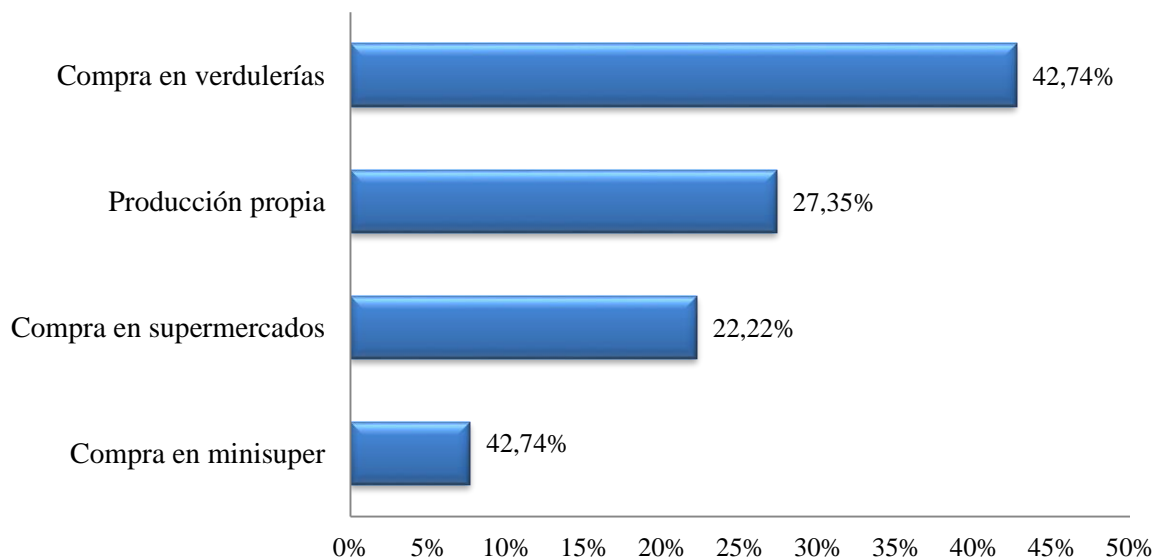


*Figura 14.* Margen de ingresos de los clientes finales de la zona comercial de Pérez Zeledón, 2016 según cifras relativas. Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los consumidores finales.

*d) Adquisición del producto.*

Otro indicador que se debe tomar en cuenta para analizar la demanda es la adquisición del producto, ya que esta muestra los lugares que frecuentan los consumidores finales para la compra de productos similares y esto a la vez facilita la identificación del canal o canales de comercialización del producto o productos. Para el proyecto de productos derivados del banano, se determinó que la verdulería con un 42,74%, es el lugar con más frecuencia por parte de los consumidores para la compra de banano, seguido de un 27,35% de producción propia, un 22,22% compra en los supermercados y un 7,69% en minisúper como se puede observar en la Figura 15.

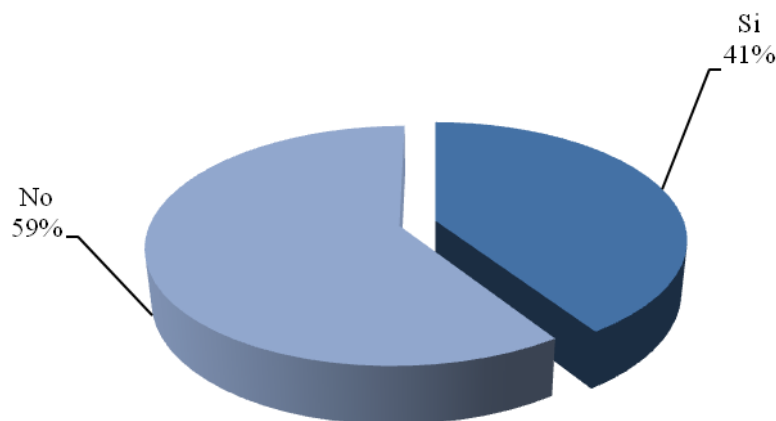
Además, cabe reiterar que la mayoría de clientes finales encuestados consume banano a granel, por lo cual el margen de compra en las verdulerías es elevado al igual que la producción propia. Sin embargo, a raíz de este sondeo se logra evidenciar la existencia de un 30% aproximadamente de población que compra banano en supermercados y minisúpers, lo cual indica que existe un margen de la población que está anuente a consumir productos que se venden en estos puntos, lo cual a su vez señala que para la introducción de productos derivados del banano a establecimientos como supermercados y minisúpers se requiere un esfuerzo en la promoción e impulso de los productos.



*Figura 15.* Lugar de adquisición del fruto de banano por parte de los clientes finales de la zona comercial de Pérez Zeledón, 2016 según cifras relativas. Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los consumidores finales.

*e) Disposición de compra.*

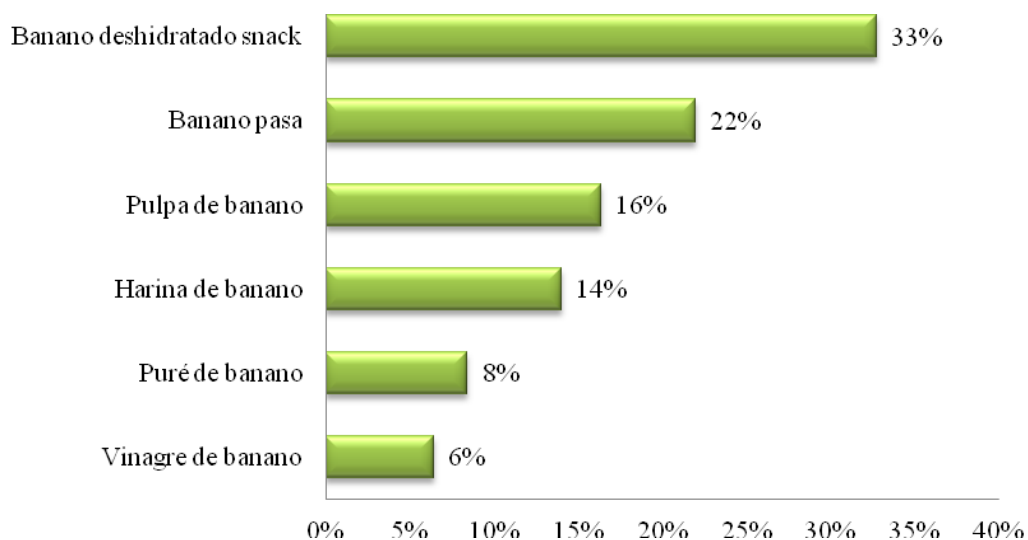
La disposición de compra es la anuencia de los clientes potenciales a comprar un producto o recibir un servicio que les solvante una necesidad o les genere algún beneficio. En el caso del proyecto en estudio es fundamental conocer si los consumidores finales estarían dispuestos a comprar y consumir los productos derivados del banano. Sin embargo, antes de proceder a ello, es necesario saber si el mercado meta tiene conocimiento de productos derivados del fruto del banano, debido a que esto ayudaría a conocer un poco más sobre el mercado al cual la asociación estaría atendiendo eventualmente. Para ello, en la encuesta realizada a los clientes finales se les preguntó si conocían algún subproducto del banano, el resultado fue negativo en un 59% como se puede observar en la Figura 16.



*Figura 16.* Conocimiento de productos derivados del fruto de banano por parte de los clientes finales de la zona comercial de Pérez Zeledón, 2016 según cifras relativas. Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los consumidores finales.

El resultado negativo del conocimiento de productos derivados de banano por parte de los consumidores tiene un impacto positivo y negativo en el presente estudio, es decir, positivo porque aunado con las variables del comportamiento del consumo y gustos y preferencias, se demuestra que existe un nicho en el mercado meta con tendencias altas de consumo de banano, al cual se podría eventualmente introducir los productos derivados del mismo. Y negativo porque al haber un desconocimiento de estos productos en el mercado, significa que existe una barrera de entrada, la cual podría amenazar la rentabilidad del proyecto, ya que al tratarse de productos totalmente nuevos los clientes podrían inclinarse por productos tradicionales y desplazar los nuevos. Es ahí donde la asociación APROMACAM como ente productor debe esforzarse e impulsar una promoción y comercialización novedosa de los productos.

No obstante, aunque existe desconocimiento por parte de los consumidores hacia los productos derivados del banano, se da una disposición de compra hacia estos, así lo muestra la Figura 17, donde de los seis subproductos de banano, las presentaciones que los clientes indicaron en mayor cuantía estar dispuestos a adquirir son el banano deshidratado tipo snack con un 33%, el banano pasa con un 22%, la pulpa de banano con 16% y la harina de banano con un 14%.



*Figura 17.* Disposición de compra de productos derivados del fruto de banano por parte de los clientes finales de la zona comercial de Pérez Zeledón, 2016 según cifras relativas. Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los consumidores finales.

Como se evidencia existe disposición de los clientes finales para la compra de subproductos de banano, sin embargo, es preciso señalar que para el desarrollo del presente estudio es necesario elegir tres productos con mayor aceptación en el mercado tanto desde el punto de vista del cliente final como de los puntos de venta. Por lo cual, en el caso del análisis de los clientes finales los productos con mayor aceptación son el banano deshidratado tipo snack, el banano pasa, y la pulpa de banano.

*f) Disposición de pago.*

Otro indicador a considerar es la disposición de los clientes finales a pagar por los montos establecidos para cada uno de las distintas presentaciones de los subproductos del banano, con respecto a ello la Tabla 6 muestra que un 33% de los clientes que indicaron estar dispuestos a comprar banano pasa están de acuerdo con el precio de 710 colones para el mismo, de igual manera un 39,38% indicó estar de acuerdo con los 720 colones del banano deshidratado tipo snack de 70gr, y a su vez un 19,79% señaló estar de acuerdo con el precio de 1095 colones para la presentación de banano deshidratado tipo snack de 180gr, de igual

forma el 20,83% de los clientes que manifestaron estar dispuestos a comprar pulpa de banano están de acuerdo con el precio establecido.

Tabla 6. Disposición de pago por parte de los clientes finales a los productos que estarían dispuestos a comprar. Cifras relativas.

<b>Producto</b>	<b>Precio</b>	<b>Muy de acuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>En desacuerdo</b>	<b>Muy en desacuerdo</b>	<b>No respondió</b>
Banano pasa 50gr	¢710	4,17%	33,33%	17,71%	4,17%	40,6%
Banano deshidratado tipo snack 71 gr	¢720	3,13%	39,58%	11,46%	2,08%	43,75%
Banano deshidratado tipo snack 180 gr	¢1.095	2,08%	19,79%	5,21%	1,04%	71,88%
Harina de banano 1k	¢820	1,04%	23,96%			75,00%
Harina de banano 2k	¢1.345		13,54%	1,04%		85,42%
Puré de banano 100gr	¢405	3,13%	13,54%	4,17%	1,04%	78,13%
Vinagre de banano 295 ml	¢1.686	3,13%	9,38%	3,13%	1,04%	83,33%
Pulpa de banano 480 ml	¢1.075		20,83%	5,21%		73,96%
Pulpa de banano 1 L	¢2.130		12,50%	3,13%	1,04%	83,33%

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

Con base a los productos de harina de banano, puré de banano, vinagre y pulpa de banano los clientes finales de igual manera indicaron estar de acuerdo en su mayoría con los precios establecidos.

#### *g) Atributos de compra.*

Los atributos de compra son características de un producto o servicio que los clientes consideran importantes según sus necesidades, por lo cual su identificación es primordial para la creación, desarrollo y comercialización de un bien o servicio. En el caso del proyecto de subproductos de banano se consultó a los clientes finales cuál aspecto consideraban más importante para la adquisición del banano, los mismos manifestaron que la frescura es el atributo más importante, donde un 71% de la población encuestada lo indicó de esa manera, seguido de la presentación del producto donde un 34% de la población estudiada manifestó como variable de importancia, del mismo modo un 27% de la población indicó el precio como variable de importante a la hora de comprar banano dejando la variedad del producto como el aspecto con menos importancia a la hora de comprar banano como se puede observar en la Figura 18.



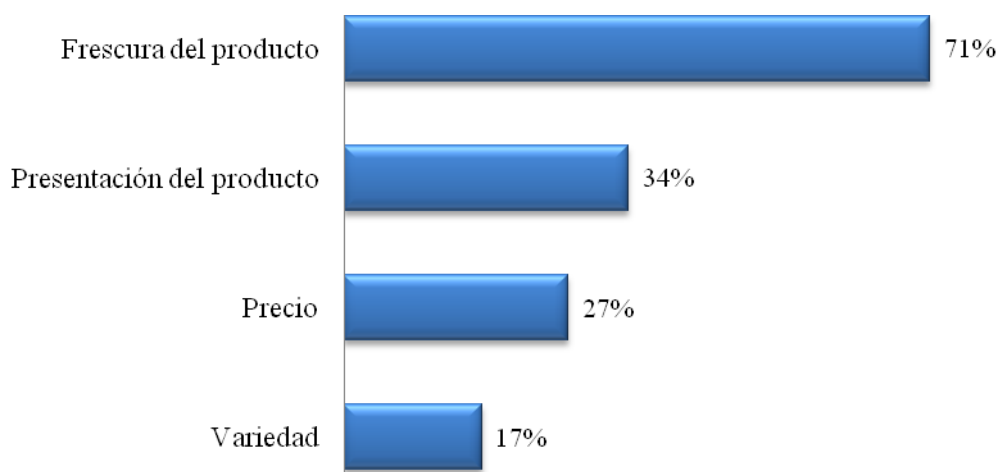


Figura 18. Aspectos a considerar para la adquisición de banano por parte de los clientes finales de la zona comercial de Pérez Zeledón, 2016 según cifras relativas. Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los consumidores finales.

#### *h) Estimación de la demanda.*

De acuerdo con los datos recopilados de la frecuencia y cantidad de consumo de banano por parte de los clientes potenciales se estimó una demanda potencial para los productos derivados de la fruta del banano. No obstante, cabe reiterar que la demanda está proyectada con base en la población que consume banano a granel, ya que no fue posible recolectar datos de consumo de productos derivados del banano debido a que estos son productos poco comunes en el mercado.

Por lo tanto la Tabla 7 muestra la frecuencia y promedio de consumo de los clientes encuestados, donde se logra ver que de los clientes finales consultados que indicaron consumir banano con una frecuencia de una a dos veces a la semana, donde el promedio de consumo es de cinco bananos semanalmente, mientras que los que indicaron consumir de una a dos veces cada quince días el promedio de consumo es de cuatro bananos cada dos semanas y para los que indicaron que consumen solamente una vez al mes la cantidad promedio de banano consumida es de dos bananos mensuales.

Tabla 7. *Promedio de consumo de banano por parte de los clientes potenciales de la zona comercial de Pérez Zeledón. (Cifras absolutas)*

<b>Frecuencia</b>	<b>Personas</b>	<b>Promedio de consumo de bananos</b>
1 vez por semana	38	4
1 vez cada 15 días	23	4
1 vez al mes	25	2
No respondió	10	-
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>10</b>

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

Con el fin de conocer la cantidad estimada de bananos consumidos por los encuestados mensualmente, se valoró la frecuencia de consumo por la cantidad de participantes y por el promedio de consumo de banano. Con ello se obtuvo que el promedio estimado de bananos consumidos mensualmente por los participantes de la encuesta es de 938 bananos, lo cual equivale a 188 kilos de bananos mensualmente, donde un kilo de banano equivale a 5 bananos de 200g.

De acuerdo con los datos anteriores se puede señalar que el promedio de consumo mensual de un cliente potencial es de 1,95 kg, lo cual es el resultado de la cantidad de bananos en kilos mensual entre la cantidad de participantes que consume banano (188/96). En cuanto al promedio de la demanda estimada para los productos derivados de banano se generaliza el promedio de consumo mensual de un cliente potencial con la cantidad de consumidores potenciales que se definió como mercado meta, el cual es 44.062 personas y se obtiene una demanda mensual estimada de 86.126,82 kilos y una demanda anual estimada de 1.033.521,84 kilos.

#### ***4.1.2.2 Análisis de los puntos de venta.***

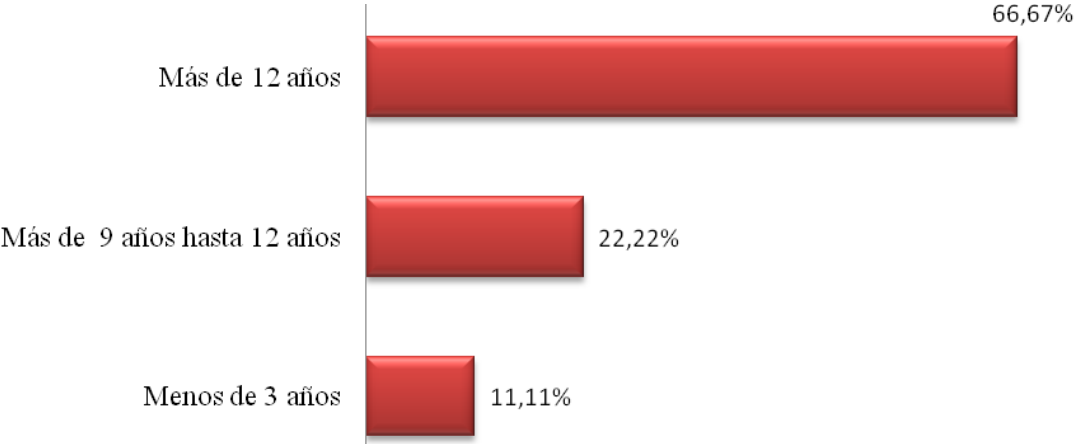
Los puntos de venta son establecimientos intermediarios que se encargan de vender el producto a los consumidores finales, por lo cual su análisis tiene un peso importante en la decisión de la demanda del producto. Es por ello que, en el presente estudio se valoran aspectos como el periodo de operación del establecimiento, la variedad de los productos, la venta actual de productos similares al producto en estudio, frecuencia de abastecimiento de inventario y disposición de compra.

En el caso del proyecto de productos derivados del banano, los puntos de venta representan los principales supermercados de la zona comercial de Pérez Zeledón los cuales son BM, Cadena de Detallistas, Cañaveral, Coopeagri R.L, El 10 menos, Luferz , Maxi Pali, Megasuper y San Luis, a ellos se les aplicó una encuesta con 17 preguntas.

*a) Periodo de operación del establecimiento.*

El periodo de operación de un establecimiento refleja el conocimiento del mercado por parte del negocio, ya que permite visualizar desde una perspectiva interna los gustos y preferencias de los consumidores, lo cual ayuda a la generación de estrategias de comercialización y a la determinación de la demanda de un producto.

Por lo tanto, al valorar este indicador en el presente proyecto se demostró que un 66,67% de los supermercados consultados tienen un periodo de operación mayor a los 12 años, seguido de un 22,22% que indica que ha estado operando entre 9 y 12 años, mientras que un 11,11% indicó que ha estado en el mercado en un tiempo menor a los 3 años como se muestra en la Figura 19.



*Figura 19.* Periodo de operación de los principales supermercados de la zona comercial de Pérez Zeledón, 2016 según cifras relativas. Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los puntos de venta.

Con base en estos periodos de operación se puede inferir que los supermercados tienen un fuerte conocimiento del mercado, además de que se encuentran consolidados lo cual podría ayudar a la comercialización de los productos, ya que al encontrarse operando por más de 9

años en el mercado significa que los clientes tienen una preferencia por comprar en estos establecimientos, lo cual los posiciona como puntos de venta estratégicos para los productos derivados del banano.

*b) Variedad de productos.*

La variedad de los productos es otro indicador a considerar en el análisis de los puntos de venta debido a que muestra la cantidad de productos sustitutos y complementarios que los productos en estudio podrían tener. Así como también refleja el volumen de productos que manejan los establecimientos. Es por tal motivo que se preguntó a los gerentes de los supermercados por las frutas con mayor margen de venta en su establecimiento, ya que se considera las frutas a granel como posibles productos sustitutos a los productos derivados del banano.

En cuanto a los productos con mayor margen de ventas, cinco de los nueve gerentes consultados indicaron que la papaya es la fruta que más se vende seguida de la piña, en cuanto al banano, tres de los gerentes expresaron que es la tercera fruta con alta rotación de ventas, mientras que seis gerentes señalaron las uvas como las frutas que se venden en menor cantidad. Con esta información, se reafirma la preferencia de los clientes finales al consumo de frutas y en especial al consumo de banano, así como también se determina las frutas a granel como posibles productos sustitutos a los productos derivados del banano.

*c) Venta de productos derivados del banano.*

Esta variable se estableció con el objetivo de conocer si en los puntos de venta potenciales se vende algún producto derivado de banano. Por lo cual en la encuesta aplicada a los supermercados se les indicó a los gerentes que señalaran cuales productos derivados del banano venden en mayor cantidad.

Los resultados para dicha variable se exponen en la Tabla 8, donde se muestra una inexistencia de venta de productos a base de banano, ya que de la totalidad de establecimientos

al menos uno vende algún producto derivado del banano, lo cual significa que se trata de productos relativamente nuevos, y significa un buen elemento para el proyecto, ya que le da a los productos una diferenciación en el mercado, a parte de la ventaja competitiva que ya tienen al ser productos elaborados 100% de la fruta del banano; sin embargo también se infiere que para la comercialización de estos productos es necesario una excelente estrategia de promoción.

Tabla 8. *Orden de importancia de los principales productos derivados del fruto del banano que se venden en mayor cantidad en los supermercados de la zona comercial de Pérez Zeledón, 2016. (Cifras absolutas y relativas)*

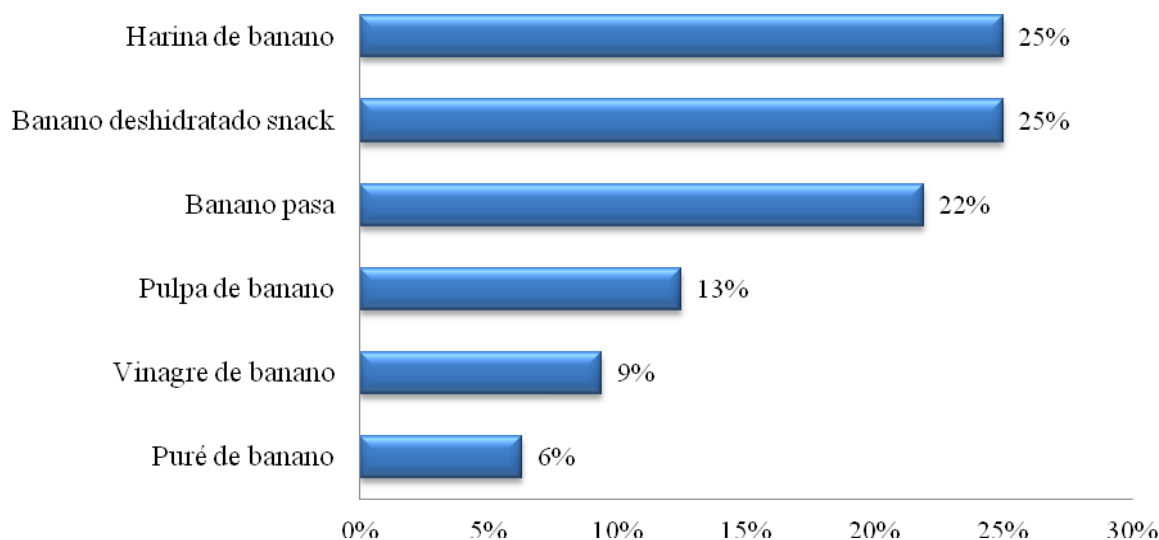
<b>Fruta</b>	<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Fruta a granel	Primer lugar	9
Harina de banano	Segundo lugar	2
Banano deshidratado snack	Tercer lugar	1
Vinagre de banano	Cuarto lugar	1
Pulpa de banano	Quinto lugar	1
Puré de banano	Sexto lugar	1
Banano pasa	Séptimo lugar	1

Nota: Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los puntos de venta.

Con respecto a la Tabla 8 se visualiza que la totalidad de supermercados consultados venden banano a granel, mientras que tan solo dos de los supermercados tienen harina de banano a la venta, y al menos uno de cada uno de los establecimientos consultados vende ya sea banano deshidratado, vinagre de banano, pulpa de banano, puré de banano o banano pasa.

#### *d) Disposición de compra.*

El indicador de disposición de compra muestra la anuencia por parte de los puntos de venta a introducir y vender en sus locales los productos derivados del banano. Los resultados de esta variable se presentan en la Figura 20, donde se observa que tanto la harina de banano como el banano deshidratado tipo snack presentan una aceptación de un 25%, mientras que el banano pasa tiene una aceptación de un 22% por parte de los supermercados seguida de un 13% para la pulpa de banano, un 9% para el vinagre y un 6% para el puré de banano.



*Figura 20.* Disposición de compra de productos derivados del banano por parte de los puntos de venta de la zona comercial de Pérez Zeledón, 2016 según cifras relativas. Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los puntos de venta.

De acuerdo con los resultados de las encuestas realizadas a los clientes finales y a los puntos de venta con respecto a la disposición de compra de los productos derivados del banano, se define que los productos base que se utilizaran en el presente proyecto para estimar los costos técnicos, legales y administrativos corresponden a los tres principales productos con mayor margen de demanda, en el caso de los clientes finales, se tiene el banano deshidratado, el banano pasa y la pulpa de banano, y para los puntos de venta se determinó la harina de banano, el banano deshidratado y el banano pasa.

Con base en estos datos se muestra que existe una preferencia global para el banano deshidratado y el banano pasa, por lo cual estos serán dos de los productos a comercializar, sin embargo, para la selección del tercer producto, se optó por considerar la harina de banano por encima de la pulpa, ya que durante la encuesta a los puntos de venta se descubrió que las pulpas en general son productos que no cuentan con una rotación de inventario alta, lo cual hace que estos productos se pierdan en los supermercados, es por ello que considerando los establecimientos como puntos estratégico para la introducción de los productos se decidió trabajar con la harina de banana, la cual tiene una muy buena aceptación en los puntos de

venta. Con respecto a ello, la Figura 21 muestra los productos con mayor demanda según los clientes finales y los puntos de venta.

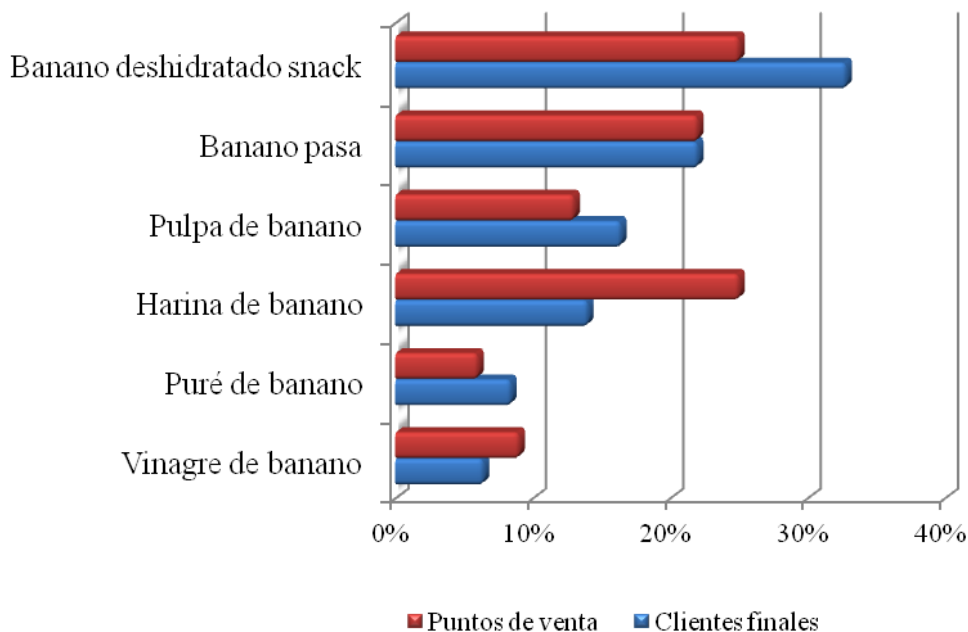


Figura 21. Disposición de compra de productos derivados del banano por parte de los puntos de venta y clientes finales de la zona comercial de Pérez Zeledón, 2016 según cifras relativas. Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los puntos de venta y de la encuesta aplicada a los clientes finales.

#### e) Disposición de pago.

Otra variable que se debe analizar es la disposición de pago de los puntos de venta hacia los precios al costo de los productos derivados del banano, para ello se les preguntó a los gerentes de los supermercados que indicaran el grado de aceptación de los precios de los productos en estudio.

El resultado de ello se refleja en la Tabla 9, donde se observa que la mayoría de supermercados consultados dice estar de acuerdo con los precios establecidos para cada uno de los productos, como por ejemplo para el banano pasa un 77% de los supermercados dice estar de acuerdo con el precio de 546 colones, de igual forma se presentan establecimientos que no están de acuerdo con los precios como para el vinagre donde un 11% de los supermercados indica no estar dispuesto a pagar 1297 colones por la presentación de 295 ml.

No obstante, en términos generales la mayoría de supermercados encuentran aceptables los precios de los productos.

Tabla 9. Disposición de pago de los precios de los productos derivados de la fruta del banano por parte de los puntos de venta. (Cifras relativas)

Producto	Precio	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	No respondió
Banano pasa 50gr	¢ 546		78%			22%
Banano deshidratado tipo snack 70 gr	¢ 555		89%			11%
Banano deshidratado tipo snack 180 gr	¢ 843	11%	67%			22%
Harina de banano 1k	¢ 632		89%			11%
Harina de banano 2k	¢ 1035		67%			33%
Puré de banano 100gr	¢ 312		11%			89%
Vinagre de banano 295 ml	¢ 1297	11%	11%		11%	67%
Pulpa de banano 480 ml	¢ 829	11%	22%			67%
Pulpa de banano 1 L	¢ 1638	11%	22%			67%

Nota: Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los puntos de venta.

*f) Atributos para la compra.*

La adquisición de productos es una actividad de cuidado para cualquier intermediario, ya que es la base de su negocio, es decir a partir de una buena compra se obtiene una buena utilidad. Por lo tanto, es importante conocer cuáles son los atributos que los gerentes de los principales supermercados de la zona comercial de Pérez Zeledón consideran relevantes a la hora de comprar productos para su negocio.

Para ello en la encuesta aplicada a los gerentes de los supermercados se les cuestionó acerca de estos atributos y con base en las respuestas se halló que del total de supermercados encuestados un 78% considera el precio y calidad del producto como aspectos primordiales a la hora de comprar un producto, así mismo un 33% de los puntos de venta señaló la presentación como aspecto a valorar antes de proceder con una compra y un 22% dijo que la variedad es otro aspecto que toman en cuenta para la adquisición de productos. Los resultados se muestran en la Figura 22.



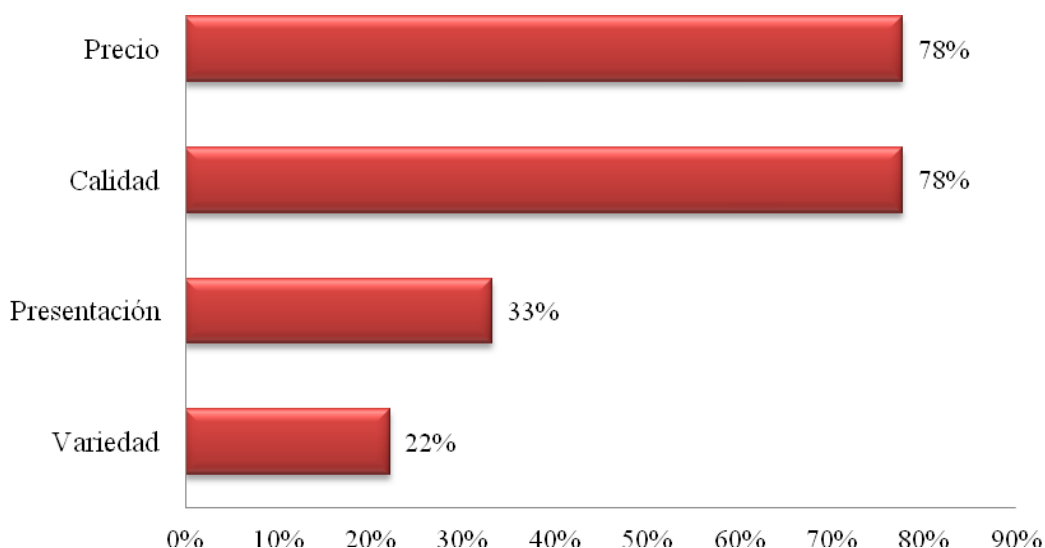


Figura 22. Atributos a considerar para la adquisición de productos por parte de los puntos de venta de la zona comercial de Pérez Zeledón, 2016 según cifras relativas. Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los puntos de venta.

*g) Análisis de la demanda.*

Con el objetivo de conocer la demanda esperada en los puntos de venta se preguntó a los supermercados meta acerca de las cantidades de los productos que estarían dispuestos a dejar en su establecimiento, para su posterior venta. Con base en ello, se tiene que el banano deshidratado tipo snack 70g, la harina de banano de 1k y el banano pasa 50g son los productos con mayor cantidad de unidades en promedio a dejar mensualmente, como se refleja en la Tabla 10. Así mismo, se muestra que la pulpa y puré de banano son los productos con menores unidades a demandar con 52 y 50 unidades respectivamente.

Para efectos técnicos del proyecto se define que la demanda a utilizar corresponde a la demanda de los puntos de venta, ya que estos representan el medio más accesible para colocar los productos en el mercado; por lo tanto, de acuerdo a la disposición de compra analizada se tiene que la demanda para el primer año de operaciones corresponderá a una mezcla entre banano pasa, banano snack y harina de banano, cuyas cantidades serán de 4.200, 7.140 y 4.248 respectivamente, resultando una demanda de 15.588 unidades anuales, tomando como base las unidades promedio mensuales reflejadas en la Tabla 10.

Tabla 10. *Unidades promedio a demandar de los productos derivados del fruto del banano según puntos de venta. (Cifras absolutas)*

<b>Producto</b>	<b>Unidades a demandar mensualmente</b>
Banano deshidratado tipo snack 70 gr	595
Harina de banano 1k	354
Banano pasa 50gr	350
Banano deshidratado tipo snack 180 gr	277
Harina de banano 2k	164
Vinagre de banano 295 ml	88
Pulpa de banano 1 L	81
Pulpa de banano 480 ml	52
Puré de banano 100gr	50

Nota: Elaboración propia según datos de la encuesta aplicada a puntos de venta.

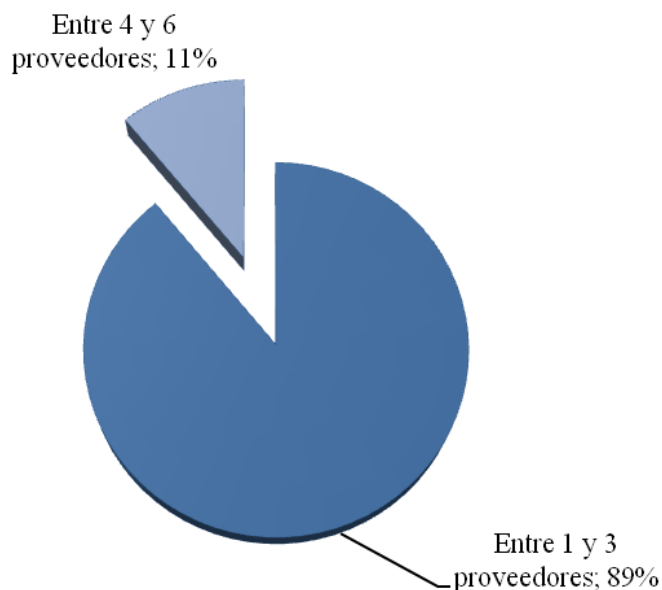
#### **4.1.3 Análisis de la oferta.**

Es claro que en la mayoría de los casos siempre habrá competencia directa o indirecta, la cual puede afectar o beneficiar nuevos productos o marcas que quieran introducirse en el mercado, por ello el análisis de competidores es importante para el proyecto y así poder tener expectativas más claras de cómo afectara la oferta a la línea de producción del banano que se pretende crear.

##### **4.1.3.1 Cantidad de proveedores.**

En muchas ocasiones se cree que, entre menos diversidad de competidores en el mercado, mayores oportunidades habrá para nuevos comercializadores; no obstante, es necesario entender que la fortaleza de una marca depende del posicionamiento en el mercado que tengan cada uno de ellos, así como la forma en que luchen para mantener o aumentarlo.

En este caso, se puede afirmar que la mayor parte de subproductos del banano está concentrada en tres oferentes, así lo muestra la Figura 23, donde el 89% de los supermercados consultados indicaron tener entre uno a tres suplidores de banano, mientras que el restante 11% dijo tener entre cuatro a seis proveedores; sin embargo, este no es un dato que brinde seguridad para declarar que hay gran oportunidad de mercado, al contrario, es necesario profundizar más en el análisis de estos oferentes para poder dar una opinión acertada.



*Figura 23.* Cantidad de proveedores de banano que manejan los puntos de venta potenciales de la zona comercial de Pérez Zeledón según cifras relativas. Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los puntos de venta.

Con base en los subproductos de banano, un 11% de los gerentes de los supermercados dijeron vender productos importados como lo son el banano deshidratado tipo snack, la harina de banano, el vinagre de banano y la pulpa de banano. Y con respecto al banano pasa un 11% indicó que el proveedor es nacional como se puede ver en la Figura 22.

La Figura 24, demuestra que la competencia existente para la línea de producción del banano es bastante fuerte, ya que la mayoría de supermercados tienen preferencia por los productos internacionales en comparación con los nacionales, lo que genera un grado de dificultad para entrar a competir en este mercado, debido a que las empresas que se atreven a importar tiene procesos productivos estandarizados.

Además, estas empresas se favorecen de las economías de escala, contribuyendo a bajos costos de producción, reflejados en los precios de venta competitivos, por tanto, competir con estos proveedores es una tarea difícil, por otro lado, se muestra que tan solo el banano pasa es el producto que obtienen de productores nacionales, siendo uno de los productos que tiene más aceptación para el mercado meta.

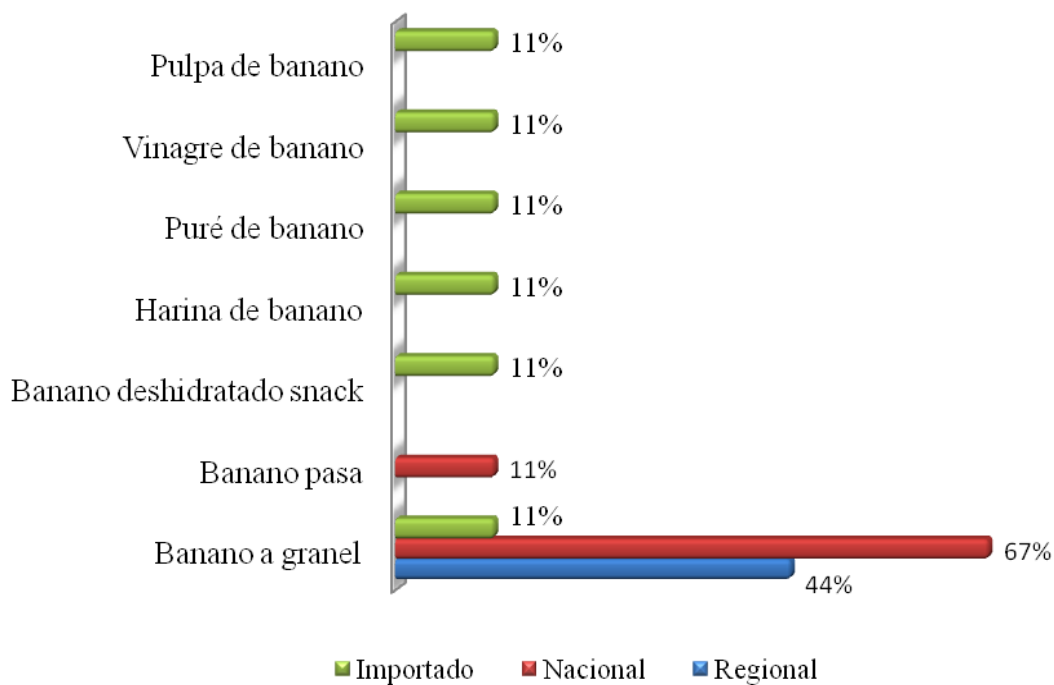


Figura 24. Procedencia de los proveedores de productos derivados del banano de los principales supermercados de la zona comercial de Pérez Zeledón según cifras relativas. Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los puntos de venta.

#### 4.1.3.2 Competencia del banano snack.

Según un análisis a los principales supermercados se logró observar que para el banano tipo snack solamente hay un proveedor, el cual es Alimentos Bermúdez S.A, quienes entre su gama de productos ofrecen distintos tamaños en sus paquetes de banano snack, bajo la marca Soldanza, no tiene presencia en todos los supermercados; no obstante, es un comercializador internacional ya establecido en el mercado con alta tecnología en sus procesos de producción, el cual representa una competencia fuerte.

Además, existe gran presencia de productos sustitutos como lo son: el plátano, la yuca y la papa tipo snack, donde se pueden encontrar amplia gama de marcas en el mercado, entre los cuales se puede mencionar Pro Snack, que es un producto nacional, Zambos y Jacks, las cuales son internacionales y que representan gran posición en el mercado.

