

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROALIMENTARIAS
ESCUELA DE ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

PROYECTO

Modalidad Proyecto de Graduación

Tema:

Estudio de prefactibilidad para el establecimiento de una planta procesadora de snacks a base de raíces tropicales, para la Asociación de Productores y Productoras Luz y Esperanza (ASOPROLUES), de San José de Upala, Alajuela, 2021

Sustentante

Marcia Gómez Barquero

2022

Hoja de Aprobación

Trabajo final de graduación presentado el día 11 de noviembre del 2022 a la 01:00 pm, de manera virtual, por la aplicación de Zoom, mediante el ID 844 3659 5476 y el código de acceso: eaaa\$2022 para optar por el grado académico de Licenciatura en Economía Agrícola con énfasis en Agroambiente, ante el siguiente tribunal examinador.



MGA. Luis Ricardo Solís Rivera
Presidente



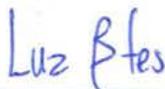
MBA Olga María Calvo Hernández
Directora Proyecto



MAE. Manuel García Barquero
Miembro Tribunal



M.Sc. Eliecer Ureña Prado
Miembro Tribunal



M.SC. Luz Elena Barrantes Aguilar
Miembro Tribunal



Marcia Elena Gómez Barquero
Sustentante

Dedicatoria

A mi familia, el principal motor de mi vida, por guiarme, aconsejarme, apoyarme y sobre todo por creer en mi incondicionalmente. Gracias por seguir siempre a mi lado impulsando mi camino y metas.

A mis amigos, familiares y compañeros laborales, quienes con su infinito apoyo estuvieron a mi lado durante este proceso siendo una fuente de soporte emocional y de aprendizaje.

Agradecimientos

A mis padres por forjarme en la persona que soy en la actualidad.

A los profesores MBA. Olga María Calvo Hernández, MAE. Manuel García Barquero y M.Sc. Eliecer Ureña Prado por su consejo, apoyo y buena disposición.

Al personal del Ministerio de Agricultura y Ganadería, en especial, al Lic. Carlos Rojas Solano por su apoyo, disposición y colaboración durante todo el proyecto.

Al personal del INDER por su cooperación en el proceso.

A la Asociación ASOPROLUES por su disposición y cooperación.

Contenido

Hoja de Aprobación	II
Dedicatoria	III
Agradecimientos	IV
Introducción	1
Descripción del problema	4
Justificación	6
Objetivos	8
Objetivo General	8
Objetivos Específicos.....	8
Marco Referencial.....	9
Marco de Antecedentes.....	9
Marco Teórico Conceptual	11
Marco Geográfico- Temporal	15
Diseño Metodológico.....	17
Tipo de Investigación.....	17
Métodos utilizados	17
Estudio de Mercado	18
Estudio Técnico	21
Estudio Organizacional y legal	21
Estudio Ambiental	21
Estudio Financiero	22
Cuadro de Operacionalización.....	23
CAPÍTULO 1. ESTUDIO DE MERCADO	25

Entorno.....	25
Perfil del Consumidor.....	26
Análisis de la Demanda	30
Gustos y preferencias.....	30
Demanda Real.....	34
Proyección de la Demanda	38
Canales de Comercialización.....	39
Análisis de Precios.....	41
Mezcla de Mercadotecnia.....	42
Análisis de la Oferta.....	49
Oferta del proyecto	49
Productos Sustitutos	51
Cantidad de Competidores.....	52
CAPÍTULO 2. ESTUDIO TÉCNICO	53
Aspectos técnicos de los cultivos de yuca, malanga y ñampí.....	53
Definición y caracterización de la yuca.....	53
Definición y caracterización de la Malanga	54
Definición y caracterización del ñampí	56
Localización Geográfica del Proyecto	57
Ubicación del Proyecto.....	57
Macro y Microlocalización.....	57
Inversión y Topografía	58
Cercanía a ríos nacientes y quebradas	59
Zonas de riesgo y accesibilidad de servicios públicos	59
Infraestructura	60

Políticas de salud e higiene en producción e ingreso en la planta.	62
Otras características de la Planta	62
Ingeniería del Proyecto	63
Proceso de Producción.....	63
Descripción del proceso de preparación de snacks.	65
Tamaño de la planta	67
Distribución de la planta de producción.	68
Costo de la Infraestructura.....	70
Balance de Materia Prima.....	72
Balance de Equipo y Maquinaria.....	73
Balance de Mobiliario y Equipo de Planta	75
Inversión de equipos de Oficina	79
Balance de Mano de Obra.....	80
CAPÍTULO 3. ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....	81
Misión y Visión de ASOPROLUES	81
Estructura Organizativa.	82
Operación de la Organización.....	83
Operación del Proyecto.....	84
Perfil del Puesto para el Proyecto	85
Proceso para contratación de personal.....	87
FODA.....	88
CAPITULO 4. ASPECTOS LEGALES	92
CAPÍTULO 5. ESTUDIO AMBIENTAL	97
Caracterización de externalidades positivas y negativas	97
Análisis de Impacto.....	103

CAPÍTULO 6. ESTUDIO FINANCIERO	106
Horizonte de Evaluación.....	106
Ingresos	106
Costos del Proyecto.....	108
Costos Fijos	108
Costos Variables.....	111
Gastos Preoperativos	112
Inversión del Proyecto	112
Inversión en Activo Nominal	112
Inversión en Infraestructura y equipo.....	112
Depreciaciones.....	114
Valor de Desecho.....	117
Impuesto sobre la renta	117
Inversión de capital de trabajo	118
Tasa de Costo de Capital.....	119
Flujo de Caja.....	119
Análisis de Indicadores financieros	121
Escenarios del Proyecto	122
Escenario Pesimista	122
Escenario Optimista.....	125
Escenario de Capacidad de Oferta de ASOPROLUES	127
Conclusiones.....	131
Recomendaciones	135
Referencias Bibliográficas	138
Anexos	151

Índice de tablas

Tabla 1. Parámetros y cálculo del tamaño de la muestra para el proyecto, 2021.....	20
Tabla 2. Cantidad de encuestas realizadas por distrito del cantón de Upala para el proyecto, 2021.....	20
Tabla 3. Operacionalización de las variables del estudio.....	23
Tabla 4. Frecuencia relativa de los ingresos brutos en colones de los familiares de los hogares visitados en Upala, Alajuela, 2021	28
Tabla 5. Valores de varianza del total estimado y el error estándar para yuca, malanga y ñampí, 2021	36
Tabla 6. Demanda real mensual del total de consumo de snacks de yuca, malanga y ñampí, Upala Alajuela, 2021	38
Tabla 7. Proyección de la demanda anual en kilogramos de snacks de yuca, malanga y ñampí, Upala, Alajuela, al año 10 del horizonte de evaluación.	39
Tabla 8. Disposición de precios a pagar de las personas consumidoras de los snacks del proyecto en colones, según encuesta aplicada en Upala, Alajuela, 2021	42
Tabla 9. Cantidad de paquetes anuales a producir de los snacks de yuca, malanga y ñampí según presentaciones pequeñas, medianas y grandes.....	44
Tabla 10. Precio de equilibrio de producción del primer año en las diferentes presentaciones del proyecto, en colones, 2022	47
Tabla 11. Precios en colones establecidos al consumidor final detallista para los diferentes escenarios del proyecto, según presentaciones de los productos, 2022.....	48
Tabla 12. Precios de venta en colones establecidos para comercios o compradores mayoristas en planta según nivel 1 de comercialización indirecta, 2022	49
Tabla 13. Oferta en kilos necesaria para abastecer el proyecto, 2022.....	51
Tabla 14. Diagrama de flujo de los tiempos de proceso para procesar 1 233 kg por tanda de elaboración de los snacks del proyecto, 2022.....	66
Tabla 15. Costos de la infraestructura del proyecto, en colones, 2022	71
Tabla 16. Costo de materia prima en el horizonte de evaluación del proyecto, en colones, 2022	72

Tabla 17. Descripción de equipo e ilustraciones de la maquinaria a utilizar en el proyecto. 2022	73
Tabla 18. Costos de la maquinaria requerida, en colones, 2022	74
Tabla 19. Descripción del mobiliario, equipo e ilustraciones a utilizar en el proyecto. 2022	75
Tabla 20. Costos del mobiliario y equipo requerido, en colones, 2022	77
Tabla 21. Materiales de limpieza y de los colaboradores, en colones, 2022	78
Tabla 22. Artículos varios necesarios para el adecuado funcionamiento del proyecto, en colones, 2022	79
Tabla 23. Equipo de oficina necesario para el proyecto, en colones, 2022	79
Tabla 24. Mano de obra Requerida en el proyecto. Cifras absolutas en colones	80
Tabla 25. Descripción de los Puestos, perfiles y funciones a requerir del personal del proyecto, 2022	85
Tabla 26. FODA de la Organización ASOPROLUES, 2022.	88
Tabla 27. Leyes y decretos aplicados al proyecto de ASOPROLUES de una planta procesadora de snacks de yuca, malanga y ñampí, 2022.....	92
Tabla 28. Resultados de la Matriz de Importancia de Impactos Ambientales del proyecto, 2022	102
Tabla 29. Medidas de Mitigación del proyecto, 2022	104
Tabla 30. Precio de venta neto en colones de cada uno de los productos del proyecto en sus diferentes presentaciones, 2022	107
Tabla 31. Ingresos en colones establecidos para el proyecto en su horizonte de evaluación, 2022	108
Tabla 32. Costos fijos del proyecto en colones, 2022	109
Tabla 33. Costos variables del proyecto, en colones, 2022	111
Tabla 34. Gastos preoperativos del proyecto, en colones, 2022.....	112
Tabla 35. Inversión anual de la infraestructura, maquinaria y equipo del proyecto, en colones, 2022	113
Tabla 36. Depreciaciones del proyecto, en colones, 2022.....	114
Tabla 37. Requerimiento de Capital de Trabajo y recuperación con un periodo de desfase de 30 días, en colones.....	118

Tabla 38. Flujo de caja real de efectivo del proyecto, 2022.....	120
Tabla 39. Precios de estimación de ingresos utilizados para el escenario pesimista del proyecto, en colones.	122
Tabla 40. Flujo de caja real para el escenario pesimista, en colones, 2022.	124
Tabla 41. Precios utilizados para el escenario optimista del proyecto, en colones, 2022 ..	125
Tabla 42. Flujo de caja real optimista del proyecto, en colones, 2022.....	126
Tabla 43. Oferta anual en kilogramos de yuca, malanga y ñampí, según área de siembra de ASOPROLUES y materia prima procesable anual del proyecto	127
Tabla 44. Cantidad de kilogramos a procesar del proyecto en el horizonte de evaluación	128
Tabla 45. Flujo de caja real del escenario ASOPROLUES, en colones, 2022.....	129