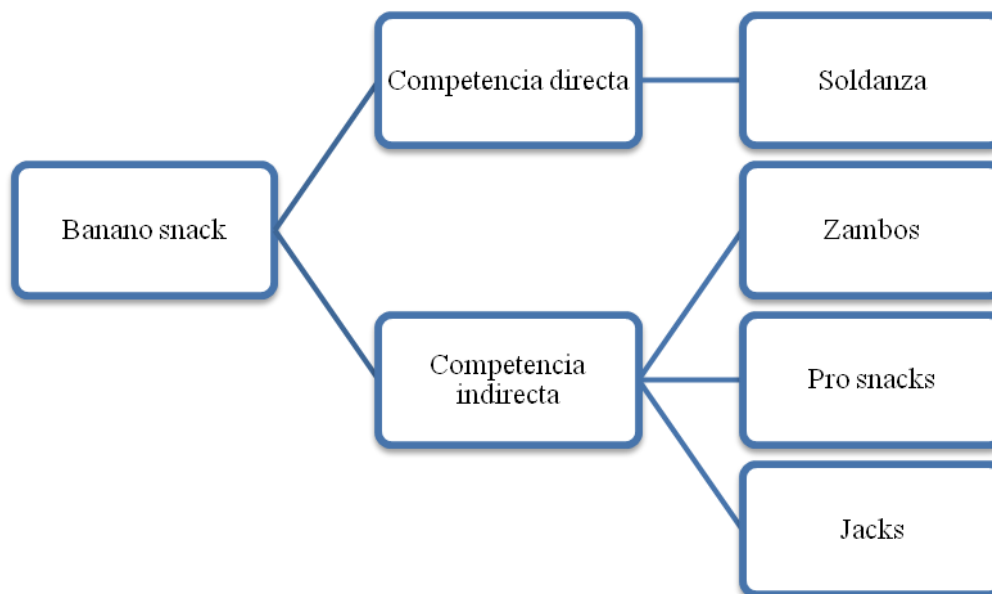


Figura 25. Competencia del banano snack en los principales supermercados de San Isidro y Daniel Flores. Elaboración propia con datos de observación en los puntos de venta.

#### 4.1.3.3 Competencia de la harina de banano.

En cuanto la harina de banano, no hay competencia directa en los supermercados; sin embargo, si hay pequeños productores artesanales quienes comercializan este producto principalmente en la feria del agricultor generalera, al ser artesanales no tienen marca establecidas, a pesar de ello, ya poseen una demanda para el producto, la cual obedece primordialmente a extranjeros que habitan en Pérez Zeledón.

Así como también, existen productos sustitutos como la Tropic Chilly Product, empresa nacional, la cual comercializa harina de plátano; no obstante, en la zona comercial de Pérez Zeledón este producto no tiene presencia en los principales supermercados, ya que no es un producto muy conocido y apetecido por la población, lo cual refuerza la carencia en el conocimiento de este tipo de productos por parte del mercado meta. Por otra parte, los supermercados que venden este producto se caracterizan por ofrecer variedad de productos principalmente para gustos extranjeros.

La harina de arroz, yuca, pejibaye y la tradicional harina de maíz forman parte de la amplia gama de productos sustitutos que posee la harina de banano, entre la más apetecida por

los clientes es la de maíz y trigo, la cuales son también las más cómodas de precio, entre las principales marcas están Nacarina, es un producto nacional con gran posición en el mercado y Doña Arepa producto Colombiano ya posicionado en el mercado nacional costarricense.

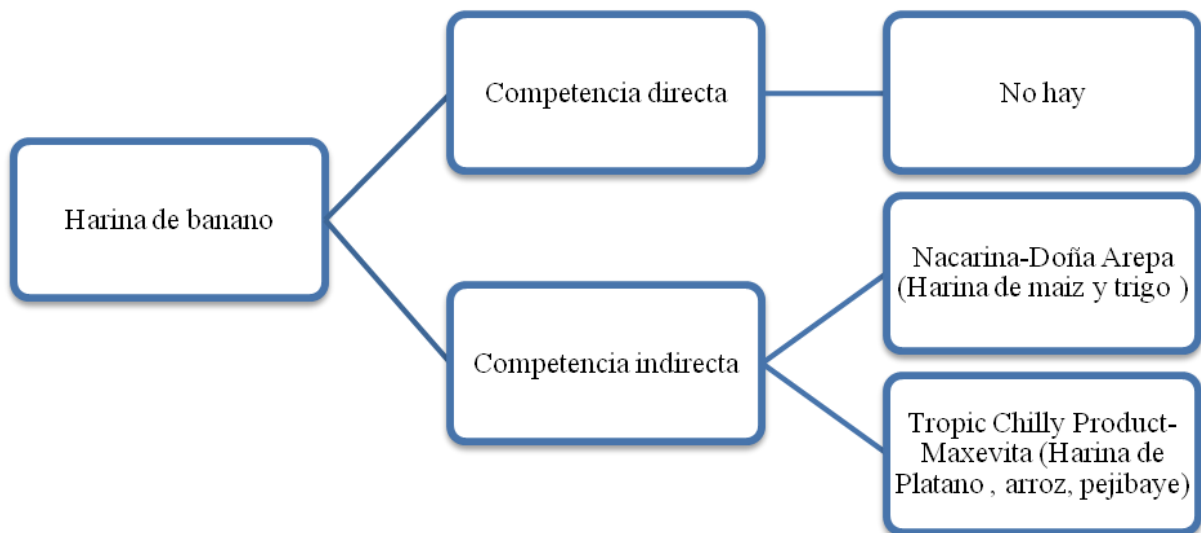


Figura 26. Competencia de la harina de banano en los principales supermercados de San Isidro y Daniel Flores. Elaboración propia con datos de observación en los puntos de venta.

#### 4.1.3.4 Competencia del banano pasa.

Existe muy poca competencia directa para el banano pasa, en este caso siendo la empresa Ajenjal S.A. el único oferente en los supermercados. Ajenjal es una organización nacional con gran trayectoria; no obstante, se debe considerar que este producto no tiene tanto mercado, debido a que estos son productos apetecidos mayormente por los habitantes extranjeros, por tanto, que no haya bastante competencia no significa que el producto tendrá grandes ventas, en este caso esta situación obedece a los gustos de los consumidores finales.

Además, es importante considerar en la feria del agricultor también se pueden encontrar banano pasa, producido artesanalmente, en cuanto los productos sustitutos en su mayoría son la piña y la manzana deshidratada, no tienen gran posición en el mercado debido a que estos son más apetecidos por gustos extranjeros, entre las marcas conocidas están Todo Natural Piña, marca nacional exportadora a países orientales principalmente y así como también, la empresa Ajenjal quien produce más productos deshidratados que solo el banano..

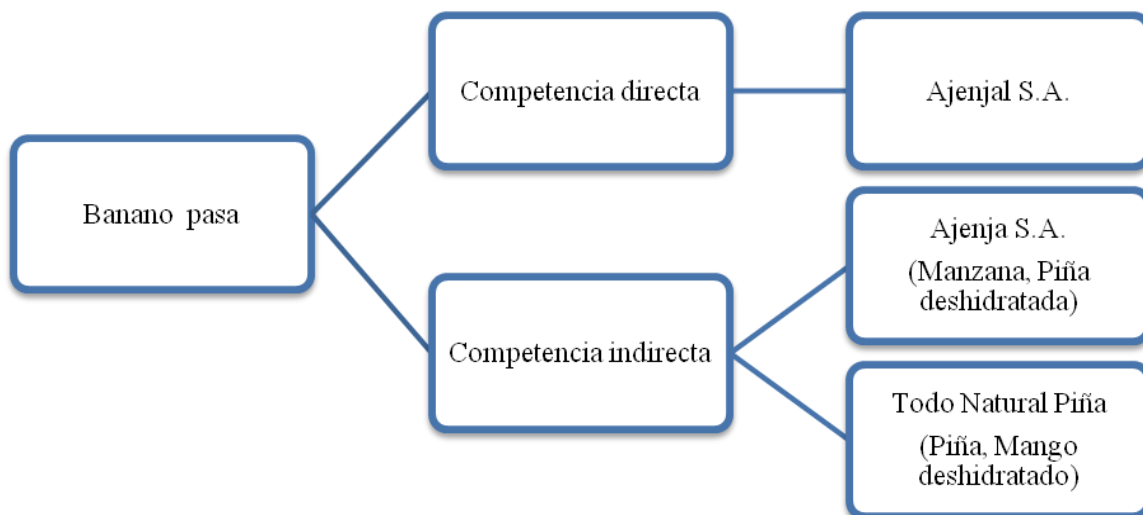


Figura 27. Competencia del banano pasa en los principales supermercados de San Isidro y Daniel Flores. Elaboración propia con datos de observación en los puntos de venta.

#### 4.1.3.5 Beneficios que ofrece la oferta.

En relación con los beneficios que reciben los supermercados por parte de las relaciones comerciales con los proveedores de banano que actualmente tienen se encontró que; las formas de entrega de los productos y las garantías de los mismos son los beneficios que más reciben con un 33% seguidos de las facilidades de pago con un 29%, y también se halló que hay proveedores de banano que no ofrecen ningún beneficio a los puntos de venta como lo muestra la Figura 28.

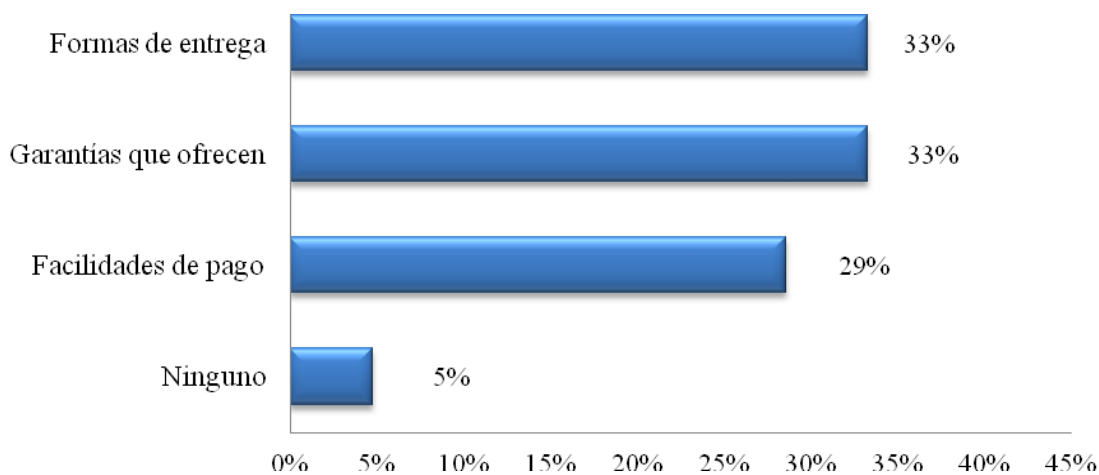


Figura 28. Beneficios que reciben los puntos de venta por parte de los proveedores de banano según cifras relativas. Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los puntos de venta.

APROMACAM para poder incursionar en el mercado debe asegurarse de ofrecer garantías en cuanto a las formas de entrega, que incluyan excelencia en el cumplimiento de plazos, así como; garantías de calidad, devoluciones entre otras, para poder competir y acercarse a la altura que tienen los demás oferentes en este campo, por supuesto, los supermercados no se sentirán atraídos por menos beneficios de los que ya les ofrecen sus actuales proveedores.

#### **4.1.4 Análisis del precio.**

La fijación de precios es una de las decisiones más importantes para una empresa, ya que de ello depende sus utilidades, por lo cual, para fijar adecuadamente los precios es necesario ahondar en diversos análisis que van desde el estudio de la competencia, el análisis de los costos de producción y la evaluación del valor agregado de los productos por mencionar algunos de los métodos. En el caso del proyecto en estudio, la fijación de precios será valorada bajo los tres análisis mencionados anteriormente, cuyo fin es obtener parámetros más claros para la selección de los precios de los productos derivados del fruto del banano.

##### ***4.1.4.1 Análisis de precios según la competencia.***

Con el objetivo de tener un panorama claro de los precios de la competencia potencial para los productos derivados del banano se llevó a cabo una investigación en los principales puntos de venta de la zona comercial de Pérez Zeledón, donde se consultó por los precios de los productos similares a los subproductos del banano. Los resultados de esta investigación se muestran en la Tabla 11, donde se puede observar los precios en tres distintas categorías, el precio más caro, un precio medio y el precio más bajo en el mercado.

Tomando como base los datos de la Tabla 11, se logra captar un panorama claro del rango de precios a los cuales los productos de la asociación tendrá que enfrentar, al mismo tiempo, estos datos permiten conocer de antemano si los precios de los productos fijados por la competencia serían favorables o críticos para la asociación, en cuanto a aspectos de costos de



producción y gastos en general, ya que al fijar un precio con base en la competencia se obvian estos gastos, y por tanto, la utilidad para la asociación se vería afectada. Es por ello que, el conocer estos precios ayuda a analizar la situación de APROMACAM como empresa productora con respecto al mercado y así establecer precios acordes con las necesidades de ambos.

Tabla 11. *Categoría de precios sustitutos según precios de venta en los principales establecimientos de la zona comercial de Pérez Zeledón. (Cifras absolutas)*

<b>Producto</b>	<b>Más caro</b>	<b>Medio</b>	<b>Más barato</b>
Banano deshidratado snack 70gr	767	555	453
Banano deshidratado snack 180gr	953	927	900
Banano pasa 50gr	635	546	490
Harina de banano 1k	2.800	2.384	1.100
Harina de banano 2K	1.165	1138	1.115
Puré de banano 100gr	375	343	325
Pulpa de banano 480ml	957	899	830
Pulpa de banano 1L	1900	1850	1800
Vinagre 295ml	2405	1427	450

Nota: Los precios de los productos derivados del banano corresponden a precios de productos sustitutos, ya que en el mercado la existencia de productos derivados de banano es casi nula.

Elaboración propia con datos de encuesta aplicada a los puntos de venta

#### **4.1.4.2 Análisis de precios según los costos de producción**

Para analizar los precios con base en el costo de producción se consideró solamente los productos que fueron seleccionados en el análisis de la demanda, los cuales son el banano deshidratado tipo snack, el banano pasa y la harina de banano.

Por lo cual, estimando los costos de producción, gastos administrativos, de ventas y financieros para cada producto durante el primer año de operación se tiene que el costo para producir una presentación de 50g de banano pasa es de ₡498,15; mientras que el costo para producir una bolsa de banano snack de 70g es de ₡489,75 y para la presentación de 1k de harina de banano es de ₡ 2.384,28; como se evidencia en la Tabla 12.

Tabla 12. *Costos de producción unitarios para los productos de banano pasa, banano snack y harina de banano durante el primer año de operación. (Cifras absolutas.)*

<b>Costo de producción:</b>	<b>Pasa</b>	<b>Snack</b>	<b>Harina</b>
MOD	132,90	80,63	184,88
Materia Prima			
Fija	10,14	14,20	202,88
Variable	10,57	14,79	211,33
CIF:			
Fijos	15,71	21,99	314,12
Variables	60,46	75,51	709,94
<b>Costo de fabricación</b>	<b>229,78</b>	<b>207,13</b>	<b>1.623,15</b>
Gastos administrativos	14,31	20,04	286,30
Gastos de ventas	10,30	14,42	206,02
Gastos financieros	243,75	248,16	268,80
<b>Total costo</b>	<b>498,15</b>	<b>489,75</b>	<b>2.384,28</b>

Nota: Elaboración propia.

#### ***4.1.4.3 Análisis de precios según el valor agregado.***

El valor agregado de un producto o servicio corresponde a una característica o cualidad del mismo que lo diferencia de los demás productos y que además genera mayor valor y satisfacción a los clientes. Por lo tanto, en el caso de los productos derivados del banano se puede indicar que estos son productos con una diferenciación natural ya que se trata de productos a base de una fruta que es poco industrializada en el país. Además de ello, los subproductos de banano cuentan con una ventaja competitiva la cual es que, a pesar de ser productos procesados, los mismos conservan las propiedades de la fruta, por lo cual el comer una bolsa de 50gr de banano pasa equivale a consumir un banano en su presentación natural.

Por lo tanto, la fijación de precios bajo la modalidad de valor agregado podría ser una opción viable para el proyecto; sin embargo, se debe contemplar que existe un desconocimiento de estos productos en el mercado, lo cual podría perjudicar la factibilidad del proyecto.

#### **4.1.5 Canales de comercialización.**

Todo proyecto debe analizar cuál será el medio que más se adecua para la distribución de sus productos finales, en la actualidad existen distintas opciones de las cuales se puede valer; sin embargo, no todas son rentables, por tanto, se analiza seguidamente los distintos medios de comercialización que se podrán tomar en cuenta para este proyecto.

##### ***4.1.5.1 Agente distribuidor.***

El agente distribuidor es el encargado de llevar el producto terminado hasta los clientes mayoristas o minoristas, dedicándose a labores de negociaciones con los clientes, además de buscar nuevos clientes, entre los beneficios que recibiría el proyecto están, el ahorro de adquirir y darle mantenimiento a un vehículo para la distribución de productos.

Además de evitarse el control y capacitaciones para la persona que distribuiría el producto, ya que si lo hace un intermediario tan solo se le paga un precio establecido por cada viaje más comisiones de ventas, por supuesto se corre el riesgo de que el intermediario no demuestre el suficiente interés por mantener los clientes contentos y el de buscar más clientes.

En cuanto al precio de venta del producto sería variado estableciendo precios distintos para clientes mayoristas, minoristas y clientes finales, generando distintos márgenes de ganancia, se recomendaría más este canal para cuando el proyecto haya aumentado su nivel de ventas y ya tenga el producto con un mercado establecido.

##### ***4.1.5.2 Distribución mayorista.***

La distribución mayorista hace énfasis en que la asociación productora se encarga de llevar el producto final hasta los clientes mayoristas, tales como; supermercados y éstos son los que venden a los clientes minoristas y a los clientes finales, con este canal las utilidades en ventas solo tendrían un margen y sería el más bajo, ya que se dará el producto para que sea revendido, se recomienda solo si los supermercados adquieren toda la producción.

#### ***4.1.5.3 Distribución mayorista y minorista.***

Este tipo de distribución consiste en que el personal del proyecto debe llegar no solo a los supermercados, sino también a otros establecimientos más pequeños, requiere de mayores costos de comercialización al llevar más tiempo para la distribución, pero acapara mayor cantidad de clientes. Las utilidades serán variadas al tener distintos márgenes de ventas, dándole a los minoristas precios más elevados que a los mayoristas.

Con los dos últimos canales de distribución APROMACAM debe considerar la adquisición de un vehículo adecuado para el transporte de los productos a vender, así como un chofer. Para empezar con la operación del proyecto, el canal más idóneo es el número dos, como lo muestra la Figura 28 donde la materia prima para su transformación se obtendrá de los socios agricultores, luego APROMACAM se encargará de crear los distintos subproductos del banano, y ella misma será responsable del transporte de los productos terminados hacia los mayoristas y minorista, cubriendo con todos los gastos inmersos.

Un aspecto importante a considerar es que sea personal de la misma Asociación que realicen las primeras negociaciones con estos clientes, ya que ellos son los más interesados en establecer buenas relaciones comerciales, así mismo al ser ellos los creadores de los subproductos, son quienes más conocimiento tienen acerca de los mismos, siendo así los más indicados para promocionar su producto de mejor forma ante sus posibles compradores.

También, con la selección de este canal, no solo permite tener más control con los puntos de venta, sino también ayuda para que en el largo plazo se puedan acercar a nuevos establecimientos comerciales, como minisúper, pulperías, sodas, escuelas, entre otros, donde los mayoristas en muchas ocasiones no abarcan.

Una vez que el proyecto haya ganado un posicionamiento estable en el mercado, y cuente con relaciones comerciales fuertes, podrá optar por el canal de agente distribuidor, el cual le ayudará con la gestión de distribución y ventas, además de que reduce gastos de comercialización; sin embargo, para una etapa inicial el mejor canal es el dos.

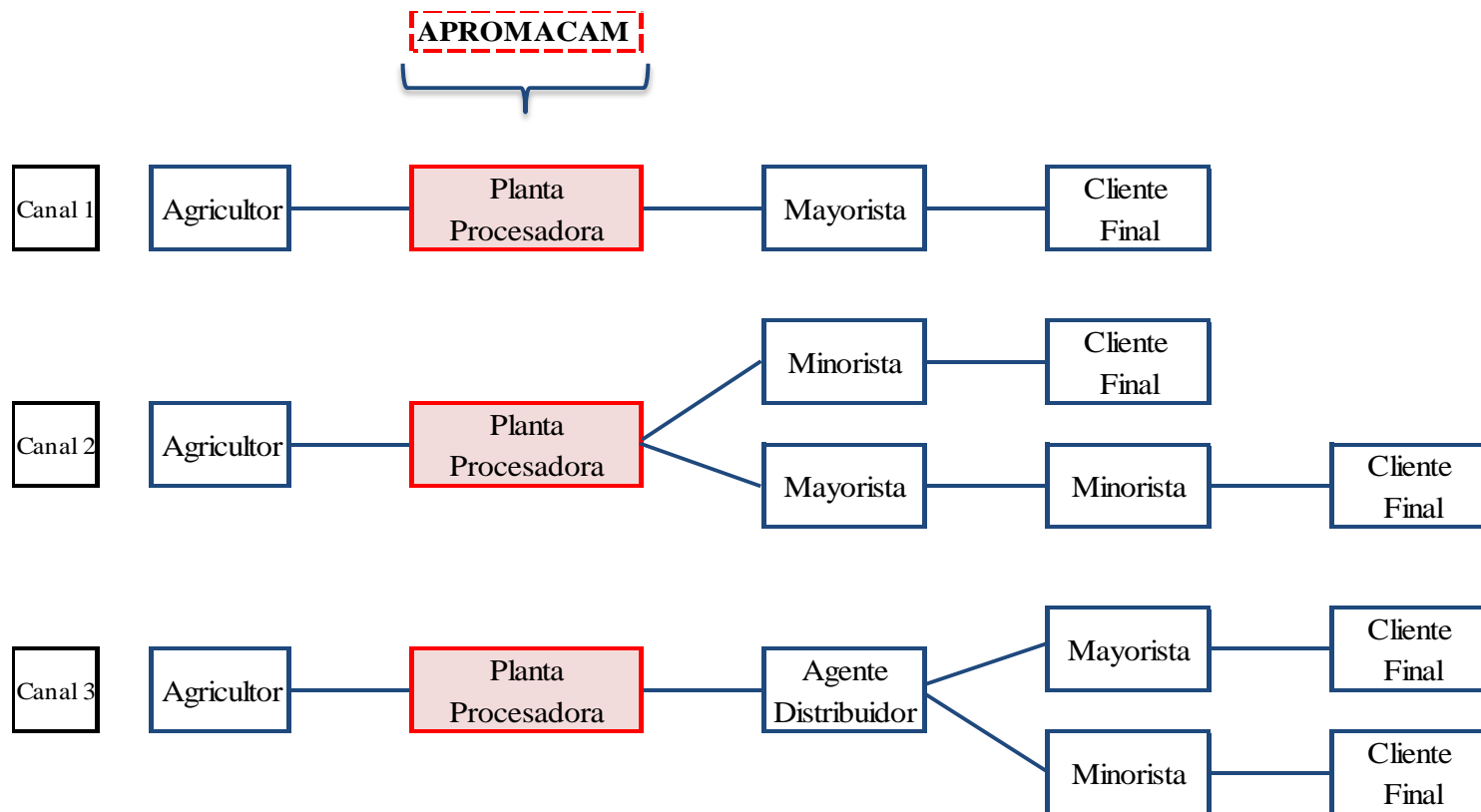


Figura 29. Posibles canales de comercialización y distribución para la línea de producción del banano. Elaboración propia.

#### **4.1.6 Mezcla de marketing.**

Después de obtenidos los resultados del análisis de la demanda y la oferta de los productos derivados del fruto del banano, es necesario proceder a crear una mezcla de marketing, la cual ayude a la introducción de los productos de APROMACAM al mercado meta. Para ello, se presenta las estrategias a desarrollar para los elementos de producto, plaza y promoción y precio de los subproductos del banano.

##### ***4.1.6.1 Producto.***

Con base en el análisis de la demanda se determinó una línea de tres productos derivados del fruto de banano que serán introducidos al mercado meta por parte de la asociación APROMACAM. Por lo cual, como parte de la estrategia del producto, se especifica las tres líneas de productos a comercializar, también se presenta el diseño del logo y el slogan de la asociación y se muestra el diseño de las etiquetas a utilizar para cada línea de productos.

##### *a) Especificaciones de los productos.*

##### *Banano pasa.*

El banano pasa es un producto natural con un sabor dulce y un aroma agradable, el cual puede ser consumido como un bocadillo para un refrigerio o como un postre después de las comidas principales. Además, este producto es el resultado de la deshidratación de la fruta del banano maduro, procedimiento que permite que el banano pasa concentre e incremente las vitaminas y minerales que la fruta como tal posee, lo cual hace del banano pasa un producto con altos beneficios para la salud.

Entre los beneficios que el banano pasa aporta al organismo según Salud plena (2014) se encuentran los siguientes:

- Ayuda a prevenir úlceras estomacales.
- Reduce la tensión arterial, ya que contiene potasio, el cual ayuda a reducir el sodio de la sangre.
- Contiene fibra, lo cual ayuda con el estreñimiento.
- Ideal para personas que desempeñan actividades físicas, ya que previene calambres.

En cuanto al sabor, el banano pasa al ser deshidratado concentra el sabor dulce del banano y su color es café claro. Para la presentación de banano pasa que será introducida al mercado, se define una porción de 50g de banano pasa, con cortes en julianas, el mismo será empacado en una bolsa plástica debidamente etiquetada como se muestra en la Figura 30.



Figura 30. Presentación del banano pasa 50g. Elaboración propia.

#### *Banano deshidratado snack.*

El banano deshidratado tipo snack es otra presentación del banano deshidratado, el cual comparte los mismos beneficios para la salud que el banano pasa. De igual manera es un producto natural, libre de aditivos y colorantes, lo cual lo hace una alternativa saludable para el refrigerio de los niños y adultos. Además de que puede ser utilizado en la industria alimentaria como por ejemplo en la elaboración de postres. En cuanto a la presentación del banano deshidratado que se comercializaran se determina la presentación de 70g, donde la forma del banano deshidratado será en cortes redondos asimilando los snacks y el color será un amarillo claro. Estos productos serán empacados en una bolsa plástica con su etiqueta correspondiente. En la Figura 31 se observa las presentaciones del banano deshidratado.



Figura 31. Presentación del banano deshidratado 70g. Elaboración propia.

### *Harina de banano.*

La harina de banano es un producto enriquecido con las vitaminas y minerales del fruto del banano, lo cual hace que sea un producto con altos beneficios para la salud. Además, una particularidad que tiene esta harina, es que es libre de gluten, lo cual la hace ideal para aquellas personas con problemas celíacos.

También, estudios han demostrado que la harina de banano puede ser utilizada como sustituto de la harina de trigo, ya que tiene mayores cantidades de calcio y menos calorías, como lo indica el Diario El Comercio (2014): “La harina de plátano tiene menos calorías (40 por cada 100 gramos), menos grasas trans, más fibra y más carbohidrato complejo, que es importante para los diabéticos”. (parr.13)

En cuanto a su elaboración, la harina de banano es producida a base de banano verde, el cual es secado y luego molido, donde su color final es blanco. En cuanto al sabor, la harina conserva un ligero sabor y olor a banano, sin embargo, el mismo se disipa cuando es mezclado con otras sustancias.

Para la comercialización de la harina de banano por parte de la asociación APROMACAM se hará con base en la presentación de un kilo. Esta presentación será empacada en una bolsa transparente con una etiqueta de la empresa. Como se observa en la Figura 32.





Figura 32. Presentación de la harina de banano 1k. Elaboración propia.

*b) Logo y slogan.*

Como parte de la presentación de las líneas de productos derivados de banano se elaboró un logo para diferenciar los productos de la asociación APROMACAM de la competencia, así como también se creó un slogan para captar la atención de los clientes, el cual es “APROMACAM, diferente forma mismo sabor”, el cual hace alusión a la característica principal de los productos, la cual es estar elaborados 100% con fruta natural sin importar la presentación que tenga. En la Figura 33 se observa el logo y el slogan para los productos.



Figura 33. Logo de la asociación APROMACAM. Elaboración propia.

### c) Etiquetas

Un aspecto importante para la distinción de los productos de la asociación en el mercado son las etiquetas de los productos, por lo cual se diseñó una etiqueta que será utilizada para las diferentes presentaciones de los productos. En la etiqueta se incluye el nombre de la asociación y la dirección de la misma, el logo y slogan, el producto que se está vendiendo, el peso, y el código de barras. En la Figura 34 se observa los diseños propuestos para las etiquetas de los productos de la asociación APROMACAM.



Figura 34. Diseño de etiquetas para los productos de la asociación APROMACAM. Elaboración propia.

#### 4.1.6.2 Plaza.

Con respecto al lugar donde se ofrecerá los productos derivados de la fruta de banano se propone distribuir los productos en los nueve principales supermercados de la zona

comercial de Pérez Zeledón los cuales son: BM, Cadena de Detallistas del Sur, Coopeagri, Supermercado El Cañaveral, El 10 Menos, Lufertz, Maxi Palí, Megasuper y San Luis.

#### ***4.1.6.3 Promoción (Estrategia de promoción.).***

Con el estudio de mercado se determinó que los productos derivados del banano son productos poco conocidos por la población meta, lo cual señala que para su introducción y comercialización en el mercado se debe desarrollar una atinente estrategia de promoción, la cual dé a conocer los productos derivados del banano, los beneficios que tienen para la salud, y al mismo tiempo indique la empresa que los está produciendo. Es por ello que para lograr introducir los productos al mercado se hará uso de herramientas de mercadotecnia como la publicidad, ventas personales y promociones comerciales.

##### *a) Publicidad.*

Con miras de comunicar los productos derivados del banano, sus presentaciones, características y beneficios para la salud, se propone utilizar las siguientes técnicas publicitarias:

- Creación de un perfil de la asociación APROMACAM en Facebook, donde se interactúe con los clientes presentándoles los productos, los beneficios que tienen para la salud, los lugares donde pueden adquirirlos. Además, de indicar ofertas y promociones de los mismos.
- Elaborar volantes y repartirlos en los centros de mayor acumulación de clientes potenciales, como en el parque de San Isidro de El General, donde se muestre los productos y los precios.
- Asistir a ferias agrícolas o eventos para Pymes, donde se muestre los productos a los clientes, se hagan degustaciones y se explique las ventajas del banano para la salud. Así como también se logre captar la atención de empresas que buscan patrocinar o apadrinar nuevos productos.

##### *b) Ventas personales.*

Para un mayor impulso de los productos en los centros de venta se propone realizar degustaciones de los productos dentro de los locales, con el fin de captar la atención de los clientes. Para ello, se requiere personal de ventas que se encuentre en los supermercados ofreciendo los productos a los clientes y estos deben estar debidamente identificados, por lo cual se recomienda utilizar una camiseta con el logo de la empresa.

*c) Promociones comerciales.*

Como estrategia para que en los puntos de venta se muestren los productos de la asociación en los anaqueles se recomienda dar un descuento en el precio de compra de los productos por un tiempo determinado. Por lo cual, se propone estimar un descuento de un 5 a 10% en la caja de 24 unidades para todos los productos por un tiempo de dos meses.

Cada una de las estrategias de promoción indicadas requieren financiamiento, es por ello que se presupuesta un gasto de ventas de ₡1.021.416,05 para el primer año, donde se destina ₡400.000 para publicidad, ₡184.738,68 para ventas personales, además se establece un salario de ₡369.477,36 al agente de ventas y se estima un gasto de combustible por ₡67.200 por ir a repartir los productos a los puntos de venta. Para los años siguientes se propone aumentar los gastos de ventas en 200 mil colones hasta llegar a 800 mil, donde se estima mantener el gasto con ese monto más un aumento del 3% de la inflación para los años restantes.

**4.1.6.4 Precio.**

La fijación de los precios de los productos en estudio se establece con base en la estrategia de costo de producción, ya que al tratarse de productos nuevos es ideal que se incurriese en el mercado con precios menores a los de la competencia con el fin de ir posicionándose en el mismo; y a medida que esto suceda los precios de los productos deben ir regulándose hasta llegar a precios similares a los de la competencia.

En cuanto a los precios de los productos para el primer año de operación, estos van a estar basados en el costo de fabricación más un 5% de utilidad para el banano pasa y el banano snack, y para la harina se propone venderla al costo durante el primer año. Por lo cual, el precio unitario de banano pasa será de ₡ 523,06; para el de banano snack corresponderá a ₡ 514,24 y el precio de la harina de banano será de ₡ 2.384,28; como se muestra en la Tabla 13.

Tabla 13. *Precios de venta unitarios para los productos derivados del banano durante el primer año de operación. (Cifras en colones y relativas)*

<b>Producto</b>	<b>Costo</b>	<b>Margen de ganancia</b>	<b>Precio de venta</b>
Banano pasa	₡ 498,15	5%	₡ 523,06
Banano snack	₡ 489,75	5%	₡ 514,24
Harina de banano	₡ 2.384,28	0%	₡ 2.384,28

Nota: Elaboración propia con datos del estudio técnico.

Con el establecimiento de los precios al costo más un margen de utilidad, la asociación ingresará al mercado con precios por debajo del precio promedio del mercado definido en la Tabla 13, esta estrategia se propone como medio para incursionar en el mercado e ir abarcando posicionamiento en el mismo.

En cuanto a los precios de los productos para los diez años de evaluación del proyecto, estos se muestran en la Tabla 14, donde se observa que los precios disminuyen a partir del segundo año, esto se debe a la fijación de precios realizada, donde se estableció fijar el precio de acuerdo a los costos más un margen de ganancia, y a medida de que el tiempo transcurra se espera que el volumen de producción aumente, lo cual tiene un efecto de disminución de costos. Es por ello que, los precios de venta descienden aun cuando se aumenta el margen de ganancia.

Tabla 14. *Precios de venta unitarios para los productos derivados del banano durante los diez años de evaluación del proyecto. (Cifras en colones)*

<b>Años evaluación</b>	<b>Banano pasa<sup>1</sup></b>	<b>Banano snack<sup>1</sup></b>	<b>Harina de banano<sup>1</sup></b>
1 año	523,06	514,24	2.384,28
2 año	425,96	409,56	2.119,86
3 año	315,38	295,68	2.165,92
4 año	335,24	310,51	2.077,02
5 año	359,79	327,53	2.051,53
6 año	425,03	387,65	2.133,73
7 año	428,47	386,24	2.069,71
8 año	430,44	382,60	2.072,26
9 año	437,30	385,60	2.047,44
10 año	445,32	390,02	2.035,50

Nota: El margen de utilidad establecido para el primer año para pasa y snack es un 5%, mientras que la harina de banano se va a introducir sin ningún margen de ganancia, así se va a mantener la harina de banano durante el segundo año, mientras que el banano pasa y snack va a tener una utilidad de un 10% durante ese año. En el tercer año la pasa y snack van a tener una ganancia de un 20%, para el cuarto año 30%, para el quinto 40% y a partir del sexto hasta el año decimo se va a tener una ganancia de un 60% sobre los costos, mientras que la harina para el tercer año va a tener una ganancia de un 3%, en el cuarto un 5%, para el quinto, sexto y séptimo año una ganancia de un 10% y para los últimos tres años una ganancia de un 15%.

Elaboración propia.

## 4.2 Estudio técnico

### 4.2.1 Aspectos técnicos del cultivo del banano.

#### 4.2.1.1 Definición y características del banano.

El banano es el nombre común que recibe la *Musa paradisiaca*, es originario del continente asiático, dicho cultivo se desarrolla en climas tropicales, y se caracteriza por ser una planta herbácea donde su fruto es una baya oblonga (fruto alargado, el mismo se presenta en racimos), de color amarillo y buen sabor. Algunas características son:

- Poseen rizomas, tallo subterráneo.
- Tiene un sistema radicular, raíces superficiales.
- El tallo, es un rizoma grande y subterráneo.
- Sus hojas alcanzan hasta 4 metros de largo y 1,5 metros de ancho.
- Sus flores son amarillas
- El fruto puede ser de color amarillo verdoso, amarillo rojizo, rojo o amarillo.
- Puede contener de 5 a 20 manos cada racimo, y cada una de 2 a 20 frutos.
- Son de partenocarpia vegetativa, no requieren de polinización.
- La mayoría de las musáceas son estériles, debido a cambios genéticos. (InfoAgro, sf.)

#### *Tipos de banano.*

Existente una gran variedad de especies de banano dulce o que no necesitan cocción, la mayoría proceden de la *Musa acuminata*, entre los más importantes se encuentra el Cavendish que es la variedad de exportación dominante, el Gros Michel mayormente conocido como banano criollo, es el mismo con el que se trabaja el presente proyecto, se dice que este posee una deficiencia ya que es muy susceptible a enfermarse con el mal de Panama, la cual ha encarecido la producción, además se encuentran otras variedades como el Golden beauty, morado, manzaba, pelipita, dominicano entre otros. (FAO, 2004.).



Figura 35. Banano Criollo (Gros Michel), obtenido de Google imágenes, 2016.

#### *Factores ambientales del cultivo del banano.*

Para desarrollar el cultivo del banano, es necesario un clima tropical, es decir que sea cálido y además que posea una humedad constante en el aire, este tipo de plantas se adaptan a varios tipos de suelo, (arenoso, arcilloso, fértil, permeable y/o profundo) que sean ricos en potasio, o también se adaptan a los bosques que no retengan agua en invierno.

Por otro lado, el clima debe tener una temperatura media de 26-27 °C, que posea lluvias prologadas, del mismo modo anualmente las temperaturas deben oscilar entre los 13 °C y 45 °C ya que menores o mayores temples dañarían la producción y propician enfermedades que impenden el desarrollo. (InfoAgro, sf.)

#### *Ciclo de vida del cultivo de banano.*

El ciclo de vida del cultivo del banano se desglosa en: siembra del banano, producción y cosecha. Así mismo, una planta con buenas prácticas puede vivir de 6 a 15 años.

- Siembra del banano, una vez que se ha preparado el suelo, se da la elección del sistema de siembra, estos pueden ser en triángulo, cuadrado o doble surco, la elección del tipo de semilla, y por último se planta el hijo o semilla elegida.
- Producción, las plantas de banano generalmente tardan de 9 meses a 1 año para producir su primer racimo, ya para la segunda cosecha se esperan 2 o 3 racimos. Estos

deben ser embolsados con el fin de mantener el racimo lejos de plagas y animales que los puedan dañar.

- La cosecha, este proceso inicia desde el momento en que se corta el racimo hasta su transporte a la fábrica o lugar donde se almacena, donde se procede a dar un tratamiento adecuado con el fin de preservar las mismas cualidades del fruto. (ANACAFE. 2004)

#### **4.2.2 Localización geográfica del proyecto.**

##### ***4.2.2.1 Ubicación de la planta.***

La instalación de la planta procesadora y comercializadora de subproductos de banano se ubicará en el distrito de Río Nuevo, 300 metros noreste del templo Católico de la comunidad de Calle Mora, la Junta Directiva de APROMACAM tomó esta decisión al considerar la cercanía con los proveedores de la materia prima, ya que se encuentran en dicha comunidad. Además, el terreno en el que se instalara la planta es de 600 metros cuadrados, el cual tiene un costo de ₡5.000,00 colones por metro cuadrado, el costo del terreno es de ₡3.000.000,00 colones, y la inscripción del mismo es de ₡300.000,00 colones, es decir que el total de la compra del lote sería de ₡3.300.000,00 colones.



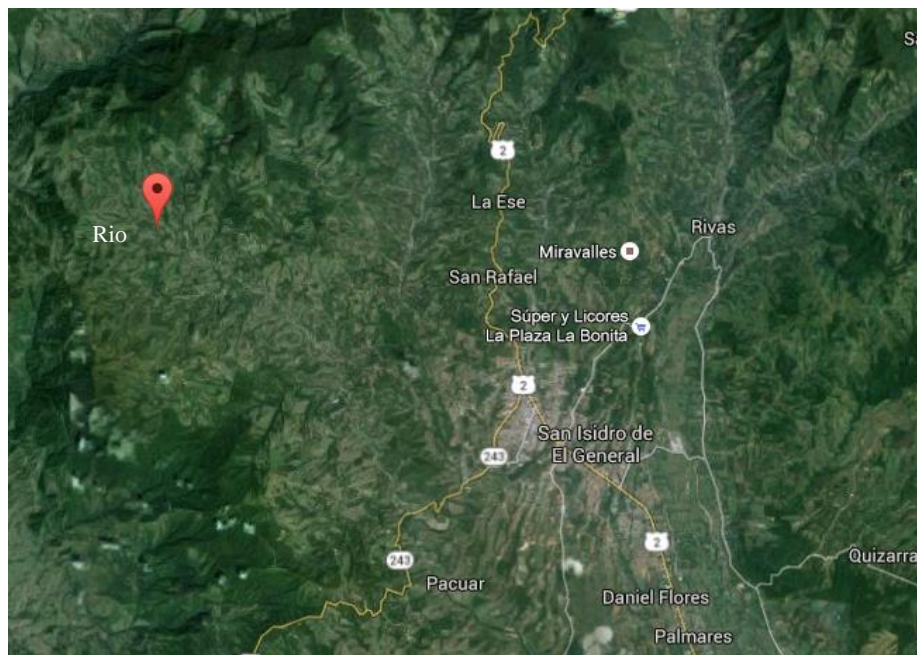


Figura 36. Ubicación del proyecto en el distrito Río Nuevo, obtenido de Google Maps 2016.

#### ***4.2.2.2 Vías de acceso.***

El terreno en el cual se construirá la fábrica se caracteriza por representar una serie de beneficios para el desarrollo de la actividad, entre ellos la cercanía al centro de San Isidro y a la calle interamericana sur, ya que se sitúa a 13.5 kilómetros, así mismo, cuenta con vías de acceso que facilitan el paso de vehículos livianos y pesados, por lo tanto, permiten la adquisición de insumos, así como el transporte de los productos terminados hacia los distintos puntos de venta.

#### ***4.2.2.3 Disponibilidad de los servicios básicos.***

El lote donde se construirá la fábrica de APROMACAM, posee acceso a todos los servicios básicos, como lo son: el agua potable, la energía eléctrica, el alumbrado público, el internet, el teléfono fijo, los cuales son vitales en el desarrollo de la actividad y operaciones diarias de la planta.

#### 4.2.2.4 Ubicación de puntos de venta.

La demanda que se proyecta abastecer, se encuentra ubicada en los distritos de San Isidro y Daniel Flores, del cantón de Pérez Zeledón, de modo que los productos finales deberán ser transportados una distancia de 13.5 Kilómetros, desde el momento que salen de la planta, tal como se observa en la Figura 36.

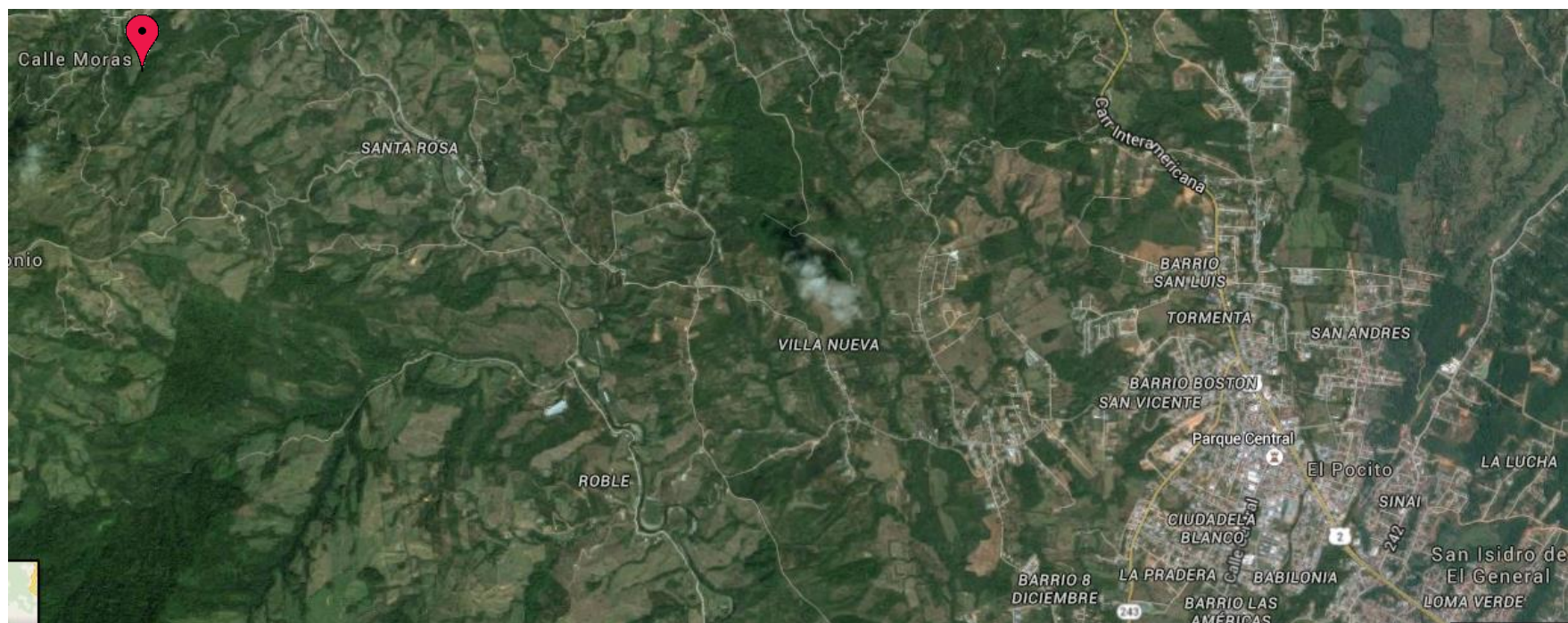


Figura 37. Distancia entre la planta procesadora de APROMACAM y el cantón de Pérez Zeledón, obtenido de Google Maps 2016.

### **4.2.3 Proveedores de materia prima.**

Para que un proyecto alcance el éxito, debe ser capaz de abastecer la materia prima en la cantidad, tiempo y características establecidas, ya que permite el buen funcionamiento y continuidad de las operaciones de producción, por lo tanto, es indispensable el análisis sobre la capacidad de abastecimiento, para tal efecto se realizó una encuesta a cada uno de los asociados de APROMACAM.

Así mismo, con el fin de conocer la capacidad de producción que poseen, las preguntas van enfocadas hacia la ubicación del proyecto, la cantidad de productores de banano, el fin de la producción, la frecuencia de la cosecha, entre otra información de importancia.

Determinar la ubicación de los proveedores es de suma importancia, pues es un factor que puede ser beneficioso o perjudicial para la actividad de producción, ya que el transporte de la materia prima hacia la fábrica puede representar un gasto elevado, así como la falta de abastecimiento del banano al tiempo requerido; sin embargo, de acuerdo con la información obtenida, el 100% de los entrevistados viven en Calle Mora, por lo tanto, la cercanía de los productores con la fábrica beneficia el suministro de la materia prima.

Con respecto a su actividad económica, se identificó que el 77% de los socios de APROMACAM cultivan banano en terrenos propios, por lo cual, se estable que sean ellos los encargados de proveer este fruto al proyecto, ya que son los principales interesados en el desarrollo del proyecto,

Así mismo, se evidenció que el 76% de los productores dedican su producción a la venta y consumo, mientras un 14% de los socios productores solo realizan esta actividad con fines comerciales, de igual manera se identifican socios que cultivan banano tan solo para su consumo familiar, siendo estos un 10% de los socios productores, como lo muestra la Figura 38.

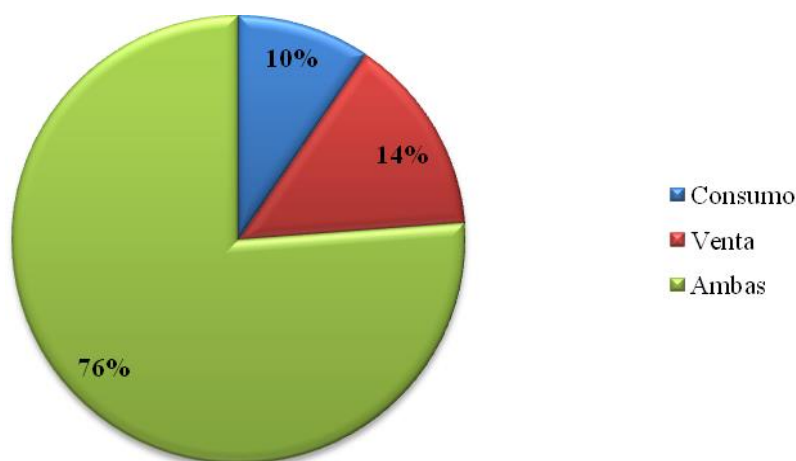


Figura 38. Destino del banano, producido por los socios de APROMACAM. Elaboración propia, (cifras porcentuales), con datos obtenidos de encuesta aplicada a los socios de APROMACAM.

Además, siempre es relevante conocer cuál es la frecuencia de producción que tiene el proveedor, para compararlo con los tiempos en que se necesitará la materia prima y así evitar posibles especulaciones en el futuro. Como se muestra en la Figura 39, se evidencia que los periodos de cosecha del banano, no son equitativos entre los productores, ya que 26% lo recolectan cada 15 días mientras que el 74% cada 22 días.

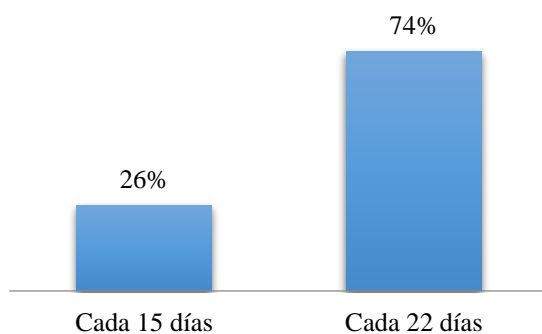


Figura 39. Periodo de recolección del fruto del banano por socios. Elaboración propia con datos de encuesta aplicadas a los socios de APROMACAM.

Una producción de banano con fluctuaciones podría generar problemas en los tiempos de requerimiento de la materia prima en la planta de procesamiento, provocando el incumplimiento de la elaboración de los productos en el tiempo requerido para la venta, es por ello, la necesidad que se presenta de establecer una planificación y programación del

cultivo por parte de los socios en cuanto a los tiempos de cosecha del banano, para poder asegurar flujos constantes de abastecimiento de materia prima.

Así mismo, se identificó, que la producción promedio de los proveedores que cosechan cada quince días es de 315 racimos alcanzando 630 racimos al mes, por otra parte, los que producen cada 22 días obtienen 775 racimos mensuales.

Para referirse a la producción total entre todos los productores que comercializan el banano, la Tabla 15 muestra que ésta corresponde a un promedio de 1.405 racimos de banano mensualmente y 16.860 al año, siendo la cantidad de materia prima que proveen actualmente los socios de APROMACAM para el proyecto en estudio.

Tabla 15. *Relación entre la producción promedio de racimos de banano y la frecuencia de cosecha de los productores de APROMACAM. (Cifras absolutas)*

	Frecuencia de producción		Total de la producción	
	Cada 15 días	Cada 22 días	Mensual	Anual
5 racimos	0	1	5	60
10 racimos	0	1	10	120
30 racimos	0	2	60	720
35 racimos	1	1	105	1.260
40 racimos	0	3	120	1.440
45 racimos	0	1	45	540
50 racimos	2	2	300	3.600
80 racimos	1	0	160	1.920
100 racimos	1	0	200	2.400
400 racimos	0	1	400	4.800
<b>Total</b>			<b>1.405</b>	<b>16.860</b>

Nota: Elaboración propia con datos de encuesta aplicadas a los socios de APROMACAM

Con respecto a la producción promedio de los asociados se debe determinar la producción por medio de kilogramos, de modo que se convirtió de racimos a kilos de banano, obedeciendo a la unidad de medida en que serán requeridas las presentaciones de los productos que se pretenden.

Tomando como referencia que un racimo promedio con 12 manos de banano pesa 35 kilos y restándole 5 kilos del tallo que sostiene a cada mano de banano, el peso final promedio del racimo queda en 30 kilos, haciendo la conversión de la cantidad de racimos promedio a kilos que producen los socios se determina que es de 42.150 kilos al mes y 505.800 kilos al año reflejado en la Tabla 16.

Tabla 16. *Relación entre la producción promedio de banano y su total en kilos de la cosecha de los productores de APROMACAM. (Cifras absolutas)*

	Frecuencia de producción		Total de la producción		Cantidad de kilogramos	
	Cada 15 días	Cada 22 días	Mensual	Anual	Mensual	Anual
5 racimos	0	1	5	60	150 kg	1.800 kg
10 racimos	0	1	10	120	300 kg	3.600 kg
30 racimos	0	2	60	720	1.800 kg	21.600 kg
35 racimos	1	1	105	1.260	3.150 kg	37.800 kg
40 racimos	0	3	120	1.440	3.600 kg	43.200 kg
45 racimos	0	1	45	540	1.350 kg	16.200 kg
50 racimos	2	2	300	3.600	9.000 kg	108.000 kg
80 racimos	1	0	160	1.920	4.800 kg	57.600 kg
100 racimos	1	0	200	2.400	6.000 kg	72.000 kg
400 racimos	0	1	400	4.800	12.000 kg	144.000 kg
<b>Total</b>			<b>1.405</b>	<b>16.860</b>	<b>42.150 kg</b>	<b>505.800 kg</b>

Nota: Elaboración propia con datos de encuesta aplicadas a los socios de APROMACAM

Es importante, además, determinar que el 96% de los proveedores de la materia prima, están dispuestos a aumentar sus plantaciones de acuerdo a la demanda, con el fin de ahorrar tiempo y recursos en aspectos como negociaciones de precios, plazos, entre otros.

#### **4.2.4 Infraestructura.**

La instalación física de la fábrica tendrá una extensión de 103.5 m<sup>2</sup>, está diseñada según los procesos requeridos para la elaboración de los productos finales, la infraestructura estará construida en cemento, la estructura del techo en perlin, cielo raso en tablilla pvc, pisos de cerámica, donde se proporcione la mejor calidad de los materiales, con el fin de cumplir con todas las medidas de higiene para obtener productos confiables.

##### **4.2.4.1 Distribución de la planta.**

La infraestructura constará de las siguientes áreas: de almacenamiento de materia prima/recibido, de procesamiento, de empaque y de almacenaje, así como un área destinada para el uso del personal, los cuales se describen de la siguiente manera:



### *Área de almacenamiento de materia prima.*

Es el sitio destinado para la recepción y almacenaje de los racimos de bananos, con la ayuda de operarios se transporta la materia prima para continuar con el procesamiento de la fruta.



*Figura 40.* Área de almacenaje, obtenida de Google Imágenes 2016.

El área de almacenaje posee estantes de madera en donde se colocarán los racimos de bananos, con el fin de seguir con el proceso de producción, así mismo, se podrán mantener colgados del techo, con el fin de aprovechar al máximo el espacio.

### *a) Área de procesamiento.*

Es el área que demanda mayor espacio, en esta se desarrollan todas las actividades con el fin de obtener los diferentes productos finales, se ubica la pila donde se lava y pela el banano, la máquina rebanadora, el horno deshidratador y el molino.



*Figura 41.* Área de procesamiento, obtenido de Google Imágenes 2016.

En el área de procesamiento, se requiere de la mano de obra de los operarios con el fin de realizar el proceso de producción, en donde se busca transformar la materia prima en los productos finales.

### *b) Área de empaque.*

En está, se encuentran los recursos necesarios como las bolsas, etiquetas, y romana, para empaclar los productos finales.



*Figura 42.* Área de empaque, obtenida de Google Imágenes 2016.

En el área de empaque, se requiere de los operarios con el fin de llenar los empaques, de los diferentes productos, esto con el fin de mantener un peso estándar en la producción, seguido de esto se procede a sellar los empaques para su posterior almacenaje.

*c) Área de almacenaje.*

Está conformado por un cuarto con estantes que permite el resguardo los productos finales.



*Figura 43.* Área de almacenaje, obtenida de Google Imágenes 2016.

En el área de almacenaje, se resguardan los productos finales a la espera de su distribución, este espacio posee estantes que permite mantener seguras las cajas donde se acomodan los productos, así mismo el espacio permite el acomodo en el suelo con tarimas, con el fin de aprovechar al máximo el espacio.

*d) Área del personal.*

Espacio determinado para la oficina del jefe del proyecto, las necesidades del personal, donde podrán almacenar sus pertenencias, alimentarse, y servicio sanitario.





Figura 44. Área del personal, obtenida de Google Imágenes 2016.

En el área del personal, se encuentra el administrador de la planta, el cual posee una oficina con todos los materiales necesarios para el ejercicio de su función, así mismo, los operarios cuentan con un espacio donde podrán alimentarse y mantener sus artículos personales y laborales almacenados.

*Diseño de la planta y su distribución.*

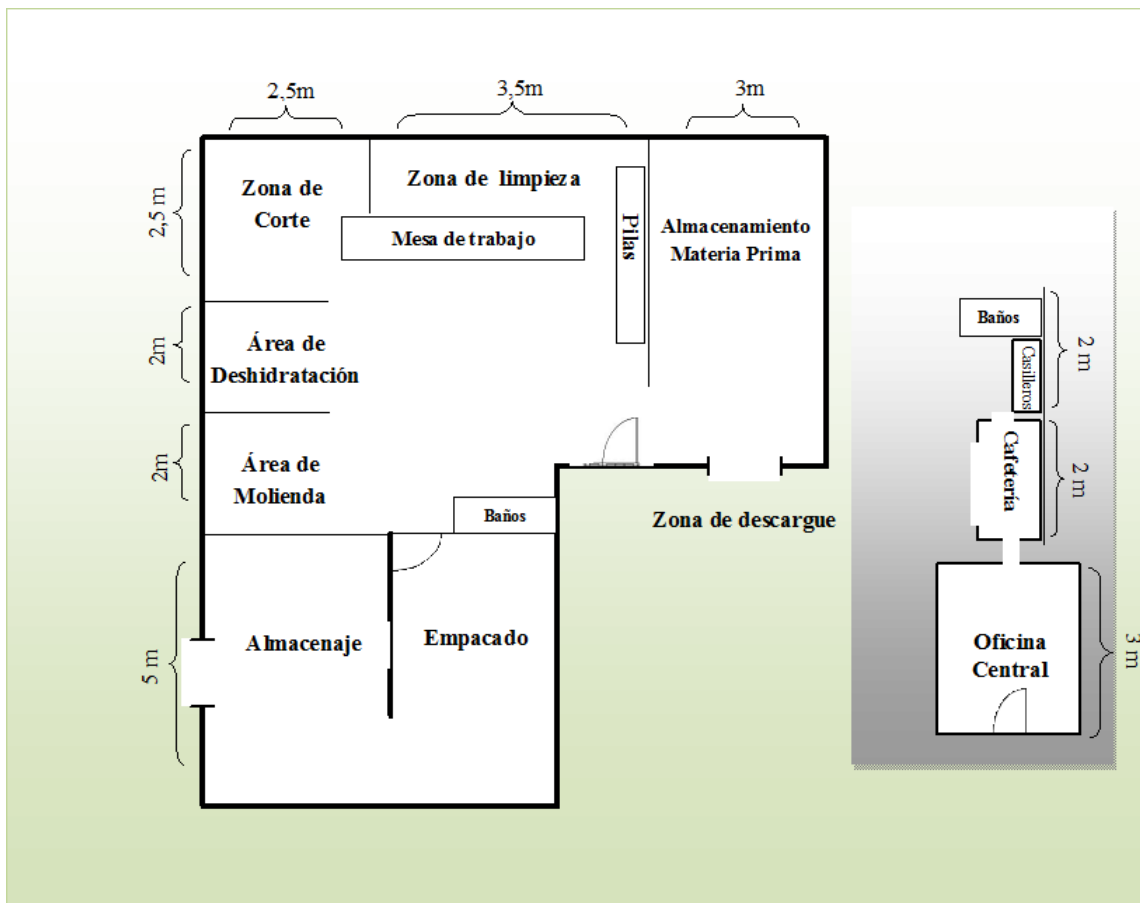


Figura 45. Diseño de planta y su distribución. Elaboración propia, 2016.

#### ***4.2.4.2 Costo de la infraestructura.***

El costo total de la infraestructura es de ₡18.500.000,00, este monto se obtuvo mediante una cotización con una empresa constructora donde la modalidad de la construcción es llave en mano.

#### ***4.2.5 Tecnología requerida en el procesamiento de los productos.***

La tecnología se refiere al equipo y maquinaria necesaria para el procesamiento de los bananos en las diferentes presentaciones, se caracteriza por ser fácil de usar y su durabilidad depende del aseo que se le mantenga y de la correcta manipulación.

##### ***4.2.5.1 Descripción técnica de la maquinaria.***

A continuación, se detalla la maquinaria requerida para la elaboración de los productos finales, así como su función y características.

##### ***a) Máquina rebanadora.***

La función de la máquina, es preparar en rebanadas el banano a lo largo, con el fin de que el producto final quede en forma oblonga, la cual posee mayor atractivo visual, manteniendo la forma del fruto.



*Figura 46.* Máquina rebanadora, obtenida de **Google Imágenes 2016.**

La máquina rebanadora, posee un costo de ₡1,500,000.00, una vida útil de 15 años, y posee una depreciación anual de ₡100,000.00, por el método de línea recta. Así mismo, una capacidad de procesamiento de 150 bananos por hora.

*b) Máquina deshidratadora.*

La función de la maquina deshidratadora es extraer la mayor parte de la humedad del banano, manteniendo su aroma, color y sabor, así mismo, el mantener todas las propiedades naturales por medio de un proceso artificial con corrientes de aire caliente, seco controladas y dirigidas a una temperatura específica. Este procedimiento permite extender la vida útil del fruto sin requerir químicos.

Entre las características se encuentran: es complemente en acero inoxidable, posee una capacidad para producir 120kg por hora, sirve para deshidratar frutas, carnes, mariscos, flores, entre otros, fácil de manipular y limpiar.



*Figura 47.* Máquina deshidratadora, obtenida de Google Imágenes 2016.

La máquina deshidratadora, posee un costo de ₡7,579,000.00, una vida útil de 15 años, y posee una depreciación anual de ₡505,266.67, por el método de línea recta. Así mismo, una capacidad de procesamiento de 120kg de bananos deshidratados por hora.

*c) Horno industrial de convección.*

El horno semi industrial, se utiliza para conseguir el producto final del banano deshidratado tipo snack, esto con el fin de obtener una textura crujiente y no chiclosa.

Entre las características se encuentran: su estructura es de acero inoxidable, control de tiempo y temperatura, así mismo posee un motor sellado con el fin de evitar las impurezas que puedan dañarlo.



*Figura 48.* Horno industrial de convección, obtenida de Google Imágenes 2016.

El horno industrial, posee un costo de ¢2,650,000.00, una vida útil de 15 años, y posee una depreciación anual de ¢176,666.67, por el método de línea recta. Así mismo, una capacidad de horneado de 58,86k de bananos por hora.

*d) Molino industrial.*

Se utiliza para obtener el producto final de la harina de banano, consiste en procesar el banano verde deshidratado y sin cascara en el molino, con el fin de obtener una textura de polvo fino, sin grumos.

Entre sus características se encuentran: estructura de acero inoxidable, lo cual proporciona máxima durabilidad, capacidad de procesamiento de 3.5 a 4.5 quintales/hora.



*Figura 49.* Molino industrial, obtenido de Google Imágenes 2016.

El molino industrial, posee un costo de ¢2,850,000.00, una vida útil de 15 años, y posee una depreciación anual de ¢190,000.00, por el método de línea recta. Así mismo, una capacidad de procesamiento de 161k bananos por hora.

*e) Máquina selladora manual.*

Será utilizada para sellar los diferentes empaques donde se incluirán los productos, su proceso se realiza de manera manual, al aplicar el calor sobre la bolsa, esta queda totalmente sellada. Algunas de las características son: puede sellar un largo de hasta 30 cm, tiene una potencia de 300 w, y el ancho del cierre con el calor es de 2 mm.



*Figura 50.* Selladora manual, obtenida de **Google Imágenes 2016**.

La máquina selladora, posee un costo de ¢50,000.00, una vida útil de 15 años, y posee una depreciación anual de ¢3,333.33, por el método de línea recta. Así mismo, una capacidad de procesamiento de 720 bolsitas de producto terminado por hora.

*f) Balanza digital.*

Esta será utilizada para pesar las cantidades de producto que deben ser empacadas en cada bolsa de acuerdo a su presentación, esto con el fin de mantener una producción estandarizada

Entre sus características se encuentran: fabricada en acero, capacidad máxima de 30 kg, calcula el peso en kilogramos, posee una batería recargable, duración aproximada de 25 horas continuas, consumo de energía de 4V.



*Figura 51.* Balanza digital, obtenida de Google Imágenes 2016.

La balanza digital, posee un costo de ¢29,000.00, una vida útil de 15 años, y posee una depreciación anual de ¢1,933.33, por el método de línea recta.

En la Tabla 17 se expone el detalle de la inversión requerida para la compra de la maquinaria.

Tabla 17. *Costo de la maquinaria requerida. (Cifras en colones).*

Nombre	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Máquina rebanadora	1	1.500.000	1.500.000
Máquina deshidratadora	1	7.579.000	7.579.000
Horno industrial de convección	1	2.650.000	2.650.000
Molino Industrial	1	2.850.000	2.850.000
Máquina selladora manual	1	50.000	50.000
Balanza digital	1	29.000	29.000
<b>Total</b>		<b>14.658.000,00</b>	<b>14.658.000,00</b>

**Nota:** Elaboración propia con cotizaciones realizadas a Veromatic, Golden Investments y Oventec.

#### 4.2.5.2 Mobiliario y equipo.

Se describe el mobiliario y equipo que se utilizara en los procesos de producción, los cuales se caracterizan por ser diseñados según las necesidades y dimensiones requeridas en la planta, entre los cuales se encuentran:

##### a) Pilas de lavado.

Estas pilas son fabricadas en block y cemento, así como enchapada con azulejos, esto con el fin de mantener altos márgenes de limpieza en la materia prima. Las dimensiones de estas son 50cm de profundidad, y 2m de largo por 80cm de ancho.



Figura 52. Pilas de lavado, obtenida de **Google Imágenes 2016**.

Las pilas de lavados, poseen un costo de ₡430,000.00, una vida útil de 10 años, y posee una depreciación anual de ₡43,000.00, por el método de línea recta. Así mismo tienen una capacidad para 1200 bananos.

*b) Mesas de trabajo.*

Las mesas de trabajo son completamente de acero inoxidable, en estas se debe realizar el pelado de los bananos.



*Figura 53.* Mesas de trabajo, obtenida de Google Imágenes 2016.

Las mesas de trabajo, posee un costo de ¢161,000.00 cada una, y se requiere de dos, por lo tanto, el costo total es de ¢322,000.00, así mismo poseen una vida útil de 10 años, y posee una depreciación anual de ¢32,200.00, por el método de línea recta.

*c) Tinas de acero inoxidable.*

Estas serán utilizadas para transportar los productos, hacia los diferentes procesos, de acuerdo con el diagrama de flujo.



*Figura 54.* Tinas de acero inoxidable, obtenida de Google Imágenes 2016.

Las tinas de acero inoxidable, poseen un costo de ¢25,000.00 cada una, y se requiere de cinco, por lo tanto, el costo total es de ¢125,000.00, así mismo, poseen una vida útil de 10 años, y posee una depreciación anual de ¢12,500.00, por el método de línea recta.



*d) Cuchillos.*

Se requiere la compra de 2 cuchillos con el fin de separar las manos del tallo, así mismo, para retirar de la cascara de los bananos. Además, para mantener el filo de los cuchillos se adquiere un afilador manual.



*Figura 55.* Cuchillos, obtenida de Google Imágenes 2016.

Los cuchillos, poseen un costo de ¢10,000.00 cada uno, y se requiere de dos, por lo tanto, el costo total es de ¢20,000.00, así mismo, poseen una vida útil de 10 años, y posee una depreciación anual de ¢2,000.00, por el método de línea recta. Así mismo, el afilador de cuchillos tiene un costo de ¢15,000.00, una vida útil de 10 años, y una depreciación anual de ¢1,500.00, por el método de línea recta.

*e) Canastas plásticas*

Al recibir la materia prima, esta será colocada en las canastas, con el fin de mantener un correcto almacenaje, las cuales facilitan la manipulación y orden de los racimos. Del mismo modo, se utilizarán para el almacenaje de los productos finales.



*Figura 56.* Canastas plásticas, Nota: Google Imágenes 2016.

Las canastas plásticas, poseen un costo de ¢4,000.00 cada una, y se requiere de veinte, por lo tanto, el costo total es de ¢80,000.00, así mismo, poseen una vida útil de 10 años, y posee una depreciación anual de ¢8,000.00, por el método de línea recta.

*f) Vehículo.*



Se requiere la compra de un vehículo 4 x 4, con el fin de transportar la materia prima desde los productores hacia la planta, así como para distribuir los productos terminados hacia los puntos de venta.



*Figura 57.* Vehículo, obtenida de **Google Imágenes 2016**.

El vehículo, posee un costo de ₡4,450,000.00, una vida útil de 7 años, y posee una depreciación anual de ₡635,714.29, por el método de línea recta. Así mismo, una capacidad para 100 racimos de bananos.

#### ▪ **Carritos de transporte**

Sera necesaria la compra de dos carritos de transporte manual, con el fin de transportar las cajas con productos finales hacia el área de almacenamiento, así como al cargar el vehículo que distribuirá el producto a los puntos de venta. Los mismos poseen una capacidad para 150kg.



*Figura 58.* Carritos de transporte, obtenida de Google Imágenes 2016.

Los carritos de transporte, poseen un costo de ₡25,000.00 cada uno, y se requiere de dos, por lo tanto, el costo total es de ₡50,000.00, así mismo, poseen una vida útil de 10 años, y posee una depreciación anual de ₡5,000.00, por el método de línea recta.

Así mismo, para cumplir con los requerimientos legales, y salvaguardar a los trabajadores y la planta, se compra un extintor, el cual posee un costo de ₡45,000.00 y una vida útil de 7 años, depreciándose anualmente ₡6,428.00, por el método de línea recta.

En la Tabla 18 se desglosa el detalle de la inversión en mobiliario y equipo que requiere hacer APROMACA para el desarrollo del proyecto.

Tabla 18. *Detalle de los costos del equipo y mobiliario requerido. (Cifras en colones).*

<b>Equipo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total</b>
Pilas de lavado	1	430.000	430.000
Mesa de trabajo	2	161.000	322.000
Tinas de acero inoxidable	5	25.000	125.000
Cuchillos	2	10.000	20.000
Afilador de cuchillos	1	15.000	15.000
Canastas plásticas	20	4.000	80.000
Vehículo	1	4.450.000	4.450.000
Carritos de transporte	2	25.000	50.000
Extintor	1	45.000	45.000
<b>Total</b>		<b>5.165.000</b>	<b>5.537.000</b>

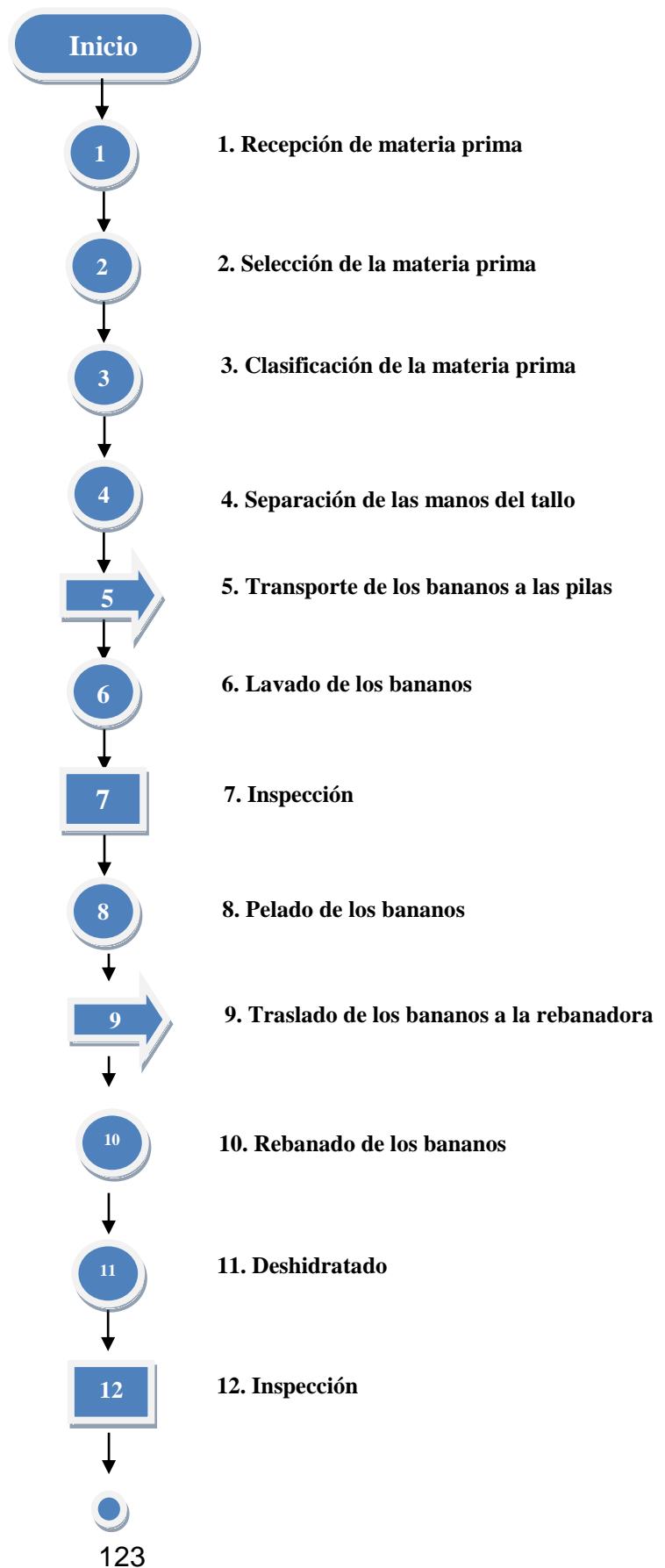
Nota: Elaboración propia

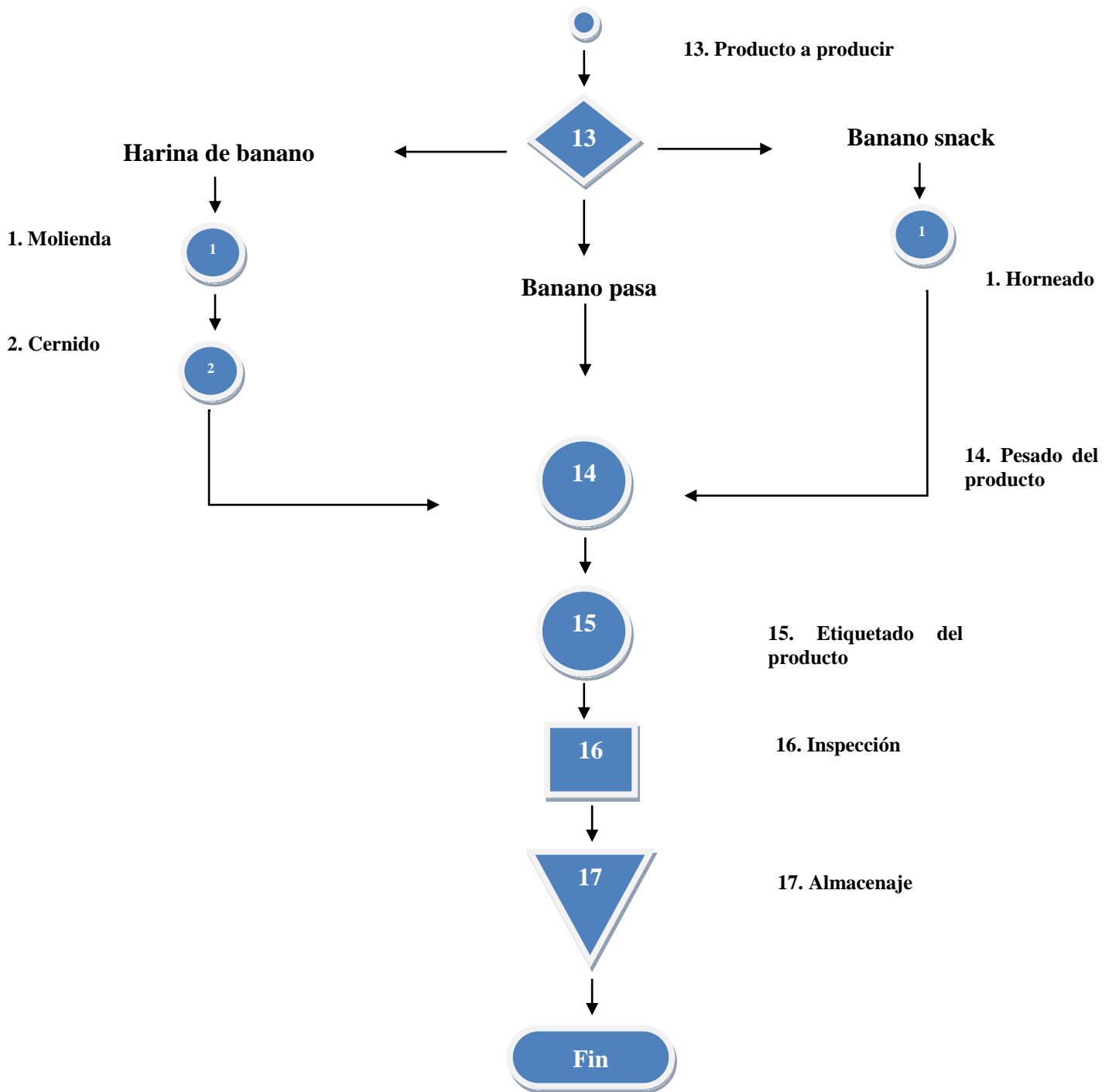
#### **4.2.6 Procesos de producción.**

Los procesos de producción, son las etapas o pasos que se desarrollan durante la transformación de los bananos hacia los productos finales, con el fin de explicar los procesos se muestran los siguientes diagramas de flujo.

Así mismo, se establece que la elaboración de los tres diferentes productos poseen procesos iniciales conjuntos, desde la búsqueda de la materia prima, la recepción para el lavado, el pelado de los bananos, el rebanado, y por último el deshidratado, por lo tanto, los tiempos de producción se ven reducidos al no ser líneas de producción diferentes.

## Diagrama de flujo para la elaboración de banano pasa, banano deshidratado snack y harina de banano





Operación
  Transporte
  Reposo
  Inspección
  Almacenamiento

Nota: Elaboración propia

#### ***4.2.6.1 Descripción de los procesos para la obtención de los subproductos de banano.***

Existe 10 actividades del proceso de producción, que se dan para los tres productos, la duración es de 1208,6 minutos, para una producción de 88 unidades de banano pasa, 149 unidades de banano snack y 89 unidades para harina de banano, los cuales son:

**1.** Recepción de la materia prima, es la primera actividad 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 10 minutos.

**2.** Selección de los bananos, este proceso consiste en seleccionar los bananos que cumplan con las especificaciones para la producción, para este proceso se requiere de 2 minutos.

**3.** Clasificación de los bananos, una vez recibido el banano se debe clasificar según su grado de maduración, ya que se requiere de frutos maduros y verdes según el producto, para este procedimiento se requiere de 2 minutos.

**4.** Separar las manos del tallo, consiste en el de las manos separándolas del tallo, así como separar las manos en unidades de banano. Dicho proceso debe tener una duración de 6,6 minutos de tiempo.

**5.** Lavado de los bananos, este proceso consiste en la sumersión en agua de las manos de banano, con el fin de eliminar impurezas se utiliza una disolución de 100mg de cloro por cada kilo de banano, el tiempo de duración es de 7 minutos.

**6.** Inspección, este proceso se realiza con el fin de verificar que el lavado y el proceso llevado sea el correcto, su duración es de 5 minutos.

**7.** Pelado de los bananos, este proceso consiste en la separación de su cascara, la cual posee un tiempo aproximado de 990 minutos de tiempo.

**8.** Máquina rebanadora, con los bananos ya limpios, se realiza las rebanadas del mismo, para continuar a la siguiente etapa del proceso de producción, el cual posee un tiempo promedio de 129 minutos.

9. Horno deshidratador, se procede a colocar las rebanadas en el horno deshidratador, para obtener el producto final. Este proceso tarda 52 minutos.

10. Inspección, este proceso se realiza para verificar la consistencia obtenida del deshidratado de los bananos, este proceso tiene una duración 5 minutos.

*Descripción del proceso para la obtención del banano pasa.*

Para obtener una producción diaria de 88 unidades de banano pasa, es decir 4 kilogramos de banano deshidratado por día, se requiere de 19 minutos más aparte de los minutos para las actividades en conjunto. Seguidamente se presentan las actividades que corresponden propiamente a la elaboración del banano pasa.

1. Pesado, este proceso consiste en el peso de las rebanadas del banano deshidratado con el fin de obtener un peso estándar en la producción. El tiempo aproximado es de 6 minutos

2. Empaque, se debe realizar el empaque del producto con el fin de obtener el producto final en la presentación unitaria de 50gr, este proceso posee una duración aproximada de 3 minutos.

3. Etiquetado, es el último paso del proceso de producción, el cual consiste adherir las especificaciones del producto, (el peso, nombre, entre otros) al empaque, la duración es de 2 minutos.

4. Inspección, este proceso se realiza con el fin de mantener un estándar en la producción, su duración es de 3 minutos.

5. Almacenamiento, el producto final obtenido al pasar todo el proceso de producción, se almacena en espera de ser distribuido a los clientes finales, el almacenamiento dura aproximadamente 5 minutos.

*Descripción del proceso para la obtención del banano deshidratado tipo snack.*

Para obtener una producción diaria en promedio de 149 unidades de banano deshidratado tipo snack, es decir 10kg de banano deshidratado, se requiere de 59 minutos más las actividades en conjunto.

**1.** Horneado del banano deshidratado, este procedimiento se realiza con el fin de dar una textura crujiente. El tiempo establecido es de 25 minutos.

**2.** Pesado, este proceso consiste en el peso de las rebanadas del banano deshidratado tipo snack con el fin de obtener un peso estándar en la producción. El tiempo aproximado es de 10 minutos

**3.** Empaque, se debe realizar el empaque del producto con el fin de obtener el producto final en la presentación unitaria de 70gr, este proceso posee una duración aproximada de 5 minutos.

**4.** Etiquetado, es el último paso del proceso de producción, el cual consiste adherir las especificaciones del producto, (el peso, nombre, entre otros) al empaque, la duración es de 4 minutos.

**5.** Inspección, este proceso se realiza con el fin de mantener un estándar en la producción, su duración es de 5 minutos.

**6.** Almacenamiento, el producto final obtenido al pasar todo el proceso de producción, se almacena en espera de ser distribuido a los clientes finales, el almacenamiento dura aproximadamente 10 minutos.

*Descripción del proceso para la obtención del banano deshidratado tipo snack.*

Para obtener una producción diaria de 89 unidades en presentación de 1kg de harina de banano, es decir 89kg, se requiere un tiempo aproximado de 301 minutos más los minutos de las actividades en conjunto.

**1.** Molienda del fruto deshidratado: para obtener la harina de banano, se procede a moler el banano verde deshidratado. Tarda 33 minutos de tiempo.

**2.** Cernido, este proceso se realiza para obtener el polvo de harina sin grumos. El tiempo determinado es de 88 minutos.

3. Empaque, primero se llena de harina la bolsa con el fin de obtener el producto final en la presentación unitaria de 1kg, este proceso posee una duración aproximada de 89 minutos.