Índice de figuras

Figura 1. Mapa de Upala, provincia de Alajuela.....	15
Figura 2. Canales de comercialización indirecta nivel 1	46
Figura 3. Canales de comercialización directo nivel 0.....	46
Figura 4. Ubicación Google Earth de la posible ubicación de la planta procesadora. 2022	58
Figura 5. Diagrama de flujo del proceso de producción de los snacks de yuca, malanga y ñampi	64
Figura 6. Distribución de la Planta Procesadora.....	69
Figura 7. Tipología N101 del Ministerio de Hacienda, 2014.....	70
Figura 8. Estructura funcional Organigrama Asociación ASOPROLUES, 2022.	83
Figura 9. Calificación Formulario D1, 2022	99
Figura 10. Tarifas impuestos a las Utilidades. Ministerio de Hacienda. 2022.	117

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Nivel de escolaridad del jefe de hogar, según las personas encuestadas para el proyecto, Upala, Alajuela, 2021	27
Gráfico 2. Distribución relativa de la cantidad de personas que conocen o desconocen los snacks a base de yuca, malanga y ñampí, según población encuestada, Upala, Alajuela, 2021	29
Gráfico 3 Distribución relativa de la cantidad de personas que consumen o no snacks de yuca, malanga y ñampí en Upala, Alajuela, 2021	30
Gráfico 4. Distribución relativa del consumo de snacks como primera, segunda y tercera opción de preferencia, según encuesta aplicada en Upala, Alajuela, 2021	31
Gráfico 5. Distribución relativa de la preferencia de empaque en presentaciones de los snacks según población encuestada, Upala, Alajuela, 2021	32
Gráfico 6. Distribución relativa de la frecuencia de compra de snacks según población encuestada en Upala, Alajuela, 2021	33
Gráfico 7. Distribución relativa de las principales características, según la población encuestada, a la hora de adquirir snacks de yuca, malanga y ñampí en Upala, Alajuela, 2021	34
Gráfico 8. Distribución relativa de preferencia de locales de compra para snacks de yuca, malanga y ñampí, según encuesta aplicada en Upala, Alajuela, 2021	40
Gráfico 9. Preferencia de marca de los consumidores según encuesta aplicada en Upala, Alajuela, 2021.....	52

Anexos

Anexo 1. Ficha técnica Kia K 2500.....	151
Anexo 2. Principales funciones de la Asamblea General según la Ley de Asociaciones N.º 29496-J.	153
Anexo 3. Principales funciones de la Junta Directiva según la Ley de Asociaciones N.º 29496-J.	154
Anexo 4. Pasos para inscripción en Hacienda.....	156
Anexo 5. Ofertas de facturadores digitales.....	158
Anexo 6. Formulario de registro PYME	160
Anexo 7. Formulario solicitud PSF	162
Anexo 8. Solicitud de marca.....	163
Anexo 9. Formulario disponibilidad de agua	165
Anexo 10. Parámetros y proceso cotización DEPURACIÓN, 2022.....	169
Anexo 11. Cálculo de la importancia de los impactos ambientales en la fase de construcción del proyecto	170
Anexo 12. Desglose de partidas de Costos Fijos Anuales de Funcionamiento, en colones.	172
Anexo 13. Inversión y reinversión anual de la infraestructura, maquinaria y equipo del proyecto, en colones.	174
Anexo 14. Depreciaciones de los activos del proyecto, en colones.	177
Anexo 15. Costos variables anuales del escenario ASOPROLUES, en colones.	183

Introducción

Debido a la importancia del comercio y el impacto que la globalización generó en la agricultura, en 1995 se creó la Organización Mundial del Comercio (OMC), con el fin de beneficiar a la agricultura por medio de normas globales, que rigen el comercio entre países, implantando políticas en los países en vía de desarrollo, que garanticen un mejor acceso a los mercados mundiales. Esta organización generó un aumento en las exportaciones agrícolas, forestales y pesqueras, desde 1970 hasta el 2016 (León, 2018).

Sin embargo, este tratado no beneficia a todos, por lo que los países menos avanzados encuentran dificultades para vender sus productos de manera competitiva, quedando cada vez más marginados.

Por lo tanto, el constante cambio en el entorno económico, debido a la globalización, ha obligado a los y las productoras a cambiar y adaptarse a nuevos sistemas de producción, incentivando a investigar nuevas alternativas de procesamiento y diferentes nichos de mercado.

Además, la velocidad y el impacto en el entorno empresarial hacen necesaria la transformación de los métodos de trabajo, ofreciendo a sus consumidores productos de alta calidad, innovadores y de forma permanente en el mercado.

En función de lo anterior, el ambiente donde se desenvuelven las y los productores, requiere de una mayor concentración de esfuerzos para diseñar propuestas viables y creativas para lograr dar valor agregado a sus productos, y con ello, poder generar posibles alternativas de mejora en su actividad productiva.

Una posible oportunidad de agregación de valor puede darse en las raíces que se siembran en la región Huetar Norte, ya que estas son un producto de gran importancia económica, que se concentran en un elevado número de pequeños y medianos productores de todos los cantones de esta región. Según datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG, 2009), del Censo de raíces tropicales y piña en la zona Huetar Norte, se estimó un aproximado de 3 300 productores de raíces tropicales; donde los cultivos que integran este sector son: yuca (*Manihot esculenta*), ñame (*Dioscorea rotundata*), ñampí (*Colocasia Esculenta*), jengibre

(*Zingiber officinale*), tiquisque (*Xanthosoma sagittifolium*), camote (*Ipomoea batatas*) y malanga (*Colocasia esculenta*).

Estos datos se corroboraron en el año 2020, con P. Hernández Fernández, (comunicación personal, 6 de noviembre, 2020), Gerente del Programa Nacional de Raíces y Tubérculos durante el periodo 1998-2019, quien afirmó, que los productos que integran la región se mantienen; así también, la cantidad de productores de raíces tropicales y tubérculos tienen un margen de variación pequeño, por lo que la información es relevante.

A su vez, no se puede omitir que, la yuca, ñame, ñampí y tiquisque son los productos con mayor presencia en las exportaciones de Costa Rica a mercados internacionales. Donde, por ejemplo, la exportación de yuca en el año 2019 le generó al país más de 96 millones de dólares, siendo Costa Rica el tercer exportador de yuca a nivel mundial (PROCOMER, 2019).

Una diferencia importante, es que años anteriores, como en el 2007, el segmento de exportación de raíces y tubérculos se dirigió a grupos étnicos (MAG, 2007). Mientras que, para el 2020, según el P. Hernández Fernández (comunicación personal, 6 de noviembre, 2020), hoy en día se mantienen la yuca, ñame, ñampí y tiquisque como principales productos de exportación, no obstante, su mercado ya no va dirigido a grupos étnicos, si no a un mercado general.

Ante estos escenarios y la oportunidad de generar un valor agregado a las raíces que se producen en la zona, se crea en el 2013 la Asociación de Productores y Productoras Luz y Esperanza (ASOPROLUES), fundamentada en la necesidad de formalizarse legalmente, para poder optar por un proyecto desde un grupo de familias parceleras que, siendo vecinas, decidieron generar prácticas de economía solidaria, como el intercambio de productos, conocimientos y el uso común de las tierras.

En el año 2014 esta organización se consolidó, obteniendo su cédula jurídica e inició el proceso de planeación de un proyecto común, que les diera a sus familias las posibilidades de contar con condiciones de vida digna por medio del procesamiento de raíces tropicales.

En agosto del 2020, el MAG, aplicó una encuesta a 25 familias que conformaban la Asociación, la cual reflejó que los principales cultivos producidos por esta organización son,

malanga, yuca y ñampí, lo que ayudó a definir estos productos, como puntos base para el desarrollo del proyecto de agregación de valor.

En función de lo anterior, el presente trabajo busca determinar la viabilidad y rentabilidad de procesar raíces tropicales para darles valor agregado. Por lo que se procedió a realizar los estudios de mercado, técnico, legal, ambiental y financiero para establecer la factibilidad de crear la planta procesadora de malanga, yuca y ñampí, que son los productos principales de ASOPROLUES.

Con el estudio de mercado se pretendió determinar datos de oferta, demanda, clientes, competidores y el entorno de operación. El estudio técnico recopiló información relevante de equipo, mano de obra e insumos necesarios para el proyecto. El estudio legal y ambiental muestra la normativa necesaria para la realización del proyecto y los posibles impactos positivos y negativos que se pudieron presentar en el ambiente. Todos estos estudios brindaron la información necesaria para analizar la rentabilidad financiera del proyecto.

Descripción del problema

Las raíces tropicales son fuente importante de vitaminas y energías, están compuestas por carbohidratos complejos en forma de almidón, lo que permite que sean aptos para consumo humano y procesamiento industrial.

Costa Rica cuenta con cinco zonas productoras de raíces, la región Huetar Norte, Huetar Caribe, Región Brunca, Región Central Sur y la Región Chorotega. La región Huetar Norte cuenta con un aproximado de 3 300 productores de raíces tropicales (MAG, 2007). Según el Plan Regional de Desarrollo de la Región Huetar Norte 2011-2014, el área potencial de siembra para raíces y tubérculos en la Región Norte, según capacidad de uso de la tierra, era de 49 250 ha¹. No obstante, para el año 2019, las hectáreas sembradas correspondían a 14 873 ha (INEC, 2019), siendo solo el 30,2 % del área potencial de siembra de raíces y tubérculos.

Esta situación puede representar una limitante para la zona, ya que se puede considerar; que las grandes extensiones de tierra no sembradas, podrían ser un reflejo de una falta de incentivos económicos. Al mismo tiempo, otra limitante del cantón de Upala son las condiciones climáticas, que afectan las épocas de cosecha, donde en el invierno, se generan problemas de inundaciones, afectando los rendimientos, mientras que la época de verano, se presentan problemas con las quemadas indiscriminadas, perdiendo de manera parcial o total las producciones.

A su vez, el Comité Sectorial Regional Agropecuario (2011), considera que las principales limitaciones para el desarrollo agropecuario son:

- La competitividad: se necesitan mayor cantidad de estudios e información sobre la creación de mercados para productos regionales, desarrollando nichos y dándole mayor valor agregado a los productos.

¹ Se consultó esta referencia al F. Vargas Pérez (comunicación personal, 10 de noviembre, 2020), director regional del MAG en la Región Huetar Norte, sin embargo, no posee información más actualizada, asociada al dato de la Región.

- Desarrollo tecnológico e innovación: disponibilidad de materiales sanos para la siembra de productos regionales, mejoramiento de semillas y la disminución de la brecha tecnológica entre los pequeños productores.
- Por otra parte, los aspectos sociales de la Región Huetar Norte muestran un porcentaje de hogares en pobreza del 25,3 %, mientras la totalidad del país fue de 21,3 %, presentando un valor de un 4 % mayor al resto del país. Además, todos los cantones de la Región Norte están catalogados con bajo desarrollo social y un promedio bastante bajo de escolaridad. Cabe resaltar, que el 40,7 % de la población trabajadora de la zona se desarrolla en el sector agropecuario (INEC, 2011).

Todas estas limitantes, son principios necesarios, primero para la creación de estudios que generen información para la toma de decisiones, y a su vez, como herramienta para fomentar el desarrollo económico e innovación de las organizaciones, como una posible guía que permita generar competitividad y dar valor agregado en sus productos.

La finalidad del proyecto fue brindar nuevas oportunidades de producción y comercialización de raíces tropicales, enfocadas principalmente en yuca, ñame y malanga. Y con ello, responder a la inquietud de ¿Es viable y rentable crear una planta procesadora de snack de raíces tropicales para ASOPROLUES?