4. Pesado, este proceso consiste en el peso de las bolsas de harina con el fin de obtener un peso estándar en la producción. El tiempo aproximado es de 74 minutos

5. Etiquetado, es el último paso del proceso de producción, el cual consiste adherir las especificaciones del producto, (el peso, nombre, entre otros) al empaque, la duración es de 2 minutos.

6. Inspección, este proceso se realiza con el fin de mantener un estándar en la producción, su duración es de 5 minutos.

7. Almacenamiento, el producto final obtenido al pasar todo el proceso de producción, se almacena en espera de ser distribuido a los clientes finales, el almacenamiento dura aproximadamente 10 minutos.

#### **4.2.7 Estimación de la producción.**

Al ser este proyecto direccionado a la elaboración de tres productos distintos, es necesario establecer un parámetro para dividir la materia prima por cada producto. Para ello, se determinó que en la elaboración de una bolsa de 50g de banano pasa se requiere 250g de materia prima, mientras que en la creación de una bolsa de 70g de banano snack se necesita 350g de materia prima y por último para obtener un kilo de harina de banano es necesario 5Kg de materia prima. Por otra parte; según datos obtenidos en el estudio de mercado se determinó que la demanda del primer año es de 4.200 unidades de banano pasa, 7.140 unidades de banano snack y 4.248 unidades para la harina de banano, sumando un total de 15.588 unidades.

Por lo tanto, se puede decir que del total de la demanda, existe un 26,94% correspondiente a banano pasa, un 45,80% a banano snack y el restante 27,25% a harina de banano y para lograr esta producción se estimó que las cantidades de materia prima requeridas son de 1.050,00 Kg de banano pasa, 2.499,00 Kg de banano snack y 21.240,00 Kg para la harina de banano sumando 24.789,00 Kg; es decir, del total de la materia prima



requerida un 4,24% de ésta se destinará a la producción de banano pasa, mientras que un 10,08% en la creación de banano snack y un 85,68% se aplicará para la elaboración de harina de banano, esta relación sirve como base en la proyección de los requerimientos de materia prima por cada tipo producto durante los diez años del proyecto, como se evidencia en la Tabla 19.

Tabla 19. *Relación entre las unidades demandadas y la materia prima requerida para el primer año de la evaluación del proyecto. (Cifras en relativas y absolutas)*

<b>Producto</b>	<b>Unidades demandadas</b>	<b>Materia prima</b>	
		<b>en Kilos de banano</b>	<b>Materia prima</b>
Banano pasa 50 g	4.200,00	1.050,00	4,24%
Banano snack 70 g	7.140,00	2.499,00	10,08%
Harina banano 1k	4.248,00	21.240,00	85,68%
<b>Total</b>	<b>15.588,00</b>	<b>24.789,00</b>	<b>100,00%</b>

Nota: Elaboración propia.

Para estimar la capacidad de producción del proyecto, se requiere determinar la disponibilidad de la materia prima, la demanda de los productos, así como la capacidad instalada de la maquinaria. Para efectos de este proyecto, la materia prima actual es basta, ya que anualmente la oferta de banano por parte de los productores es de 505.800 kg, la cual cubre la producción proyectada durante los diez años de evaluación.

De acuerdo con el estudio de mercado se descubrió que sí hay demanda para el consumo de subproductos de banano, ya que anualmente el consumo por parte de los hogares de la zona comercial es de 1.033.521,84 kilos.

Otro elemento a considerar, con el fin de identificar la producción probable, es la capacidad instalada que posee la planta, la cual podría verse afectada por la capacidad del horno deshidratador; sin embargo, este posee una capacidad máxima para 403.200 kg de materia prima al mes, por lo tanto, se concluye que la capacidad instalada no afecta la producción.

Así mismo, con el fin de estimar la capacidad de producción se utilizan márgenes como: la capacidad teórica o nivel ideal, el cual se refiere al nivel máximo de producción que puede generar la planta, sin que surja alguna eventualidad durante la producción, por lo tanto, se logra determinar que la capacidad máxima es de 4.938.400kg anuales considerando que no hay limitantes para la producción.

Por otra parte, se encuentra el nivel de capacidad productiva práctica o realista, el cual se refiere a la cantidad máxima de unidades logradas por tiempo real laborado, es decir una jornada de producción normal, considerando faltantes de materia prima, cortes de electricidad, descansos, o alguna eventualidad que afecte o altere la producción.

Por lo cual, para efectos de este proyecto, se estima que la producción normal o realista de la planta será de 576.000kg de materia prima anual, ya que se considera que la producción realista del proyecto será de una jornada de 8 horas diarias laborando cinco días a la semana, y que de las 8 horas diarias, la maquinaria solamente trabajará 4 horas debido a que cada máquina necesita un periodo de descanso de 30 minutos antes de continuar con la producción.

Con respecto a la demanda a trabajar, durante el primer año se proyecta que la planta tendrá una capacidad del 4,30% de la producción práctica, que corresponde a 24.789,00kg de materia prima, así mismo, se prevé un aumento en la producción para el segundo y tercer año de un 3%, del cuarto al sétimo año un incremento del 5% por año, y del año octavo al décimo un aumento del 7% alcanzando un 51,30% de la capacidad práctica, como se evidencia en la Tabla 20.

Tabla 20. *Estimación de la materia prima en kilogramos requerida durante los 10 años de evaluación del proyecto. (Cifras en valores relativos y absolutos)*

<b>Años de evaluación</b>	<b>Capacidad instalada</b>	<b>Producción normal</b>	<b>Producción práctica</b>	<b>Producción ideal</b>
Año 1	4,30%	24.789	576.000	4.838.400
Año 2	7,30%	42.069	576.000	4.838.400
Año 3	10,30%	59.349	576.000	4.838.400
Año 4	15,30%	88.149	576.000	4.838.400
Año 5	20,30%	116.949	576.000	4.838.400
Año 6	25,30%	145.749	576.000	4.838.400
Año 7	30,30%	174.549	576.000	4.838.400
Año 8	37,30%	214.869	576.000	4.838.400
Año 9	44,30%	255.189	576.000	4.838.400
Año 10	51,30%	295.509	576.000	4.838.400

Nota: Elaboración propia

Por otra parte, los productos en estudio requieren que la materia prima se deshidrate para continuar con los procesos de elaboración de los mismos, por lo cual se considera que, durante el proceso de deshidratación, la materia prima se reduce a un 20% de su peso original. Por lo tanto, la cantidad de materia prima deshidratada a utilizar en el primer año

es de 4.958 kg de banano deshidratado y en cuanto a la cantidad de banano deshidratado a requerir para la creación de 4.200 unidades de banano pasa es de 210 kg de banano deshidratado, mientras que para la producción de 7.140 unidades de banano snack es necesario 500 kg de materia prima deshidratado y para las 4.248 unidades de harina se requiere 4.248 kg de materia prima deshidratada, como se muestra en la Tabla 21.

Tabla 21. *Cantidad de kilos de banano deshidratado a requerir según producto durante el primer año. (Cifras absolutas)*

<b>Producto</b>	<b>Unidades</b>	<b>Kilos banano deshidratado<sup>1</sup></b>
Pasa	4.200	210,00
Snack	7.140	500,00
Harina	4248	4.248,00
<b>Total</b>	<b>15.588,00</b>	<b>4.958,00</b>

Nota: 1. Para la determinación de la cantidad de kilos deshidratados por producto se reducen los kilos de materia prima hasta llegar a un 20% cada uno y luego se multiplican por la relación de las unidades y materia prima descrita en la Tabla 19.

Elaboración propia.

Así mismo, la cantidad de materia prima terminada para los nueve años restantes del proyecto se muestra en la Tabla 22, donde se observa que la cantidad de banano deshidratado que se requiere en el año 10 para cumplir con la demanda que se estima es de 59.102 kg.

Tabla 22. *Estimación de la producción en kilogramos deshidratados de la planta procesadora durante los 10 años de evaluación del proyecto. (Cifras relativas y absolutas)*

<b>Años de evaluación</b>	<b>Capacidad instalada</b>	<b>Producción normal</b>	<b>Producción práctica</b>	<b>Producción ideal</b>
Año 1	4,30%	4.958	115.200	967.680
Año 2	7,30%	8.414	115.200	967.680
Año 3	10,30%	11.870	115.200	967.680
Año 4	15,30%	17.630	115.200	967.680
Año 5	20,30%	23.390	115.200	967.680
Año 6	25,30%	29.150	115.200	967.680
Año 7	30,30%	34.910	115.200	967.680
Año 8	37,30%	42.974	115.200	967.680
Año 9	44,30%	51.038	115.200	967.680
Año 10	51,30%	59.102	115.200	967.680

Nota: Elaboración propia

#### 4.2.8 Costos de fabricación.

Son todos aquellos costos que se relacionan directamente con la fabricación de los productos, los cuales contribuyen y forman parte de los costos de producción, entre ellos los costos generados por el abastecimiento de la materia prima, mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.

##### 4.2.8.1.1 Abastecimiento de materia prima.

El abastecimiento de la materia prima representa costos variables, fijos y escalonados o mixtos. En cuanto a los costos variables, se encuentra: el precio a cancelar por la obtención de materia prima, para los costos fijos se definen la depreciación y mantenimiento del vehículo, y en relación con los costos escalonados se tiene el salario del chofer de abastecimiento y el combustible.

##### *Costos variables por la adquisición de la materia prima.*

##### a) Materia prima directa (banano a granel).

Para abarcar la estimación de producción propuesta para el primer año de operación, se requiere de 24.789 kg de banano a granel, por lo tanto, el abastecimiento diario corresponde a 516,44 kg; mientras que el abastecimiento mensual es de 2065,75 kg; en la Tabla 23 se desglosa la distribución de la materia prima según producto.

Tabla 23. *Cantidad de materia prima en kilogramos requerida según la producción estimada para el primer año de evaluación del proyecto. (Cifras en kilogramos).*

<b>Producto</b>	<b>Diaria<sup>1</sup></b>	<b>Mensual<sup>1</sup></b>	<b>Anual<sup>1</sup></b>
Banano pasa	21,88	87,50	1.050,00
Banano snack	52,06	208,25	2.499,00
Harina	442,50	1.770,00	21.240,00
<b>Total Kg</b>	<b>516,44</b>	<b>2065,75</b>	<b>24.789,00</b>

Nota: 1. La distribución de la materia prima por cada producto se realizó con base en la relación de las unidades elaboradas y materia prima mencionada en la Tabla 19.

Elaboración propia

Para determinar el costo de la materia prima se toma como referencia el precio promedio por racimo de banano en el mercado, el cual es de ₡1.268, al estimar que cada racimo posee un peso de 30Kg, generando un precio por kilogramo de ₡42.27 el cual aumentará por la inflación de un 3% año con año.

Así mismo, tomando en cuanto el precio de la materia prima directa y la demanda en kg se muestra que el costo diario para el primer año de evaluación es de ₡21.829,09 por lo tanto, representa anualmente un costo total de ₡1.047.748,40, como se presenta en la Tabla 24.

Tabla 24. *Costo de la materia prima demandada para el primer año de evaluación del proyecto. (Cifras en colones).*

Producto	Costo por kilogramo	Costos		
		Diaria	Mensual	Anual
Banano pasa	42,27	924,58	3.698,33	44.380,00
Banano snack	42,27	2.200,51	8.802,03	105.624,40
Harina	42,27	18.703,00	74.812,00	897.744,00
<b>Total costo</b>		<b>21.828,09</b>	<b>87.312,37</b>	<b>1.047.748,40</b>

Nota: Elaboración propia

En relación con los costos de materia prima para los restantes años de operación del proyecto se establecen con base en el costo por kilogramo del primer año más un aumento del 3% de inflación de cada año, por lo que al décimo año el costo de un kilo de banano será de ₡55,15 y el costo total de la materia prima será de ₡16.296.852, como se refleja en la Tabla 25.

Tabla 25. *Costo de materia prima demandada para los diez años de operación del proyecto. (Cifras en colones).*

Años de evaluación	Costo materia prima	Materia prima
Año 1	42,27	1.047.748,00
Año 2	43,53	1.831.460,00
Año 3	44,84	2.661.251,00
Año 4	46,19	4.071.243,00
Año 5	47,57	5.563.440,00
Año 6	49,00	7.141.504,00
Año 7	50,47	8.809.245,00
Año 8	51,98	11.169.464,00
Año 9	53,54	13.663.367,00
Año 10	55,15	16.296.852,00

Nota: Elaboración propia.

#### *Costos fijos para la adquisición de la materia prima.*

- a) Costo de mantenimiento para el vehículo.

Al utilizarse un vehículo propio para llevar la materia prima hasta la planta, este vehículo necesitará cierto gasto de mantenimiento por el transporte del banano a granel, por ello se destinará ¢10,000 mensuales para el mantenimiento del mismo, siendo de ¢120 000 en el primer año, el cual solo aumentará cada año por la inflación como se muestra en la Tabla 26.

Tabla 26. *Costo del mantenimiento del vehículo para el abastecimiento de materia prima. (Cifras absolutas)*

<b>Años de evaluación</b>	<b>Costo anual</b>
1	120.000,00
2	123.600,00
3	127.308,00
4	131.127,00
5	135.061,00
6	139.113,00
7	143.286,00
8	147.585,00
9	152.012,00
10	156.573,00

Nota: Elaboración propia

b) Depreciación del vehículo.

La depreciación del vehículo también se incluye en el gasto de abastecimiento, la cual corresponde mensualmente en ¢52,976.19, a partir del año 8 el vehículo estará completamente depreciado por tanto no se incurrirá más en este gasto, así lo presenta la Tabla 27.

Tabla 27. *Costo de depreciación del vehículo para el abastecimiento de materia prima. (Cifras absolutas)*

<b>Años de evaluación</b>	<b>Costo mensual<sup>1</sup></b>	<b>Costo anual</b>
1	52.976,19	635.714,29
2	52.976,19	635.714,29
3	52.976,19	635.714,29
4	52.976,19	635.714,29
5	52.976,19	635.714,29
6	52.976,19	635.714,29
7	52.976,19	635.714,29
8	-	-
9	-	-
10	-	-

Nota: 1. El costo de combustible también aumenta por la inflación 3% anual.  
Elaboración propia

### *Costos escalonados.*

Los costos escalonados hacen referencia a aquellos costos que cambian abruptamente a distintos niveles de actividad, y para el desarrollo de los costos de abastecimiento de materia prima del presente trabajo se determina que el salario del chofer y el combustible son dos costos escalonados, ya que estos aumentan conforme al nivel de producción que se requiera.

#### a) Salario del chofer de abastecimiento.

El costo del chofer se define como el salario que se le pagará por traer la materia prima hasta la planta procesadora, se estima que el costo diario para el primer año es de ₡9.622 incluyendo prestaciones laborales sobre el salario, mientras que el costo mensual recogiendo la materia prima una vez cada quince días, es decir dos veces al mes es de ₡19,244 generando un costo anual de ₡230,923.35 con prestaciones laborales incluidas; como se indica en la Tabla 28.

Tabla 28. *Costo del chofer para el abastecimiento de materia prima durante el primer año de operación. (Cifras en relativas y en colones)*

<b>Mano de obra chofer</b>		<b>Diario<sup>1</sup></b>	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
Salario		6.688,00	13.377,00	160.520,00
<b>Prestaciones laborales</b>				
Cargas sociales	26,33%	1.761,00	3.522,00	42.265,00
Preaviso	5,33%	356,00	713,00	8.556,00
Aguinaldo	8,33%	557,00	1.114,00	13.371,00
Póliza de riesgos	3,87%	259,00	518,00	6.212,00
<b>Total</b>		<b>9.622,00</b>	<b>19.244,00</b>	<b>230.923,00</b>

Nota: 1. El salario del chofer corresponde a ₡1.337,66 por hora y se requieren cinco horas por viaje para la recolección de materia prima durante el primer año.  
Elaboración propia.

En relación con el salario del chofer para los diez años de operación del proyecto, se estima que este costo aumentará conforme la demanda de materia prima requerida para la elaboración de los productos, ya que será necesario realizar más viajes para mantener el flujo de insumos requeridos; sin embargo, la cantidad de viajes se mantendrá igual en los tres primeros años de operación, ya que la capacidad del camión es suficiente para transportar la cantidad de racimos de banano que se requieren en esos años, igual sucede con los años consecutivos, donde el camión realizando dos viajes cada 15 días logrará transportar la materia prima requerida en el cuarto, quinto y sexto año, mientras que en el

año séptimo y octavo el chofer deberá hacer tres viajes y para los dos últimos dos años el chofer tendrá que hacer cuatro viajes.

Entonces, debido a la capacidad del camión para el transporte de materia prima, se establece el salario del chofer como un costo escalonado, el cual se mantendrá o irá incrementando conforme los viajes que se requieran para cumplir con el abastecimiento de materia prima.

Por lo tanto, como se muestra en la Tabla 29, el salario del chofer en los tres primeros años será muy similar, ya que la cantidad de viajes es la misma, mientras que para el año cuatro el salario incrementará el doble, ya que será necesario dos viajes para cumplir con la necesidad de materia prima, igual sucede en los años siguientes donde el salario irá aumentando conforme los viajes hasta llegar al año décimo donde el costo alcanzará la suma de ¢1.205.210,00.

Tabla 29. Costo del chofer para el abastecimiento de materia prima. (Cifras en relativas y absolutas)

<b>Años de evaluación</b>	<b>Salario<sup>1</sup></b>	<b>Prestaciones</b>	<b>Viajes requeridos<sup>2</sup></b>	<b>Costo Total</b>
Año 1	160.520	70.404	1	230.923
Año 2	165.335	72.516	1	237.851
Año 3	170.295	74.691	1	244.987
Año 4	350.808	153.864	2	504.672
Año 5	361.332	158.480	2	519.813
Año 6	372.172	163.235	2	535.407
Año 7	575.006	252.198	3	827.204
Año 8	592.256	259.764	3	852.020
Año 9	813.365	356.742	4	1.170.107
Año 10	837.766	367.444	4	1.205.210

Nota: 1. Se establece que el salario del chofer corresponde a ¢1,337,66 por hora más el 43,86% referente a las cargas sociales, además; se prevé que el costo por hora aumente un 3% anualmente por la inflación.

2. Los viajes requeridos hacen mención a la cantidad de viajes que se deben realizar en un mes por cada año.  
Elaboración propia

a) Costo de combustible.

El costo del combustible al igual que el salario del chofer es un costo escalonado, ya que este se incrementará conforme a la cantidad de viajes que se realicen para el abastecimiento de materia prima. Y el consumo del combustible se debe a que la



materia prima se va recolectar directamente de las fincas de los socios de APROMACAM, por lo tanto, genera costos por el consumo el combustible. Según el vehículo se establece que el costo por cada kilómetro es de ₡100, así mismo, por cada litro de combustible se recorre 10,56km, sin embargo, la cantidad de kilómetros que debe recorrer son 8km diarios hasta la planta procesadora, como se refleja en la Tabla 30.

Tabla 30. *Costo por combustible para el traslado de la materia prima durante primer año de evaluación del proyecto. (Cifras en kilómetros y colones).*

Costo por km	Recorrido en km			Costo por recorrido		
	Diario	Mensual	Anual	Diario	Mensual	Anual
₡100	8	16	192	800,00	1.600,00	19.200,00

Nota: Elaboración propia.

En la Tabla 31 se muestra el costo generado por combustible en los 10 años de evaluación del proyecto, para efecto del cálculo se considera un 3% de inflación anual, por lo tanto, al finalizar el periodo de evaluación se tendrá que asignar ₡100.207,00 para cubrir este rubro.

Tabla 31. *Costo del combustible para el abastecimiento de materia prima. (Cifras absolutas)*

Años de evaluación	Costo por km	km anuales	Costo anual
1	100	192	19.200,00
2	103	192	19.776,00
3	106	192	20.369,00
4	109	384	41.961,00
5	113	384	43.220,00
6	116	384	44.516,00
7	119	576	68.777,00
8	123	576	70.841,00
9	127	768	97.288,00
10	130	768	100.207,00

Nota Elaboración propia.

#### *Costo de abastecimiento unitario.*

Para la determinación del costo unitario de la materia prima se toman en cuenta los costos fijos, variables y escalonados entre la totalidad de materia prima a demandar en el primer año, dando como resultado un costo de ₡82,84 por kilo de materia prima para el primer año, como se refleja en la Tabla 32.

Tabla 32. *Costo de abastecimiento de materia prima por kilogramo de banano. (Cifras en colones).*

<b>Detalle de costos</b>	<b>Costo por kilo</b>
Kilo banano	42,27
Salario chofer	9,31
Mantenimiento del vehículo	4,84
Combustible	0,78
Depreciación del vehículo	25,64
<b>Total costos de abastecimiento</b>	<b>82,84</b>

Nota: Elaboración propia

#### **4.2.8.2 Mano de obra directa.**

Para procesar la materia prima y obtener la producción total de unidades establecidas en la proyección se requiere contratar tres operarios para el primer año de operación, a los cuales se les pagará por hora, y tendrán una jordana de 8 horas diarias, durante cuatro días al mes.

En la Tabla 33, se desglosa el total de horas estimadas para el procesamiento de los bananos para el primer año de operación, donde por día se emplean 23 horas en total entre los 3 colaboradores, y al año requiere de 1.105 horas para procesar 4.958,00kg de producto final, por lo tanto, se obtiene que, por cada hora laborada, se produce 4,48kg por trabajador. (1.105,00kg/4.418 horas).

Tabla 33. *Horas de mano de obra directa requeridas para el primer año de evaluación del proyecto según producto. (Cifras absolutas)*

<b>Producto</b>	<b>Horas diarias<sup>1</sup></b>	<b>Horas mensuales<sup>2</sup></b>	<b>Horas anuales<sup>3</sup></b>
Pasa	6,69	26,77	321,24
Snack	6,90	27,61	331,32
Harina	9,42	37,67	451,98
<b>Totales</b>	<b>23,01</b>	<b>92,05</b>	<b>1.105</b>

Nota: 1. Para conocer las horas diarias por producto se valoró el total de minutos invertidos en la producción de cada producto presentados en la descripción de los procesos (punto 4.2.6.1) entre 60.

2. El cálculo de las horas mensuales se obtuvo a partir de multiplicación entre las veces a producir en un mes por la cantidad de horas diarias y se propone laborar 4 veces al mes.

3. Las horas anuales representan las horas mensuales multiplicadas por los 12 meses del año.

Elaboración propia

En relación con el costo de mano de obra directa para el primer año de operación del presente proyecto, se considera un costo por hora laborada en ₡1,207.88, monto al cual se le suman las cargas sociales para obtener los salarios de los operarios. Por lo tanto, el salario diario de los operarios para el primer año corresponde a ₡39.958,37 y el salario

mensual sería de ₡159.941,47; lo cual suma un monto de ₡1.919.297,66 para el primer año, como se muestra en la Tabla 34.

Tabla 34. *Costo de la mano de obra directa durante el primer año de operación del proyecto. (Cifras en colones).*

<b>Salario Operarios</b>		<b>Diario</b>	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
Salario		27.794,64	111.178,56	1.334.142,68
<b>Prestaciones laborales</b>				
Cargas sociales	26.33%	7.318,33	29.273,31	351.279,77
Preaviso	5.33%	1.481,45	5.925,82	71.109,80
Aguinaldo	8.33%	2.315,29	9.261,17	111.134,09
Póliza de riesgos	3.87%	1.075,65	4.302,61	51.631,32
<b>Total prestaciones</b>		<b>12.190,73</b>	<b>48.762,92</b>	<b>585.154,98</b>
<b>Total mano de obra</b>		<b>39.985,37</b>	<b>159.941,47</b>	<b>1.919.297,66</b>

Nota: Elaboración propia.

En cuanto al costo de la mano de obra directa para los diez años de operación, se considera un aumento de un tres por ciento de la inflación por cada año, por lo cual el costo para el segundo año corresponde a ₡3.354.924,42 y el costo para el año décimo será de ₡29.853.074,29; como se refleja en la Tabla 35.

Tabla 35. *Costo de la mano de obra directa durante los diez años. (Cifras en colones).*

<b>Años de evaluación</b>	<b>Costo por hora</b>	<b>Cargas sociales</b>	<b>Horas anuales<sup>1</sup></b>	<b>Total costo anual</b>
Año 1	1.207,88	43,86%	1.104,53	1.919.297,66
Año 2	1.244,12	43,86%	1.874,48	3.354.924,42
Año 3	1.281,44	43,86%	2.644,43	4.874.961,41
Año 4	1.319,88	43,86%	3.927,69	7.457.828,48
Año 5	1.359,48	43,86%	5.210,94	10.191.280,11
Año 6	1.400,26	43,86%	6.494,19	13.082.026,79
Año 7	1.442,27	43,86%	7.777,44	16.137.046,12
Año 8	1.485,54	43,86%	9.574,00	20.460.566,90
Año 9	1.530,11	43,86%	11.370,55	25.028.975,59
Año 10	1.576,01	43,86%	13.167,10	29.853.074,29

Nota: 1. Las horas anuales corresponden a las horas operarios, por lo cual, la cantidad de operarios se mantendrá en tres desde el año 1 hasta el año seis, ya que la proyección de productos por año no requiere que los operarios laboren la jornada completa; sin embargo, a partir del año siete en adelante la producción tiende a aumentar progresivamente, y por tanto es necesario la contratación de un operario por año, por lo que al año 10 se tendrá una planilla de 7 operarios laborando cinco días a la semana durante 8 horas cada día.

Elaboración propia.

#### **4.2.8.3 Costos indirectos de fabricación.**

Los costos indirectos de fabricación, son aquellos costos variables, fijos o escalonados, que no están directamente relacionados con la elaboración de los productos;

no obstante, son indispensables para su creación. Entre los costos variables se encuentran, el consumo eléctrico y los materiales indirectos como lo son el cloro, las bolsas y etiquetas, mientras que en los costos fijos se tienen la depreciación de planta y los equipos; en cuanto a los costos escalonados para el proyecto se presentan el salario del jefe de planta y el consumo de agua.

*Costos indirectos variables.*

Los costos indirectos variables para el presente proyecto son aquellos que van a cambiar de acuerdo a la producción; por lo cual dentro de estos costos se encuentran:

a) Consumo de electricidad.

Para poder realizar el proceso de producción, donde la materia prima se convierte en los productos terminados, se requiere del uso de máquinas eléctricas, de modo que para calcular el consumo eléctrico y su costo se debe determinar las horas requeridas de cada máquina en la producción, así como el consumo y costo en kilowatts de la maquinaria utilizada.

El costo por kilowatts es de ₡77,53 y para la elaboración de los productos de banano (banano pasa, snack y harina) se consume diariamente 80,54 kwh obteniéndose un costo diario de ₡6.244,22; por lo tanto, anualmente genera un costo de ₡299.722,37. El costo por kilowatts según producto se muestra en la Tabla 36.

Tabla 36. *Costo por consumo de electricidad para la obtención de los productos finales en el primer año de evaluación del proyecto. (Cifras en kilowatts y colones).*

<b>Producto</b>	<b>Consumo kwh diarios<sup>1</sup></b>	<b>Costo por kwh<sup>2</sup></b>	<b>Costo diario</b>	<b>Costo mensual</b>	<b>Costo anual</b>
Pasa	0,15	77,53	11,64	46,54	558,54
Snack	6	77,53	438	1.751,48	21.018
Harina	75	77,53	5.795	23.178,83	278.146
<b>Total</b>	<b>80,54</b>	<b>232,59</b>	<b>6.244,22</b>	<b>24.976,86</b>	<b>299.722,37</b>

Nota: 1. El cálculo de kw diarios corresponde al consumo de kw de las máquinas involucradas en la producción como lo son la rebanadora, deshidratadora, selladora, horno y molino.

2. El costo por kw/h corresponde a la tarifa base para empresas según el Instituto Costarricense de Electricidad para el año 2017.

Elaboración propia.

El consumo unitario en kwh para producir 50g de banano pasa, 70g de banano deshidratado tipo snack y 1kg de harina de banano, es de 0.0017, 0.0380 y 0.8445kwh respectivamente, durante los tres primeros años de producción, y a partir del cuarto año el consumo se duplica debido a que se adquiere nueva maquinaria, por lo que el consumo

eléctrico para el primer año es de ₡299.722,37; mientras que para el año 10 este costo asciende a ₡9.323.863; como lo demuestra la Tabla 37. Además, se considera el aumento en el precio por kilowatt de un 3% correspondiente a la inflación anual.

Tabla 37. Costo eléctrico para la obtención de los productos finales durante los diez años de evaluación. (Cifras en kilowatts y colones).

Años de evaluación	Costo por kwh	Pasa		Snack		Harina		Costo total
		Consumo anual en kwh	Costo anual	Consumo anual en kwh	Costo anual	Consumo anual en kwh	Costo anual	
Año 1	77,53	7	559	271	21.018	3.588	278.146	299.722
Año 2	79,86	12	976	460	36.739	6.088	486.198	523.913
Año 3	82,25	17	1.419	649	53.385	8.589	706.483	761.286
Año 4	84,72	51	4.341	1.928	163.338	25.515	2.161.588	2.329.267
Año 5	87,26	68	5.932	2.558	223.205	33.851	2.953.855	3.182.992
Año 6	89,88	85	7.614	3.188	286.517	42.187	3.791.714	4.085.845
Año 7	92,57	101	9.392	3.818	353.427	50.523	4.677.185	5.040.004
Año 8	95,35	125	11.909	4.700	448.118	62.194	5.930.321	6.390.348
Año 9	98,21	148	14.567	5.581	548.174	73.865	7.254.435	7.817.176
Año 10	101,16	172	17.375	6.463	653.829	85.535	8.652.659	9.323.863

Nota: Elaboración propia

#### b) Materiales indirectos.

Entre los materiales indirectos, que se requieren para obtener el producto final para su posterior distribución, se encuentran: cloro para desinfectar los bananos cuando estos están siendo lavados, bolsas de polipropileno para empaque, y una etiqueta para su debida identificación. Cada uno de estos materiales representa un costo, por lo que en la Tabla 38 se presenta el desglose de estos costos.

Tabla 38. Costo de los insumos necesarios por producto durante el primer año de operación. (Cifras en colones).

Producto	Cloro <sup>1</sup>	Bolsa Polipropileno <sup>1</sup>	Etiqueta <sup>1</sup>	Total insumos Unitarios
Banano pasa 50g	22,79	0,09	30	52,88
Banano snack 70g	31,90	0,23	30	62,13
Harina de banano 1k	456,00	9,41	30	495,41
<b>Total</b>	<b>510,69</b>	<b>9,73</b>	<b>90</b>	<b>610,42</b>

Nota: 1. Para la obtención de los costos unitarios del cloro se estableció que por cada 250g de materia prima requerida para la elaboración de una bolsa de 50g se necesita 25mg de cloro, mientras que para la elaboración de una bolsa de banano snack de 70g se requiere 350g de materia prima, la cual requiere de 35mg de cloro y para la creación de un kilo de harina se necesita 5000g de materia prima, lo cual significa que de cloro requiere 50g y el costo de 100g de cloro es de ₡912.

Elaboración propia.

Según lo muestra el Tabla 39, el banano pasa que se proyecta comercializar en la presentación de 50g, requiere de cloro, para desinfectar los bananos antes de proceder con la preparación del producto, además deberá ser empacado en una bolsa de polipropileno, la cual a su vez tendrá su debida etiqueta, todos estos materiales representan un costo de ₡52,88 por unidad y de acuerdo a la proyección de la producción para el primer año se generaría un costo anual de ₡222.089,00 para la elaboración de 4.200 unidades, mientras que en el año décimo el costo será de ₡3.454.409,15 para la producción de 50.068 unidades considerando una inflación anual de un 3%.

Tabla 39. *Costo de los insumos para la elaboración de banano pasa durante los diez años de evaluación del proyecto. (Cifras en colones).*

<b>Años de evaluación</b>	<b>Cloro<sup>1</sup></b>	<b>Bolsa polipropileno<sup>1</sup></b>	<b>Etiqueta<sup>1</sup></b>	<b>Total</b>
Año 1	95.711,00	378,00	126.000,00	222.089,00
Año 2	167.302,43	660,74	220.247,48	388.210,66
Año 3	243.103,21	960,11	320.036,41	564.099,74
Año 4	371.904,91	1.468,80	489.599,09	862.972,80
Año 5	508.215,91	2.007,14	669.047,50	1.179.270,55
Año 6	652.370,86	2.576,47	858.822,17	1.513.769,49
Año 7	804.717,71	3.178,14	1.059.381,17	1.867.277,03
Año 8	1.020.321,84	4.029,65	1.343.216,05	2.367.567,54
Año 9	1.248.137,97	4.929,38	1.643.127,58	2.896.194,93
Año 10	1.488.704,77	5.879,47	1.959.824,90	3.454.409,15

Nota: 1. El cálculo del cloro, la bolsa y etiqueta se hizo tomando en cuenta el costo unitario de cada insumo y multiplicándolo por la cantidad de unidades a fabricar. En el caso del año segundo en adelante, se consideró un aumento de un 3% de inflación anual para el costo de cada material.

Con respecto a la presentación del banano snack de 70g, se estima que de los insumos que se requieren para su elaboración se encuentran: cloro con un costo de ₡31,90 colones, el cual será usado al igual que en el banano pasa para la desinfección de los bananos, antes de proceder con la fabricación de los productos, también se hará uso de una bolsa de polipropileno con un costo de ₡0.23 para el empaque y una etiqueta con un costo de ₡30; lo cual da como resultado un costo unitario de insumos a requerir para el banano snack de ₡62,13; proyectando este costo anual de ₡349.837,60 en insumos para la producción de 7.140 unidades y para el año diez se tendría un costo de ₡6.900.362,75; como se muestra en la Tabla 40.

Tabla 40. Costo de los insumos para obtener 70g de banano snack durante los diez años de evaluación del proyecto. (Cifras en colones).

Años de evaluación	Cloro <sup>1</sup>	Bolsa polipropileno <sup>1</sup>	Etiqueta <sup>1</sup>	Total
Año 1	133.995,40	1.642,20	214.200,00	349.837,60
Año 2	398.179,79	2.870,56	374.420,72	775.471,07
Año 3	578.585,65	4.171,14	544.061,90	1.126.818,69
Año 4	885.133,68	6.381,11	832.318,45	1.723.833,24
Año 5	1.209.553,87	8.719,92	1.137.380,74	2.355.654,53
Año 6	1.552.642,65	11.193,32	1.459.997,68	3.023.833,64
Año 7	1.915.228,15	13.807,27	1.800.948,00	3.729.983,42
Año 8	2.428.365,97	17.506,58	2.283.467,29	4.729.339,85
Año 9	2.970.568,36	21.415,43	2.793.316,89	5.785.300,68
Año 10	3.543.117,36	25.543,05	3.331.702,34	6.900.362,75

Nota: 1. El cálculo del cloro, bolsa y etiqueta se hizo tomando en cuenta el costo unitario de cada insumo y multiplicándolo por la cantidad de unidades a fabricar. En el caso del año segundo en adelante, se consideró un aumento de un 3% de inflación anual para el costo de cada material.

Elaboración propia.

Con respecto a la harina de banano, esta al igual que los otros dos productos requieren los mismos insumos para su elaboración, pero en distintas cantidades, ya que se espera producir un kilo de harina de banano, por lo cual los costos de los insumos serían ₡456,00 de cloro, bolsas de polipropileno para el empaque con un costo de 9.41 colones y la etiqueta con un costo de 30 colones, dando como resultado un costo unitario de los insumos a requerir por un kilo de harina de banano de ₡495,41; dando como resultado un costo de ₡2.104.509,18 para el primer año y al décimo año el costo alcanzaría ₡32.733.881,50; como se aprecia en la Tabla 41.

Tabla 41. Costo de los insumos para obtener un kilo de harina banano durante los diez años de evaluación del proyecto. (Cifras en colones).

Años de evaluación	Cloro <sup>1</sup>	Bolsa polipropileno <sup>1</sup>	Etiqueta <sup>1</sup>	Total
Año 1	1.937.088,00	39.981,18	127.440,00	2.104.509,18
Año 2	3.386.021,85	69.886,55	222.764,60	3.678.673,00
Año 3	4.920.148,36	101.550,50	323.693,97	5.345.392,82
Año 4	7.526.956,52	155.354,29	495.194,51	8.177.505,32
Año 5	10.285.745,03	212.294,92	676.693,75	11.174.733,71
Año 6	13.203.286,60	272.512,17	868.637,28	14.344.436,04
Año 7	16.286.623,49	336.151,38	1.071.488,39	17.694.263,26
Año 8	20.650.219,81	426.214,80	1.358.567,09	22.435.001,70
Año 9	25.260.973,95	521.379,48	1.661.906,18	27.444.259,61
Año 10	30.129.788,14	621.870,46	1.982.222,90	32.733.881,50

Nota: 1. El cálculo del cloro, bolsa y etiqueta se hizo tomando en cuenta el costo unitario de cada insumo y multiplicándolo por la cantidad de unidades a fabricar. En el caso del año segundo en adelante, se consideró un aumento de un 3% de inflación anual para el costo de cada material.

Elaboración propia.

Nota: Elaboración propia.

*Costos indirectos fijos.*

a) Depreciaciones.

La infraestructura, la maquinaria y el equipo se van devaluando al pasar los años, por tanto, es necesario contemplar una estimación de ese desgaste, para contar con una provisión que pueda ayudar a compensar la reposición del activo una vez que haya perdido su valor de vida útil, para el edificio la depreciación corresponde a ¢462,500.00 anuales y para la maquinaria y equipo este costo es de ¢977.200,00 y ¢104.200,00 respectivamente, señalados en la Tabla 42.

Tabla 42. *Costo fijo por depreciación de infraestructura, mobiliario y equipo para el primer año de evaluación del proyecto. (Cifras en días y colones).*

Activos	Costo	Vida útil	Costo por depreciación diario	Costo depreciación mensual	Costo anual por depreciación <sup>1</sup>
Infraestructura	18.500.000	40	1.284,72	38.541,67	462.500,00
Maquinaria	14.658.000	15	1.085,78	32.573,33	977.200,00
Equipo	1.042.000,00	10	115,78	3.473,33	104.200,00
<b>Total</b>	<b>34.200.000,00</b>	<b>730</b>	<b>2.486,28</b>	<b>74.588,33</b>	<b>1.543.900,00</b>

Nota: 1. Para el cálculo de la depreciación no se tomó en cuenta el valor de desecho y las depreciaciones se hicieron en línea recta.

Elaboración propia.

En cuanto al gasto por depreciación para los 10 años de operación del proyecto se estima un gasto anual fijo de ¢462.500 para el edificio durante todo el periodo de operación, ya que la vida útil de la planta será de 40 años y para la maquinaria y equipo se estima un gasto de ¢1.081.400,00 durante los tres primeros años de operación, y para el cuarto año en adelante se estima un gasto de ¢1.220.733,33 anuales, ya que se presupuesta la compra de una nueva máquina rebanadora, y una máquina selladora, esto con el fin de abastecer la cantidad de demanda proyectada. Estos gastos se muestran en la Tabla 43.

Tabla 43. *Costo fijo por depreciación de infraestructura, mobiliario y equipo para los diez años de evaluación del proyecto. (Cifras en colones).*

Años de evaluación	Infraestructura	Maquinaria y equipo <sup>1</sup>	Total
Año 1	462.500,00	1.081.400,00	1.543.900,00
Año 2	462.500,00	1.081.400,00	1.543.900,00
Año 3	462.500,00	1.081.400,00	1.543.900,00
Año 4	462.500,00	1.220.733,33	1.683.233,33
Año 5	462.500,00	1.220.733,33	1.683.233,33
Año 6	462.500,00	1.220.733,33	1.683.233,33
Año 7	462.500,00	1.220.733,33	1.683.233,33
Año 8	462.500,00	1.220.733,33	1.683.233,33
Año 9	462.500,00	1.220.733,33	1.683.233,33
Año 10	462.500,00	1.220.733,33	1.683.233,33



Nota: 1. El gasto de depreciación de la maquinaria a partir del cuarto año es de ₡1.116.533,33 y del equipo es de ₡104.200,00. Este aumento se debe a la inversión de una máquina rebanadora con un costo de ₡2.000.000,00 y una selladora con un costo de ₡30.000,00; el método de depreciación a utilizar es el de línea recta con una vida útil de 15 años para cada máquina según la tabla de depreciación del Ministerio de Hacienda.

Elaboración propia.

### *Costos indirectos escalonados.*

De la misma manera que en el abastecimiento de materia, en los costos indirectos de fabricación (CIF) se determinan costos escalonados, los cuales varían de acuerdo a los niveles de actividad del puesto o del consumo de los mismos. Entre los costos escalonados dentro de los CIF se identifican la mano de obra indirecta y el consumo de agua.

#### *a) Mano de obra indirecta (Jefe de planta).*

El costo del jefe de planta para el presente estudio corresponde al costo por hora laborada más las prestaciones laborales, donde el costo por hora se estima en ₡1.337,66. Por lo cual, el jefe de planta para el primer año de producción se proyecta que labore 8 horas diarias cuatro veces al mes, lo cual significa 32 horas mensuales y 384 horas anuales; generando un costo de mano de obra indirecta de ₡61.579,56 mensualmente, y un costo anual de ₡738.954,73 incluyendo cargas sociales del 43,86% sobre el salario, como se muestra en la Tabla 44.

Tabla 44. *Costo de la mano de obra indirecta para el primer año de producción. (Cifras en colones).*

<b>Salario del jefe de planta</b>	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
Salario	42.805,20	513.662,40
Prestaciones laborales		
Cargas sociales 26.33%	11.270,61	135.247,31
Preaviso 5.33%	2.281,52	27.378,21
Aguinaldo 8.33%	3.565,67	42.788,08
Póliza de riesgos 3.87%	1.656,56	19.878,73
Total prestaciones	18.774,36	225.292,33
<b>Total mano de obra</b>	<b>61.579,56</b>	<b>738.954,73</b>

Nota: Elaboración propia.

Los costos del jefe de planta para los 10 años de evaluación del proyecto varían de acuerdo a la producción, es decir el jefe de planta trabajara las mismas horas diariamente, pero lo que cambiará son las veces que deberá trabajar, ya que se estima que para el primer año se labore 4 veces al mes, lo cual indica que el jefe de planta al igual que los operarios trabajaran solamente cuatro días a 8 horas diarias, mientras que para el segundo año las

veces que tendrá que trabajar son siete debido al aumento en la producción de igual forma sucede con los siguientes años hasta llegar al año 6 donde la producción se mantiene a un ritmo constante de trabajo de 20 veces al mes. Por tanto, es por este ritmo de producción que se establece que el costo del jefe de planta es un costo escalonado.

En cuanto al costo del jefe de planta para los diez años se estima bajo una inflación de un 3% y se toma en consideración las cargas sociales, lo cual genera que al año decimo el costo de mano de obra indirecta alcance un monto como lo demuestra la Tabla 45.

Tabla 45. *Costo mano de obra indirecta, jefe de planta durante los diez años de operación del proyecto. (Cifras absolutas, relativas y en colones)*

Años de evaluación	Costo por hora	Cargas sociales y prestaciones legales <sup>1</sup>		Horas requeridas	Costo anual
Año 1	1.337,66	43,86%		384	738.954,73
Año 2	1.377,79	43,86%		672	1.331.965,90
Año 3	1.419,13	43,86%		768	1.567.914,14
Año 4	1.461,70	43,86%		1.248	2.624.296,30
Año 5	1.505,55	43,86%		1.632	3.534.725,24
Año 6	1.550,72	43,86%		1.920	4.283.255,29
Año 7	1.597,24	43,86%		1.920	4.411.752,95
Año 8	1.645,16	43,86%		1.920	4.544.105,54
Año 9	1.694,51	43,86%		1.920	4.680.428,71
Año 10	1.745,35	43,86%		1.920	4.820.841,57

Nota: 1. Las cargas sociales hacen referencia al pago del 26,33% de cargas patronales más las prestaciones laborales que en total suman 17,53%.

Elaboración propia

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

Para la elaboración de los tres productos en estudio es necesario el uso de agua para el lavado de la materia prima, es por ello que se considera el costo del consumo de agua como un costo indirecto de fabricación. De igual manera, este costo se cataloga como un costo escalonado dentro del proyecto debido a la forma en que debe ser pagado, ya que de acuerdo con Acueductos y Alcantarillados el cobro por el consumo de agua se realiza por bloques, por tanto, independientemente si se consume o no la cantidad de m<sup>3</sup> que indica el bloque se debe pagar el costo total del bloque de consumo de agua.

Para efectos del proyecto, la cantidad de agua a requerir se estima con base en la capacidad de la pila del área de producción y para ello se consultó a un experto que determinó la cantidad de m<sup>3</sup> que le caben a la pila de lavado, los cuales corresponden a 0,8m<sup>3</sup>, por lo que se estima que durante un mes de trabajo en la planta en el primer año de

operación se consuman 3.2m<sup>3</sup>, y según Acueductos y Alcantarillados el costo por el uso del agua será de ₡1.120 que corresponde al consumo de 0 a 15 m<sup>3</sup>, mientras que el costo anual será de ₡13.440,00; como se observa en el Tabla 46.

Tabla 46. *Costo por el agua utilizada en el procesamiento de los subproductos de banano para el primer año. (Cifras en m<sup>3</sup> y colones).*

Producto	Costo m <sup>3</sup>	Consumo mensual m <sup>3</sup> <sup>1</sup>	Costo mensual	Costo anual
Pasa	1,120	0,14	47,44	569,28
Snack	1,120	0,32	112,19	1354,90
Harina	1,120	2,74	959,65	11.515,82
<b>Total</b>		<b>3,2</b>	<b>1120,00</b>	<b>13.440,00</b>

Nota: 1. El cálculo del consumo de agua por producto se realizó mediante una relación entre la materia prima requerida por producto y la cantidad de agua que requiere la pila en un día de trabajo, dando como resultado un consumo de 0,03 m<sup>3</sup> para pasa, 0,08 m<sup>3</sup> para snack y 0,69 m<sup>3</sup> para harina diariamente. Elaboración propia.

Con respecto al agua empleada en el procesamiento del banano pasa, snack y harina de banano, y tomando como referencia la cantidad de kilogramos por procesar anualmente se logró determinar el consumo de agua para los diez años de evaluación como se observa en la Tabla 47. Donde se puede ver que el costo total de agua para el primer año es de ₡13.440 produciendo 15.588 unidades de los tres productos, mientras que en el año 10 para la producción de 185.824 unidades se requiere un gasto de ₡21.450,00, tomando en cuenta una inflación de un 3% anualmente.

Tabla 47. *Costo por el consumo de agua para el procesamiento de banano pasa, banano snack y harina de banano durante los diez años de evaluación del proyecto. (Cifras en m<sup>3</sup> y colones).*

Años de evaluación	Costo por m <sup>3</sup>	Pasa		Snack		Harina		Costo total
		Consumo anual en m <sup>3</sup> <sup>1</sup>	Costo anual	Consumo anual en m <sup>3</sup> <sup>1</sup>	Costo anual	Consumo anual en m <sup>3</sup> <sup>1</sup>	Costo anual	
1	1.120,00	2	569	4	1.355	33	11.516	13.440
2	1.153,60	3	586	7	1.396	56	11.861	13.843
3	1.188,21	4	604	9	1.437	79	12.217	14.258
4	1.223,85	6	622	14	1.481	117	12.584	14.686
5	1.260,57	8	641	18	1.525	155	12.961	15.127
6	1.588,21	10	807	23	1.921	193	16.330	19.058
7	1.635,85	11	831	27	1.979	232	16.820	19.630
8	1.684,93	14	856	34	2.038	285	17.324	20.219
9	1.735,48	17	882	40	2.099	339	17.844	20.826
10	1.787,54	19	909	46	2.162	392	18.379	21.450

Nota: 1. El consumo de agua para los primeros cinco años se encuentra dentro del bloque de 0 a 15m<sup>3</sup>, lo cual significa que costo será de ₡1.120 más inflación, mientras que del año seis en adelante el consumo de agua mensual se encuentra en el bloque de 16 a 25m<sup>3</sup> el cual tendrá un costo más inflación de un 3% al sexto año de ₡1588,21.

Elaboración propia.

### 4.3. Estudio legal

Para poder realizar el proyecto en estudio, es necesario el cumplimiento de ciertos requisitos legales, los cuales se deben considerar antes de poner en marcha el proyecto, por supuesto estos pasos conllevan una serie de gastos tanto monetarios como de tiempo, por ello es necesario el previo análisis de todos los requerimientos legales en que se ve envuelto el proyecto para poder tener una estimación en tiempo y costos de los mismos.

#### 4.3.1. Inscripciones.

##### 4.3.1.1. Inscripción a la administración tributaria.

En Costa Rica toda persona física o jurídica al iniciar operaciones lucrativas, está bajo la obligación de inscribirse como contribuyente ante la Dirección General de la Administración Tributaria del Ministerio de Hacienda, este trámite se puede realizar en línea o bien acercándose a la sucursal más cercana de Tributación, presentando el recibo de luz, copia de la certificación jurídica de la sociedad y debe hacerse por el representante legal de la Asociación.

Para la presentación de impuestos de renta al final de cada periodo contable, a la asociación APROMACAM se le aplicará las tarifas establecidas para personas jurídicas, para el año 2016 se aplican los rangos que muestran la Tabla 48.

Tabla 48. *Tarifas del impuesto sobre las utilidades para personas jurídicas. (Cifras en colones y relativas).*

Periodo 2016		Tarifa (se aplica sobre renta neta total)
Ingresos brutos hasta	₡52,320,000	10%
Ingresos brutos hasta	₡105,241,000	20%
Ingresos brutos de más de	₡105,241,000	30%

Nota: Datos tomados de la página de Hacienda.

##### 4.3.1.2. Inscripción como patrono.

APROMACAM al iniciar sus actividades se encontrará obligado a inscribirse como patrono ante la Caja Costarricense de Seguro Social, con el fin de brindarles a sus colaboradores el seguro obligatorio que cubre maternidad, vejez y muerte. Para lograr el trámite de inscripción como patrono se debe presentar la solicitud de inscripción ante la CCSS, así como, copia de la escritura constitutiva, original de la certificación de personería

jurídica, recibo de electricidad y la cédula de identidad del representante legal y de cada trabajador, el trámite puede tardar entre 30 minutos.

Los inspectores de la CCSS realizarán una visita al lugar de trabajo para verificar los datos aportados por el patrono. La primera planilla será cancelada en las oficinas de la CCSS, el resto de planillas se podrá seguir cancelando vía web. El porcentaje que deberá aportar el patrono a la CCSS corresponden al 26.33% aplicable al salario de cada colaborador como lo representa la Tabla 49 y el aporte que debe hacer cada trabajador es de 9.34%

Tabla 49. *Nómina de salario mensual del primer año de evaluación del proyecto (Cifras en colones).*

<b>Puesto</b>	<b>Salario Mensual</b>	<b>Cargas sociales 43,86%</b>
Administrador	32.103,90	14.080,77
Chofer	13,377	5,867,00
Jefe de planta	53.506,50	23.467,95
Operarios	299.555,28	131.384,96
Distribuidor	21,402.60	9,387.18
Impulsadoras	10,701.30	4,693.59
<b>Total</b>	<b>430,646.58</b>	<b>55,984.06</b>

Nota elaboración propia

#### **4.3.1.3. Suscripción de pólizas riesgos laborales.**

Es obligación de todo patrono suscribirse ante el Instituto Nacional de Seguros para adquirir la póliza de riesgos del trabajo, en beneficio de sus trabajadores, ya que, en caso de ocurrir un imprevisto, estos colaboradores puedan hacer uso de sus derechos adquiridos por el seguro, donde recibirán atención especial sin límite de póliza. Para cualquier seguro el representante legal deberá presentarse ante el INS con la personería jurídica y la cédula del representante legal y la información de los colaboradores, en la Tabla 50 se muestra el costo de las cuotas en sus distintas modalidades de pago.

Tabla 50. *Formas de pago de la póliza de riesgos laborales. (Cifras en colones).*

<b>Forma de pago</b>	<b>Cuota</b>
Anual	73.485
Semestral	39.640
Trimestral	20.384

Elaboración propia con datos del INS

#### **4.3.1.4. Pólizas vehiculares.**

Así también, si se adquiere un vehículo es importante que cuente con alguna póliza, el seguro voluntario para automóviles que ofrece el INS brinda la protección de las vidas de los ocupantes del vehículo, además de cualquier desperfecto que pueda ocurrirle al mismo durante un accidente, y por último cubre de daños que pueda causar el auto a propiedades de terceras personas, el valor a declarar para el seguro será el valor del mercado del vehículo, la póliza se vence cada seis meses, los requisitos a cumplir son;

Llevar el vehículo al INS para su valoración, presentar la hoja de Riteve, añadir la hoja de capital accionario, cédula de identidad del representante legal y la personería jurídica de la asociación, este trámite tiene una duración de 40 a 60 minutos, aproximadamente, esta póliza cubre el valor total del vehículo en este caso es de 4, 500,000.00., la cual tiene hasta 5 coberturas diferentes, en la Tabla 51 se evidencian las cuotas dependiendo del tipo de modalidad de pago.

Tabla 51. *Formas de pago de la póliza vehicular. (Cifras en colones).*

<b>Forma de pago</b>	<b>Cuota</b>
Semestral	99,245
Trimestral	51,607
Mensual	17,526

Elaboración propia con datos del INS

#### **4.3.1.4. Registro de marca.**

Con el fin de conservar los derechos exclusivos de la marca que se creará, se procede a registrarla en el Registro de Propiedad Industrial, para lo cual se debe presentar el formulario de inscripción, un comprobante de pago de derechos equivalente a \$50 en timbres del Registro Nacional. Solicitud multiclase se paga \$50 por cada clase, los medios que indica la ley Aportar ¢20 en timbres de Archivo Nacional. Se debe tener en cuenta que el registro de la marca toma varios meses, ya que; primero se debe publicar en la gaceta, para determinar que no haya marcas idénticas a la que se desea registrar.

#### **4.3.2. Licencias y permisos.**

##### **4.3.2.1. Permiso del uso de suelo.**

Para cualquier construcción que se desee realizar primero se debe contar con el permiso de uso de suelo que da la municipalidad local, para solicitarlo se aporta el plano

catastrado más el formulario de solicitud de licencias urbanas que se encuentra en la página del municipio, este trámite toma varios días para dar ser resuelto.

#### ***4.3.2.2. Permiso de construcción.***

Aparte de la aprobación del uso de suelo es necesario el permiso de construcción, el cual también, es emitido por la municipalidad, para ello se debe contar con el permiso de uso de suelo aprobado, llenar la solicitud, copia del plano catastrado, certificado de la propiedad, tres juegos de planos sellados por el colegio, certificación de impuestos al día, copia del contrato de la consultoría del CFIA de construcción de la obra, constancia póliza del INS, presentar declaración de bienes, copia de la Personería Jurídica si fuera el caso, el trámite tiene una mora aproximada de 30 días hábiles.

#### ***4.3.2.3. Patente comercial.***

Tener la patente comercial que otorga la municipalidad local es indispensable para el proyecto, se debe tener claro que la municipalidad cobra a razón de ¢2 por cada ¢1000 sobre las ventas brutas en la declaración de renta ante el Tributación Directa, y se debe presentar cada año antes del 09 de enero, los requisitos a cumplir para la solicitud de la patente son:

El formulario de la solicitud de la patente comercial, el certificado de uso del suelo, copia de la cédula del representante legal, personería jurídica con un mes máximo de vigencia, copia del permiso sanitario de funcionamiento vigente, timbres fiscales por ¢100 (cien colones) y timbres de Parques Nacionales por ¢100 (cien colones), copia de la póliza de riesgos del trabajo, certificado que indique estar al día con la C.C.S.S., así mismo con los impuestos municipales, fotografía del local, copia de la inscripción ante Tributación Directa.

#### ***4.3.2.4. Permiso sanitario.***

Cuando se fabrican productos comestibles, se está poniendo en juego la salud de las personas, por ello, para garantizar que los procesos son adecuados e higiénicos, se debe tener el permiso sanitario que otorga el Ministerio de Salud, entre los requisitos a presentar son; formulario de solicitud de registro completo y legible, permiso de funcionamiento vigente, etiqueta original o proyecto de etiqueta para aquellos productos que no hayan salido al mercado, las etiquetas de los alimentos para regímenes especiales deben presentar

la declaración del valor nutritivo del producto, certificación vigente de personería jurídica, pago del arancel fijado para el registro, según lo establece la normativa vigente.

#### **4.3.3. Estudio ambiental.**

La elaboración del estudio ambiental, es indispensable para el buen desarrollo de la actividad productiva de la planta, esto porque cualquier actividad realizada por el hombre independientemente del ámbito en que se desarrolle, posee una afectación negativa en la naturaleza, por lo tanto, la calidad de vida de los seres vivos, desde plantas, animales y las mismas personas se puede ver afectada. De modo que se requiere identificar estos puntos negativos en el desarrollo del proyecto, con el fin de establecer e implementar acciones que minimicen o elimine los posibles daños al iniciar la producción.

Es por esto, que en el presente proyecto se va a realizar un análisis que muestre cuales son los daños ocasionados al medio ambiente de acuerdo con la producción, con el fin de crear acciones de mitigación.

##### ***4.3.3.1. Identificación de las áreas afectadas.***

En la elaboración de los subproductos de banano, como lo son el banano pasa, banano tipo snack y la harina, se debe utilizar agua para la limpieza de esta materia prima, la cual posee la función de eliminar la suciedad y microorganismos, por lo cual, para lograr este propósito se le adhiere cloro, de modo tal que las propiedades del agua cambian, así mismo de la materia prima se producen desechos sólidos, como lo son las cascaras y el tallo. En el siguiente análisis, se explica de manera más detallada como se producen estos residuos contaminantes.

##### ***4.3.3.2 Aguas Residuales.***

Las aguas residuales que resultan de la producción, provienen del lavado de los bananos, en este proceso se incorporan los bananos, los cuales se encuentran sucios, con mancha y con pequeñas partículas, por lo tanto, para limpiarlos se debe adicionar cloro, por lo cual impide la reutilización del agua, así mismo, se utilizan jabones y desinfectantes con los cuales se mantiene el aseo de los equipos y planta en general. Si estas aguas no se



tratan de una manera adecuada para ser reincorporadas al ambiente, puede poner en peligro el bienestar de los seres vivos.

#### ***4.3.3.3. Desechos sólidos.***

En el desarrollo de los productos finales, se obtiene una serie de residuos sólidos (cáscara, el tallo de los racimos, bananos que no cumplen los requerimientos), los cuales son considerados desperdicios. El inoportuno manejo de estos desechos, puede provocar una gran contaminación al medio ambiente por la proporción y cúmulo que se crearía, desarrollando malos olores, plagas de insectos y roedores, los cuales llegan a transmisores de enfermedades que perjudican la salud de las personas.

Los bananos son la materia prima para obtener la producción final, por lo tanto, los residuos generados serán constantes y de no ser tratados podrían ser incontrolables, de aquí la necesidad para crear un proceso para eliminar estos desechos sólidos.

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

Para la puesta en marcha del proyecto, se sabe que generara aguas residuales y desechos sólidos los cuales van a contaminar el medio ambiente, por lo tanto, es necesario desarrollar estrategias que permitan mitigar o eliminar estos, de modo que se considera lo siguiente:

#### ***4.3.3.5. Tratamiento de aguas residuales.***

El sistema de tratamiento de las aguas residuales que se debe realizar para un apto funcionamiento de la planta, consiste en fabricar una tubería subterránea que transporte el agua hacia un tanque séptico, en el cual funcionará como un filtro para que el agua se logre reincorporar al ambiente, ya que no posee mayores contaminantes por los cuales se deba realizar a un proceso mayor.

De acuerdo al criterio de un profesional, se determinó que el sistema de tratamiento de aguas residuales según la actividad realizada en la planta, consiste en un tanque séptico con una extensión de 4 metros de largo por 3 metros de ancho y 2 metros de profundidad, el cual tendrá una capacidad de 24m<sup>3</sup>, seguido de un drenaje de 6 metros de longitud en

forma de “y”, la cual se formará a los 3 metros desde el inicio, este mismo posee una profundidad de 70cm, además este sistema irá entubado y la zanja tendrá material que permita la limpieza del agua para que se reincorpore al ambiente, al final de este desagüe, se realiza otro tanque más pequeño para que se termine de eliminar cualquier impureza restante. No obstante, este sistema debe ser propuesto ante el Ministerio de Salud quien es la entidad encargada de aprobarlo o denegarlo. (Guzmán, G. comunicación personal 01 de junio, 2016). En la figura 59 se muestra el diseño del sistema de tratamiento de aguas residuales esperado:

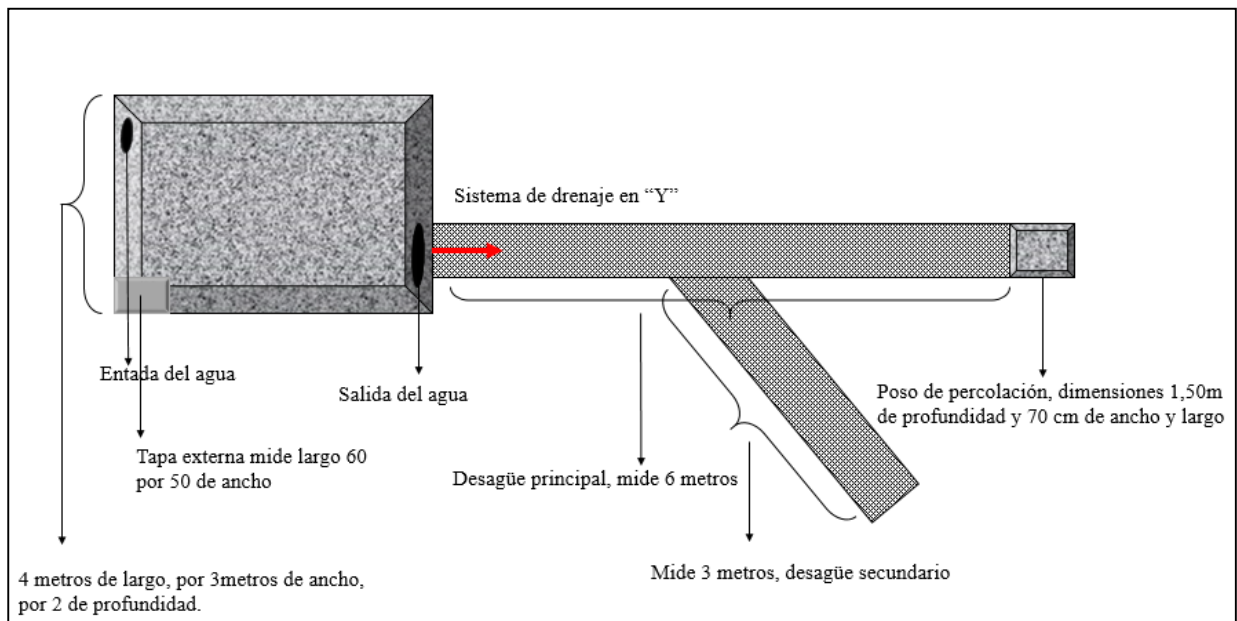


Figura 59. Diseño del sistema de tratamiento de aguas residuales.

Para crear la estructura del sistema de tratamiento de aguas residuales propuesto, se debe considerar el costo generado con la construcción en cuanto a materiales y mano de obra requerida, esta información se desglosa en la Tabla 52, en la cual muestra que el costo total de materiales requeridos es de ¢ 540.000,00 y el costo de mano de obra correspondiente para este sistema es de ¢ 250.000,00, generando un desembolso total de ¢ 790.000.00.

Tabla 52. Costo total del sistema de tratamiento de aguas residuales. (Cifras en colones).

Insumo	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Bloc 12x20x40	175	350	61.250
Varilla de construcción n° 3	30	1.700	51.000
Malla electro soldada	1	14.650	14.650
Cemento 50kg	15	6.500	97.500
Arena fina	2	14.300	28.600
Piedra cuarta	3	12.000	36.000
Tubo PVC 4 pulgadas	2	9.000	180.000
Codo	1	3.000	3.000
Cemento PVC	1	3.000	30.000
Tubo en y	2	4.000	8.000
Piedra grande	3	10.000	30.000
Costo total materiales			540.000
mano de obra			250.000
<b>Costo total</b>			<b>790.000</b>

Fuente: Guzmán, G. 2016.

#### 4.3.3.6. Manejo de desechos sólidos.

Este proyecto tiene además los desechos sólidos, provenientes de las cáscaras y tallos de los bananos, por lo tanto, se le debe dar un tratamiento de igual manera con el fin de minimizar el impacto ambiental. De modo que con los restos del banano se puede crear abono, el cual se puede utilizar para mantener distintas plantas, tanto para uso de la planta como para la venta.

Por lo tanto, se recomienda la elaboración de un proyecto para la realización de abonos orgánicos, ya que el promedio de desecho es alrededor 214kg, de este modo se le daría un manejo apropiado evitando que sean un ente contaminante y así mismo tendría un impacto económico positivo al generar ingresos para la Asociación.

#### 4.4. Estudio Organizacional

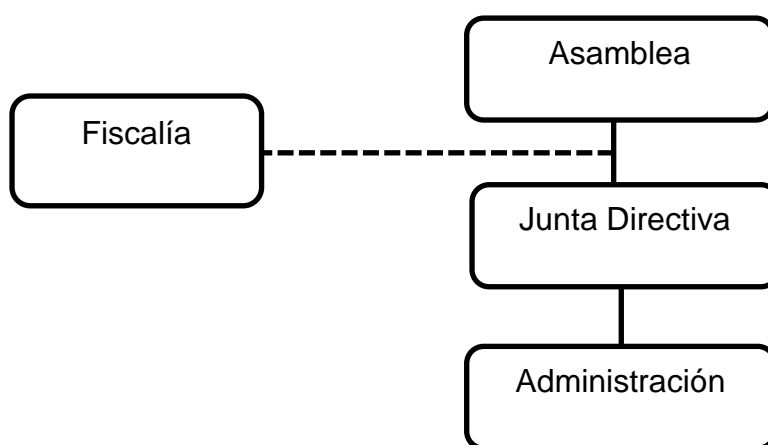
El estudio organizacional para un proyecto representa un marco formal, en el que se identifica la estructura administrativa de una empresa, determinando niveles jerárquicos, funciones y requerimientos de personal para la puesta en marcha del mismo. También se logra determinar la situación de la empresa según el análisis FODA, el cual permite generación de estrategias y toma de decisiones y además se incluyen los gastos administrativos, los cuales sirven de parámetro para los consecutivos estudios.

En cuanto al desarrollo de este proyecto, el definir los lineamientos principales del estudio organizacional permite determinar la estructura organizacional óptima que se tendrá durante la operación de la planta productora y comercializadora de productos de banano a desarrollar por la asociación APROMACAM.

#### **4.4.1. Diagnóstico Organizacional de APROMACAM.**

##### ***4.4.1.1 Estructura Organizativa.***

La estructura organizacional de la asociación APROMACAM, se encuentra definida 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 60.



*Figura 60.* Estructura Organizacional de la asociación APROMACAM. Elaboración propia.

##### ***Misión***

Somos una organización de productores y productoras agropecuarios sin fines de lucro asociados para suplir de alimentos, bienes y servicios a la población; mediante el desarrollo de proyectos y actividades agro productivas que nos permiten salir adelante con la familia y la comunidad, mejorar la calidad de vida, lograr desarrollo integral sostenible y preservar el medio ambiente.

##### ***Visión***

Proyectamos como una empresa líder en nuestra comunidad, que integra la producción de finca de los asociados, con el desarrollo agroindustrial y las estrategias de mercadeo de

la asociación, a través del uso de tecnologías modernas centros de acopio, planta agroindustrial y el mercado local, regional y nacional de al menos tres productos o subproductos agropecuarios.

*Valores*

- Solidaridad
- Honestidad
- Responsabilidad
- Integración familiar
- Competitividad empresarial
- Compromiso con la comunidad
- Sostenibilidad ambiental

**4.4.2. Análisis interno y externo de APROMACAM (Análisis FODA).**

Para una organización es de suma importancia, identificar factores críticos tanto interna como externamente, con el fin de desarrollar estrategias que permitan consolidar las fortalezas y minimizar las debilidades, aprovechando las oportunidades del entorno y mitigando o eliminando las amenazas. Por lo tanto, este análisis FODA le permite a APROMACAM determinar de forma objetiva los aspectos en que la asociación posee ventaja sobre la competencia y cuales necesita mejorar para poder ser competitiva.

**4.4.2.1. Análisis Interno.**

<b>Fortalezas</b>	<b>◆ Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ APROMACAM está constituida formalmente, cuenta con personería jurídica.</li> <li>◆ Posee un planeamiento estratégico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ La Asociación no cuenta con ningún proyecto en marcha.</li> <li>◆ Deficiencias en el manejo de puestos administrativos.</li> </ul>

<p>2015-2018 que orienta el desarrollo de proyectos a futuro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Es una asociación que tiene 6 años de existencia.</li> <li>◆ La asociación posee 28 productores afiliados.</li> <li>◆ APROMACAM cuenta con el apoyo de instituciones gubernamentales y no gubernamentales.</li> <li>◆ La materia prima es producida por los mismos asociados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Discontinuidad en los proyectos que han iniciado.</li> <li>◆ Bajo nivel de escolaridad en los miembros de la junta directiva.</li> <li>◆ Falta de un medio de transporte propio para el traslado de productos y materias primas.</li> <li>◆ Carencia de conocimientos en materia de comercialización y mercadeo.</li> </ul>
---	--

#### 4.4.2.2. Análisis externo.

<p style="text-align: center;"><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Baja competencia directa</li> <li>◆ Posibilidad de desarrollar diversas actividades productivas.</li> <li>◆ Acceso a capacitaciones, seminarios y talleres impartidos por instituciones gubernamentales.</li> <li>◆ Presencia de entidades financieras públicas y privadas que pueden financiar el proyecto.</li> <li>◆ Necesidad de proyectos emprendedores por parte de entidades gubernamentales.</li> <li>◆ Alianzas estratégicas con organizaciones del cantón.</li> <li>◆ Acceso a nuevas tecnologías.</li> <li>◆ Posibilidad de generar fuentes de ingresos que mejoren las</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Lejanía de los mercados.</li> <li>◆ Alta competencia indirecta (productos sustitutos).</li> <li>◆ Afectación de la producción nacional por la enfermedad del mal de Panamá.</li> <li>◆ Altas tasas de interés e inestabilidad económica a nivel nacional.</li> <li>◆ Migración de los productores fuera de la zona.</li> </ul>
--	--

condiciones de vida de los asociados y sus familias. ♦ Donaciones por parte del estado a proyectos emprendedores.	
--	--

#### 4.4.3. Estructura organizacional para la operación del proyecto.

Al instalarse la planta procesadora, se prosigue con la fase de operación, esta es donde se obtienen los productos finales derivados del banano. De modo que, para el adecuado funcionamiento de la planta y de sus procesos productivos, se realiza la estructura organizacional mediante la cual se limitan los niveles jerárquicos, las áreas de procesos, así como las funciones que cada trabajador debe desarrollar, en la Figura 61 se muestra el diagrama de la estructura organizacional para la operación de la planta de APROMACAM.

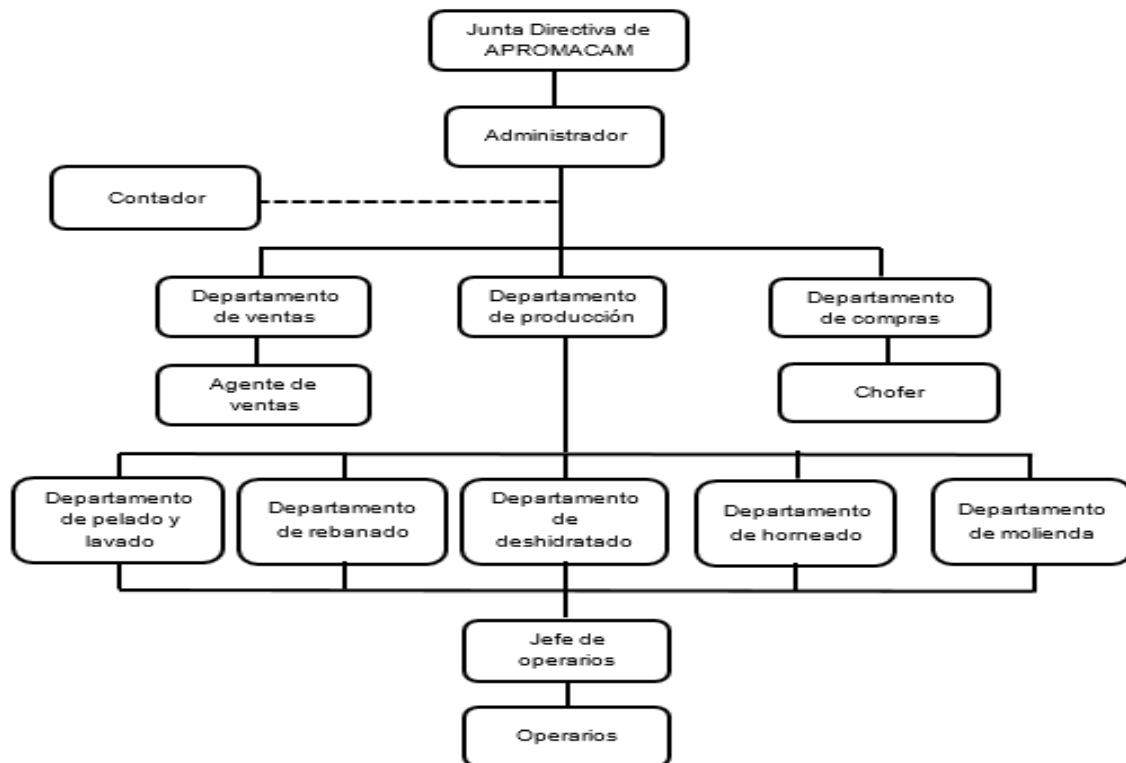


Figura 61. Diagrama de la Estructura Organizacional para la Operación, elaboración propia.

#### 4.3.4. Perfil de Puestos.

##### 4.3.4.1 Administrador.

**Descripción del puesto:** el papel que debe desarrollar el administrador, es de suma importancia para el buen funcionamiento de la empresa, esto porque se encarga de la planeación, organización, dirección y control de las áreas del proyecto, así como el manejo óptimo de los recursos materiales, humanos, financieros y tecnológicos, con el fin de cumplir los objetivos previamente establecidos.

*Funciones.*

1. Planear, desarrollar y mantener actualizado el Plan Estratégico del proyecto.
2. Conseguir, administrar y distribuir de una manera eficiente los recursos financieros, materiales, tecnológicos y humanos para su máximo aprovechamiento.
3. Dirigir, supervisar y controlar el cumplimiento del plan estratégico, así como el trabajo realizado por los colaboradores, para lograr alcanzar las metas establecidas.
4. Ser un punto neutro en la solución de problemas.
5. Presentar informes a la Junta Directiva sobre los resultados obtenidos.
6. Negociar con nuevos proveedores las materias primas e insumos, con el fin de reducir los costos.
7. Planear programas de capacitación y charlas motivacionales.
8. Investigar nuevos métodos de producción, con el fin de mejorar los productos finales, obteniendo una mayor rentabilidad.
9. Realizar el proceso de reclutamiento de recurso humano de acuerdo a los requerimientos de la producción.
10. Establecer las políticas de crédito con clientes y proveedores.

*Requisitos:* Bachiller en Administración de empresas.

*Destrezas y habilidades.*

1. Capacidad de toma de decisiones.
2. Emprendedor.
3. Capacidad para trabajar en equipo.
4. Tolerancia para trabajar bajo presión.
5. Poseer liderazgo.
6. Emprendedor.
7. Habilidad de comunicación.



#### ***4.3.4.2. Agente de ventas.***

**Descripción:** el distribuidor, posee una de las funciones más importantes, ya que su rol principal es mantener un enlace entre la empresa y los intermediarios, por lo tanto, es indispensable para hacer llegar los productos al comercio. Para realizar dicha labor, debe poseer técnicas de persuasión con el fin de aumentar los clientes y a su vez los ingresos por ventas de la Asociación.

##### *Funciones.*

1. Elaborar una base de datos con los clientes.
2. Presentar informes mensuales de las ventas realizadas.
3. Establecer rutas de venta estratégicas.
4. Ofrecer los productos, realizar cotizaciones y convencer al cliente de adquirir los mismos.

##### *Requisitos.*

1. Experiencia en ventas.
2. Conocimientos básicos en computación.
3. Licencia de conducir B3.

##### *Destrezas y habilidades.*

1. Puntual.
2. Tolerante.
3. Organizado.
4. Buen negociante.
5. Buena presentación personal.
6. Facilidad de palabra.

#### ***4.3.4.3. Jefe de operarios.***

**Descripción:** la función principal que posee el jefe de los operarios, es el proceso productivo, ya que está a cargo de controlar que la producción salga de acuerdo a lo establecido, y verificar el cumplimiento de las funciones de los operarios en la planta.

#### *Funciones.*

1. Supervisar el desempeño laboral de los operarios de la planta, en la elaboración de los productos finales.
2. Responsable de mantener la seguridad laboral en la planta, mediante el orden estratégico de los equipos y maquinaria, así mismo agilizando la productividad.
3. Velar porque se mantenga la calidad en los productos.
4. Supervisar a los operarios en el proceso de producción.
5. Administrar y asignar los recursos para la continuidad de la producción.
6. Planear y organizar la producción.

#### *Requisitos.*

1. Curso de manipulación de alimentos.
2. Conocimientos en la producción.

#### *Destrezas y habilidades.*

1. Capacidad para manejar personal.
2. Capacidad para trabajar bajo presión.
3. Líder.
4. Tolerante.
5. Responsable.

#### **4.3.4.4. Operarios.**

*Descripción:* sus funciones son de producción específicamente, es decir propias de la actividad, se encargan de llevar a cabo todas las actividades requeridas en la transformación de los bananos en los productos finales, así mismo, deben estar a disposición de alguna función extra requerida por el jefe.

#### *Funciones.*

1. Procesar la materia prima de acuerdo a lo establecido en los diagramas de flujo.
2. Mantener los estándares de calidad.
3. Utilizar adecuadamente el equipo y mobiliario empleados en los procesos.

### **Requisitos**

1. Curso de manipulación de alimentos vigente.
2. Conocimientos básicos de los procesos productivos.

### **Destrezas y habilidades**

1. Capacidad para trabajar bajo presión.
2. Capacidad para trabajar en equipo.
3. Capacidad para seguir órdenes.
4. Ordenado.
5. Tolerante.
6. Responsable.

#### ***4.3.4.5. Chofer (Abastecimiento de la materia prima).***

**Descripción:** su función es primordial para llevar a cabo el proceso de producción, ya que debe ir a las fincas de los productores con el fin de obtener la materia prima requerida, así como de transportarla hacia la fábrica para su posterior almacenaje y transformación.

### **Funciones**

1. Desarrollar una base de datos con los proveedores de la materia prima.
2. Llevar un informe mensual de acuerdo a la materia prima obtenida.
3. Definir rutas y tácticas de abastecimiento, con el fin de reducir costos.

### **Requisitos**

1. Conocimientos en facturación.
2. Licencia de conducir B3.

### **Destrezas y habilidades**

1. Puntual.
2. Organizado.
3. Habilidad para negociar.

4. Buen servicio al cliente.
5. Buena presentación.
6. Facilidad de palabra.

#### 4.3.5. Gastos Administrativos.

La asociación APROMACAM cuenta con un administrador encargado de planear, organizar, dirigir y controlar el proyecto, así como las actividades afines a la producción, con el fin de cumplir a cabalidad las metas y objetivos planteados. El salario del administrador es pagado con base en el salario mínimo, calculado por horas, el cual corresponde a ₡461.846,71 con las cargas sociales incluidas para el primer año; sin embargo, este se aumenta con el paso de los años de evaluación del proyecto como se evidencia en la Tabla 53.

Tabla 53 Gasto por salario administrativo para los diez años del proyecto. (Cifras en colones).

Años de evaluación	Costo por hora	Cargas sociales	Horas requeridas <sup>1</sup>	Costo anual
Año 1	1.337,66	43,86%	240,00	461.846,71
Año 2	1.377,79	43,86%	480,00	951.404,21
Año 3	1.419,13	43,86%	480,00	979.946,34
Año 4	1.461,70	43,86%	480,00	1.009.344,73
Año 5	1.505,55	43,86%	480,00	1.039.625,07
Año 6	1.550,72	43,86%	1.920,00	4.283.255,29
Año 7	1.597,24	43,86%	1.920,00	4.411.752,95
Año 8	1.645,16	43,86%	1.920,00	4.544.105,54
Año 9	1.694,51	43,86%	1.920,00	4.680.428,71
Año 10	1.745,35	43,86%	1.920,00	4.820.841,57

Nota: 1. El administrador va a trabajar 5 horas diarias los primeros cinco años de evaluación del proyecto, laborando 4 veces al mes durante el primer año y ocho veces para los siguientes cuatro años. A partir del año seis el administrador iniciará a trabajar 8 horas diarias los cinco días de la semana, así se mantendrá hasta el décimo año. Es por tanto que este gasto se cataloga como un gasto escalonado.

Elaboración propia.

Además, se debe cancelar pólizas de trabajo, que garanticen y den un respaldo de seguridad a los trabajadores de la organización, estas se verán incrementadas de acuerdo al requerimiento de mano de obra, por lo tanto, se determina que para el primer año de evaluación del proyecto el gasto es de ₡72.428,24; como se muestra en la Tabla 54.

Tabla 54. *Gasto por pólizas de seguro para los diez años del proyecto. (Cifras en colones).*

<b>Años de evaluación</b>	<b>Pólizas <sup>1</sup></b>
Año 1	72.428,24
Año 2	1.392.475,09
Año 3	1.793.763,43
Año 4	2.670.659,34
Año 5	3.494.435,41
Año 6	5.032.522,89
Año 7	5.837.436,79
Año 8	6.867.048,00
Año 9	8.018.286,13
Año 10	9.165.361,15

Nota: 1. El gasto por pólizas se irá incrementando según la cantidad de horas que los operarios y trabajadores de la planta laboren, es por ello que este gasto incrementa más de un 100% en el año 2, ya que para ese año la cantidad de horas a laborar serán mayores que las del primer año de igual forma sucede con los años consecutivos, es por tanto que este gasto se establece como un gasto escalonado.

Elaboración propia.

Así mismo, se establece el gasto en que se incurre con el contador, el cual es externo a la asociación, y se encarga de mantener toda la información contable al día, al mismo se le paga según los requerimientos contables que demande la asociación, por lo tanto, para el primer año se cancela un monto de ¢180,000.00, y para los siguientes años el gasto aumentará de acuerdo a la documentación contable de facturas, como se presenta en la Tabla 55.

Tabla 55. *Gasto por servicios profesionales contables. (Cifras en colones)*

<b>Contador</b>	<b>Costo anual <sup>1</sup></b>
Año 1	180.000,00
Año 2	240.000,00
Año 3	480.000,00
Año 4	600.000,00
Año 5	618.000,00
Año 6	636.540,00
Año 7	655.636,20
Año 8	675.305,29
Año 9	695.564,44
Año 10	716.431,38

Nota: El gasto contable equivale a una tarifa de 15 mil colones por mes para el primer año, y a medida de que la empresa vaya creciendo la cantidad de documentación y trámites contables serán mayores por lo cual el costo irá aumentando hasta llegar al año 5 a 50 mil colones mensuales, donde según información de una Consultoría financiera y contable es la tarifa mínima para empresa como esta. Es, por tanto, que a partir del año 6 se estima ajustar la tarifa según la inflación de un 3%. Dado este caso, se indica que el gasto por contabilidad es un gasto escalonado, ya que a medida del aumento de documentación se ajustará la tarifa.