Justificación

Actualmente, las personas productoras de ASOPROLUES venden sus productos de raíces tropicales, frijoles y maíz a comerciantes en su mayoría, debido a la dificultad de poder transportar el producto a otras zonas para venderlo ellos mismos a un mejor precio. Así mismo, los bajos precios de venta a los intermediarios y las escasas salidas del producto en sus zonas de producción, ocasionado por la oferta de raíces en la zona; genera que las personas productoras se vean obligadas a cambiar, evolucionar y buscar nuevas alternativas de producción y comercialización (MAG, 2020).

Según la FAO (2017), los cambios en los mercados cada vez más exigentes, la necesidad de innovar, la preocupación de los consumidores por consumir productos sanos, con mayor valor nutricional y energético, y la concientización ambiental y social; han generado que las empresas exploren productos con mayores innovaciones que sean más atractivos y competitivos en el mercado actual.

En agosto del año 2020, el MAG aplicó una encuesta a las 25 familias que conforman la Asociación, la cual reflejó que la comercialización de los productos se desarrolla fundamentalmente por venta en finca y a bajos precios, que son establecidos por los comerciantes o venta directa en la comunidad, lo cual, no le representa a las personas productoras un volumen de ventas y ganancias importantes.

Es por ello, que la presente investigación basada en la realización de un estudio de prefactibilidad, pretende ser una herramienta que permita generar información de mercado, técnica, legal, ambiental, organizacional y financiera en la zona para productos regionales, que permita mejorar el análisis y toma de decisiones al contar con información actualizada y veraz. A su vez, esto permite identificar nichos de mercado y oportunidades para promover la innovación, logrando dar valor agregado a los productos agrícolas, generando oportunidades de mejora en comercialización y precio de venta.

Por otra parte, el estudio busca crear oportunidades de mejora de vida en la zona, brindando la posibilidad a las personas asociadas de darle valor agregado a sus productos, mejorando las ganancias recibidas al diferenciar su mercadería y venderlos a mejor precio a diversos

mercados. Así mismo, la zona podría verse beneficiada con la construcción de una planta procesadora, la cual eventualmente originaría nuevos empleos en la región. Ante esto, la presente investigación analizó la prefactibilidad para el establecimiento de una planta procesadora de snacks a base de raíces tropicales, para la Asociación de Productores y Productoras Luz y Esperanza, de San José de Upala, Alajuela, 2022.

Objetivos

Objetivo General

Realizar un estudio de prefactibilidad para el establecimiento de una planta procesadora de snacks a base de raíces tropicales para la Asociación de Productores y Productoras Luz y Esperanza, en San José de Upala, Alajuela.

Objetivos Específicos

1. Realizar un estudio de mercado de snacks de raíces tropicales en el cantón de Upala, Alajuela.
2. Desarrollar un estudio técnico, que permita determinar las necesidades de infraestructura, maquinaria y equipo para el proyecto.
3. Definir la estructura organizacional para el funcionamiento de la planta procesadora de raíces tropicales.
4. Revisar la normativa legal necesaria para el establecimiento y funcionamiento del proyecto.
5. Determinar el impacto ambiental y sus respectivas externalidades positivas, negativas y medidas de mitigación que puede causar el proyecto.
6. Determinar la rentabilidad financiera del proyecto a través de la evaluación de los indicadores financieros.

Marco Referencial

Marco de Antecedentes

Smith (2007) realizó un Estudio de Prefactibilidad con el propósito de promover su distribución en el mercado internacional. La investigación se realizó a través de la recolección de documentos, libros, artículos, Además, se aplicó una herramienta para la recolección de datos primarios y se complementó con entrevistas a dueños de proyectos similares, productores de la zona y dueños de empresas procesadoras, para corroborar la información secundaria. El análisis ambiental se realizó por medio de la matriz de Leopold, y se concluyó por medio del estudio de mercado, técnico y financiero la viabilidad y rentabilidad del proyecto con un VAN positivo de 4 257 758 balboas y una TIR de 262 %.

Valdiviezo (2014), desarrolló un estudio con el objetivo de analizar el tipo de aceite y tiempo de fritura en la vida útil del snack de malanga proveniente de Tena, Ecuador. La metodología utilizada adoptó un enfoque crítico propositivo, contemplando no solo los fenómenos de la investigación sino también planteando soluciones. La información se recolectó de fuentes primarias y secundarias. El estudio se creó basado en un diseño experimental con dos replicas para determinar los parámetros organolépticos de los snacks según dos factores, el tipo de aceite y el tiempo de fritura.

En esta tesis, Valdiviezo (2014) definió un flujo de proceso y entre las conclusiones más importantes del proyecto se encontraron, que los snacks de malanga son un proceso tecnológico simplificado, por lo que no necesita de gran cantidad de equipo ni de instalaciones complejas, sin embargo, la determinación del tiempo de fritura es de alta complejidad. También se determinó que la malanga tiene una gran aceptabilidad por parte de los consumidores y se puede considerar como un sustituto de la papa y la yuca.

Por otra parte, Arias et al., (2017), desarrollaron un estudio para evaluar la prefactibilidad de instalar una planta procesadora y comercializadora de snacks por parte de la pequeña empresa de Frutos y Raíces Tropicales B y B del Sur, S.A, para darle valor agregado a los productos remanentes de la actividad agrícola en el distrito de Pejibaye de Pérez Zeledón, Costa Rica. La metodología utilizada fue un enfoque mixto con preponderancia cuantitativa, con el fin

de tener una idea más completa del problema. Además, se utilizaron como fuentes de información encuestas a la población de estudio y entrevistas a expertos para contar con criterios que respalden la investigación. Como fuentes secundarias, se utilizaron, datos del INEC, tesis, libros, revistas, periódicos e informes del Estado de la nación; el análisis ambiental se realizó por medio de una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) de SETENA. El proyecto concluyó, según el estudio de mercado, que existe una gran cantidad de demanda de snacks en San Isidro de El General, principalmente en pulperías y supermercados, sin embargo, es un producto con muchos competidores en el mercado, por lo que el precio de la materia prima es un factor determinante. Y por último, demostraron que si las ventas mensuales son mayores al punto de equilibrio estimado, el proyecto es factible económicamente.

En relación con otra investigación, Naredo (2017) realizó un estudio de mercado para la comercialización de chips mixtos de yuca, plátano, camote, ñampí y tiquisque, en algunos distritos de San Carlos, en Costa Rica. El proyecto concluyó que existe un alto nivel de consumo de chips tostados por parte de las y los entrevistados, donde solamente el 5,17 % de las y los consultados indicaron no consumirlo. Las principales características que se toman en cuenta para el consumo están, el sabor, la apariencia y el precio de venta. Asimismo, los encuestados afirmaron no recordar alguna marca de preferencia, por lo que abre un potencial espacio para el posicionamiento de chips mixtos en el mercado. La frecuencia de compra semanal es de 2,02 veces por semana, con un precio que ronda desde los 200 a los 1 000 colones por paquete.

El presente trabajo es un estudio de prefactibilidad, por lo que, a diferencia del estudio de mercado anterior, también realizado en Costa Rica, el proyecto considero un enfoque más completo, además de determinar la viabilidad y rentabilidad financiera del proyecto.

Marco Teórico Conceptual

Según Sapag y Sapag (2008), define los estudios de prefactibilidad como:

Una investigación profunda basada principalmente en información de fuentes secundarias para definir, con cierta aproximación, las variables principales referidas al mercado, a las alternativas técnicas de producción y a la capacidad financiera de los inversionistas, entre otras. En términos generales, se estiman las inversiones probables, los costos de operación y los ingresos que demandará y generará el proyecto (p.28).

Por su parte, Palacios (2010, como se citó en López, 2013) define la prefactibilidad como un análisis para establecer si los proyectos son o no técnica, financiera, económica, ambiental y socialmente viables; para recomendar la ejecución de un proyecto de inversión se requiere que este cumpla las diferentes condiciones de viabilidad.

Asimismo, Kotler y Armstrong (2012), definen el mercado como “el conjunto de todos los compradores reales y potenciales de un producto o servicio” (p.8). Tales compradores comparten una necesidad o un deseo en particular, el cual puede satisfacerse mediante relaciones de intercambio. Según la definición anterior, se pueden identificar tres aspectos importantes para tener en cuenta en el proceso de identificación del mercado: oferta, demanda y el producto o servicio.

Sumándose a esto, en el estudio de prefactibilidad se encuentra el estudio de mercado, que implica la identificación de demanda y oferta del proyecto. Sapag y Sapag (2008) describe el estudio de mercado como un análisis más profundo que la determinación de la oferta, demanda o precios del proyecto. Considera las proyecciones a futuro, que pueden preverse simulando la situación expectante y especificando las políticas y los procedimientos que se utilizarán como estrategia comercial. Metodológicamente los aspectos que deben estudiarse son cuatro:

- El consumidor y las demandas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- La competencia y las ofertas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- La comercialización del producto o servicio generado por el proyecto.

- Los proveedores y la disponibilidad y el precio de los insumos, actuales y proyectados.

Entre las variables del estudio del mercado se encuentra la definición del artículo, donde Kotler y Armstrong (2008), indican que el concepto de producto sostiene que los consumidores prefieren los bienes que ofrecen lo mejor en calidad, desempeño y características innovadoras.

Adicionalmente, el estudio técnico también se encuentra presente en el análisis de prefactibilidad, éste es definido por Sapag y Sapag (2008), como “el estudio que tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes” (p. 32).

El estudio técnico determina los requerimientos de equipos de fábrica para la operación y el monto de la inversión correspondiente al proyecto. Del análisis de las características y especificaciones técnicas se precisará la disposición de maquinaria en planta, la que a su vez permitirá hacer una dimensión de las necesidades de espacio físico para su normal operación, en consideración con las normas y principios de la administración de la producción.

Con la información obtenida se cuantificará la necesidad de mano de obra por especialización y se considerará el nivel de remuneración a asignar para estimar los costos de operación. Así, se estimarán también los costos de mantenimiento, reparaciones y reposición de equipos (Sapag y Sapag, 2008).

Por su parte Vigo et al., (2018) afirman que el objetivo principal del estudio técnico es analizar la posibilidad de lograr producir y vender un producto de alta calidad y estimar el costo de éste. El estudio técnico se debe de coordinar con el estudio de mercado, ya que este establece la demanda potencial del proyecto. Por lo que se requiere, identificar las tecnologías, maquinarias, equipos, insumos, materias primas, procesos y recursos totales del proyecto.

Igualmente, el estudio organizacional forma parte del análisis de prefactibilidad, Narváez (2009) menciona que “cada proyecto de inversión presenta características específicas y normalmente únicas que obligan a definir una estructura organizativa acorde a los requerimientos del proyecto” (p.169). Entre ellas se puede encontrar la teoría clásica de la

organización, basada en los principios de Henry Fayol de división del trabajo para lograr la especialización, agrupación de actividades que tienen un principio común bajo un solo administrador, equilibrio entre la centralización y la descentralización y el principio de autoridad y responsabilidad.

Vigo et al., (2018) afirma que el estudio organizacional define la forma de organización que requiere el proyecto, considerando las necesidades de funcionamiento y presupuestarias de la organización.