Elaboración propia.

Además, se encuentran los gastos por conceptos de servicios básicos, agua, luz y teléfono, las cuales representan un monto para el primer año de evaluación de ¢96,000,

¢120,000 y ¢192,000 respectivamente. Así mismo, tendrá un aumento conforme pasan los años, como se presenta en la Tabla 56.

Tabla 56. *Gasto por concepto de servicios público administrativos, agua, luz, teléfono (Cifras en colones).*

Años de evaluación	Agua	Luz	Teléfono	Total
Año 1	96.000,00	120.000,00	192.000,00	408.000,00
Año 2	98.880,00	123.600,00	197.760,00	420.240,00
Año 3	101.846,40	127.308,00	203.692,80	432.847,20
Año 4	104.901,79	131.127,24	209.803,58	445.832,61
Año 5	108.048,85	135.061,06	216.097,69	459.207,60
Año 6	111.290,31	139.112,89	222.580,62	472.983,82
Año 7	114.629,02	143.286,28	229.258,04	487.173,34
Año 8	118.067,89	147.584,86	236.135,78	501.788,53
Año 9	121.609,93	152.012,41	243.219,86	516.842,20
Año 10	125.258,23	156.572,78	250.516,45	532.347,46

Nota: Elaboración propia.

El equipo y materiales requeridos para el desarrollo de la actividad administrativa, consta de una computadora, impresora, un escritorio, un teléfono, un archivo, así como un extintor, además se toma como un gasto fijo las depreciaciones de dichos equipos, las cuales se van a mantener iguales en los años de evaluación del proyecto, ya que no varía por cambios en la producción, esto se muestra en la Tabla 57.

Tabla 57. *Inversión y gastos en equipo y materiales administrativos. (Cifras en colones).*

Equipo	Cantidad	Costo		Vida útil	Depreciación anual
		Unitario	Costo total		
PC	1	224.995,00	224.995,00	10	22.499,50
Impresora	1	54.814,56	54.814,56	10	5.481,46
Escritorio	1	28.995,00	28.995,00	10	2.899,50
Teléfono	1	9.900,00	9.900,00	10	990
Archivo	1	56.990,00	56.990,00	10	5.699,00
Extintor	1	45.000	45.000	10	19.285,71
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>420.694,56</b>	<b>420.694,56</b>		<b>56.855,17</b>

Nota: Elaboración propia

De igual forma, se encuentra el gasto por papelería y suministros de limpieza, los cuales hacen referencia a gastos que han de realizarse con el fin de mantener limpia y ordenada el área de trabajo, es por ello que se establece un gasto mensual para papelería y útiles de oficina y suministros de limpieza de ¢20.023,00 mientras que el gasto para el primer año corresponde a ¢240.276,00 como se muestra en la Tabla 58.

Tabla 58. *Gasto durante el primer año de papelería y suministros de limpieza. (Cifra en colones)*

<b>Gastos</b>	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
Papelería y útiles	13.472,00	161.664,00
Suministros de limpieza	6.551,00	78.612,00
<b>Total</b>	<b>20.023,00</b>	<b>240.276,00</b>

Nota: Elaboración propia.

Así mismo, el gasto en papelería y suministros de limpieza es un gasto continuo, por lo cual, es necesario estimarlo para los diez años de operación del proyecto, es por ello que en la Tabla 59 se muestra el gasto por año para cada uno de los rubros.

Tabla 59. *Gasto en papelería y suministros de limpieza durante los diez años de operación. (Cifra en colones)*

<b>Años evaluación</b>	<b>Papelería y limpieza</b>
1 año	240.276,00
2 año	247.484,28
3 año	254.908,81
4 año	262.556,07
5 año	270.432,75
6 año	278.545,74
7 año	286.902,11
8 año	295.509,17
9 año	304.374,45
10 año	313.505,68

Nota: El gasto en papelería y suministros de limpieza para los diez años es estimado según un 3% de inflación.

Elaboración propia.

#### **4.5 Estudio financiero**

Un proyecto se realiza con el fin de conocer la rentabilidad económica, financiera y social que el mismo represente, y además que logre resolver una necesidad humana; para cumplir este objetivo, se debe realizar los estudios de mercado, técnico, legal, organizacional y ambiental, identificando además los costos o gastos que se generan con cada actividad, para realizar por último el estudio financiero, el cual consiste en la recopilación de esta información cuantitativa, para la elaboración de flujos de caja y evaluación financiera del proyecto.

Así mismo, para determinar la factibilidad de la planta procesadora y comercializadora de subproductos de banano, se utilizan indicadores que permiten medir aspectos económicos y financieros, tales como: la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Valor Actual Neto (VAN), el Índice de Deseabilidad (ID), el Estado de Resultados, las Razones

financieras, el Punto de Equilibrio, el Margen de Seguridad, y el análisis de sensibilización, además se toma en cuenta la inversión inicial requerida, los costos y gastos que se generan al poner en marcha el proyecto.

#### 4.5.1 Presupuesto de inversión inicial.

Para la puesta en marcha del presente proyecto se requiere de una inversión inicial en terreno, infraestructura, maquinaria, mobiliario y equipo, estos activos fijos requieren de una inversión total de ₡45.042.440,00 así mismo para el año 4 de evaluación del proyecto se requiere reponer maquinaria por un monto de ₡2.030.000,00.

El terreno donde se encontrará la fábrica posee un costo de ₡3,300,000.00, así mismo, las instalaciones físicas de la planta que poseen una dimensión de 103.5 metros cuadrados en total, donde se encontrarán las áreas de trabajo requeridas, conlleva un costo total de ₡18,500,000, del mismo modo se requiere de la construcción de un sistema de tratamiento de aguas residuales el cual tendrá un costo de ₡790,000.00.

Por otra parte, la inversión en maquinaria y equipo posee un costo de ₡16.210.695,00; el cual corresponde a los hornos, el molino, máquina selladora, balanza digital, y utensilios para la manipulación y transformación de la materia prima, del mismo modo, se requiere realizar una inversión en un vehículo, el cual posee un costo de ₡4.450.000,00, Asimismo, se cuantifica que el capital de trabajo designado, que es el 5% del total de las ventas del año siguiente, por lo tanto, este monto corresponde a ₡799.845,00; además se encuentran los gastos pre-pagados que hacen a una suma de ₡2,781,900.00, por lo tanto, el total de la inversión inicial es de ₡45.042.440.00; como se observa en la Tabla 60.

Tabla 60. *Inversión inicial para la instalación de la planta procesadora y comercializadora de subproductos de banano. (Cifras en colones).*

Activos	Año 0	Año 4
Terreno	3.300.000	
Infraestructura	18.500.000	
Maquinaria y equipo	16.210.695	2,030,000.00
Vehículo	4.450.000	
Gastos pre-pagados	2.781.900	
Capital de trabajo	799.845	
<b>Total</b>	<b>46.042.440</b>	<b>2,030,000.00</b>

Nota: Elaboración propia



Es importante mencionar que la Asociación actualmente no cuenta con el recurso económico necesario para hacerle frente a la inversión que demanda el presente proyecto, por lo tanto, para llevarlo a cabo es indispensable contar con una fuente de financiamiento o alguna donación por parte de instituciones como el Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS), Junta de Desarrollo Regional de la Zona Sur (JUDESUR), u otra que brinde el apoyo financiero requerido.

#### 4.5.2 Determinación de los ingresos.

Al realizar la proyección de ingresos se consideran los tres productos que se realizarán, en este caso el banano pasa, banano deshidratado tipo snack y la harina de banano, se espera que los mismos sean vendidos en los diferentes establecimientos comerciales ubicados en la zona comercial del cantón de Pérez Zeledón según lo mencionado en el estudio de mercado.

Los precios de venta para el primer año de operación corresponden a ₡523,06 ₡514,24 y ₡2.384,28, para el banano pasa, deshidratado tipo snack y la harina respectivamente, estos se establecieron con en un promedio establecido entre la competencia y los costos, asimismo, estos importes tendrán un aumento anual del 3% correspondiente a la inflación. En la Tabla 61 se detalla la proyección de ingresos para los 10 años de evaluación del proyecto.

Tabla 61. *Proyección de ingresos anuales percibidos por la producción del banano pasa, snack y harina de banano. (Cifras en unidades y colones).*

Año	Pasa			Snack			Harina		
	Unidades	Precio	Ingresos	Unidades	Precio	Ingresos	Unidades	Precio	Ingresos
Año 1	4.200	523	3.728.206	7.140	514	3.671.667	4.248	2.384	10.128.410
Año 2	7.128	426	4.283.243	12.117	410	4.962.694	7.209	2.120	15.282.508
Año 3	10.056	315	4.710.233	17.094	296	5.054.448	10.170	2.166	22.028.322
Año 4	14.935	335	5.006.877	25.390	311	7.883.713	15.106	2.077	31.374.938
Año 5	19.815	257	5.092.249	33.685	234	7.880.548	20.041	2.052	41.114.946
Año 6	24.694	425	10.495.759	41.980	388	16.273.675	24.976	2.134	53.293.144
Año 7	29.574	428	12.671.427	50.276	386	19.418.615	29.912	2.070	61.908.754
Año 8	36.405	430	15.670.232	61.889	383	23.678.420	36.821	2.072	76.303.343
Año 9	43.237	437	18.907.436	73.502	386	28.342.638	43.731	2.047	89.536.407
Año 10	50.068	445	22.296.116	85.116	390	33.197.206	50.640	2.035	103.078.194

**Nota:** Elaboración propia.

Según los ingresos mostrados en la Tabla 61 los ingresos por concepto de ventas aumentan anualmente, para el primer año de evaluación se proyecta vender 4.200 unidades

de banano pasa, que genera ₡3.728.206 de ingresos brutos, 7.140 unidades de banano tipo snack que genera ₡3.671.667 de ingresos brutos, mientras que de la harina de banano se proyecta generar ₡10.128.410 por la venta de 4.248 unidades, lo que representa un ingreso total por concepto de ventas de ₡17.528.283. El segundo y tercer año se espera un aumento del 3% cada año, del cuarto al séptimo año un 5% y del octavo al décimo año un aumento del 7%, así mismo, tomando en cuenta el 3% de la inflación, por lo tanto, al finalizar el periodo de evaluación los ingresos aumentan a ₡158.571.516.

#### 4.5.3. Determinación de los egresos.

Para la operación de la planta y la consecución de ventas, se requiere la inserción de recursos financieros, los cuales significan egresos que vienen a restar a los ingresos obtenidos por ventas, en este caso los egresos del proyecto son por concepto de costos de fabricación los cuales son directos e indirectos, así también están los gastos administrativos, de ventas y financieros, como lo muestra la Tabla 62, el banano pasa es el que menos costos y gastos tiene, seguido por el snack, siendo la harina la que representa mayores egresos.

Los costos de fabricación representan el mayor egreso que debe hacerse para el proyecto, entre los gastos los de administración son los más elevados, para asignar el porcentaje de egresos que le corresponde a cada producto del total se utilizó la relación 4.24% del total de gastos corresponde al banano pasa, el 10.08% al snack y 85.68% para la Harina, relación establecida para la producción de cada producto por tanto se utiliza la misma en la asignación de costos y gastos.

Tabla 62. *Egresos requeridos por producto del primer año de evaluación del proyecto. (Cifras en colones).*

<b>Concepto</b>	<b>Pasa</b>	<b>Snack</b>	<b>Harina</b>
Costos de fabricación	395,582.32	941,485.91	8,002,065.13
Gastos administrativos	60,122.49	143,091.53	1,216,192.09
Gastos de ventas	43,264.63	102,969.81	875,181.61
Gastos financieros	1,023,750	1,771,875	1,141,875
<b>Total egresos</b>	<b>1,522,719.43</b>	<b>2,959,422.25</b>	<b>11,235,313.83</b>

Nota: Elaboración propia, con datos del estudio técnico.

Como se muestra en la Tabla 63, los egresos totales del primer año son de 15, 717,455.51 colones, para el resto de años será necesario el desembolso de más dinero debido al aumento de producción que se estimará año con año, necesitando en el último periodo del proyecto un desembolso de 124, 316,538.46, estos egresos vienen a modificar las utilidades que se obtendrán en cada periodo.

Tabla 63. *Egresos requeridos para el proyecto durante los diez años de evaluación. (Cifras en colones).*

<b>Período</b>	<b>Costos de fabricación</b>	<b>Gastos administrativos</b>	<b>Gastos de ventas</b>	<b>Gastos financieros</b>	<b>Total egresos</b>
Año 1	9,339,133.35	1,419,406.11	1,021,416.05	3,937,500	15,717,455.51
Año 2	14,459,302.94	3,308,458.76	1,067,921.69	3,718,489	22,554,172.62
Año 3	19,488,260.83	3,998,320.95	1,282,832.94	3,472,102	28,241,516.84
Año 4	30,258,340.33	5,045,247.93	1,298,226.47	3,194,917	39,796,731.34
Año 5	40,214,263.81	5,938,556.00	1,314,118.15	2,883,083	50,350,020.89
Año 6	50,531,712.35	10,760,702.92	1,354,524.37	2,532,270	65,179,209.68
Año 7	61,067,417.24	11,735,756.56	1,396,182.09	2,137,606	76,336,961.41
Año 8	74,870,291.04	12,940,611.71	1,439,130.42	1,693,608	90,943,641.11
Año 9	90,439,169.56	14,272,351.10	1,483,409.72	1,194,111	107,389,041.05
Año 10	106,549,958.21	15,605,342.41	1,529,061.61	632,176	124,316,538.46

Nota: Elaboración propia, con datos del estudio técnico.

#### **4.5.4. Punto de equilibrio operacional.**

Se desea conocer el punto donde el proyecto no genere ganancias, pero, tampoco pérdidas, es decir; donde sus utilidades sean cero, esta información es relevante en el proyecto, ya que, da un parámetro para la toma de decisiones y con ello estimar si las ventas planeadas serán suficientes para cubrir los costos y gastos inmersos en todo el proceso.

Para efectos de este proyecto se presentarán dos puntos de equilibrio distintos, el primero será el operacional y el segundo considera los costos de financiamiento; el punto de equilibrio operacional que se obtendrá no considera los gastos financieros, ya que es meramente para conocer las unidades mínimas a vender del proyecto sin financiamiento, por ello para el proyecto con financiamiento el punto de equilibrio varia y es mayor,

debido a que debe considerar las unidades mínimas a vender donde cubra incluso los gastos financieros.

En el primer paso para la obtención del punto de equilibrio operacional, es necesario, conocer los costos variables unitarios por cada producto, los cuales según datos del estudio técnico aumentan unitariamente por la inflación, por tanto, poseen una tendencia de crecimiento con respecto al año anterior; no obstante, en el séptimo periodo como lo evidencia la Tabla 64 el costo variable unitario presenta una disminución en relación con el año 6.

*Tabla 64. Costos variables unitarios de los productos para todos los años de evaluación del proyecto. (Cifras en colones).*

<b>Año</b>	<b>Pasa</b>	<b>Snack</b>	<b>Harina</b>	<b>Costo total</b>
Año 1	203,93	170,94	1.106,16	1.481,02
Año 2	210,29	176,40	1.144,13	1.530,82
Año 3	215,05	179,53	1.147,49	1.542,06
Año 4	222,29	189,02	1.266,26	1.677,57
Año 5	228,85	194,54	1.302,05	1.725,43
Año 6	235,27	199,77	1.332,39	1.767,44
Año 7	234,77	195,17	1.221,02	1.650,95
Año 8	241,81	201,02	1.257,65	1.700,48
Año 9	249,06	207,05	1.295,38	1.751,49
Año 10	256,53	213,26	1.334,24	1.804,04

Nota: Los costos variables unitarios contemplan la mano de obra directa, la materia prima, el salario del jefe de planta el cual deja de ser variable en el año siete, los insumos y el costo de electricidad de la planta. Elaboración propia, con datos del estudio técnico.

El descenso en los costos variables unitarios que se presenta en el periodo siete es justificado a que el costo del jefe de planta se estabiliza a partir del año siete, ya que tendrá la misma jornada laboral para el resto de los siguientes años, el costo del jefe de planta representa un costo escalonado, el cual no es ni variable ni fijo, si no; que en los primeros seis años varía según la producción, ya que al ser poca, no podrá trabajar una jornada completa, sino solo los días en que la planta produce, no obstante llega el momento donde se estabiliza porque, la planta trabajará diariamente, donde desde el periodo seis su jornada laboral será 1.920 horas mensuales hasta el último periodo, por ende se convierte en un costo fijo para el proyecto. Como lo muestra la Figura 62.

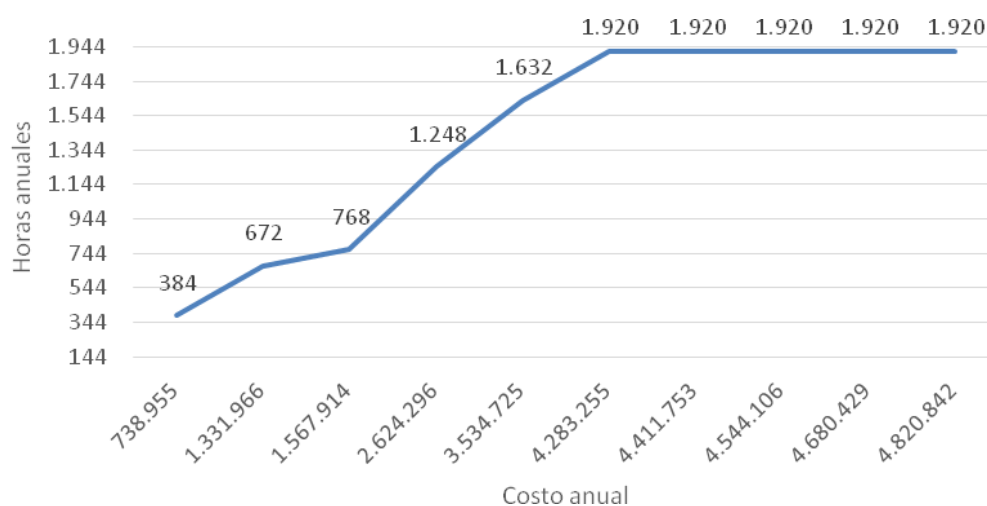


Figura 62. Costo del jefe de planta durante los diez años de evaluación del proyecto. (Cifras absolutas y en colones). El salario por hora es de ₡ 1.3337, 66 más el 43.86% correspondiente a cargas sociales y prestaciones legales.

Después del cálculo de los costos variables unitarios, se requiere el precio de venta unitario para encontrar el margen de contribución por cada producto, en este caso se tiene que el precio de venta como se establece en el estudio técnico, la base para su estimación, es el costo de producción total unitario más un margen de ganancia, por ende, si los costos de producción bajan, pero el margen de ganancia aumenta el precio de venta aumentará año con año, con excepción al periodo siete donde la harina y el snack, disminuye su costo total unitario y su porcentaje de ganancia se mantiene por tanto su precio de venta es inferior respecto al año 6. Como lo evidencia la Tabla 65.

Tabla 65. Precio de venta por unidad por cada producto, para los diez años de evaluación del proyecto. (Cifras en colones).

Año	Pasa	Snack	Harina	Costo total
Año 1	267,12	253,67	2.115,47	2.636,26
Año 2	276,76	257,65	1.970,28	2.504,69
Año 3	297,83	271,11	1.864,63	2.433,57
Año 4	323,46	294,02	1.886,73	2.504,21
Año 5	351,16	315,45	1.915,94	2.582,55
Año 6	418,08	377,92	2.038,18	2.834,18
Año 7	423,57	379,39	2.002,35	2.805,31
Año 8	427,29	378,18	2.026,94	2.832,41
Año 9	435,43	382,98	2.020,54	2.838,95
Año 10	444,46	388,83	2.023,20	2.856,48

Nota: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio técnico.

Con el cálculo del costo unitario y del precio de venta unitario se obtiene el margen de contribución de cada producto, el cual representa la cantidad de dinero que queda para cubrir los costos de fijos, el margen de contribución tiene una tendencia de un periodo a otro, del periodo seis al siete los costos fijos sufren un alza debido a los costos escalonados, ya para el año 8 el costo fijo unitario comienza a descender mejorando el costo total unitario del snack y el harina, en mayor cantidad que del pasa, y por consiguiente el precio de venta final del snack es menor, pero el del harina al subir su porcentaje de ganancia es mayor por ello los cambios en los márgenes de contribución, como se muestra en la Tabla 66.

*Tabla 66. Margen de contribución unitario por cada producto. (Cifras en colones).*

<b>Año</b>	<b>Pasa</b>	<b>Snack</b>	<b>Harina</b>
Año 1	63,19	82,73	1.009,32
Año 2	66,47	81,25	826,15
Año 3	82,78	91,58	717,14
Año 4	101,18	104,99	620,47
Año 5	122,32	120,91	613,89
Año 6	182,80	178,16	705,78
Año 7	188,80	184,22	781,33
Año 8	185,48	177,16	769,29
Año 9	186,37	175,93	725,16
Año 10	187,93	175,56	688,96

Nota: Elaboración propia con datos del estudio técnico

En este caso al tener distintos productos es necesario trabajar con el margen de contribución promedio ponderado para obtener el punto de equilibrio, en el año uno, las unidades a vender de pasa son 4.200,00 snack 7.140,00 y harina 4.248,00 representando un total de 15.588,00 unidades de ventas para el primer año, con ello se calcula el porcentaje de participación de cada producto en el total de unidades por tanto se tiene que pasa y harina representan un 27% mientras que para el snack es un 46% del total de ventas, luego el margen de contribución de cada producto se multiplica por su correspondiente porcentaje de participación en ventas, donde al multiplicar 63 de margen de contribución de pasa por 27% da un resultado de 17% de margen ponderado, se hace lo mismo con cada producto y se suman los tres resultados obteniendo el margen de contribución promedio ponderado, para usar en el denominador de la fórmula del punto de equilibrio.

Para la obtención del punto de equilibrio se suman los costos fijos totales en este caso son 5.004.000,00 y se dividen entre la suma de los tres márgenes de contribución promedio, 330 generando un punto de equilibrio de 15.165,00 unidades totales de ventas,

para conocer cuánto significa por cada producto, se multiplican las 15.165,00 unidades por el porcentaje de participación de cada producto y da conocer que para pasa las unidades mínimas a vender son de 4.086,00 snack 6.946,00 y harina 4.133,00, mismas que si se multiplican por el precio de venta revelan el punto de equilibrio en colones de ventas el cual es de 11.505.961,00 para el primer año, como se muestra en la Tabla 67.

Tabla 67. *Punto de equilibrio para el primer año de evaluación del proyecto (Cifras en unidades y en colones).*

Descripción	Pasa	Snack	Harina	Total
Unidades a vender	4.200	7.140	4.248	15.588
Porcentaje	27%	46%	27%	100%
Precio de venta	267	254	2.115	2.636
Costo variable	204	171	1.106	1.481
Costo fijo	211.957	504.457	4.287.585	5.004.000
Margen de contribución	63	83	1.009	1.155
Margen de contribución ponderada	17	38	275	330
Punto de equilibrio general		15.165		15.165
Punto de equilibrio por producto	4.086	6.946	4.133	15.165
Punto de equilibrio en colones	1.091.430	1.762.017	8.742.515	11.595.961

Nota: Elaboración propia con datos del estudio técnico.

Para mejor apreciación se muestra la Figura 63, donde evidencia que los ingresos en el mes de diciembre superan los costos totales en las 15.165 unidades vendidas.

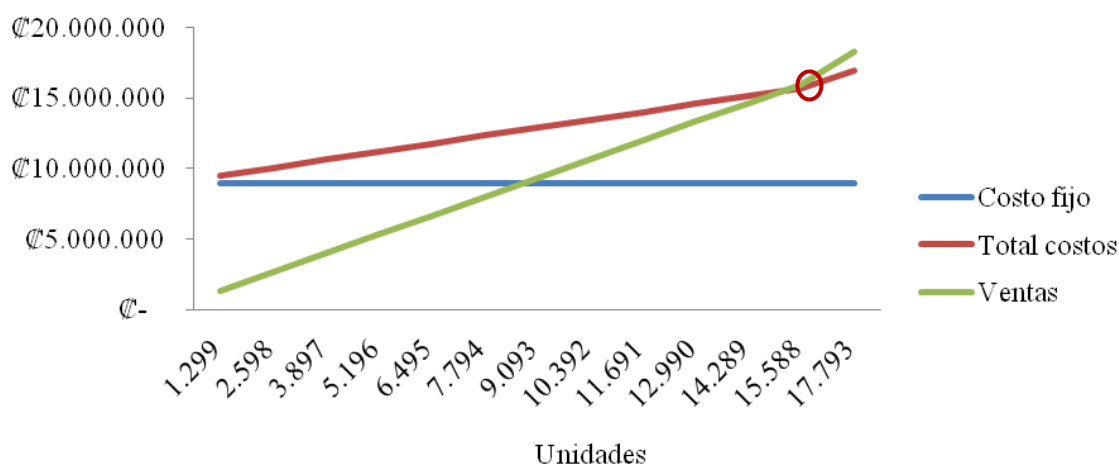


Figura 63. Punto de equilibrio operacional para el primer año del proyecto. (Cifras en unidades y en colones).

Como lo muestra la Figura 64 el punto de equilibrio aumenta año con año según crecen también las ventas, para el último periodo se tiene que la unidad mínima a vender es de 78.001, 00 unidades a vender, las cuales representan C\$66.918.382,00, sobre las que no se tendrán pérdidas ni ganancias operativas.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Costos fijos totales	5.004.000	6.951.065	7.867.691	9.354.869	10.284.842	15.172.269	20.921.537	21.697.746	23.559.656	25.121.919
Margen de contribución	330	280	260	244	256	323	348	341	328	319
Punto de equilibrio en unds	15.165	24.802	30.297	38.270	40.233	46.945	60.088	63.673	71.737	78.801
Punto de equilibrio en ¢	11.595.961	18.093.271	21.588.622	28.166.659	30.626.397	39.489.310	50.088.289	53.531.771	60.501.211	66.918.382

Figura 64. Punto de equilibrio para el flujo sin financiamiento (Cifras absolutas y en colones). Elaboración propia.

#### 4.5.5. Margen de seguridad con base en el punto de equilibrio operacional.

El margen de seguridad es otro parámetro importante para la toma de decisiones, el cual complementa al punto de equilibrio para una mejor apreciación de la información y minimizar la incertidumbre, con respecto al primer año de evaluación, el margen de seguridad es el más bajo con relación al del resto de años, en donde las ventas solo pueden bajar hasta un 3% y no habría riesgo para hacerle frente a los costos y gastos que se generarían en ese periodo, porque se estaría cumpliendo con las unidades mínimas vendidas que establece el punto de equilibrio, como se aprecia en la Tabla 65.

Tabla 65. Margen de seguridad para la planta procesadora de banano (Cifras relativas y en unidades)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas esperadas	15.588	26.454	37.320	55.430	73.541	91.651	109.761	135.115	160.470	185.824
Punto de equilibrio	15.165	24.802	30.297	38.270	40.233	46.945	60.088	63.673	71.737	78.801
<b>Margen de seguridad</b>	<b>3%</b>	<b>6%</b>	<b>19%</b>	<b>31%</b>	<b>45%</b>	<b>49%</b>	<b>45%</b>	<b>53%</b>	<b>55%</b>	<b>58%</b>

Nota: Elaboración propia con datos del estudio técnico.



En los siguientes periodos el margen de seguridad va aumentando año con año proporcionando mayor nivel de confianza, no obstante del periodo cinco al seis decae de un 49% a un 45%, debido a que el punto de equilibrio incrementa demasiado, esto porque; los costos fijos totales se aumentan por concepto de las pólizas en ese periodo afectando las unidades mínimas a producir sean de 60.088,00 en los años restantes el margen de contribución sigue incrementando alcanzando un 58%, en el último periodo, según aumentan los años también la producción y ventas por ende el margen de seguridad es mayor cada vez.

#### **4.5.6. Punto de equilibrio con financiamiento.**

Si solo se obtiene el punto de equilibrio operacional, no se estaría considerando cuantas serían las ventas mínimas reales en el caso de adquirir apalancamiento, por ello es importante tomar en cuenta este aspecto y encontrar estos resultados. En este caso al financiarse la carga financiera viene a formar parte de los costos totales sobre el cual se pondrá el precio de venta, los costos para cada producto se reparten según su porcentaje de participación de materia prima, los cuales son 4,24% pasa, 10,08% snack y 85,68% de la harina.

Sin embargo, si se emplean esos porcentajes para cargar el costo financiero, la harina tendría que asumir la mayor carga, y tendría la consecuencia de que su costo total unitario sea más elevado que el de la competencia, por ello como estrategia para los dos primeros años el costo de intereses por apalancamiento se aplican de acuerdo a lo que están dispuestos a soportar cada producto en donde el banano pasa absorbe el 26%, el snack 45% y la harina un 29% de los intereses por el préstamo, para los siguientes periodos al bajar los intereses, todos los productos pueden cubrirlos, con los porcentajes según su participación en materia prima.

Según la producción estimada y los costos inmersos en esta, para el primer año de evaluación del proyecto, el punto requerido de unidades mínimas a vender se logra en el último mes del periodo, en el cual se pretende llegar a producir 15.588 unidades, superando las 15.116 que establece el punto de equilibrio, es decir hasta el último mes del año la cantidad de ventas logra cubrir los costos totales y más bien deja un margen de ganancia, lográndose en este mes ingresos por ¢ 15.996.907,81 como lo evidencia la Figura 65.

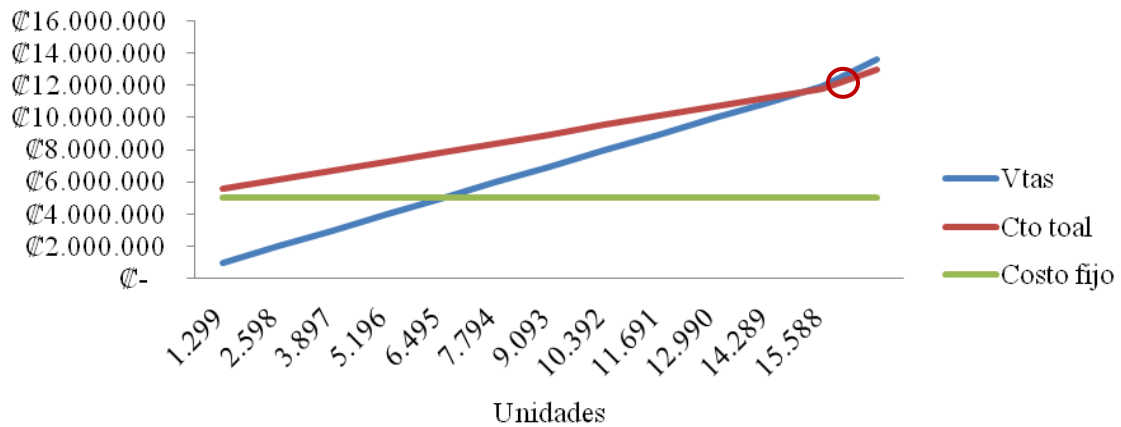


Figura 65. Punto de equilibrio con financiamiento para el primer año del proyecto. (Cifras en unidades y en colones). Fórmula usada  $\text{costos fijos totales} / \text{margen de contribución promedio ponderado}$   
Elaboración propia.

Así también es evidente que en cada año las unidades necesarias para llegar al punto donde no se generen pérdidas ni ganancias, aumentan, obedeciendo al crecimiento en ventas que se estima año con año, lo cual incrementa los costos totales, según la Figura 66, el punto de equilibrio en el año diez del proyecto es de 79.750 unidades, éstas representan ingresos por  $\text{¢}68.054.155,37$ .

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Costos fijos totales	8.941.500	10.669.554	11.339.793	12.549.785	13.167.925	17.704.539	23.059.142	23.391.354	24.753.767	25.754.095
Margen de contribución	592	431	358	307	300	356	371	356	337	323
Punto de equilibrio en unds	15.116	24.766	31.695	40.875	43.828	49.793	62.155	65.708	73.354	79.750
Punto de equilibrio en ₡	15.512.101,84	21.795.875,86	25.693.969,77	32.642.136,86	35.327.518,69	43.496.841,07	53.228.871,01	56.242.684,67	62.528.258,85	68.054.155,37

Figura 66. Punto de equilibrio con financiamiento. (Cifras en absolutas y en colones). Elaboración propia.

#### 4.5.7. Margen de seguridad con base en el punto de equilibrio con financiamiento.

Con respecto al margen de seguridad se puede observar en la Figura 67, que se mantiene el mismo margen que se muestra con el punto de equilibrio operacional, este hecho se da porque al aumentarse el costo total unitario por los costos financieros, el precio de venta también aumentará y se les asigna el mismo porcentaje de ganancia por ello sus márgenes de seguridad no cambian en comparación con el margen de seguridad del punto de equilibrio sin financiamiento.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas esperadas	15.588	26.454	37.320	55.430	73.541	91.651	109.761	135.115	160.470	185.824
Punto de equilibrio	15.116	24.766	31.695	40.875	43.828	49.793	62.155	65.708	73.354	79.750
<b>Margen de seguridad</b>	<b>3%</b>	<b>6%</b>	<b>15%</b>	<b>26%</b>	<b>40%</b>	<b>46%</b>	<b>43%</b>	<b>51%</b>	<b>54%</b>	<b>57%</b>

Figura 67. Punto de equilibrio con financiamiento. (Cifras en absolutas y en colones). Elaboración propia.

#### **4.5.8. Evaluación financiera.**

Es importante tener ciertos parámetros para poder medir si el proyecto es viable económicamente, para lo cual existen distintas herramientas que ayudan en este proceso, brindando información pertinente en una toma de decisiones más acertada, entre estas herramientas se analizarán el valor actual neto, la tasa interna de retorno y el índice de deseabilidad, basados en el flujo de efectivo sin necesidad de financiamiento y en el flujo con financiamiento parcial.

##### ***4.5.8.1. Flujo de efectivo sin financiamiento.***

En este flujo se presenta la información sin tomar en cuenta costos financieros, se asume que los socios o inversionistas aportan toda la inversión inicial de ¢45.838.576,00, al no haber carga financiera, esto contribuye en la generación de liquidez durante todos los años del proyecto. El capital de trabajo representa el 5% de las ventas, por tanto se debe obtener en el año anterior al que se realizarán las ventas correspondientes, así también el flujo está en capacidad de cubrir la inversión que se realiza en el periodo cuatro, el gasto de depreciación le devuelve liquidez al flujo, sin embargo; para los últimos años las depreciaciones contribuyen menos con esta liquidez, ya que el automóvil se deprecia en su totalidad en el año siete por tanto estas bajan su costo, y por ende le devuelven menos liquidez al flujo.

Como lo evidencia la Figura 68 las ventas cubren todos los costos del proceso, además logran generar utilidades, las cuales van incrementando año con año, según el valor actual neto la inversión inicial se recupera, y el flujo genera ganancias de 8.839.444,79 después de recuperada la inversión inicial, con lo que se podría decir que existe viabilidad financiera del proyecto, no obstante para determinar más acertadamente se deben tomar en cuenta otros indicadores como la tasa interna de retorno y el índice de deseabilidad.

La tasa interna de retorno que ofrece este proyecto sin financiarse es del 15% superando a la tasa del costo de oportunidad la cual es de 12%, ganando 3% más con esta inversión, este no es un resultado muy positivo, ya que el inversionista al no financiarse asume todo el riesgo, así también; el índice de deseabilidad muestra que el proyecto logra recuperar 1,19 veces la inversión que se debe hacer inicialmente.

	PERIODOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>COSTOS DE INVERSIÓN</b>	<b>45.838.576</b>	<b>368.961</b>	<b>960.705</b>	<b>1.079.121</b>	<b>3.749.961</b>	<b>2.134.829</b>	<b>2.439.891</b>	<b>3.239.871</b>	<b>3.526.946</b>	<b>4.363.244</b>	<b>0</b>
Terrenos	3.300.000										
Edificaciones	18.500.000										
Maquinaria equipo	16.210.695				2.030.000						
Vehículo	4.450.000										
Gastos prepagados	2.781.900										
Capital Trabajo	595.981	368.961	960.705	1.079.121	1.719.961	2.134.829	2.439.891	3.239.871	3.526.946	4.363.244	
<b>COSTOS DE OPERACIÓN</b>	<b>0</b>	<b>11.779.956</b>	<b>18.835.683</b>	<b>24.769.415</b>	<b>36.601.815</b>	<b>47.466.938</b>	<b>62.646.940</b>	<b>74.199.356</b>	<b>89.250.033</b>	<b>106.194.930</b>	<b>123.684.362</b>
Costos de fabricación	0	9.339.133	14.459.303	19.488.261	30.258.340	40.214.264	50.531.712	61.067.417	74.870.291	90.439.170	106.549.958
Gastos Administrativos	0	1.419.406	3.308.459	3.998.321	5.045.248	5.938.556	10.760.703	11.735.757	12.940.612	14.272.351	15.605.342
Gastos Mercadeo y ventas	0	1.021.416	1.067.922	1.282.833	1.298.226	1.314.118	1.354.524	1.396.182	1.439.130	1.483.410	1.529.062
Gastos intereses	0										
<b>INGRESOS OPERACIÓN</b>	<b>0</b>	<b>11.919.627</b>	<b>19.298.837</b>	<b>26.593.306</b>	<b>40.796.512</b>	<b>55.981.641</b>	<b>77.095.811</b>	<b>91.494.411</b>	<b>113.595.235</b>	<b>135.336.322</b>	<b>157.803.785</b>
Ventas	0	11.919.627	19.298.837	26.593.306	40.796.512	55.981.641	77.095.811	91.494.411	113.595.235	135.336.322	157.803.785
Otros	0										
<b>FLUJO ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>-45.838.576</b>	<b>-229.289</b>	<b>-497.551</b>	<b>744.771</b>	<b>444.736</b>	<b>6.379.874</b>	<b>12.008.981</b>	<b>14.055.184</b>	<b>20.818.256</b>	<b>24.778.148</b>	<b>34.119.423</b>
Impuestos				74.477	44.474	637.987	1.200.898	1.405.518	2.081.826	2.477.815	3.411.942
<b>FLUJO DESPUES IMPUESTOS</b>	<b>-45.838.576</b>	<b>-229.289</b>	<b>-497.551</b>	<b>670.294</b>	<b>400.263</b>	<b>5.741.886</b>	<b>10.808.083</b>	<b>12.649.666</b>	<b>18.736.430</b>	<b>22.300.333</b>	<b>30.707.480</b>
Depreciación		2.236.469	2.236.469	2.236.469	2.375.803	2.375.803	2.375.803	2.375.803	1.740.089	1.740.089	1.740.089
Amortización cargos diferidos		556.380	556.380	556.380	556.380	556.380					
Prestamo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Donaciones											
Amortización prestamos											
Valor de rescate											595.981
<b>FLUJO NETO FINANCIERO</b>	<b>-45.838.576</b>	<b>2.563.560</b>	<b>2.295.298</b>	<b>3.463.143</b>	<b>3.332.446</b>	<b>8.674.069</b>	<b>13.183.885</b>	<b>15.025.469</b>	<b>20.476.519</b>	<b>24.040.421</b>	<b>33.043.550</b>

Impuesto renta	10%
TREMA	12%
VAN	8.839.444,79
TIR	15%
I/D	1,19

Figura 68. Flujo de efectivo sin financiamiento parcial para todos los años de evaluación. (Cifras absolutas y en colones). Los costos de operación incluyen los costos de depreciaciones. Elaboración propia.

#### 4.5.8.2. Flujo de efectivo con financiamiento parcial.

Este flujo considera que los inversionistas aportarán una parte de la inversión inicial y la otra parte será financiada por medio de un acreedor, por tanto primero se debe mostrar las condiciones en las que se adquiere el apalancamiento para luego pasar a ver el flujo de efectivo, con respecto al préstamo se estima un financiamiento del 68% de la inversión inicial, correspondiendo este porcentaje a 31.500.000.00 millones de colones de préstamo, con una tasa de interés anual del 12,5%, lo cual genera una cuota anual de ₡5,689,586.13, entre amortización e intereses con 10 años plazo, como lo muestra la Tabla 68.

Tabla 68. Amortización del préstamo (Cifras en colones).

Año	Saldo	Amortización	Intereses	Cuota
Año 1	31.500.000	1.752.086,13	3.937.500	5.689.586,13
Año 2	29.747.913,87	1.971.096,90	3.718.489	5.689.586,13
Año 3	27.776.816,97	2.217.484,01	3.472.102	5.689.586,13
Año 4	25.559.332,96	2.494.669,51	3.194.917	5.689.586,13
Año 5	23.064.663,45	2.806.503,20	2.883.083	5.689.586,13
Año 6	20.258.160,25	3.157.316,10	2.532.270	5.689.586,13
Año 7	17.100.844,15	3.551.980,61	2.137.606	5.689.586,13
Año 8	13.548.863,54	3.995.978,19	1.693.608	5.689.586,13
Año 9	9.552.885,36	4.495.475,46	1.194.111	5.689.586,13
Año 10	5.057.409,89	5.057.409,89	632.176	5.689.586,13

Nota: Elaboración propia

En primera instancia el flujo de efectivo muestra la necesidad de realizar una inversión de ₡45,908,178, para poder iniciar operaciones, además se evidencia que el flujo no tiene liquidez en los dos primeros años, debido a que sus ventas no son suficientes para cubrir los requerimientos de gastos financieros en esos periodos ocasionando un flujo negativo, siendo esto un panorama normal en la mayoría de proyectos, donde se conoce que por motivo del desembolso de dinero inicial, los flujos duran algunos años para poder recuperarse y mostrar resultados positivos.

El flujo de efectivo, empieza a presentar liquidez a partir del tercer año de evaluación donde las ventas logran ser bastas para generar utilidades, e incluso para soportar y cubrir el costo del desembolso que se realiza en inversión el cuarto periodo del proyecto, además el flujo se compensa debido a que la carga financiera es cada vez menor año a año, así también los gastos de depreciación, contribuyen en la generación de liquidez en el mismo.

Para un proyecto que el valor actual neto sea positivo es algo que empieza a dar confianza, ya que indica; que la inversión inicial se recupera, en este caso la inversión inicial no solo se recupera, si no también; genera más beneficios, es decir los beneficios del proyecto exceden la inversión inicial en 225.374.906,94 siendo un proyecto que devuelve utilidades generosas. Como lo muestra la Figura 69, a pesar de que en los primeros dos años el flujo del proyecto sea negativo, se logra recuperar en los siguientes periodos para poder devolver utilidades elevadas que contribuyen a mejorar los resultados obtenidos en el valor actual neto.

La tasa interna de retorno es de 29% comparada con la terna de un 12% revela que la tasa de ganancia que se obtiene con este proyecto dobla la tasa de oportunidad que se obtendría en el mercado, es decir si se decide invertir en esta idea productiva se tendrá más ganancia con respecto a la utilidad que se deja de percibir si se hubiese invertido en banca, este indicador revela un panorama tranquilizante y atractivo con respecto a la rentabilidad que muestra el proyecto.

Por último, se evalúa el índice de deseabilidad indicando que el proyecto recupera en 2,74 veces la inversión inicial, es decir los inversionistas van a recuperar más de dos veces y medio del dinero que tendrán que poner para empezar el negocio, este indicador le da mayor validez a lo que se afirmó con el resultado de la tasa interna de retorno, confirmando la rentabilidad positiva del mismo.

Es visiblemente más atractivo o rentable el proyecto en estudio si se hace uso del apalancamiento, con respecto a si no se usa financiamiento, debido a que le genera menos riesgo al inversionista volviéndolo un proyecto más atractivo económicamente si se usa el apalancamiento, como lo muestra así la Figura 69.

PERIODOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>COSTOS DE INVERSIÓN</b>	<b>46.042.440</b>	<b>364.222</b>	<b>1.148.482</b>	<b>1.064.794</b>	<b>3.929.049</b>	<b>2.104.080</b>	<b>2.595.860</b>	<b>3.186.740</b>	<b>3.652.584</b>	<b>4.275.992</b>	<b>0</b>
Terrenos	3.300.000										
Edificaciones	18.500.000										
Maquinaria equipo	16.210.695				2.030.000						
Vehículo	4.450.000										
Gastos prepagados	2.781.900										
Capital Trabajo	799.845	364.222	1.148.482	1.064.794	1.899.049	2.104.080	2.595.860	3.186.740	3.652.584	4.275.992	
<b>COSTOS DE OPERACIÓN</b>	<b>0</b>	<b>15.717.456</b>	<b>22.554.173</b>	<b>28.241.517</b>	<b>39.796.731</b>	<b>50.350.021</b>	<b>65.179.210</b>	<b>76.336.961</b>	<b>90.943.641</b>	<b>107.389.041</b>	<b>124.316.538</b>
Costos de fabricacion	0	9.339.133	14.459.303	19.488.261	30.258.340	40.214.264	50.531.712	61.067.417	74.870.291	90.439.170	106.549.958
Gastos Administrativos	0	1.419.406	3.308.459	3.998.321	5.045.248	5.938.556	10.760.703	11.735.757	12.940.612	14.272.351	15.605.342
Gastos Mercadeo y ventas	0	1.021.416	1.067.922	1.282.833	1.298.226	1.314.118	1.354.524	1.396.182	1.439.130	1.483.410	1.529.062
Gastos intereses	0	3.937.500	3.718.489	3.472.102	3.194.917	2.883.083	2.532.270	2.137.606	1.693.608	1.194.111	632.176
<b>INGRESOS OPERACIÓN</b>	<b>0</b>	<b>15.996.908</b>	<b>23.281.339</b>	<b>30.254.078</b>	<b>44.265.528</b>	<b>59.276.862</b>	<b>80.062.579</b>	<b>93.998.796</b>	<b>115.651.996</b>	<b>136.786.480</b>	<b>158.571.516</b>
Ventas	0	15.996.908	23.281.339	30.254.078	44.265.528	59.276.862	80.062.579	93.998.796	115.651.996	136.786.480	158.571.516
Otros	0										
<b>FLUJO ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>-46.042.440</b>	<b>-84.769</b>	<b>-421.316</b>	<b>947.767</b>	<b>539.747</b>	<b>6.822.761</b>	<b>12.287.509</b>	<b>14.475.094</b>	<b>21.055.770</b>	<b>25.121.448</b>	<b>34.254.977</b>
Impuestos				94.777	53.975	682.276	1.228.751	1.447.509	2.105.577	2.512.145	3.425.498
<b>FLUJO DESPUES IMPUESTOS</b>	<b>-46.042.440</b>	<b>-84.769</b>	<b>-421.316</b>	<b>852.990</b>	<b>485.772</b>	<b>6.140.485</b>	<b>11.058.758</b>	<b>13.027.585</b>	<b>18.950.193</b>	<b>22.609.303</b>	<b>30.829.480</b>
Depreciacion		2.236.469	2.236.469	2.236.469	2.375.803	2.375.803	2.375.803	2.375.803	1.740.089	1.740.089	1.740.089
Amortizacion cargos diferidos		556.380	556.380	556.380	556.380	556.380					
Prestamo	31.500.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Donaciones											
Amortizacion prestamos		1.752.086	1.971.097	2.217.484	2.494.670	2.806.503	3.157.316	3.551.981	3.995.978	4.495.475	5.057.410
Valor de rescate											799.845
<b>FLUJO NETO FINANCIERO</b>	<b>-14.542.440</b>	<b>955.994</b>	<b>400.437</b>	<b>1.428.356</b>	<b>923.286</b>	<b>6.266.165</b>	<b>10.277.245</b>	<b>11.851.407</b>	<b>16.694.304</b>	<b>19.853.916</b>	<b>28.312.004</b>

Impuesto renta	10%
TREMA	12%
VAN	25.374.906,94
TIR	29%
I/D	2,74

Figura 69. Flujo de efectivo durante los diez años de evaluación del proyecto con financiamiento parcial. (Cifras en colones y relativas. Elaboración propia)



#### **4.5.9. Evaluación contable.**

Para un proyecto de inversión es de suma importancia conocer datos contables que le ayuden a medir, controlar y prever cambios en su estructura, para ello es preciso analizar la situación del proyecto, en términos de estados de balance general y estado de resultados mediante un análisis horizontal y vertical.

Para efectos del presente proyecto, la evaluación contable que se presenta abarcará el estado de resultados a partir del flujo de efectivo con financiamiento parcial, el cual brinda información importante para el inversionista, ya que muestra el comportamiento de los gastos con respecto a las ventas que se generan, con lo cual se prevé si hay utilidades o no en los distintos periodos.

En relación con el estado de resultados se puede apreciar que los gastos administrativos representan un 33,6% sobre los gastos de operación mientras que los gastos de mercadeo y ventas tienen una carga de 24% durante el primer año de evaluación, mientras que en el año 10 los primeros tienen una carga de 45% sobre los gastos de operación y los de mercadeo y de ventas tan solo un 4%, como lo presenta la Figura 70.

Para conocer los cambios en las partidas de los dos primeros años se realiza un análisis comparativo y horizontal del estado de resultados en estos dos periodos el cual revela que; el costo de fabricación aumenta en un 55%, siendo mayor al incremento que se da en las ventas, por ende, afecta en las utilidades, sin embargo la utilidad bruta tiene un porcentaje de incremento menor al crecimiento de las ventas, logrando la generación de utilidades brutas.

Los gastos de mercadeo y ventas aumentan en 5%, evidentemente representando un incremento menor de un 41% con respecto al incremento en ventas siendo esta incidencia favorable en la generación de utilidades, por otro lado el incremento de los gastos administrativos es de 133% más del alza que tendrán las ventas, desfavoreciendo el crecimiento en utilidades, este suceso se da por el incremento que se tendrá con respecto a los servicios del contador y administrador los cuales se duplican de un año al otro.

Se puede decir que los gastos de operación totales presentan un incremento de 79%, siendo bastante elevados en comparación con el incremento en ventas, sumado a ello se obtiene una utilidad de operación de 41% menos que el aumento en ventas.

Los gastos financieros tienen un descenso del 6% favoreciendo los resultados antes de impuestos, por último, la utilidad neta aumenta 160% con respecto al periodo uno, donde se evidencia la rentabilidad que va creciendo de un año a otro, como se evidencia así en la Tabla 69.

Tabla 69. *Estado de resultados comparativo y horizontal de los dos primeros años del proyecto. (Cifras relativas y absolutas).*

	Año 2	Año 1	Variación	
			Absoluta	Relativa
<b>Ventas</b>	<b>23.281.339,12</b>	<b>15.996.907,81</b>	<b>7.284.431,31</b>	<b>46%</b>
Costos de fabricación	14.459.302,94	9.339.133,35	5.120.169,59	55%
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>8.822.036,17</b>	<b>6.657.774,45</b>	<b>2.164.261,72</b>	<b>33%</b>
Gastos administrativos	3.308.458,76	1.419.406,11	1.889.052,64	133%
Gastos de mercadeo y ventas	1.067.921,69	1.021.416,05	46.505,64	5%
<b>Total gastos operación</b>	<b>4.376.380,44</b>	<b>2.440.822,16</b>	<b>1.935.558,28</b>	<b>79%</b>
<b>Utilidad de operación</b>	<b>4.445.655,73</b>	<b>4.216.952,30</b>	<b>228.703,44</b>	<b>5%</b>
Otros ingresos	-	-	-	
Gastos financieros	3.718.489,23	3.937.500,00	(219.010,77)	-6%
<b>Utilidad Antes de impuestos</b>	<b>727.166,50</b>	<b>279.452,30</b>	<b>447.714,20</b>	<b>160%</b>
Impuesto renta	-	-	-	
<b>Utilidad neta</b>	<b>727.166,50</b>	<b>279.452,30</b>	<b>447.714,20</b>	<b>160%</b>

Nota: Elaboración propia

Para conocer los cambios en la posición de los últimos periodos de evaluación del proyecto se hace un análisis comparativo y horizontal para los años 9 y 10, donde según la Tabla 70 se evidencia que las ventas esperadas tienen un incremento del 16% de un periodo a otro, las cuales están en 2% por debajo en el incremento que presentan los costos de fabricación, lo que genera que la utilidad bruta sea menor al incremento en ventas, con respecto a los gastos de operación presentan un alza del 9% para el año 10 siendo menores al aumento en ventas, lo que logra favorecer la utilidad de operación.

La utilidad de operación logra aumentar un 14% más en el año 10, no obstante, es menor al aumento generado en las ventas, así también se observa que la carga financiera disminuye en un 47% más en el último año, beneficiando la generación de utilidades netas donde se muestra que el incremento en las mismas es de un 22%, siendo 6% superior con respecto al incremento en las ventas, el mayor incremento que se da en las partidas de resultados los presentan los costos de fabricación por ello se debe llevar un buen control de los mismos para lograr que sean eficaces y eficientes.

Tabla 70. Estado de resultados comparativo y horizontal de los dos últimos años del proyecto. (Cifras relativas y absolutas).

	Año 10	Año 9	Variación	
			Absoluta	Relativa
<b>Ventas</b>	<b>158.571.515,95</b>	<b>136.786.480,49</b>	<b>21.785.035,46</b>	<b>16%</b>
Costos de fabricación	106.549.958,21	90.439.169,56	16.110.788,64	18%
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>52.021.557,74</b>	<b>46.347.310,92</b>	<b>5.674.246,82</b>	<b>12%</b>
Gastos administrativos	15.605.342,41	14.272.351,10	1.332.991,31	9%
Gastos de mercadeo y ventas	1.529.061,61	1.483.409,72	45.651,89	3%
<b>Total gastos operación</b>	<b>17.134.404,02</b>	<b>15.755.760,81</b>	<b>1.378.643,20</b>	<b>9%</b>
<b>Utilidad de operación</b>	<b>34.887.153,72</b>	<b>30.591.550,11</b>	<b>4.295.603,62</b>	<b>14%</b>
Otros ingresos	-	-	-	
Gastos financieros	632.176,24	1.194.110,67	(561.934,43)	<b>-47%</b>
<b>Utilidad Antes de impuestos</b>	<b>34.254.977,49</b>	<b>29.397.439,44</b>	<b>4.857.538,05</b>	<b>17%</b>
Impuesto renta	3.425.497,75	2.512.144,78	913.352,97	<b>36%</b>
<b>Utilidad neta</b>	<b>30.829.479,74</b>	<b>26.885.294,66</b>	<b>3.944.185,08</b>	<b>15%</b>

Nota: Elaboración propia

De acuerdo a estos análisis se puede indicar que el proyecto como tal tendrá una fuerte consolidación al final del periodo, ya que la carga financiera se habrá cubierto totalmente y las proyecciones de ventas se habrán cumplido; sin embargo, es importante recalcar el peso de los costos de fabricación en los ingresos, ya que estos se presentan como un punto crítico en la administración del proyecto.

Además, es importante rescatar los gastos administrativos los cuales se incrementan en mayor cantidad en los cinco últimos periodos, esto se debe principalmente al incremento de la jornada laboral del administrador quien debe dedicarse a una jornada completa, por tanto este incremento se ha implicado en las pólizas de riesgos de trabajo las cuales de igual manera incrementan este gasto.

PERIODOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas	15.996.908	23.281.339	30.254.078	44.265.528	59.276.862	80.062.579	93.998.796	115.651.996	136.786.480	158.571.516
Costos de fabricacion	9.339.133	14.459.303	19.488.261	30.258.340	40.214.264	50.531.712	61.067.417	74.870.291	90.439.170	106.549.958
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>6.657.774</b>	<b>8.822.036</b>	<b>10.765.817</b>	<b>14.007.187</b>	<b>19.062.598</b>	<b>29.530.867</b>	<b>32.931.378</b>	<b>40.781.705</b>	<b>46.347.311</b>	<b>52.021.558</b>
Gastos administrativos	1.419.406	3.308.459	3.998.321	5.045.248	5.938.556	10.760.703	11.735.757	12.940.612	14.272.351	15.605.342
Gastos de mercadeo y ventas	1.021.416	1.067.922	1.282.833	1.298.226	1.314.118	1.354.524	1.396.182	1.439.130	1.483.410	1.529.062
Total gastos operación	2.440.822	4.376.380	5.281.154	6.343.474	7.252.674	12.115.227	13.131.939	14.379.742	15.755.761	17.134.404
<b>Utilidad de operación</b>	<b>4.216.952</b>	<b>4.445.656</b>	<b>5.484.663</b>	<b>7.663.713</b>	<b>11.809.924</b>	<b>17.415.639</b>	<b>19.799.440</b>	<b>26.401.963</b>	<b>30.591.550</b>	<b>34.887.154</b>
Otros ingresos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos financieros	3.937.500	3.718.489	3.472.102	3.194.917	2.883.083	2.532.270	2.137.606	1.693.608	1.194.111	632.176
Utilidad Antes de impuestos	279.452	727.166	2.012.561	4.468.796	8.926.841	14.883.369	17.661.834	24.708.355	29.397.439	34.254.977
Impuesto renta	0	0	94.777	53.975	682.276	1.228.751	1.447.509	2.105.577	2.512.145	3.425.498
<b>Utilidad neta</b>	<b>279.452</b>	<b>727.166</b>	<b>1.917.784</b>	<b>4.414.821</b>	<b>8.244.565</b>	<b>13.654.618</b>	<b>16.214.325</b>	<b>22.602.778</b>	<b>26.885.295</b>	<b>30.829.480</b>

Figura 70. Estado de resultados para los diez años de evaluación del proyecto (cifras en colones). Los gastos de operación contemplan los gastos de depreciaciones. Elaboración propia.

#### 4.5.9.1. Razones de rentabilidad.

Estás analizan los distintos grados de rentabilidad que presenta el estado de resultados, dándole un análisis más profundo mostrando los aspectos más importantes a considerar del estado de resultados.

##### 4.5.9.1.1. Margen de utilidad bruta.

Para el primer año de evaluación es de 41,6% lo que significa que por cada ₡100 generados por ventas, se generan 41.9 colones en utilidad bruta, con lo que se le debe hacer frente al costo de operación y a los gastos financieros, se puede apreciar en la Figura 71 que en los siguientes dos años el margen de utilidad bruta baja en algunos periodos y en otros se incrementa, debido al cambio constante que tienen los costos principalmente los escalonados, así como los distintos porcentajes de ganancia en ventas que se aplican.

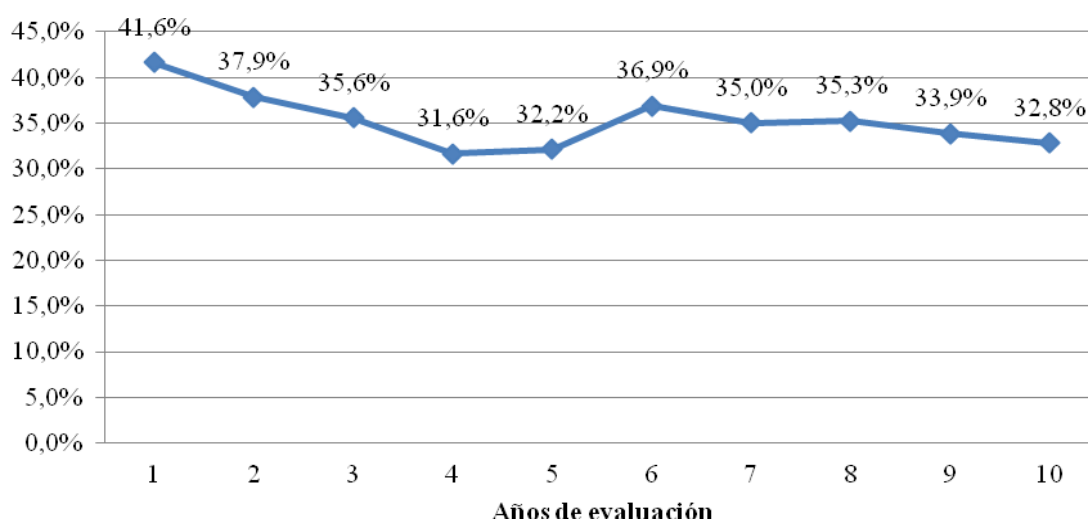


Figura 71. Margen de utilidad bruta. Para su cálculo se dividen las ventas entre la utilidad de operación. (Cifras porcentuales). Elaboración propia.

##### 4.5.9.1.2. Margen de explotación.

Con respecto al margen de explotación la Figura 72 evidencia que año con año va en aumento significando mayor utilidad operativa con respecto a las ventas, en el periodo uno se puede decir que por cada colón en ventas se genera una utilidad de operación de ₡0,26, los cuales se deben utilizarse para asumir los gastos financieros, presenta la misma tendencia que el margen de utilidad bruta aumentando y disminuyendo en distintos periodos.

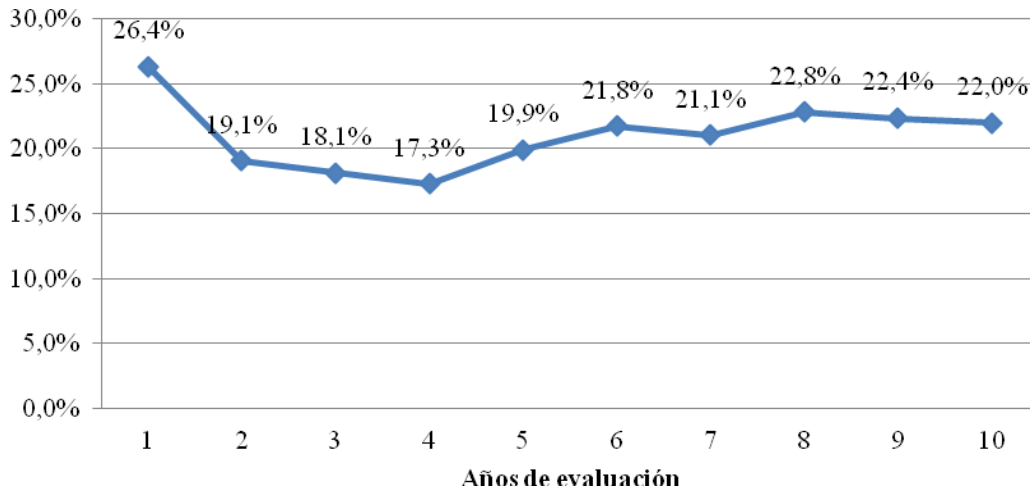


Figura 72. Margen de explotación. (Cifras porcentuales). La fórmula para la obtención del margen de explotación utilizada es la división de las ventas entre la utilidad de operación. Elaboración propia.

#### 4.5.9.1.3. Margen de utilidad neta.

El margen de utilidad neta ayuda a determinar el porcentaje neto que queda de las ventas, como se aprecia en la Figura 73, las ventas son suficientes para cubrir todos los costos y además alcanzan a generar utilidades, donde en el año uno por cada ₡100 en ventas quedan ₡1,7 de utilidades netas y para el último periodo esta utilidad sería de ₡19,4 en el último periodo los impuestos de renta aumentan en casi un millón de colones lo que hace que el margen de utilidad neta disminuya en comparación del año anterior.

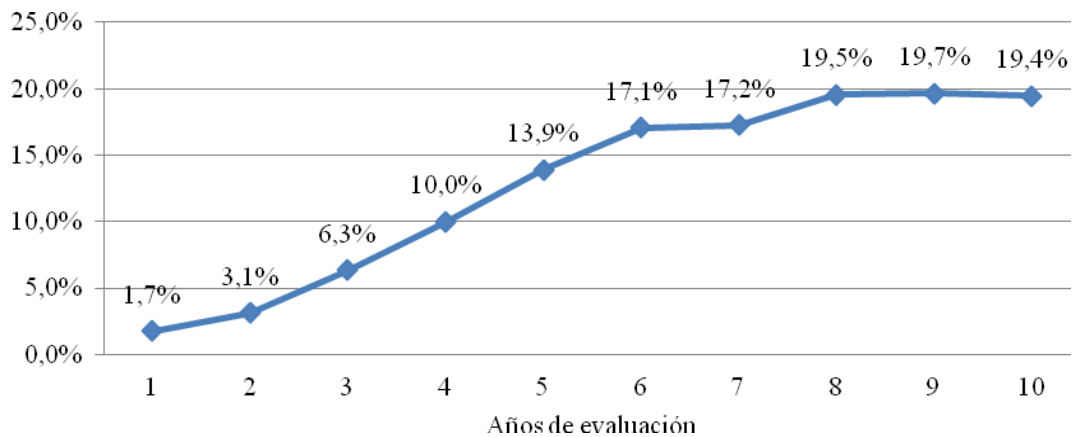


Figura 73. Margen de utilidad neta (Cifras porcentuales). Este margen es el resultado de dividir las ventas entre las utilidades netas. Elaboración propia.

#### 4.5.9.1.4. Rendimiento sobre la inversión.

Este parámetro muestra la eficiencia de los activos para generar utilidades, los cuales no son los suficientemente productivos en el primer periodo, ya que no generan ningún rendimiento positivo, no obstante en los siguientes años se eficienta la generación de utilidades como lo muestra la Figura 74 en segundo periodo por cada ₡100 invertidos en activos se obtiene una ganancia de 19,6 colones la cual va en aumento año con año, alcanzando en último periodo que por cada ₡100 de inversión en activos se genera una utilidad de ₡ 721,00 demostrando que los activos contribuyen efectivamente año con año en la generación de utilidades.

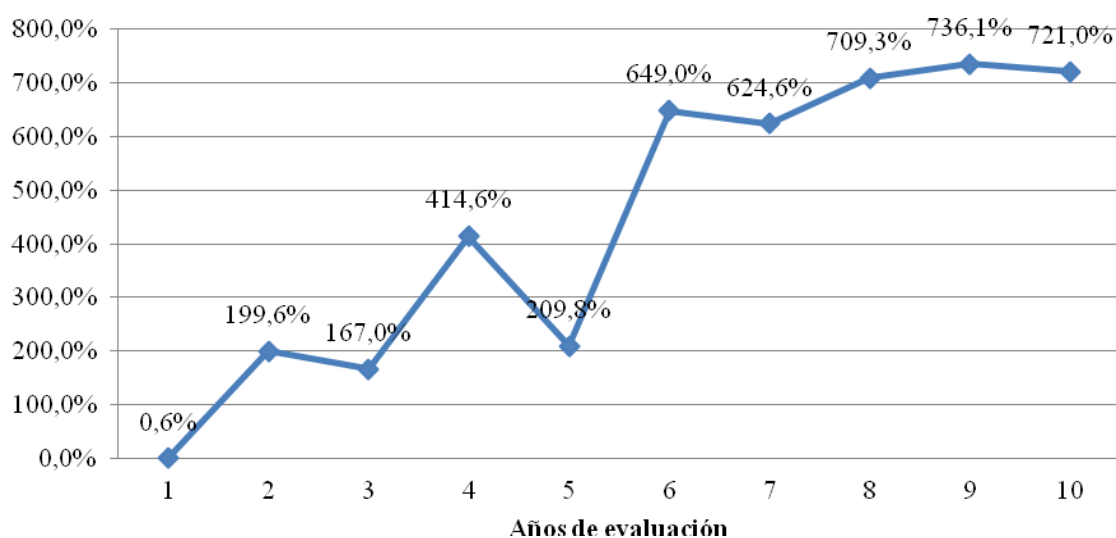


Figura 74. Rendimiento de la inversión (Cifras porcentuales). Elaboración propia.

#### 4.5.9.1.5 Cobertura de intereses.

Revela la capacidad que tiene el proyecto para hacerle frente a sus gastos financieros, en este caso el proyecto puede cubrir la totalidad de intereses comenzando con una capacidad de 0.83 veces, la capacidad para la cobertura de este costo es cada vez mayor debido a que los gastos financieros se van reduciendo año a año, y al ir aumentando el margen de explotación se tendrá más capacidad para poder cancelarlos en donde en el periodo para el último año se tiene una capacidad de 38.33 veces, siendo estos datos alentadores, ya que; desde un inicio el proyecto es capaz de hacer frente a sus costos financieros como lo revela así la Figura 75.

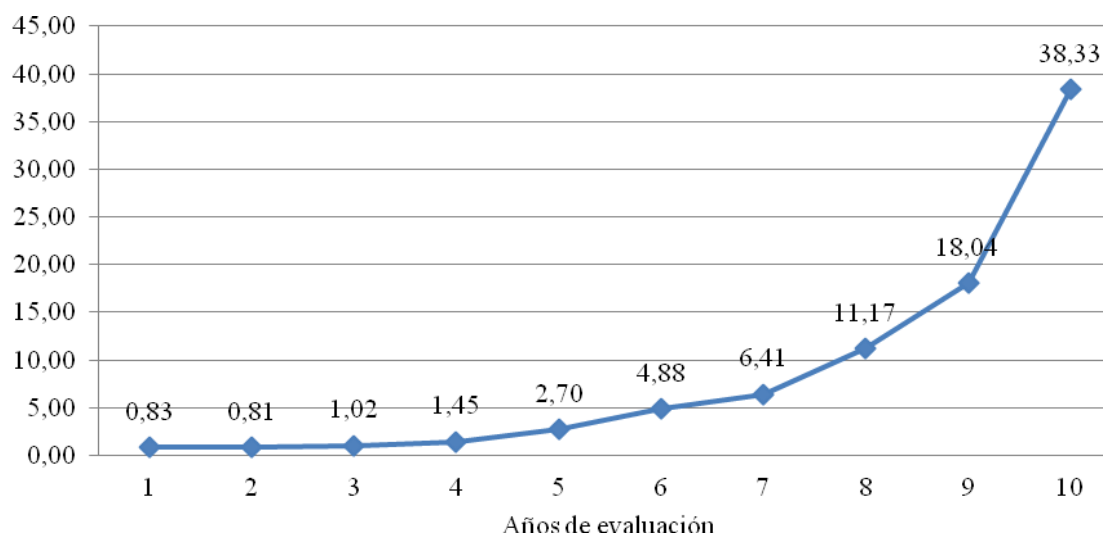


Figura 75. Cobertura de intereses (Cifras absolutas). Elaboración propia.

A partir de la figura 75 se puede indicar que el proyecto para los primeros años cuenta con una cobertura mínima de intereses, la cual se va incrementando a medida que la producción aumenta y al mismo tiempo el apalancamiento va disminuyendo.

#### 4.5.10. Sensibilidad.

Es importante prever ciertos supuestos que pudieran afectar el flujo del proyecto, para conocer cuál sería su comportamiento ante estas circunstancias y ver qué tan flexible es para afrontar cambios importantes en su estructura de costos y ventas, por lo tanto; se analizaran tres escenarios distintos, el primero pesimista, estima un aumento de un 10% en los costos de fabricación y además, un descenso en las ventas de un 5%, el segundo supuesto es el probable, establece que los costos de producción suban en un 10% más de lo previsto en los diez años y un tercer escenario optimista contempla un aumento de la ventas en un 5% y un aumento en los costos operativos en un 2,5% anualmente.



#### ***4.5.10.1. Escenario pesimista.***

El escenario pesimista de un proyecto se define como aquel escenario donde el proyecto se somete a un ambiente de estrés económico, donde permite analizar la capacidad del proyecto para enfrentar situaciones críticas que podrían eventualmente suceder. Por tanto, como escenario pesimista para el proyecto en estudio se establece que las ventas esperadas se reduzcan en un 5% desde el año 1 hasta el año 10, y que los costos de fabricación aumenten en un 10% durante los 10 años con respecto a los costos del flujo de financiamiento parcial.

Con estos parámetros se obtiene que el valor actual neto del proyecto es de \$ - 11.414.231,34 y que la tasa interna de retorno es de un 1%, lo cual indica que el proyecto como tal no sería rentable comparándolo con el costo de oportunidad de un 12%, como se refleja en la Figura 76.

En cuanto a la cobertura de la inversión inicial del proyecto bajo este escenario se evidencia que se cubriría 0,22 veces según el índice de deseabilidad, el cual reafirma que el proyecto no es factible.

Así mismo, se logra ver que bajo este escenario el proyecto tiene pérdidas los primeros cinco años de operación y también se logra inferir que si las ventas caen por debajo de un 5%; el proyecto como tal no soportaría los costos de operación del mismo; además, se logra determinar que los costos de fabricación tienen un peso importante en el proyecto, lo cual da a conocer que para la administración de este proyecto se debe mantener un control en estos costos, ya que representan un 82% de los gastos operativos de la planta, considerando el total de costos de fabricación de los diez años entre el total de los costos de operación de los 10 años, (\$ 670.547.074/ \$ 546.939.635); lo cual significa que en el peor de los escenarios si se da un descontrol de costos de fabricación la empresa podría quedar sin rentabilidad.

	PERIODOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>COSTOS DE INVERSIÓN</b>	<b>46.042.440</b>	<b>364.222</b>	<b>1.148.482</b>	<b>1.064.794</b>	<b>3.929.049</b>	<b>2.104.080</b>	<b>2.595.860</b>	<b>3.186.740</b>	<b>3.652.584</b>	<b>4.275.992</b>	<b>0</b>
Terrenos	3.300.000										
Edificaciones	18.500.000										
Maquinaria equipo	16.210.695				2.030.000						
Vehículo	4.450.000										
Gastos prepagados	2.781.900										
Capital Trabajo	799.845	364.222	1.148.482	1.064.794	1.899.049	2.104.080	2.595.860	3.186.740	3.652.584	4.275.992	
<b>COSTOS DE OPERACIÓN</b>	<b>0</b>	<b>16.651.369</b>	<b>24.000.103</b>	<b>30.190.343</b>	<b>42.822.565</b>	<b>54.371.447</b>	<b>70.232.381</b>	<b>82.443.703</b>	<b>98.430.670</b>	<b>116.432.958</b>	<b>134.971.534</b>
Costos de fabricación	0	10.273.047	15.905.233	21.437.087	33.284.174	44.235.690	55.584.884	67.174.159	82.357.320	99.483.087	117.204.954
Gastos Administrativos	0	1.419.406	3.308.459	3.998.321	5.045.248	5.938.556	10.760.703	11.735.757	12.940.612	14.272.351	15.605.342
Gastos Mercadeo y ventas	0	1.021.416	1.067.922	1.282.833	1.298.226	1.314.118	1.354.524	1.396.182	1.439.130	1.483.410	1.529.062
Gastos intereses	0	3.937.500	3.718.489	3.472.102	3.194.917	2.883.083	2.532.270	2.137.606	1.693.608	1.194.111	632.176
<b>INGRESOS OPERACIÓN</b>	<b>0</b>	<b>15.197.062</b>	<b>22.117.272</b>	<b>28.741.374</b>	<b>42.052.251</b>	<b>56.313.019</b>	<b>76.059.450</b>	<b>89.298.856</b>	<b>109.869.396</b>	<b>129.947.156</b>	<b>150.642.940</b>
Ventas	0	15.996.908	23.281.339	30.254.078	44.265.528	59.276.862	80.062.579	93.998.796	115.651.996	136.786.480	158.571.516
Otros	0										
<b>FLUJO ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>-46.042.440</b>	<b>-1.818.528</b>	<b>-3.031.313</b>	<b>-2.513.763</b>	<b>-4.699.363</b>	<b>-162.508</b>	<b>3.231.209</b>	<b>3.668.413</b>	<b>7.786.142</b>	<b>9.238.207</b>	<b>15.671.406</b>
Impuestos							323.121	366.841	778.614	923.821	1.567.141
<b>FLUJO DESPUES IMPUESTOS</b>	<b>-46.042.440</b>	<b>-1.818.528</b>	<b>-3.031.313</b>	<b>-2.513.763</b>	<b>-4.699.363</b>	<b>-162.508</b>	<b>2.908.088</b>	<b>3.301.572</b>	<b>7.007.527</b>	<b>8.314.386</b>	<b>14.104.265</b>
Depreciación		2.236.469	2.236.469	2.236.469	2.375.803	2.375.803	2.375.803	2.375.803	1.740.089	1.740.089	1.740.089
Amortización cargos diferidos		556.380	556.380	556.380	556.380	556.380					
Prestamo	31.500.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Donaciones											
Amortización prestamos		1.752.086	1.971.097	2.217.484	2.494.670	2.806.503	3.157.316	3.551.981	3.995.978	4.495.475	5.057.410
Valor de rescate											799.845
<b>FLUJO NETO FINANCIERO</b>	<b>-14.542.440</b>	<b>-777.765</b>	<b>-2.209.561</b>	<b>-1.938.398</b>	<b>-4.261.850</b>	<b>-36.829</b>	<b>2.126.575</b>	<b>2.125.394</b>	<b>4.751.638</b>	<b>5.558.999</b>	<b>11.586.789</b>

Impuesto renta	10%
TREMA	12%
VAN	-11.414.231,34
TIR	1%
I/D	0,22

Figura 76. Flujo de efectivo bajo el escenario pesimista, considerando un descenso de un 5% en las ventas y un aumento del 10% de los costos de fabricación durante los diez años de evaluación del proyecto. Elaboración propia.

#### ***4.5.10.2. Escenario probable.***

El escenario probable hace mención aquel escenario donde se muestra estimaciones muy probables que sucedan en la realidad, es por ello que para el proyecto de productos derivados del fruto de banano se establece un escenario probable de un aumento de un 10% en los costos de fabricación.

Por supuesto que un incremento en los costos de producción afectara al flujo de efectivo, más aun cuando este aumento no signifique un incremento en las ventas, en el primer año el flujo da positivo por el beneficio que le proporcionan las amortizaciones y las depreciaciones, no obstante esta no alcanzan a cubrir los resultados negativos que se generan en los siguientes tres años donde, no habría suficiente liquidez para cubrir con todas las obligaciones, aun así el proyecto tendría la capacidad suficiente para asumir el aumento en los costos de fabricación a partir del periodo cinco, empezando a generar mayor liquidez.

El valor actual neto demuestra, que aunque haya un aumento del 10% en los costos de fabricación, siempre se recupera la inversión inicial y además, genera ganancias por 4.821.114,10, complementándose con el índice de deseabilidad, el cual revela que al final recupera 1,33 veces de lo que se invirtió, por último se puede apreciar que este escenario generaría una tasa interna de retorno de un 16%, estando por encima de la terna, es decir; el costo de oportunidad es menor, el inversionista obtendría mejor tasa de interés si decidiera invertir en este proyecto en comparación si decide colocar su dinero en el banco.

Con este escenario se demuestra que el proyecto es bastante flexible, ya que a pesar de los cambios negativos, sigue presentando un flujo positivo, generando utilidades, lo que da mayor confianza en la estabilidad del mismo, evidenciándolo así la Figura 77.

PERIODOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>COSTOS DE INVERSIÓN</b>	<b>46.042.440</b>	<b>364.222</b>	<b>1.148.482</b>	<b>1.064.794</b>	<b>3.929.049</b>	<b>2.104.080</b>	<b>2.595.860</b>	<b>3.186.740</b>	<b>3.652.584</b>	<b>4.275.992</b>	<b>0</b>
Terrenos	3.300.000										
Edificaciones	18.500.000										
Maquinaria equipo	16.210.695				2.030.000						
Vehículo	4.450.000										
Gastos prepagados	2.781.900										
Capital Trabajo	799.845	364.222	1.148.482	1.064.794	1.899.049	2.104.080	2.595.860	3.186.740	3.652.584	4.275.992	
<b>COSTOS DE OPERACIÓN</b>	<b>0</b>	<b>16.651.369</b>	<b>24.000.103</b>	<b>30.190.343</b>	<b>42.822.565</b>	<b>54.371.447</b>	<b>70.232.381</b>	<b>82.443.703</b>	<b>98.430.670</b>	<b>116.432.958</b>	<b>134.971.534</b>
Costos de fabricacion	0	10.273.047	15.905.233	21.437.087	33.284.174	44.235.690	55.584.884	67.174.159	82.357.320	99.483.087	117.204.954
Gastos Administrativos	0	1.419.406	3.308.459	3.998.321	5.045.248	5.938.556	10.760.703	11.735.757	12.940.612	14.272.351	15.605.342
Gastos Mercadeo y ventas	0	1.021.416	1.067.922	1.282.833	1.298.226	1.314.118	1.354.524	1.396.182	1.439.130	1.483.410	1.529.062
Gastos intereses	0	3.937.500	3.718.489	3.472.102	3.194.917	2.883.083	2.532.270	2.137.606	1.693.608	1.194.111	632.176
<b>INGRESOS OPERACIÓN</b>	<b>0</b>	<b>15.996.908</b>	<b>23.281.339</b>	<b>30.254.078</b>	<b>44.265.528</b>	<b>59.276.862</b>	<b>80.062.579</b>	<b>93.998.796</b>	<b>115.651.996</b>	<b>136.786.480</b>	<b>158.571.516</b>
Ventas	0	15.996.908	23.281.339	30.254.078	44.265.528	59.276.862	80.062.579	93.998.796	115.651.996	136.786.480	158.571.516
Otros	0										
<b>FLUJO ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>-46.042.440</b>	<b>-1.018.683</b>	<b>-1.867.246</b>	<b>-1.001.059</b>	<b>-2.486.087</b>	<b>2.801.335</b>	<b>7.234.338</b>	<b>8.368.353</b>	<b>13.568.741</b>	<b>16.077.531</b>	<b>23.599.982</b>
Impuestos				-100.106	-248.609	280.133	723.434	836.835	1.356.874	1.607.753	2.359.998
<b>FLUJO DESPUES IMPUESTOS</b>	<b>-46.042.440</b>	<b>-1.018.683</b>	<b>-1.867.246</b>	<b>-900.953</b>	<b>-2.237.478</b>	<b>2.521.201</b>	<b>6.510.904</b>	<b>7.531.517</b>	<b>12.211.867</b>	<b>14.469.778</b>	<b>21.239.983</b>
Depreciacion		2.236.469	2.236.469	2.236.469	2.375.803	2.375.803	2.375.803	2.375.803	1.740.089	1.740.089	1.740.089
Amortizacion cargos diferidos		556.380	556.380	556.380	556.380	556.380					
Prestamo	31.500.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Donaciones											
Amortizacion prestamos		1.752.086	1.971.097	2.217.484	2.494.670	2.806.503	3.157.316	3.551.981	3.995.978	4.495.475	5.057.410
Valor de rescate											799.845
<b>FLUJO NETO FINANCIERO</b>	<b>-14.542.440</b>	<b>22.081</b>	<b>-1.045.494</b>	<b>-325.588</b>	<b>-1.799.965</b>	<b>2.646.881</b>	<b>5.729.391</b>	<b>6.355.340</b>	<b>9.955.978</b>	<b>11.714.391</b>	<b>18.722.507</b>

Impuesto renta	10%
TREMA	12%
VAN	4.821.114,10
TIR	16%
I/D	1,33

Figura 77. Flujo de efectivo bajo escenario probable, para los costos de producción estimados aumenten en un 10% durante todos los años de evaluación del proyecto.(Cifras en colones y porcentuales). Elaboración propia.

#### **4.5.10.3. Escenario optimista.**

En cuanto al escenario optimista de un proyecto, este hace referencia a la evaluación de un proyecto en un ambiente donde se mejoren los aspectos que se proyectan en un escenario real, es por ello que el escenario optimista del presente proyecto se define como aquel escenario donde se espera que las ventas incrementen en un 5% anualmente y que los costos de fabricación, ventas y administrativos aumenten en un 2,5% anual para hacerle frente al incremento de la demanda.

Por lo cual, tomando como base estos parámetros y manteniendo la misma inversión inicial y el financiamiento se tiene que el valor actual neto bajo este escenario es de ¢ 34.861.798,80 y la tasa interna de retorno es de un 34%, lo cual significa que el proyecto es rentable comparándolo con el costo de oportunidad del 12%; como se muestra en la Figura 79.