Todo proyecto debe considerar el impacto ambiental que genera. Según el Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA, s.f), un estudio de impacto ambiental corresponde a “un análisis técnico de carácter predictivo; que permite mediante un proceso sistemático, conocer, describir, identificar y valorar de manera apropiada los efectos previsibles que la realización del proyecto produciría sobre los distintos aspectos socio ambientales”.

Por su parte, la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA, s.f), lo describe como un procedimiento administrativo científico-técnico que permite identificar y predecir cuáles efectos ejercerá sobre el ambiente, una actividad, obra o proyecto, cuantificándolos y ponderándolos para conducir a la toma de decisiones.

Todos los estudios realizados anteriormente permiten la elaboración del estudio financiero. Sapag y Sapag (2008), expresan que los estudios financieros identifican y ordenan las inversiones, regulando la información de carácter monetario, analizando los datos y antecedentes para la evaluación de un proyecto. Los costos se estiman con los resultados y el desarrollo de los estudios anteriores.

Entre las variables del estudio financiero se encuentra la inversión inicial, Sapag y Sapag (2008) expresan que “la mayoría de las inversiones de un proyecto se concentran en aquellas que se deben realizar antes del inicio de la operación”. También menciona que aparte de la inversión en activos fijos se debe contemplar la inversión en el capital de trabajo para el manejo de la operación. Vigo et al., (2009) define la inversión inicial como los costos iniciales en los que se debe incurrir para tener capacidad operativa en el proyecto. El primer

desembolso de dinero que se da para la puesta en marcha del proyecto, es decir, cuando se va a iniciar su funcionamiento.

Otra variable del estudio financiero es el costo capital, Gitman (2007) describe éste, como la tasa de rendimiento que una empresa debe ganar en los proyectos en los que invierte para mantener su valor de mercado y atraer fondos, es una constante decisión entre la inversión a largo plazo y los dividendos de los propietarios. Sapag y Sapag (2008) afirman que el costo de capital corresponde a la tasa que se utiliza para determinar el valor actual de los flujos futuros que genera un proyecto, y representa la rentabilidad que se le debe exigir a la inversión por el costo de oportunidad.

Entre los indicadores financieros utilizados para evaluar el proyecto se encuentra el Valor Actual Neto, el cual, es la diferencia entre los ingresos o beneficios del proyecto y el costo de oportunidad. Gitman (2007), plantea que “se calcula restando la inversión inicial de un proyecto del valor presente en sus entradas de efectivo descontadas a una tasa equivalente al costo de capital de la empresa” (p. 357). Sapag y Sapag (2008) indican que este criterio plantea que “el proyecto debe aceptarse si su valor actual neto (VAN) es igual o superior a cero, donde el VAN es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos expresados en moneda actual” (p. 252).

Sumándose, la Tasa Interna de Retorno (TIR) es otro indicador financiero por evaluar en el proyecto, se entiende como la tasa de descuento que iguala el valor presente de los ingresos del proyecto con el valor presente de los egresos. Esta variable muestra el rendimiento generado por la inversión sin depender de otras condiciones que no sean los flujos de efectivo (Mete, 2014).

Por último, el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) de un proyecto, determina los periodos necesarios que se tarda en recuperar la inversión inicial. Según este modelo, las mejores inversiones son las que duran el menor periodo de tiempo en recuperar la inversión, sin embargo, este método no considera el valor del dinero en el tiempo. El Periodo de Recuperación Modificado (PRIM) determina el periodo de recuperación de la inversión, considerando el valor del dinero en el tiempo, aunque no considera los flujos de caja obtenidos después del periodo de recuperación (Solé, 2011).

Marco Geográfico- Temporal

El proyecto se ubicó en el Cantón de Upala, provincia de Alajuela, distrito primero San José, carretera Norte, frente almacén de Agrologos, en un lote de tres hectáreas propiedad de ASOPROLUES, latitud 10.1500, longitud – 85.4500, elevación 123 msnm, población total del cantón de 43 953 habitantes (Municipalidad de Upala, s.f). La Figura 1 muestra el mapa de Upala en la provincia de Alajuela, el cual se utilizará como referencia del estudio de mercado.

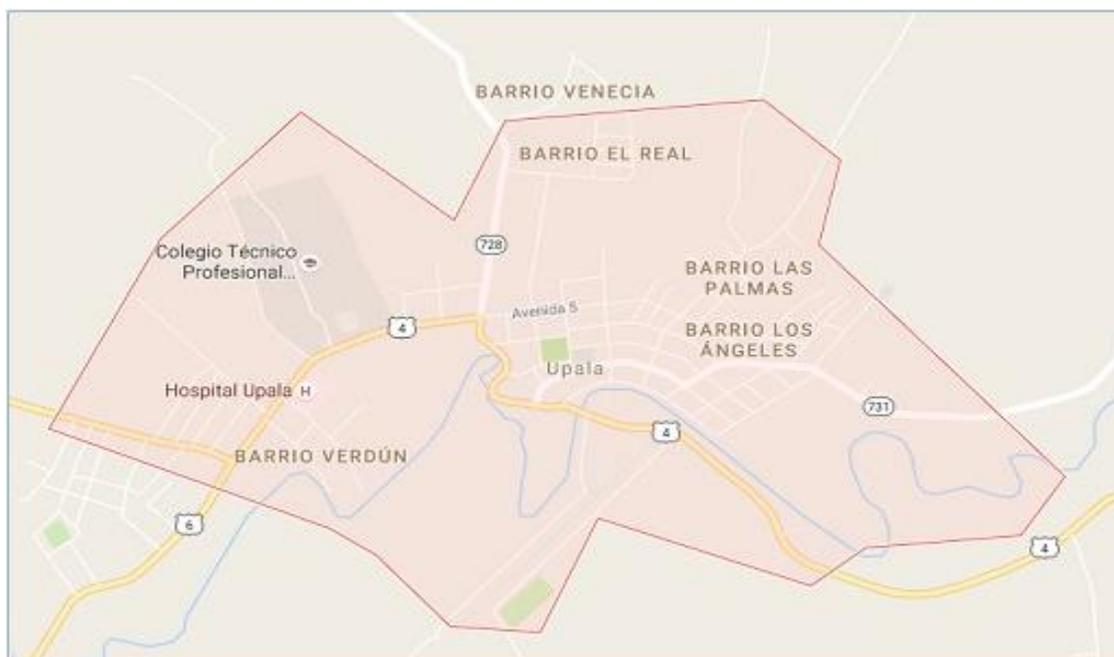


Figura 1. Mapa de Upala, provincia de Alajuela

Fuente: Google Maps, 2020.

Upala es el cantón número 13 de la provincia de Alajuela, Costa Rica. Fue fundado el 17 de marzo de 1970 y se encuentra dividido en 8 distritos. Por criterios de división regional, se ubica en la zona norte, conformada por los cantones de San Carlos, Los Chiles, Guatuso, y el cantón herediano de Sarapiquí.

Su cabecera y ciudad más importante es Upala. Es el segundo cantón más extenso de Alajuela con una extensión de 1 580,67 km², superado solo por San Carlos. Sus límites son, al norte

con Nicaragua, al este, sureste y sur con los cantones alajuelenses de Los Chiles y Guatuso, y de sur a oeste con los cantones guanacastecos de Cañas, Bagaces, Liberia y La Cruz respectivamente (Municipalidad de Upala, s.f).

Para el año 2012, presentaba un Índice de Desarrollo Humano de 0,738, siendo el 1 la calificación más alta, por lo que se considera un desarrollo humano alto, según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. La economía de Upala es primordialmente agropecuaria, constituido en su mayoría por extensas llanuras que rondan los 50 msnm, siendo la ganadería la principal actividad económica de la zona.

De acuerdo con el INEC (2013), la población del cantón de Upala era de 43 953 habitantes, de los cuales, el 12,7 % nació en el extranjero. El mismo censo destaca que había 11 518 viviendas ocupadas, de las cuales, el 41,6 % se encontraba en buen estado y había problemas de hacinamiento en el 10,4 % de las viviendas. El 21,4 % de sus habitantes vivían en áreas urbanas. Estos datos son de relevancia porque van a afectar directamente la estimación de la muestra del estudio de mercado.

Diseño Metodológico

Este apartado establece la manera de llevar a cabo la investigación, detallando las estrategias y actividades realizadas, para la obtención de la información y el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Tipo de Investigación

Debido a la naturaleza del estudio, la investigación utilizada fue de tipo mixta, incluyendo los enfoques cuantitativo y cualitativo. Según Hernández (2014), la investigación cualitativa recolecta y analiza los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación, evidenciando información simbólica y del entorno. Por su parte, Lerma (2009), describe la investigación cuantitativa como un problema bien definido por el investigador, con objetivos precisos que utiliza instrumentos para la recolección de información y medición de variables muy estructuradas.

Dentro de los tipos de investigación cuantitativa, particularmente este estudio, es una investigación no experimental transeccional con alcance explicativo, el cual, se centra en la elaboración de conclusiones a partir de las pruebas que se realizaron con los datos obtenidos de una muestra (Ruíz, 2017).

Debido al interés del proyecto por conocer las preferencias del consumidor, patrones de consumo, disponibilidad de comprar, disposición de precio a pagar, entre otras tendencias de consumo de raíces tropicales, se utilizó el modelo de diseño cuantitativo; caracterizado por la participación de las personas y el interés de lo que piensan, sienten o hacen en relación con sus patrones culturales (Lerma, 2009). Otros estudios dentro de esta investigación relacionados bajo el análisis cualitativo son el estudio ambiental y el organizacional.

Métodos utilizados

Para el logro de los objetivos planteados se utilizaron las siguientes herramientas:

- Análisis de datos secundarios como manuales de producción y procesamiento, proyectos similares, tesis y artículos.

- Encuesta para determinar aspectos de mercado.
- Entrevista semi estructurada con la organización para crear un diagnóstico de la situación y del entorno.
- Entrevistas estructuradas con expertos en temas técnicos, ambientales, legales y organizacionales.
- Solicitudes de cotizaciones de equipo e insumos.

Estudio de Mercado

El estudio requirió la aplicación de una encuesta como instrumento de recolección de información con el fin de caracterizar a los clientes potenciales, disponibilidad de pago, consumo, entre otros.

El muestreo se realizó de forma no probabilística por cuotas. Cuesta (2009) lo define, como la técnica de muestra que no les brinda a todos los individuos de la población la misma oportunidad de ser seleccionado. Los sujetos de esta muestra generalmente son seleccionados por accesibilidad, criterio personal o intenciones del investigador. Este método se seleccionó debido a la pandemia por Covid-19, la necesidad de distanciamiento y preocupación del público por estar en contacto con terceros.

El estudio de mercado se ejecutó solo en el cantón de Upala, debido a que el traslado del producto desde Upala al Gran Área Metropolitana (GAM), podría representar altos costos, asociados al transporte y logística de los nuevos productos. A su vez, en el cantón de Upala podría ubicarse una menor competencia que en el GAM, ya que, en esta última, se encuentran marcas establecidas que distribuyen productos similares al que se pretende ofrecer con el proyecto, como Lam Snack Foods CR S.A, Soldanza y Grupo Pozuelo & Pro, que colocan sus productos en abastecimientos y cadenas de supermercados del GAM.

La población objetivo del estudio fueron los hogares de Upala, quienes serán los consumidores finales del producto. Se decidió no tomar en cuenta a los supermercados o pulperías, debido a que la intención de compra de estos no siempre implica que se transformarán en ventas. Los canales de comercialización para vender el producto se

determinaron por medio de la encuesta realizada, considerando los medios más atractivos para los consumidores.

Tomando como referencia los datos del INEC (2011), Upala presenta una población total de 43 953 personas con 11 692 hogares. Para estimar un tamaño de muestra representativo, se calculó utilizando la siguiente formula (Mora, 2011):

$$n = \frac{N(z_{\alpha/2})^2 PQ}{(e^2(N-1)) + ((z_{\alpha/2})^2 PQ)} \quad (1)$$

donde:

α = Significancia

$z_{\alpha/2}$ = Valor de la distribución normal estándar asociado al nivel de significancia

e = Error máximo permitido

N = Población total

P = Proporción esperada de la población

Q = Complemento de P

n = Tamaño de la muestra población finita

Para efectos de aplicación de la formula, se trabajó con un nivel de significancia de un 5 %; donde P es la proporción esperada de la población que presente las características de interés. Como no se conoce este valor, se le otorga un valor de 0,5. Q es el complemento de P y deben sumar juntos 1 por lo que el valor de Q es de 0,5. La población total (N) es de 11 692 hogares y debido a los recursos disponibles, así como a la situación particular que atraviesa el país, por motivo de la pandemia Covid 19, se estableció usar un margen de error del 10 % en el proyecto, con el objetivo de reducir el tamaño de la muestra sin afectar la precisión y representatividad de esta. La Tabla 1, muestra los parámetros utilizados para el cálculo del tamaño de la muestra de población finita.

Tabla 1. Parámetros y cálculo del tamaño de la muestra para el proyecto, 2021.

Valor	Nomenclatura	Valor
Significancia	α	0,05
Desviaciones típicas	$Z_{\alpha/2}$	1,96
Error	e	0,1
Población total	N	11692
Proporción esperada 1	p	0,5
Proporción esperada 2	q	0,5
Tamaño de la muestra (pob. Fin.)	n	95,26

Con el desarrollo de la formula se estableció que la cantidad a encuestar son 96 hogares del cantón de Upala.

Debido a que, la encuesta se planteó en todo el cantón de Upala, la selección de la muestra se realizó por medio de cuotas, con el fin de tener representación de todos los distritos del cantón. El filtro se basó en una relación proporcional entre los hogares y la población de Upala. Esto debido, a que el INEC no posee datos de hogares por distrito, pero si cuenta con la información de población por distrito.

Utilizando la población total de Upala y la población de cada uno de sus distritos, se evaluó la relación proporcional de cada uno. Con esta proporción, se estimó la cantidad de encuestas a aplicar en cada distrito (Tabla 2).

Tabla 2. Cantidad de encuestas realizadas por distrito del cantón de Upala para el proyecto, 2021.

Distrito	Proporción	Cantidad de encuestas
Upala	0,30	30
Aguas Claras	0,11	10
San José	0,16	15
Bijagua	0,10	9
Delicias	0,10	9
Canalete	0,09	9
Dos Ríos	0,07	7
Yolillal	0,07	7
Total	1	96

La oferta del producto se estableció según la capacidad de producción de las personas productoras y capacidad de la planta. La demanda se determinó por medio de un análisis de los datos de la encuesta aplicada a los núcleos familiares, e información de inteligencia de mercado.

Estudio Técnico

Para el estudio técnico las variables se determinaron por medio de consulta a expertos, entrevistas y fuentes secundarias. Logrando así determinar el proceso, la tecnología, el equipo, maquinaria y recurso humano necesario a utilizar.

La capacidad de procesamiento, infraestructura, insumos, procesos y el valor económico de estos rubros, se estimó por medio de entrevistas a expertos e información secundaria de estudios similares, así como mediante cotizaciones a proveedores de equipos, maquinaria e insumos.

Estudio Organizacional y legal

Este estudio se realizó por medio de revisión de la normativa legal, de legislaciones y regulaciones costarricenses para la implementación de una planta procesadora. Además, se realizaron entrevistas no formales y consultas al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS), Ministerio de Salud de Costa Rica, Municipalidad de Upala y Ministerio de Hacienda de Costa Rica.

Para entender el funcionamiento de la empresa, se determinó una estructura organizacional, para la cual se estableció el perfil de los puestos y los deberes, que debe desarrollar cada miembro de la organización, para el correcto funcionamiento de los objetivos fijado.

Estudio Ambiental

El análisis ambiental se aplicó con información secundaria adquirida de las regulaciones estipuladas por la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA), quien determina el impacto ambiental al establecer una planta procesadora de raíces tropicales. Por medio de estudios anteriores se determinaron los posibles impactos positivos o negativos que el

proyecto podría generar al ambiente, y a través de entrevistas y consultas se estimaron los costos de las medidas de mitigación de los impactos negativos.

Estudio Financiero

El estudio financiero permitió analizar y unir la información arrojada por los estudios de mercado, técnico, legal, ambiental y organizacional, con el fin de determinar la cuantía de los costos e ingresos del proyecto para la proyección del flujo de caja, estimación del TIR, VAN, PRIM y realizar el análisis de sensibilidad para evaluar si el proyecto es rentable.

El análisis de sensibilidad se realizó con el fin de evaluar diversos escenarios que podría mostrar el proyecto. Para este, se utilizaron los valores de los promedios de los mínimos y máximos de la demanda real utilizada en el proyecto. Mostrando diferentes panoramas que permiten contar con la información necesaria para la toma de decisión.

Cuadro de Operacionalización

Tabla 3. Operacionalización de las variables del estudio.

Objetivo específico	Variable de estudio	Indicador	Fuente
Realizar un estudio de mercado de snacks de raíces tropicales en el cantón de Upala, Alajuela.	Oferta	Productos Sustitutos Cantidad ofrecida en unidades Cantidad de Competidores	Productores de raíces Tropicales Resultados de encuesta
	Demanda	Perfil del consumidor Demanda real Demanda potencial	Información secundaria
	Estrategias de mezcla de mercadotecnia	Precio Plaza Producto Promoción	Procomer
Desarrollar un estudio técnico, que permita determinar las necesidades de infraestructura, maquinaria y equipo para el proyecto.	Infraestructura	Diseño de planta	Entrevista a Tecnólogos, proveedores de insumos. Fuentes secundarias
		Inversión	
	Equipos	Requerimiento de equipo y oficina	
		Costo de equipos de planta y oficina	
		Costos de instalación	
	Insumos	Requerimiento de materia prima	
		Costo de materia prima	
	Balance de mano de obra	Requerimiento de mano de obra	
Costo de mano de obra			
Definir la estructura organizacional para el funcionamiento de la planta procesadora de raíces tropicales.	Mano de obra	Perfil del puesto Estructura organizativa	Productores de raíces tropicales Entrevista formal con funcionarios del ministerio de Salud

Objetivo específico	Variable de estudio	Indicador	Fuente
Revisar la normativa legal aplicable para el establecimiento y funcionamiento del proyecto	Normativa Legal	Normativa municipal de edificación existente Permisos sanitarios que cumplir Patente municipal	Entrevista formal a funcionario de la municipalidad de Upala
	Aspectos tributarios	Medidas de tributación aplicables	Entrevista formal a funcionario del Ministerio de Salud y Hacienda
Determinar el impacto ambiental y sus respectivas externalidades positivas, negativas y medidas de mitigación que puede causar el proyecto.	Externalidades positivas y negativas	Cantidad de impactos negativos y positivos	SETENA
	Valoración de impacto	Medidas de mitigación aplicadas	Fuentes secundarias
	Medidas de mitigación	Costos de medidas de mitigación	
Determinar la rentabilidad financiera del proyecto a través de la evaluación de los indicadores financieros.	Inversión	Activo	Resultados del estudio de mercado, técnico, organizacional y ambiental.
		Capital de trabajo	
	Costo Beneficio	Costos del proyecto	
		Ingresos	
	Rentabilidad	VAN	
		TIR	
		PRIM	
	Sensibilidad	Precio mínimo	
Costos máximos			
Escenarios			

CAPÍTULO 1. ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado brinda la información necesaria para determinar los gustos y preferencias de las personas consumidoras finales, canales de comercialización, oferta, demanda y la aceptación del producto.

Esta información es esencial para la comercialización de los snacks, ya que determina el tamaño de la presentación del producto, principales características organolépticas deseadas y factores de la competencia. Los consumidores finales son los hogares que estarían dispuestos a consumir snacks a base de yuca, malanga y ñampí en Upala, Alajuela.

Entorno

Según datos del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE, 2013). El cantón de Upala forma parte de la frontera norte de Costa Rica con Nicaragua, con quien limita al oeste y al sur, con la provincia de Guanacaste. Compartiendo características con las regiones Chorotega, Pacífico Norte y Huetar Norte, aunque sus componentes agroecológicos y de colonización demográfica son diferentes. Se convirtió en cantón en 1970, sin embargo, antes de esta época se consideraba un área deshabitada y de posible colonización.

Hoy en día, Upala es el decimotercer cantón de Alajuela, Costa Rica. Contando con alrededor de 43 953 personas y presentando ocho distritos: Upala (Centro), Aguas Claras, San José, Bijagua, Delicias, Dos Ríos, Yolillal y Canalete, los cuales presentan dos tipos de zona distintas (MINAE, 2013).

Las zonas bajas o de llanura, con altitudes entre los 70 a 100 msnm, con topografías planas, ríos navegables, áreas boscosas y explotación agropecuaria. Las zonas altas, con topografías más onduladas, cuentan con dos valles parcialmente desarrollados, la altura promedio es de 800 msnm, sin embargo, las áreas más altas son tierras casi no exploradas con áreas de quebradas y cubiertas de bosques (Municipalidad de Upala, sf).

La temperatura del cantón varía desde los 22 °C hasta temperaturas superiores a los 30 °C, con una humedad relativa de 75 a 90 %, con precipitaciones abundantes de 1 600 hasta 3 600 mm por año. Esto genera el desbordamiento de los ríos en los meses más lluviosos del año,

presentes en la región entre los meses de junio a diciembre, provocando problemas con las cosechas y poniendo en riesgo la vida de los habitantes (MINAE, 2013).

La región cuenta con una gran cantidad de inmigrantes que ingresan al país con el fin de mejorar sus condiciones de vida. En 1973 se estimaba que un 16 % de la población que habitaba Upala, eran de nacionalidad nicaragüense. Según datos del INEC (2011), el promedio de edad de la población de Upala es de 28,5 años, sin embargo, el 82,71 % de la población es menor a los 50 años, por lo que, en términos generales, se considera una población joven. La proporción de hombres es apenas un poco mayor al 50 %, siendo muy equitativa la cantidad de hombres y mujeres en la región. Sin embargo, según datos de la Municipalidad de Upala (s.f), un 24,12 % de los hogares del cantón, cuentan con una jefatura femenina.