Además, según el índice de deseabilidad la recuperación de la inversión inicial se haría 3,40 veces durante el transcurso de operación del proyecto, lo cual refuerza la factibilidad del proyecto.

También, con un escenario como este se evidencia que existe una demanda potencial dispuesta a adquirir los productos de la asociación, lo cual significa que la empresa tendría que aumentar la producción y por ende la compra de nueva maquinaria y posiblemente la expansión de la planta, ya que las cantidades a demandar irán aumentando en un 5% cada año. Así como también, se debe considerar el requerimiento de materia prima, el cual, aunque es suficiente para cubrir la demanda esperada del flujo parcial; es necesario considerar nuevas fuentes de materia prima; por tanto, aunque con este escenario se demuestra que el proyecto es sumamente rentable, es necesario que se mantenga una buena administración del mismo.

	PERIODOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>COSTOS DE INVERSIÓN</b>	<b>46.042.440</b>	<b>364.222</b>	<b>1.148.482</b>	<b>1.064.794</b>	<b>3.929.049</b>	<b>2.104.080</b>	<b>2.595.860</b>	<b>3.186.740</b>	<b>3.652.584</b>	<b>4.275.992</b>	<b>0</b>
Terrenos	3.300.000										
Edificaciones	18.500.000										
Maquinaria equipo	16.210.695				2.030.000						
Vehículo	4.450.000										
Gastos prepagados	2.781.900										
Capital Trabajo	799.845	364.222	1.148.482	1.064.794	1.899.049	2.104.080	2.595.860	3.186.740	3.652.584	4.275.992	
<b>COSTOS DE OPERACIÓN</b>	<b>0</b>	<b>16.011.954</b>	<b>23.025.065</b>	<b>28.860.752</b>	<b>40.711.777</b>	<b>51.536.694</b>	<b>66.745.383</b>	<b>78.191.945</b>	<b>93.174.892</b>	<b>110.043.914</b>	<b>127.408.648</b>
Costos de fabricación	0	9.572.612	14.820.786	19.975.467	31.014.799	41.219.620	51.795.005	62.594.103	76.742.048	92.700.149	109.213.707
Gastos Administrativos	0	1.454.891	3.391.170	4.098.279	5.171.379	6.087.020	11.029.720	12.029.150	13.264.127	14.629.160	15.995.476
Gastos Mercadeo y ventas	0	1.046.951	1.094.620	1.314.904	1.330.682	1.346.971	1.388.387	1.431.087	1.475.109	1.520.495	1.567.288
Gastos intereses	0	3.937.500	3.718.489	3.472.102	3.194.917	2.883.083	2.532.270	2.137.606	1.693.608	1.194.111	632.176
<b>INGRESOS OPERACIÓN</b>	<b>0</b>	<b>16.796.753</b>	<b>24.445.406</b>	<b>31.766.782</b>	<b>46.478.804</b>	<b>62.240.705</b>	<b>84.065.708</b>	<b>98.698.735</b>	<b>121.434.596</b>	<b>143.625.805</b>	<b>166.500.092</b>
Ventas	0	15.996.908	23.281.339	30.254.078	44.265.528	59.276.862	80.062.579	93.998.796	115.651.996	136.786.480	158.571.516
Otros	0										
<b>FLUJO ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>-46.042.440</b>	<b>420.577</b>	<b>271.859</b>	<b>1.841.235</b>	<b>1.837.978</b>	<b>8.599.931</b>	<b>14.724.465</b>	<b>17.320.050</b>	<b>24.607.119</b>	<b>29.305.899</b>	<b>39.091.444</b>
Impuestos		42.058	27.186	184.124	183.798	859.993	1.472.446	1.732.005	2.460.712	2.930.590	3.909.144
<b>FLUJO DESPUES IMPUESTOS</b>	<b>-46.042.440</b>	<b>378.520</b>	<b>244.673</b>	<b>1.657.112</b>	<b>1.654.180</b>	<b>7.739.938</b>	<b>13.252.018</b>	<b>15.588.045</b>	<b>22.146.408</b>	<b>26.375.309</b>	<b>35.182.300</b>
Depreciación		2.236.469	2.236.469	2.236.469	2.375.803	2.375.803	2.375.803	2.375.803	1.740.089	1.740.089	1.740.089
Amortización cargos diferidos		556.380	556.380	556.380	556.380	556.380					
Prestamo	31.500.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Donaciones											
Amortización prestamos		1.752.086	1.971.097	2.217.484	2.494.670	2.806.503	3.157.316	3.551.981	3.995.978	4.495.475	5.057.410
Valor de rescate											799.845
<b>FLUJO NETO FINANCIERO</b>	<b>-14.542.440</b>	<b>1.419.283</b>	<b>1.066.426</b>	<b>2.232.477</b>	<b>2.091.694</b>	<b>7.865.617</b>	<b>12.470.505</b>	<b>14.411.867</b>	<b>19.890.518</b>	<b>23.619.922</b>	<b>32.664.824</b>

Impuesto renta	10%
TREMA	12%
VAN	34.861.798,80
TIR	34%
I/D	3,40

Figura 78. Flujo de efectivo bajo el escenario optimista, considerando un aumento de un 5% en las ventas y un aumento del 2,5% de los costos de fabricación y operación durante los diez años de evaluación del proyecto. Elaboración propia.

#### 4.5.11. Impacto económico y social del proyecto.

El impacto económico y social que tendrá el proyecto en estudio corresponde al beneficio económico de los socios de la asociación, al brindar la materia prima a la planta, ya que por cada kilo de banano que se compre a los productores se les pagará un total de ₡42.27 y de acuerdo a la estimación de la demanda del primer año será necesario 24.789 kilos de materia prima la cual representa un costo de ₡1.047.748,00 y el beneficio a obtener por cada socio será de ₡41.910, considerando que actualmente solo 25 socios cosechan banano.

También, es importante recalcar que con este proyecto los socios tendrán un ingreso económico fijo durante los diez años de evaluación del proyecto, ya que se estima adquirir toda la materia prima que los socios produzcan, siempre y cuando esta cumpla con las medidas requeridas. Por tanto, el beneficio económico por socio para el primer año es de ₡41.910 y para el año 10 será de ₡651.874,00; como se muestra en la Tabla 71.

Tabla 71. *Impacto económico por socio durante los diez años de evaluación del proyecto. (Cifras absolutas y en colones)*

<b>Años evaluación</b>	<b>Materia prima</b>	<b>Costo</b>	<b>Utilidad por socio</b>
Año 1	24.789	42,27	41.910,00
Año 2	42.069	43,53	73.258,00
Año 3	59.349	44,84	106.450,00
Año 4	88.149	46,19	162.850,00
Año 5	116.949	47,57	222.538,00
Año 6	145.749	49,00	285.660,00
Año 7	174.549	50,47	352.370,00
Año 8	214.869	51,98	446.779,00
Año 9	255.189	53,54	546.535,00
Año 10	295.509	55,15	651.874,00

Nota: Elaboración propia.

De igual forma, la implementación de este proyecto generara empleo en la comunidad, ya que para su inicio será necesario la contratación de tres operarios, un chofer y un jefe de planta, a los cuales se les pagará un salario de acuerdo a las normativas del ministerio de trabajo y además de ello se les pagará los derechos laborales, además a medida que incremente la producción se contratará con más operarios hasta llegar a contratar a siete en total. Lo cual significa que alrededor de nueve familias se verán beneficiadas con este proyecto, además de los socios de la misma asociación.

## **Capítulo V Conclusiones y Recomendaciones**



## Conclusiones

Con base en los análisis y estudios realizados del proyecto de producción y comercialización de productos derivados del fruto del banano por parte de la Asociación de Productores en Pro del Medio Ambiente (APROMACAM) se definen las conclusiones para cada objetivo establecido en el proyecto.

Para el primer objetivo: *Analizar el mercado de Pérez Zeledón para determinar que subproductos del banano presentan mayor demanda;* se manifiesta lo siguiente:

De acuerdo con el estudio de mercado se determinó en primera instancia que existe una preferencia en el mercado meta en el consumo de banano, ya que el promedio de consumo de la fruta a granel mensualmente es de cuatro bananos por persona, lo cual favorece al gusto por la fruta. Sin embargo, el conocimiento de los consumidores finales y puntos de venta hacia los productos derivados del banano es muy poco, lo cual señala una fuerte barrera de entrada de los productos al mercado.

No obstante, a pesar de que existe desconocimiento hacia estos productos, los clientes finales y los puntos de venta se encuentran dispuestos a adquirir productos derivados del fruto del banano, es por ello que a través de este estudio se logró hallar los productos con mayor margen de aceptación por el mercado, estos productos corresponden a banano pasa en presentación de 50g, banano snack en presentación de 70g y harina de banano con una presentación de un kilo.

También, dentro de este estudio se definió la forma de comercialización de los productos, donde será la misma asociación quienes se encarguen de ir a distribuir los productos a los puntos de venta y de ahí que el producto sea accesible para los consumidores finales.

Así mismo, se determinó que no existe una fuerte presencia de competencia directa, sin embargo, si existe competencia indirecta con productos sustitutos que podrían limitar la participación en el mercado. De igual manera, con base en este estudio se definió los precios de venta de los productos a ofrecer, para ello la estrategia de precios considerada es la fijación del precio con base en el costo de producción más un margen de ganancia.

En cuanto al segundo objetivo: *Determinar los requerimientos técnicos necesarios para la Agro industrialización de los subproductos del banano;* se indica que:

Dentro de los requerimientos necesarios para el establecimiento de una planta de procesamiento de banano, en primer lugar, se encuentra la necesidad de un terreno de 103,5 m<sup>2</sup> para la construcción de la planta, así mismo se definió como estrategia de localización del proyecto que la planta se localice en la comunidad de Calle Mora del distrito de Río Nuevo, situada en un punto cercano a los productores. Igualmente se considera la inversión en un vehículo para transportar los racimos de banano, ya que, aunque la planta se localice cerca de los productores, algunos de ellos no tienen medios de cómo llevar los productos a la planta.

Así mismo, se identificó que es necesario la compra de un horno deshidratador, un horno convencional, un molino industrial, una máquina rebanadora y una máquina selladora para poder realizar los procesos de producción de los productos, del mismo modo es necesario la compra de equipo de producción como lo son las mesas de trabajo, cuchillos, tinas y demás.

En relación con el abastecimiento de materia prima se determinó que los socios de APROMACAM tienen una capacidad de producción de 505.800 kilos de banano anualmente, lo cual es suficiente para cubrir con la demanda estimada.

En cuanto a los costos de fabricación se tiene que el costo de la materia prima corresponde a una serie de desembolsos necesarios para su debida obtención, entre los costos se encuentran el costo del kilo de banano, el salario del chofer, el mantenimiento y la depreciación del vehículo. Y en relación con la mano de obra, se estimó que es necesario la contratación de tres operarios para el primer año y los mismos aumentarán en relación al aumento en la producción, en cuanto los costos indirectos de fabricación será necesario contratar un jefe de planta el cual supervisara los procesos de producción, así como también se tomó en cuenta el consumo en electricidad y agua y los materiales necesarios para el empaque de los productos.

Además se determina que el producto con menor costo de producción es el banano pasa, ya que; requiere no solo menos materia prima si no, también; un proceso de elaboración más corto que el banano snack y la harina, donde el segundo debe pasar además del proceso de deshidratación por un proceso de horneado y la harina después del deshidratado requiere ser molida, así también se logra identificar que la harina es el producto con mayor costo de producción, ya que requiere más costo de materia prima.

En cuanto al tercer objetivo; *Describir los requisitos legales necesarios a cumplir para la Agro industria y comercialización de los subproductos del banano, así como la viabilidad ambiental del proyecto*, se concluye;

APROMACAM al no tener un antecedente de otro proyecto con alguna actividad financiera, no ha tenido la necesidad de cumplir con requisitos y licencias legales, por ende para el proyecto en estudio es necesario que empiece a gestionar desde cero todos los permisos y licencias requeridas por ley, además se debe considerar que estos requerimientos significan no solo un desembolso de dinero sino también de tiempo.

Como resultado del estudio ambiental, se demostró que el desarrollo del proyecto afecta de manera negativa al medio ambiente por la generación de aguas residuales y desechos sólidos que se dan durante el proceso de producción, por lo tanto con el fin de mitigar o eliminar los efectos negativos se prevé desarrollar un sistema de tratamiento de aguas residuales, el cual se incluyó en la inversión inicial ya que es un requisito para la puesta en marcha del proyecto, este mismo es una propuesta que el Ministerio de Salud debe aprobar. Del mismo modo se determinó que es necesario el desarrollo de un proyecto para tratar los desechos sólidos, ya que los mismos constituyen una fuente de ingresos extra, al realizar abonos orgánicos con los desperdicios de la cáscara y el tallo, y se elimina el cumulo que puede llegar a causar plagas que afectan la salud.

Para el objetivo cuatro; *Diseñar una estructura organizacional óptima para el proyecto de producción y comercialización de productos derivados del banano*, se expresa que;

De acuerdo con el estudio administrativo se determinó que es necesario contratar personal que realice las distintas actividades de producción, así como quien fiscalice y administre el proyecto. Según los requerimientos de mano de obra para el proyecto, se logró comprobar que desde el primer año hasta el sexto se requiere únicamente de 3 operarios para cumplir con las expectativas de producción, y anualmente hasta el año diez solo se aumenta un operario, por lo cual al finalizar los 10 años de evaluación del proyecto solamente requiere 7 operarios en total, mismos a los cuales se debe capacitar.

En cuanto el quinto objetivo; *Evaluar los componentes financieros inmersos para la puesta en marcha de un proyecto de Agro industrialización y comercialización de subproductos del banano* se tiene que;

Para este proyecto se requiere de una inversión inicial de ₡46.042.440 además, en el año 4 de evaluación del proyecto se requiere reponer maquinaria por un monto de ₡2.030.000,00 referente a las ventas se estima para el primer año la obtención de ingresos por ₡17.528.283,00 los cuales aumentan año con año, influenciados por el incremento en la cantidad de unidades a vender así como también el aumento en los costos totales, en donde en el año 10 las ventas estimadas son de ₡158.571.516

Se muestra que los márgenes de contribución bajan en la mayoría de los años de evaluación del proyecto, significando que cada año se cuenta con una capacidad menor en la absorción de los costos fijos con relación al año anterior, sin embargo los costos fijos unitarios bajan año con año lo cual contribuye para que la disminución en el margen de contribución no perjudique en gran medida la generación de utilidades.

Se determinó el requerimiento mínimo en ventas es de 15.116,00 unidades en el primer año, el cual está por debajo en las ventas estimadas, proporcionando un margen de seguridad de 3%, en donde se pueden bajar hasta un 3% las ventas sin temor a tener pérdidas, dicho margen de seguridad aumenta año con año, lo que genera más confianza en cada año, para el último periodo de evaluación se pueden bajar las ventas hasta un 57% porcentaje donde se cumplen las ventas en unidades mínimas establecidas para no generar pérdidas ni ganancias las cuales son 79.750,00 unidades.

Si el proyecto se realiza sin financiamiento presenta utilidades desde el primer año de evaluación, la inversión inicial se recupera 1.20 veces y además se obtienen beneficios, así también la tasa que se obtiene es mayor al costo de oportunidad, por tanto se puede decir que el proyecto es rentable, sus ventas alcanzan para cubrir los costos de fabricación y operación generando flujos positivos y rentables en cada año.

Por otro lado, se presenta que para APROMACAM poder ejecutar el proyecto necesita obtener financiamiento externo, por tanto, es evidente que los flujos del proyecto tendrán menos liquidez, afectando la generación de utilidades, ya que deben cubrir el alto costo financiero, sin embargo, es de saberse que cuando se empieza un proyecto es normal

que los primeros resultados no dejen utilidades, si no; hasta años después, y más bien en este caso todo los flujos serían positivos.

El inversionista tendría un menor riesgo si se emplea financiamiento externo, ya que; asume solo un 32% del costo de inversión inicial lo que le mejoraría su tasa interna de retorno con respecto al costo de oportunidad siendo esta de un 29%, este proyecto sigue siendo rentable financieramente si se emplea apalancamiento para su ejecución, ya que recupera su inversión en más de dos veces.

Además con la sensibilización del flujo se demostró que si las ventas bajan en un 5% y los costos de fabricación aumentan un 10%, no habría capacidad para poder cubrir todos los costos necesarios generando pérdidas, lo que ocasiona que la inversión inicial no se recupere, siendo este escenario el que más estresa el proyecto, por otro; lado si se considera un incremento del 10% en los costos de producción, los flujos generados logran recuperar la inversión inicial en 1.33 veces, por tanto un aumento en los costos de producción no afecta que el proyecto siga siendo rentable, por supuesto que su tasa de retorno será menor, no obstante; esta 4% por encima de la tasa del costo de oportunidad.

Si se desea estimar un escenario más positivo en el cual las ventas aumenten 5% y los costos operativos tan solo un 2.5%, se tiene que se puede recuperar en más de tres veces la inversión inicial, por supuesto el proyecto aumentaría su rentabilidad económica y financiera aún más, con respecto al resto de escenarios.

## **Recomendaciones**

Para la implementación de este proyecto se tienen recomendaciones para la asociación APROMACAM quien es la encargada de llevar a cabo el proyecto, las mismas son:

En primer lugar, buscar ayuda para mitigar el mal de Panamá, el cual es una plaga que está afectando la producción bananera de los socios actualmente y que puede convertirse en un problema grave afectando la oferta, para ello se recomienda asistir a capacitaciones con el Ministerio de Agricultura y Ganadería y otras instituciones.

Al mismo tiempo, se propone capacitaciones continuas para el personal de la planta, en aspectos tanto técnicos como administrativos con el fin de aumentar la eficiencia de la producción. De igual manera, requerir a los productores capacitaciones continuas sobre mejores técnicas eficientes de producción y manejo de plagas.

Aprovechar los distintos programas que tiene el Estado para el apoyo de los proyectos emprendedores, buscando financiamiento con instituciones públicas por medio de donaciones, para que el aporte de capital y el apalancamiento del proyecto tenga menos impactos negativos en el flujo de efectivo y así se genere mayores índices de rentabilidad.

Es importante establecer una estandarización en los tiempos de cosecha de los productores, con el fin de cumplir con los requerimientos de materia prima en los tiempos justos, de igual manera establecer requisitos para la obtención de la materia prima con el objetivo de lograr una estandarización en la compra de materia prima.

Aprovechar los residuos de la materia prima mediante un proyecto para la elaboración de abono orgánico, el cual se puede vender o se puede entregar al productor como un incentivo para que continúe con la producción y al mismo tiempo se estaría ayudando al medio ambiente.

El proyecto al iniciar con poca producción, se puede designar un mismo colaborador para que realice las funciones administrativas y de supervisión de planta, pagándole el salario correspondiente a las funciones que realice, esto en los primeros años de operación, de igual forma el chofer para el abastecimiento de materia prima que realice las funciones del distribuidor. En cuanto al contador sería importante contratar un profesional a partir del año 5 para que se establezca un mejor control financiero.

Considerar el gestionamiento de los requisitos legales con suficiente tiempo para evitar atrasos en el inicio de operaciones del proyecto. Por otra parte, establecer políticas de crédito atractivas con el fin de aumentar el posicionamiento de los productos en el mercado.

Como una última recomendación expandir el mercado meta no solo enfocándose en supermercados, sino atendiendo otros puntos de venta más pequeños como abastecedores, pulperías, entre otras. Así como atender mercados fuera de la zona comercial de Pérez Zeledón.

## Lista de referencias

- Arce, V. (6 de setiembre de 2013). Frijoleros viven bajo línea de pobreza. *Crhoy.com noticias* 24/7. Recuperado de <http://www.crhoy.com/frijoleros-viven-bajo-la-linea-de-pobreza/> [Consultado: el 20 de setiembre del 2015].
- Asociación de Productores en Pro del Medio Ambiente de Calle Mora. (2015). *Plan Estratégico de Desarrollo Empresarial (Periodo 2015-2018)*.
- Barquero, M. (23 de junio de 2015). Exportaciones caen por agro, alimentos e Intel. *La Nación* S.A. Recuperado de [http://www.nacion.com/economia/politica-economica/Bajas-alimentos-agro-golpean-exportaciones\\_0\\_1495450476.html](http://www.nacion.com/economia/politica-economica/Bajas-alimentos-agro-golpean-exportaciones_0_1495450476.html) [Consultado: el 13 de octubre de 2015].
- Castillo, M. (Ed). (2007). *Proyectos de inversión: formulación y evaluación*. (1a ed.). Mexico: Pearson Educacion de México S.A. Recuperado de: [https://books.google.co.cr/books?id=pIS1QnFYt5IC&pg=PT17&lpg=PT17&dq=tipos+de+proyectos+segun+su+dependencia&source=bl&ots=3vdcR21U1N&sig=kdE4sFwBNCUsn-qVbmw6QKVtPfw&hl=en&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=tipos%20de%20proyectos%20segun%20su%20dependencia&f=false](https://books.google.co.cr/books?id=pIS1QnFYt5IC&pg=PT17&lpg=PT17&dq=tipos+de+proyectos+segun+su+dependencia&source=bl&ots=3vdcR21U1N&sig=kdE4sFwBNCUsn-qVbmw6QKVtPfw&hl=en&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=tipos%20de%20proyectos%20segun%20su%20dependencia&f=false) [Consultado: el 14 de setiembre del 2015].
- Chacón, K. 23 de junio de 2015). Agro protesta en Casa Presidencial para solicitar más apoyo ante crisis del sector. *La Nación* S.A. Recuperado de [http://www.nacion.com/economia/agro/Agro-protesta-circunvalacion-Casa-Presidencial\\_0\\_1495450498.html](http://www.nacion.com/economia/agro/Agro-protesta-circunvalacion-Casa-Presidencial_0_1495450498.html) [Consultado: el 13 de octubre de 2015].
- Córdoba, P. M. (2011). *Formulación y evaluación de proyectos*.(2a ed.). Colombia: Ecoe Ediciones.
- Corporación Bananera Nacional. (2013). *Exportación bananera*. Recuperado de [https://www.corbana.co.cr/categories/categoria\\_1344368863](https://www.corbana.co.cr/categories/categoria_1344368863) [Consultado: 15 de marzo de 2016]
- Dessler, G. (2001). *Administración del personal*. (8ªed.). México: Pearson educación.



- Diario El Comercio. 1 de Febrero de 2014. *El pan con harina de plátano sabe bien*. Recuperado de <http://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/pan-harina-de-platano.html>
- Dirección General de Migración y Extranjería. (2012) *Migración e integración en Costa Rica: Informe nacional 2012*. Recuperado de [http://www.migracion.go.cr/integracion\\_desarrollo/Migracion%20e%20Integracion%20en%20Costa%20Rica%20Informe%202012.pdf](http://www.migracion.go.cr/integracion_desarrollo/Migracion%20e%20Integracion%20en%20Costa%20Rica%20Informe%202012.pdf) [Consultado: el 13 de octubre del 2015].
- El Financiero (08 de octubre de 2013). Hongo de la roya ha afectado el 49% de los cafetales centroamericanos. *El Financiero*. Recuperado de [http://www.elfinancierocr.com/economia-y-politica/Hongo-roya-afectado-cafetales-centroamericanos\\_0\\_387561259.html](http://www.elfinancierocr.com/economia-y-politica/Hongo-roya-afectado-cafetales-centroamericanos_0_387561259.html) [Consultado: el 13 de octubre de 2015].
- Fernández, G., Mayagoitia, V., y Quintero, A. (2010). *Formulación y evaluación de proyectos de inversión*. (1a ed.). México: Instituto Politécnico Nacional.
- Fernández, M. (2003). *La agricultura costarricense ante la globalización: las nuevas reglas del comercio internacional y su impacto en el agro*. San José: UCR
- Fernández, S. (2007). *Los proyectos de inversión*. Costa Rica: Tecnológica de Costa Rica.
- Fred, D. (2003). *Conceptos de administración estratégica*. México: Pearson educación
- Flores, J. (2006). Proyecto de inversión para las PYME. Creación de empresas (2ª. Ed). Colombia: Ecoe Ediciones.
- Fontaine, E. (2008). *Evaluación social de proyectos*. (13.<sup>a</sup> ed.). México: Pearson Educación de México S.A. de C.V
- Gallardo. H. (2007). *Elementos de investigación académica*. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.
- Garza. M. (2007). *Manual de técnicas de investigación para estudiantes de ciencias sociales y humanidades*. México: El colegio de México.

- Gitman, J. (2000) *Administración financiera*. México: Prentice Hall.
- Gómez, M. (2006). Introducción a la metodología de la investigación científica. (1ª ed.) Argentina: Brujas.
- Gonzales, G. (12 de mayo del 2013). Royas afecta al 67% del café costarricense y obliga a acelerar fideicomiso. *El Financiero*. Recuperado de [http://www.elfinancierocr.com/economia-y-politica/roya\\_del\\_cafe-productores\\_de\\_cafe-MAG\\_0\\_296970331.html](http://www.elfinancierocr.com/economia-y-politica/roya_del_cafe-productores_de_cafe-MAG_0_296970331.html)
- Hax, A y Majlut, N. (2007). *Estrategia para el liderazgo competitivo*. Buenos Aires: Granica.
- Hernández, S. (2006). *Metodología de la investigación*. (4ta ed). México: Mc Graw Hill.
- Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, P. (1991). *Metodología de la investigación*. México: Mc-Graw Hill.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. Censo 2011. Costa Rica: INEC Recuperado de <http://www.inec.go.cr/> [Consultado: 23 de setiembre 2015].
- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2015). *VI Censo Nacional Agropecuario 2014*. Recuperado de <http://www.inec.go.cr/Web/Home/GeneradorPagina.aspx> [Consulta 29 agosto. 2015]
- Jaén, M; Carretero, A; Amate, I y Piedra, L. (2013). *Microeconomía básica*. (1ª ed.). España: Septem Ediciones, S.L.
- Jiménez, F.; Espinoza, Carlos.; Fonseca, Leonel. (2007). *Ingeniería económica*. (1ª ed.). Costa Rica: Tecnológica de Costa Rica.
- K, Arturo. (S.f.). *El punto de equilibrio*. Recuperado de <http://www.crecenegocios.com/el-punto-de-equilibrio/> 20 de setiembre, 2015.
- Kotler, P. y Armstrong, G. (2012). *Marketing. Decimocuarta edición*. México: Pearson.

- La Voz Liberacionista. (2013). El Cantón De Pérez Zeledón, Sus Distritos Y El Índice De Desarrollo Social 2013. Recuperado de [http://www.asamblea.go.cr/Diputadas\\_Diputados/Sitio\\_Fraccion\\_Liberacion\\_Nacional/Boletn%20La%20Voz%20Liberacionista/2013%20OCTUBRE/indicedesarrolloperezzeledon.pdf](http://www.asamblea.go.cr/Diputadas_Diputados/Sitio_Fraccion_Liberacion_Nacional/Boletn%20La%20Voz%20Liberacionista/2013%20OCTUBRE/indicedesarrolloperezzeledon.pdf) [Consultado: el 27 de setiembre, 2015].
- Lavine, J. y Wackan, D. (1992). *Gestión de empresas informativas*. Madrid: Ediciones Rialp S.A.
- Meza, J. (2013). *Evaluación financiera de proyectos*. (3ª ed.). Bogotá: Eco Ediciones.
- Ministerio de Desarrollo Social. División de Evaluación Social de Inversiones. (S. f.). *Ciclo de vida de los proyectos. Curso de preparación y evaluación social de proyectos*. Chile. Recuperado de <http://sni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/fotos/02%20Ciclo%20de%20vida.pdf> [Consultado: el 20 de setiembre 2015].
- Miranda, J. (2005). *Gestión de proyectos: evaluación financiera económica social ambiental*. (5ª. Ed). Bogotá: MM Editores.
- Morales, A. Morales, J. (2009) *Proyectos de inversión. Evaluación y formulación*. México: McGraw Hill.
- Municipalidad de Pérez Zeledón. (2013). *Historia de Pérez Zeledón*. Recuperado de [http://www.mpz.go.cr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=85:historia-pz&catid=38](http://www.mpz.go.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=85:historia-pz&catid=38) [Consultado: 27 de setiembre, 2015].
- Municipalidad de Pérez Zeledón. (2011). *Indicadores económicos según distritos*. Recuperado de <http://opendata.mpz.go.cr/datastreams/75401/indicadores-economicos-segun-distritos/> [Consultado: el 27 de setiembre, 2015].
- Murcia, J; Díaz, F y Medellín, V. (2009). *Proyectos, formulación y criterios de evaluación*. México: Alfaomega Grupo Editor.
- Prieto, J. (2009). *Proyectos enfoque gerencial (3ª. Ed)*. Colombia: Ecoe Ediciones.

- Promotora del Comercio Exterior. (2014). Estadísticas de comercio exterior de Costa Rica 2014. Recuperado de <http://www.procomer.com/uploads/downloads/anuario-estadistico-2014.pdf> [Consultado: 23 de mayo de 2016]
- Real Academia Española. (2015). Sector. En diccionario de la lengua española. Recuperado de <http://www.rae.es/>. [Consultado 20 de setiembre, 2015]
- Rosales, R. (2005). *La formulación y la evaluación de proyectos con énfasis en el sector agrícola*. Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Saénz, F. (2002) Mundialización, competitividad y sostenibilidad del sector agropecuario en países en vías de desarrollo; política, agrícola y sostenibilidad en Costa Rica. *Perspectivas rurales nueva época*, (11/12). Recuperado de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/perspectivasrurales/article/view/3585> [Consultado el 05 de agosto,2015].
- Salud plena.com. (2016). *Plátanos deshidratados, beneficios y propiedades*. Recuperado de <http://www.saludplena.com/index.php/beneficios-de-los-platanos-deshidratados/> [Consultado: 23 de mayo de 2016]
- Santesmases, M. (2012). *Marketing: conceptos y estrategias (6a. ed.)*. España: Larousse - Ediciones Pirámide.
- Sapag, Nassir.; Sapag, Reinaldo. (2008). *Preparación y evaluación de proyectos (5ª ed.)*. Colombia: Mac Graw Hill.
- Secretaría Técnica Nacional Ambiental (s.f.) *Qué es la evaluación de impacto ambiental*. Costa Rica: Secretaría Técnica Nacional Ambiental Recuperado de <https://www.setena.go.cr/viabilidades.html>
- Televisora Nacional de Panamá. ( 29 de setiembre de 2015). Cafetaleros de Centroamérica aprenden a vivir con el cambio climático. *Televisora Nacional S.A.* Recuperado de [http://www.tvn-2.com/mundo/centroamerica/Cafetaleros-Centroamerica-aprenden-convivir-climatico\\_0\\_4312068754.html](http://www.tvn-2.com/mundo/centroamerica/Cafetaleros-Centroamerica-aprenden-convivir-climatico_0_4312068754.html) [Consultado: el 13 de octubre de 2015].





**Cuestionario sobre la apertura de una planta procesadora de banano en San Isidro de El General**

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 de productos derivados del banano en el distrito de San Isidro de El General. Por lo cual, le agradecemos de antemano su ayuda al completar el siguiente cuestionario y la información que brinde será estrictamente confidencial.

1- Género

1.  Femenino

2.  Masculino

2- ¿En cuál barrio vive? \_\_\_\_\_.

3- ¿Usted consume banano? Si es **No** pase a la pregunta 7

1.  Si

2.  No

4- ¿De qué manera consume usted el banano? (Puede seleccionar varias opciones)

1.  Como fruta.

2.  Como verdura.

3.  Como exfoliante.

4. Otro \_\_\_\_\_

5- ¿Con qué frecuencia consume banano? ¿Y cuánto consume?

1.  De 1 a 2 veces por semana. \_\_\_\_\_.

2.  De 1 a 2 veces cada quince días. \_\_\_\_\_.

3.  Una vez al mes. \_\_\_\_\_.

4. Otra indique \_\_\_\_\_

6- ¿De qué forma adquiere la fruta de banano?

1.  Producción propia.
2.  Compra en mini supermercado.
3.  Compra en supermercados.
4.  Compra en verdulerías.
5.  Otro \_\_\_\_\_

7- ¿Conoce algún producto derivado del banano?

1.  SiCuál o cuáles \_\_\_\_\_.
2.  No

8- ¿Estaría dispuesto a consumir algún producto derivado del banano?

1.  Si
2.  No

9- De los siguientes productos derivados del banano, indique cuál o cuáles estaría dispuesto a consumir?

<b>Tipo de producto</b>	<b>Presentación</b>		
1. Fruta fresca	A granel	<input type="checkbox"/> <b>Si</b>	<input type="checkbox"/> <b>No</b>
2. Banano pasa	50 gr	<input type="checkbox"/> <b>Si</b>	<input type="checkbox"/> <b>No</b>
3. Banano deshidratado tipo snack	70gr	<input type="checkbox"/> <b>Si</b>	<input type="checkbox"/> <b>No</b>
4. Banano deshidratado tipo snack	180gr	<input type="checkbox"/> <b>Si</b>	<input type="checkbox"/> <b>No</b>
5. Harina de banano	1 k	<input type="checkbox"/> <b>Si</b>	<input type="checkbox"/> <b>No</b>
6. Harina de banano	2 k	<input type="checkbox"/> <b>Si</b>	<input type="checkbox"/> <b>No</b>
7. Puré de banano	100 gr	<input type="checkbox"/> <b>Si</b>	<input type="checkbox"/> <b>No</b>
8. Vinagre de banano	295 ml	<input type="checkbox"/> <b>Si</b>	<input type="checkbox"/> <b>No</b>
9. Pulpa de banano	480ml	<input type="checkbox"/> <b>Si</b>	<input type="checkbox"/> <b>No</b>
10. Pulpa de banano	1L	<input type="checkbox"/> <b>Si</b>	<input type="checkbox"/> <b>No</b>

10- ¿Qué aspectos considera importante a la hora de adquirir banano?

1.  Precio.
2.  Presentación del producto.
3.  Frescura del producto.

4. ( ) Variedad.
5. Otro \_\_\_\_\_

11- ¿Estaría dispuesto a pagar los siguientes precios por los siguientes productos derivados del banano?

Presentación			Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	Indiferente
1	¢ 50	Fruta fresca (a granel)					
2	¢ 710	Banano pasa 50gr					
3	¢ 720	Banano deshidratado snack 71 gr					
4	¢ 1095	Banano deshidratado snack 180 gr					
5	¢ 820	Harina de banano 1K					
6	¢1345	Harina de banano 2K					
7	¢ 405	Puré de banano 100 gr					
8	¢ 1686	Vinagre de banano 295 ml					
9	¢ 1075	Pulpa de banano 480 ml					
10	¢ 2130	Pulpa de banano 1L					

12- ¿Cuál es aproximadamente el margen de ingresos mensual que perciben en su hogar?

1. ( ) Menos de ¢200.000 mensual
2. ( ) ¢201.000 y ¢400.000 mensual
3. ( ) ¢401.000 y ¢600.000 mensual
4. ( ) ¢601.000 y ¢800.000 mensual
5. ( ) ¢801.000 y ¢1.000.000 mensual
6. ( ) Más de ¢1.001.000



**Cuestionario sobre la apertura de una planta procesadora de banano en San Isidro de El General**

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 de productos derivados del banano en el distrito de San Isidro de El General. Por lo cual, le agradecemos de antemano su ayuda al completar el siguiente cuestionario y la información que brinde será estrictamente confidencial.

**1. Tipo de establecimiento**

1.  Supermercado
2.  Mini Super

**2. ¿Cuánto tiempo tiene este establecimiento de brindar el servicio al público?**

1.  Menos de 3 años
2.  Más de 3 años hasta 6 años
3.  Más de 6 años hasta 9 años
4.  Más de 9 años hasta 12 años
5.  Más de 12 años

**3. ¿Qué tipo de frutas venden en este establecimiento?**

1.  Manzanas
2.  Papaya
3.  Banano
4.  Mango
5.  Piña
6.  Uvas
7.  Otro (indique) \_\_\_\_\_

**4. ¿Enumere en orden de importancia de 1 a 7 los principales tipos de frutas que se venden en mayor cantidad en este establecimiento? (en donde el # 1 indica que se vende en mayor cantidad).**

1. ( ) Manzanas
2. ( ) Papaya
3. ( ) Banano
4. ( ) Mango
5. ( ) Piña
6. ( ) Uvas
7. ( ) Otro (indique) \_\_\_\_\_

**5. Marque con una (X) la presentación y tipo proveedor por medio de los cuales adquiere los siguientes productos de banano.**

Tipo de producto	Proveedores		
	Regional	Nacional	Importados
1. Fruta a granel			
2. Banano pasa			
3. Banano deshidratado snack			
4. Harina de banano			
5. Puré de banano			
6. Vinagre de banano			
7. Pulpa de banano			
8. Otros (Indique)			

**6. ¿Cuántos proveedores de productos de banano abastecen actualmente sus inventarios?**

1. ( ) Entre 1 y 3 proveedores
2. ( ) Entre 4 y 6 proveedores
3. ( ) Entre 7 y 9 proveedores
4. ( ) Más de 10 proveedores



**11. ¿Ha dejado de tener relaciones comerciales con algún proveedor de productos de banano? (Si su respuesta es no, pase a la pregunta número 13).**

1.  Si

2.  No

**12. ¿Por qué motivo ha finalizado la relación comercial con un proveedor de productos de banano?**

---



---



---

**13. ¿Indique cuáles de los siguientes productos que ofrece un nuevo proveedor en la región estaría dispuesto adquirir? (si no está dispuesto a adquirir ningún producto se da por terminada la encuesta).**

- |                              |                             |                             |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Banano pasa               | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 2. Banano deshidratado snack | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 3. Harina de banano          | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 4. Puré de banano            | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 5. Vinagre de banano         | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 6. Pulpa de banano           | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |

**14. ¿Estaría dispuesto a pagar los siguientes precios para adquirir estos productos?**

Presentación			Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	Indiferente
1	₡ 46	Fruta fresca (a granel)					
2	₡ 546	Banano pasa 50gr					
3	₡ 555	Banano deshidratado snack 71 gr					
4	₡ 843	Banano deshidratado snack 180 gr					
5	₡ 632	Harina de banano 1K					
6	₡1035	Harina de banano 2K					
7	₡ 312	Puré de banano 100 gr					
8	₡ 1297	Vinagre de banano 295 ml					
9	₡ 829	Pulpa de banano 480 ml					
10	₡ 1638	Pulpa de banano 1L					

**¿Qué cantidad mensual estaría dispuesto a adquirir de los siguientes productos?**

Presentación			
1	₡ 46	Fruta fresca (a granel)	
2	₡ 546	Banano pasa 50gr	
3	₡ 555	Banano deshidratado snack 71 gr	
4	₡ 843	Banano deshidratado snack 180 gr	
5	₡ 632	Harina de banano 1K	
6	₡1035	Harina de banano 2K	
7	₡ 312	Puré de banano 100 gr	
8	₡ 1297	Vinagre de banano 295 ml	
9	₡ 829	Pulpa de banano 480 ml	
10	₡ 1638	Pulpa de banano 1L	

**15. ¿Qué atributo de los productos de banano considera usted más importante al momento de adquirir los productos?**

1.  Calidad (frescura, color, tamaño)
2.  Precio
3.  Presentación
4.  Variedad de producto
5.  Otro (indique) \_\_\_\_\_

**16. ¿Qué aspecto considera usted que es el más importante para establecer relaciones comerciales con nuevos proveedores de productos de banano?**

1.  Políticas de crédito
2.  Tiempos de entrega
3.  Responsabilidad
4.  Buen servicio
5.  Otro (Indique) \_\_\_\_\_



## Productores

### Cuestionario sobre la apertura de una planta procesadora de banano en San Isidro de El General

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 de productos derivados del banano en el distrito de San Isidro de El General. Por lo cual, le agradecemos de antemano su ayuda al completar el siguiente cuestionario y la información que brinde será estrictamente confidencial.

#### 1. ¿Es asociado a APROMACAM?

1. ( ) Sí

2. ( ) No

#### 2. ¿Dónde vive?

---

#### 3. ¿Cultiva usted banano?

1. ( ) Sí

2. ( ) No

#### 4. ¿Cuánto tiempo tiene de cultivar este producto?

1. ( ) 6 meses.

2. ( ) 1 año.

3. ( ) De uno a dos años.

4. ( ) Más de dos años.

**4. Donde desarrolla la actividad es un terreno:**

1. ( ) Propio.
2. ( ) Alquilado.
3. ( ) Prestado.
4. ( ) Otro (indique) \_\_\_\_\_

**5. ¿Cuánto mide el terreno que dispone para la actividad?**

---

**6. Cultiva banano para :**

1. ( ) Consumo propio.
2. ( ) Venta.
3. ( ) Ambas.

**7. ¿Con qué frecuencia recolecta el producto?**

1. ( ) Cada 15 días
2. ( ) Cada mes
3. ( ) Otro (indique) \_\_\_\_\_

**8. ¿Cuántos racimos de banano recolecta con cada cosecha?**

---

**9. ¿Qué porcentaje de su producto logra vender cada vez que cosecha?**

1. ( ) 100% del producto disponible para vender
2. ( ) 80% del producto disponible para vender
3. ( ) 50% del producto disponible para vender
4. ( ) 40% o menos del producto disponible para vender

**10. ¿A qué precio vende el racimo de banano?**

---

**11. ¿A quién vende la producción de banano?**

1.  Intermediarios
2.  Supermercados
3.  Pulperías
4.  Venta directa a consumidor
5.  Otro (indique) \_\_\_\_\_

**12. ¿Ha recibido algún tipo de capacitación sobre el cultivo de banano?**

1.  Sí
2.  No

Indique

**Tipo de curso**

**Quién lo impartió**

**13. ¿Sí, se requiriera, estaría dispuesto a aumentar su producción de banano en el futuro?**

1.  Sí
2.  No