Entre los índices nacionales, la zona presenta un rezago social y económico, por los que sus índices se encuentran entre los más bajos entre el desarrollo social, humano y de infraestructura del país.

Así mismo, según el Índice de Desarrollo Humano (IDH), históricamente Upala se ha ubicado en posiciones de poca ventaja, en relación con los restantes 488 distritos del país. Para el 2017, según el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN), Upala contaba con cuatro distritos; Delicias, Yolillal, Dos Ríos y San José, que se ubican en los últimos lugares de Desarrollo Social del país.

Además, como expone la Oficina de Planificación de la Municipalidad de Upala, un 69,45 % de los habitantes están asegurados y un 45,36 % de la población del cantón entra en la categoría de pobreza, estos datos justificando los antecedentes del índice de Desarrollo Humano del cantón.

Esta información, permite determinar el entorno y las características socioeconómicas de la población en la que el proyecto se enfoca.

Perfil del Consumidor

El siguiente apartado tiene la finalidad de describir el perfil de las personas consumidoras, para con ello, poder determinar las características que definen al nicho objetivo en función

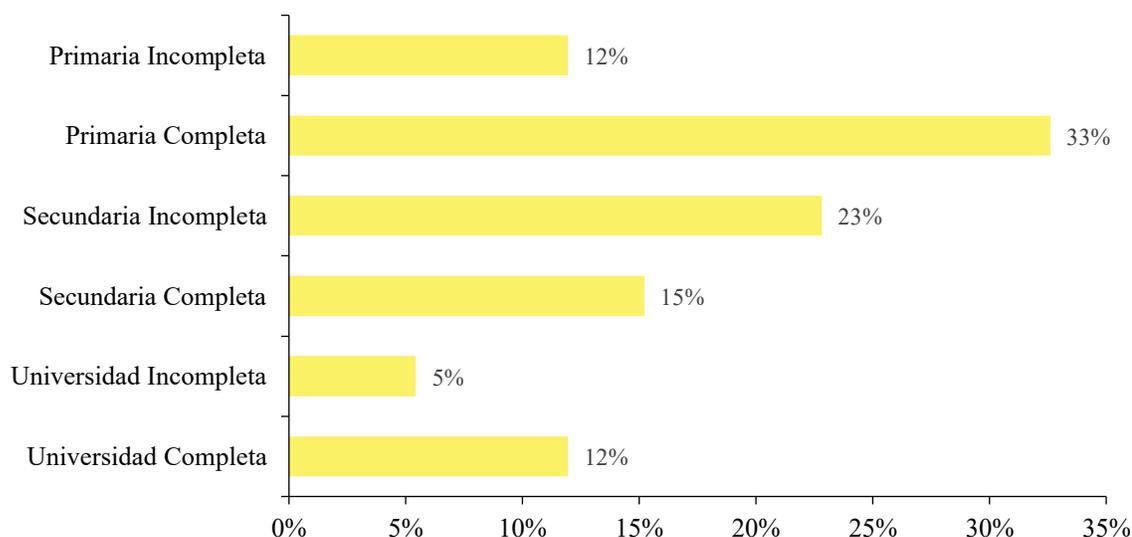
de sus características físicas, aspectos geográficos, demográficos y socioculturales, es decir, lugar de residencia, edad, sexo, clase social, estilo de vida y criterios de consumo. Así mismo, la demanda potencial del proyecto, son aquella población de la muestra de campo, que consumen snacks de yuca, malanga y ñampí, lo cuales, son los productos analizados por el proyecto.

De las 96 personas encuestadas, 83 manifestaron que consumen snacks y solo 13 personas respondieron que no consumen este tipo de producto, por motivos económicos o de salud principalmente.

En promedio, la cantidad de miembros por hogar, de las familias encuestadas, es de cuatro personas, presentando un máximo de nueve y un mínimo de una persona por hogar.

Referente al nivel de escolaridad, se pudo detectar que la mayoría de las personas participantes, presentan únicamente un nivel de primaria completa, lo cual se puede relacionar con el bajo Índice de Desarrollo Cantonal de Upala, ya que los bajos niveles de escolaridad se pueden evidenciar con la información suministrada por las personas encuestadas, donde solo un 12 % poseen la universidad completa (gráfico 1).

Gráfico 1. Nivel de escolaridad del jefe de hogar, según las personas encuestadas para el proyecto, Upala, Alajuela, 2021



Entre los ingresos, un 61 % de las personas encuestadas, cuentan con un tipo de trabajo propio, generando variaciones en sus ingresos y solo un 39 % son personas asalariadas. La Tabla 4 muestra los rangos de los ingresos familiares de los hogares de la muestra.

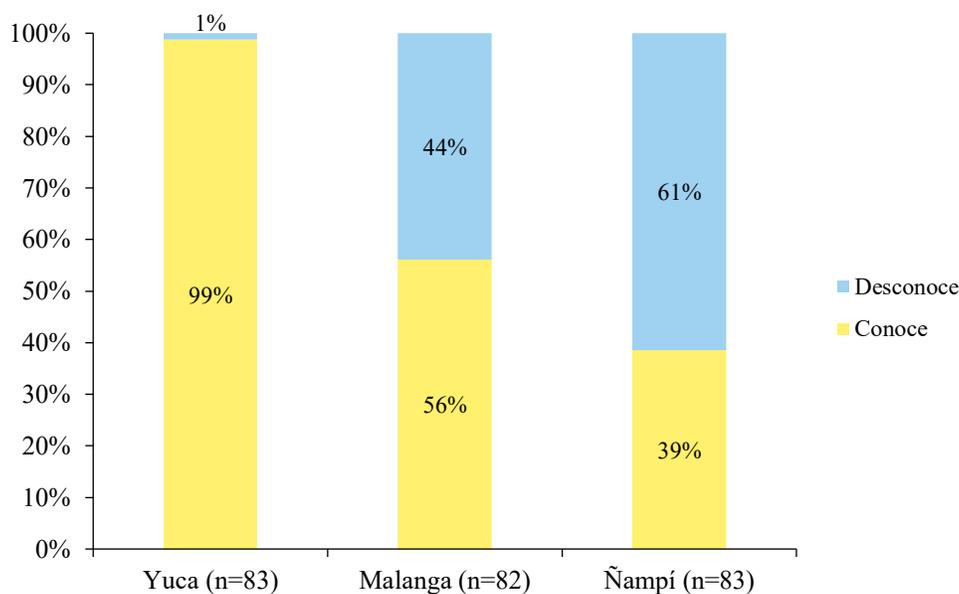
Tabla 4. Frecuencia relativa de los ingresos brutos en colones de los familiares de los hogares visitados en Upala, Alajuela, 2021

Ingresos Mensuales	Porcentaje
Menor a 250 000	70
251 000-549 999	17
550 000-849 999	11
850 000-1 299 999	0
1 300 000-2 999 999	2

A su vez, relacionados a los snacks de yuca, malanga y ñampí, con la información adquirida en el trabajo de campo, se pudo determinar que hay un mayor conocimiento por parte de las personas consumidoras relacionada a la existencia de los snacks de yuca y malanga. Sin embargo, más del 50 % de las personas encuestadas presentan un desconocimiento general referente a los snacks de ñampí (gráfico 2).

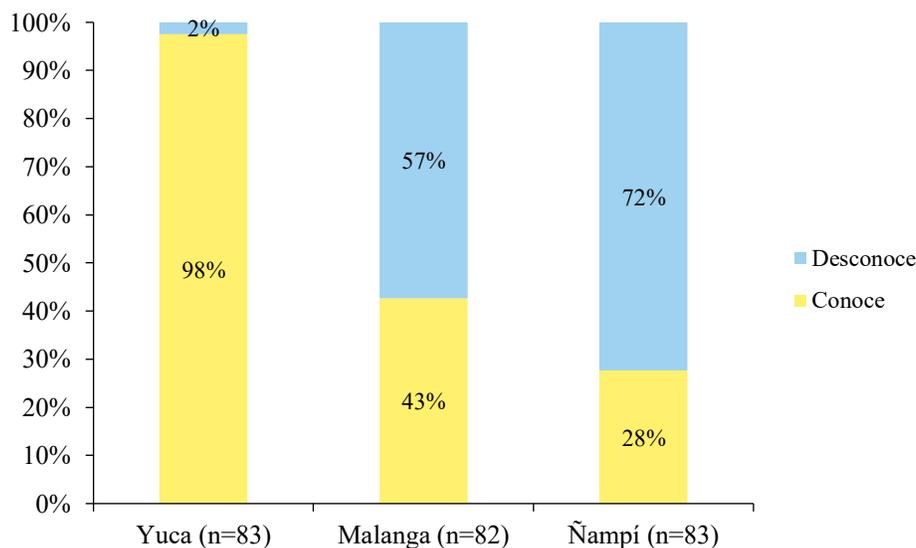
En el caso de los snacks de yuca y malanga, el conocimiento de la población de la existencia de estos, ayuda al proyecto a la hora de dar a conocer sus productos, sin embargo, en el caso de los snacks de ñampí, al ser poco conocidos por la población de Upala, se pueden presentar como un producto innovador, lo que podría alentar a la población a consumirlo.

Gráfico 2. Distribución relativa de la cantidad de personas que conocen o desconocen los snacks a base de yuca, malanga y ñampí, según población encuestada, Upala, Alajuela, 2021



De la misma forma, se puede evidenciar, que más del 90 % ha consumido snacks de yuca, no obstante, más del 50 % no han consumido snacks de malanga o ñampí (gráfico 3). Al consultar el motivo del referido al último comportamiento anterior (el del no consumo), la mayoría de las respuestas se enfocan en que son productos que nunca han visto, o que, a pesar de conocerlos, no se adquieren en sus lugares de compra. Por lo cual, se espera con el proyecto aumentar la presencia de estos productos en los puntos de venta de la región, con la finalidad de mejorar la posibilidad de los consumidores de ver y adquirir este tipo de bienes.

Gráfico 3 Distribución relativa de la cantidad de personas que consumen o no snacks de yuca, malanga y ñampí en Upala, Alajuela, 2021



Análisis de la Demanda

La demanda del proyecto se define como la cantidad requerida de snacks de yuca, malanga y ñampí que satisfacen las necesidades de consumo de la población objetivo. Por lo que se evalúan diversos factores que pueden influir en la compra de estos productos y se determina la proyección a futuro de compra de los snacks para el proyecto.

Gustos y preferencias

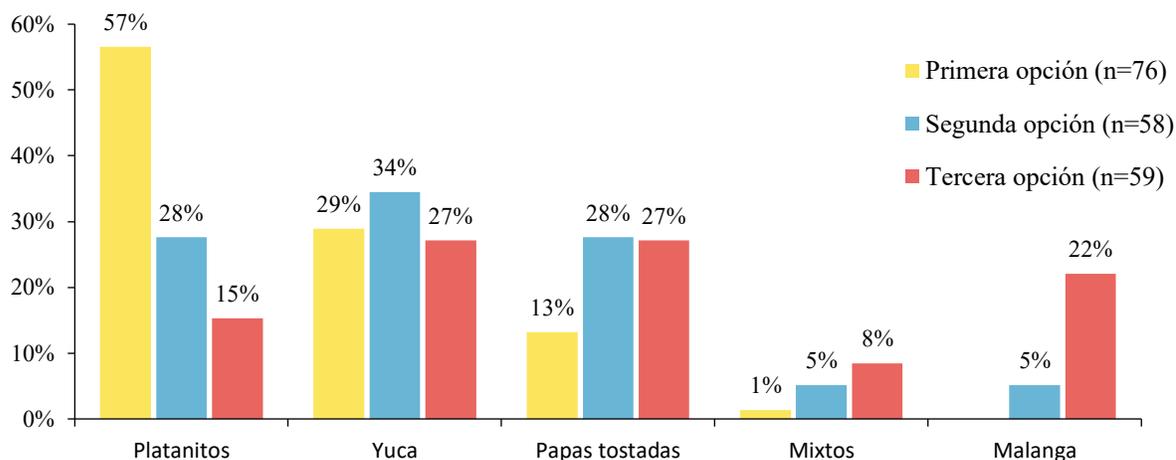
En cuanto a los gustos y preferencias, determinan las características requeridas en el producto que buscan los clientes de los snacks y las particularidades que hacen que las personas consumidoras adquieran estos productos.

Con el fin de poder ahondar más en los gustos y preferencias de las personas encuestadas, se valoró el consumo de los snacks usualmente conocidos, analizando las principales características que llevan a las personas consumidoras a adquirir snacks. Por lo que se analizó la opinión de las personas consumidoras respecto a los platanitos, papas tostadas, yucas,

mixtos y malanga, lo cuales son los snacks más consumidos y de fácil adquisición en el mercado.

Entre los principales tres snacks consumidos, según preferencia, se encuentran los platanitos, la yuca y las papas tostadas como primera opción. Sin embargo, es importante destacar que los paquetes mixtos de snacks, los cuales son aquellos que contienen dos o más productos en un mismo empaque, encuentran baja predilección por las personas consumidoras en todos los niveles de importancia. El gráfico 4 muestra los productos de preferencia según la primera, segunda y tercera opción de predilección.

Gráfico 4. Distribución relativa del consumo de snacks como primera, segunda y tercera opción de preferencia, según encuesta aplicada en Upala, Alajuela, 2021

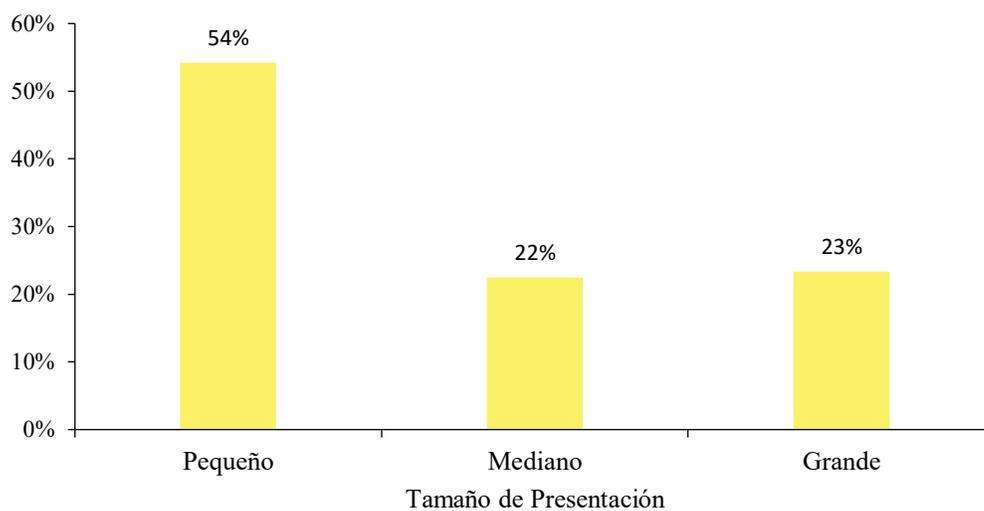


Sin embargo, a pesar de evidenciar una preferencia mayoritaria por los platanitos, yucas y papas tostadas, según datos del trabajo de campo, se pudo identificar que la marca de consumo resultó no ser relevante según las personas consumidoras, ya que, del total el 46 % de las respuestas estiman que no recuerdan la marca que compran, seguido de un 20 % de la marca Diana y un 10 % de las marcas Kitty y del Volcán.

Además, a partir de la valoración realizada, se pudo determinar que hay una mayor preferencia de las personas por adquirir paquetes del producto pequeños, que se caracterizan por poseer un tamaño entre los 28 a los 42 gramos, y se presenta una similitud entre la preferencia de adquirir paquetes grandes o medianos (gráfico 5).

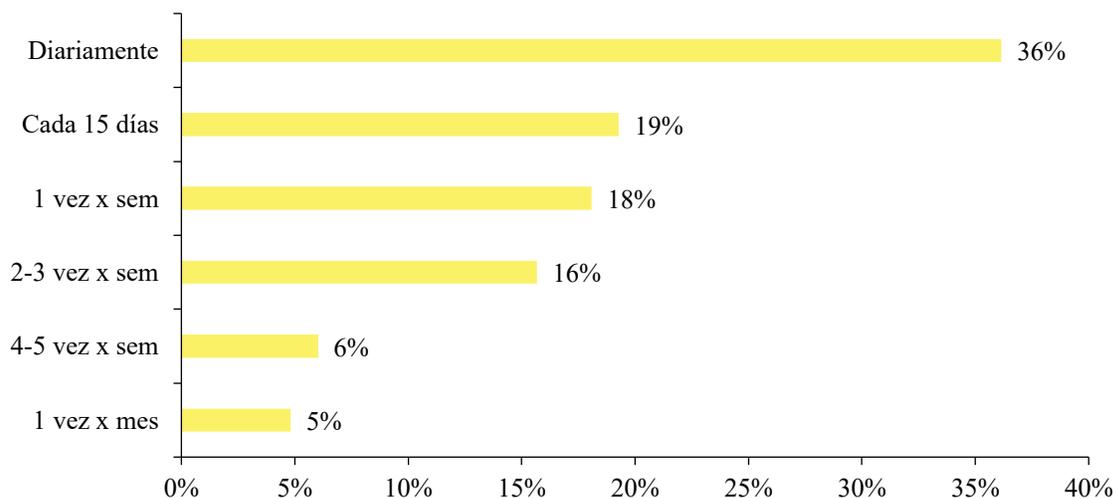
En función de la caracterización anterior, el proyecto debería orientarse a la realización de empaques pequeños en la producción de snacks de yuca, malanga y ñampí, aprovechando las preferencias del mercado, sin embargo, esto sin dejar de lado la producción de presentaciones medianas y grandes, aunque en menor proporción.

Gráfico 5. Distribución relativa de la preferencia de empaque en presentaciones de los snacks según población encuestada, Upala, Alajuela, 2021



Respecto a la frecuencia de compra, se puede evidenciar que hay una preferencia marcada a consumir snacks diariamente, no obstante, esto no se puede ver como un hábito representativo, ya que su porcentaje de consumo es menor al 50 % (gráfico 6).

Gráfico 6. Distribución relativa de la frecuencia de compra de snacks según población encuestada en Upala, Alajuela, 2021

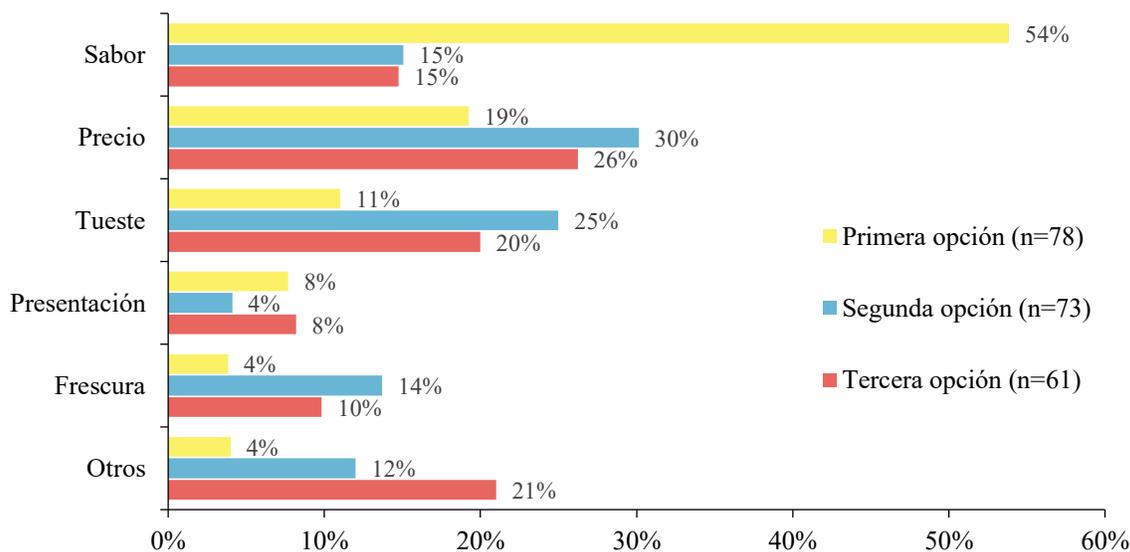


En función de que los gustos y preferencias de cada persona son desiguales, genera que una variable o característica difiera en el nivel de prioridad de las personas consumidoras, ya que cada persona tiene diferentes perspectivas referentes a lo que es calidad o no dentro de un producto. Por lo que se estableció dentro del proyecto, un cierto nivel de jerarquía entre las opciones, lo que crea que se presenten diferentes niveles de importancia entre cada una de las variables de las mismas categorías.

Por lo que, entre las principales características buscadas entre las personas consumidoras, se evidencia, que más del 50 %, consideran el sabor el atributo más importante en los snacks, seguidos por el precio y el tueste (gráfico 7). Entre la categoría de otros, se incluyeron características como el tamaño, olor, contenido y calidad.

Por lo que, según la información anterior, las principales características en las que el proyecto debería enfocarse son: el sabor, el precio y el tueste del producto. En consecuencia, convendría invertir en capacitaciones para que las personas colaboradoras conozcan el proceso correcto de elaboración de los snacks, analizando los puntos críticos de control en los procesos productivos para lograr mantener las características de calidad e inocuidad deseadas por las personas consumidoras.

Gráfico 7. Distribución relativa de las principales características, según la población encuestada, a la hora de adquirir snacks de yuca, malanga y ñampí en Upala, Alajuela, 2021



Demanda Real

La demanda del proyecto es aquella que se estimó según disposición de las personas consumidoras finales de adquirir los snacks de yuca, malanga y ñampí, generados por el nuevo proyecto, según el instrumento aplicado.

La demanda real utilizada se estimó con los datos del instrumento del estudio de mercado, por medio del cual, se preguntó la cantidad en unidades de producto que estarían dispuestos a consumir y la presentación de estos (pequeño, mediano, grande).

El instrumento de trabajo de campo incluía rangos de presentaciones para facilitar las respuestas de las personas consumidoras, por lo que el paquete pequeño varía entre los 28 a los 42 gramos, presentando un promedio de 35 gramos. El paquete mediano se evaluó con 50 a 135 gramos, con un promedio de 92,5 gramos por paquete y el paquete grande se valoró con 170 a 350 gramos, con un promedio de 260 gramos por paquete. Con estos valores, se estimó la cantidad en gramos consumida mensualmente, según los gramos mínimo, promedio y máximo de cada una de las presentaciones.

Por lo cual, se multiplicó el mínimo, promedio y máximo, en gramos, de cada una de las tres presentaciones, pequeña, mediana y grande, por la cantidad de paquetes que las personas encuestadas de los snacks del proyecto aseguraron consumirían, para cada uno de los productos de manera mensual, determinando de esta manera la demanda real del proyecto por medio de un valor promedio de consumo.

El promedio mensual de consumo en kilogramos para cada uno de los snacks del proyecto, según población encuestada son: snacks de yuca 1,39 kg, snacks de malanga 0,83 kg y los snacks de ñampí es de 0,83 kg.

3.2.1 Demanda Poblacional

Con el promedio de consumo ya determinado, se utilizó la siguiente fórmula para establecer la demanda mensual del proyecto (Mora, 2011):

$$\hat{Y} = N\bar{y} \quad (2)$$

\hat{Y} = demanda mensual

N = Población de estudio

\bar{y} = Promedio de consumo

La demanda del proyecto permitió establecer la cantidad de producto que satisfacen las necesidades de la población objetivo, analizando la cantidad de este que pueden procesar y vender en Upala, Alajuela.

Para determinar la demanda real total del proyecto, se debe establecer primero por medio de diversas fórmulas, la demanda general de la población, la cual al verificarse por los métodos estadísticos y comprobar su viabilidad, se le infieren los datos del comportamiento de la muestra, obteniendo la demanda real total del proyecto.

En este caso, para determinar la demanda poblacional de la yuca, el centro de estudio fueron 11 692 hogares que residen en Upala, Alajuela, y el promedio de consumo para los snacks de yuca es de 1,39 kilogramos mensuales, por lo que la demanda promedio mensual de consumo para la población es de 16 251,88 kg mensuales.

En el caso de la malanga, el promedio de consumo mensual es de 0,90 kilogramos, con una demanda de consumo de 10 522,80 kg mensuales. Para el ñampí, el promedio de consumo es de 0,83 kilogramos, con una demanda mensual del producto de 9 704,36 kg.

Con el fin de más adelante poder determinar los intervalos de confianza del proyecto, para generar una credibilidad estadística de la demanda de consumo, se debió estimar el error estándar y la varianza de la muestra que se muestran a continuación.

Con los datos obtenidos, se estimó la desviación y el error estándar del total de cada uno de los productos, para establecer un valor de referencia y evaluar la variación general del proyecto. Estos datos se valoraron con las siguientes fórmulas (Mora, 2011):

$$DE^2(\hat{Y}) = N^2 \frac{DE^2}{n} \left(\frac{N-n}{N} \right) \quad (3)$$

$$EE(\hat{Y}) = \sqrt{DE^2(\hat{Y})} \quad (4)$$

DE^2 = varianza de la muestra

N = población de estudio

n = población de la muestra

$DE^2(\hat{Y})$ = varianza del total estimado

$EE(\hat{Y})$ = Error estandar del total estimado

\hat{Y} = Demanda del proyecto

Para la malanga y ñampí, se aplicaron las mismas formulas, cambiando el valor de la varianza de la muestra según cada producto. La Tabla 5 muestra los resultados de la varianza del total estimado y el error estándar para cada producto del proyecto.

Tabla 5. Valores de varianza del total estimado y el error estándar para yuca, malanga y ñampí, 2021

	Yuca	Malanga	Ñampí
\hat{Y}	16 251,88	10 522,80	9 704,36
DE^2	1,33	1,15	1,04
EE	1 580,57	1 366,66	1 235,94

Con los datos de desviación estándar y del error estándar, se estimaron los intervalos de confianza del proyecto. Los cuales, para la yuca, poseen un límite inferior de 13 154 y de 19 349,8 en el límite superior. En el caso de la malanga, el límite inferior del intervalo de confianza es de 7 844,1 y del límite superior de 13 201,5. Para el ñampí, el límite inferior es de 7 281,9 y de 12 126,8 para el límite superior.

Estos datos se estimaron con la finalidad de validar el control estadístico del estudio y la credibilidad estadística. Los intervalos de confianza permitieron calcular los valores que existen alrededor de la media de la muestra, acotando entre un rango los valores donde se encuentra la estimación puntual buscada.

Para el proyecto, el intervalo de confianza, que estima el porcentaje de casos en el que la aseveración acierta, es de un 95 %, por lo que el valor de t^* es de 1,96. Los intervalos de confianza se evaluaron según la siguiente fórmula (Mora, 2011):

$$\hat{Y} - t^*EE_{(\hat{Y})} < Y < \hat{Y} + t^*EE_{(\hat{Y})} \quad (5)$$

Esto demuestra, que los intervalos de confianza calculados no se alejan tanto de la demanda establecida. Por lo que, en función de lo anterior y debido a que los intervalos de confianza son válidos, se puede inferir los datos de la muestra sobre los datos de la población del proyecto.

Demanda real del proyecto

Por lo tanto, según la indagación en la muestra y del porcentaje de las personas consumidoras que estarían dispuestas a adquirir los snacks a base de yuca, malanga y ñampí, si existiera una empresa de la zona dedicada a la producción y comercialización de estos. Se pudo evidenciar que hay un interés importante por el desarrollo de los productos del proyecto. Lo cual se refleja, dado que, para los snacks de yuca el 94 % de las personas encuestadas estarían dispuestas a consumirlas, mientras para los snacks de malanga y ñampí el 90 %.

Con los datos anteriores, se realizó la inferencia del comportamiento de la muestra sobre la población. Por lo que, se aplicó el porcentaje de personas que estarían dispuestos a consumir

los snacks a base de yuca, malanga y ñampí, sobre la población de la demanda determinada con anterioridad. Estableciendo la demanda real mensual de consumo de los snacks del proyecto (Tabla 6).

Tabla 6. Demanda real mensual del total de consumo de snacks de yuca, malanga y ñampí, Upala Alajuela, 2021

Producto	Disposición de consumo (%)	Consumo promedio mensual (kg)
Yuca	94	15 276,77
Malanga	9	9 470, 52
Ñampí	90	8733,924

Proyección de la Demanda

Según datos de Passport (2022), la proyección de crecimiento anual de volumen de snacks salados en Costa Rica, para los años 2022- 2027 es de un 3 %. Por lo que, para la proyección de la demanda, se utilizaron los datos de los valores de la demanda real de los productos mensuales, los cuales se transformaron en datos anuales y se les aplicó una tasa de crecimiento en volumen del 3 %, este se realizó de manera anual por 10 años (Tabla 7).

Tabla 7. Proyección de la demanda anual en kilogramos de snacks de yuca, malanga y ñampí, Upala, Alajuela, al año 10 del horizonte de evaluación.

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Snacks Yuca	183 321	188 821	194 485	200 320	206 330	212 520	218 895	225 462	232 226	239 193
Snacks Malanga	113 646	117 056	120 567	124 184	127 910	131 747	135 700	139 771	143 964	148 283
Snacks Ñampí	104 807	107 951	111 190	114 526	117 961	121 500	125 145	128 899	132 766	136 749

Las proyecciones de las demandas anteriores reflejan la cantidad que debe procesar el proyecto de manera anual, según cada producto, para abastecer la necesidad de consumo de snacks de yuca, malanga y ñampí de la región.

Canales de Comercialización

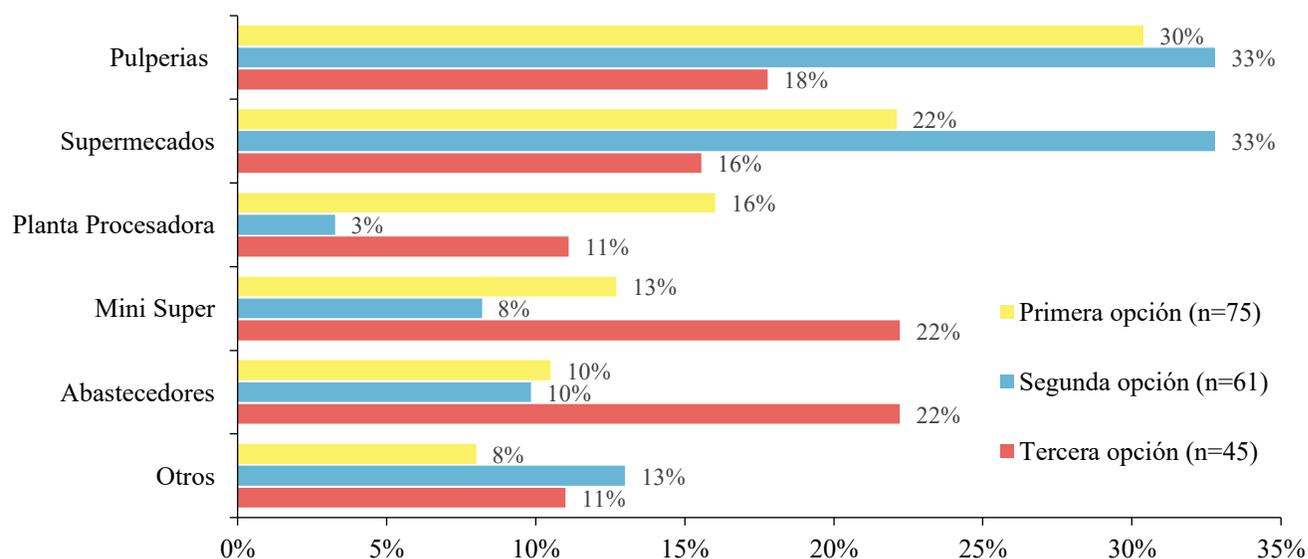
Una vez establecida la demanda se procederán a establecer los canales de comercialización para el proyecto. Un canal de comercialización son las vías por las cuales se desplazan o circulan los productos desde su fabricación hasta la persona consumidora final.

La longitud de los canales de comercialización se determina según el número de intermediarios presentes. Los canales mayoristas, están formados por un número elevado de intermediarios, interviniendo como mínimo el fabricante, mayorista, minorista y el consumidor final. El canal detallista, cuenta con pocos intermediarios y elimina al mayorista de su cadena, contando con el fabricante, detallista y consumidor. El canal directo carece de intermediarios, es una relación directa entre el fabricante y el consumidor final (Gómez, 2010).

Por lo que, entre los canales de comercialización, según el trabajo de campo, se determinó que los principales puntos, por predilección de las personas consumidoras, para adquirir los productos del proyecto son las pulperías, seguido por los supermercados y la planta procesadora (gráfico 8).

En función de los datos anteriores, se pueden sugerir como canales de comercialización para el proyecto las pulperías como primeras opciones de distribución de productos, seguidos por los supermercados, ambos determinados como canales de comercialización detallistas (nivel 1). Además, vendiendo producto en la misma planta procesadora, como un canal directo (nivel 0). De esta manera, incluyendo en sus canales de comercialización diversos locales de los distintos distritos de Upala, Alajuela

Gráfico 8. Distribución relativa de preferencia de locales de compra para snacks de yuca, malanga y ñampi, según encuesta aplicada en Upala, Alajuela, 2021



Entre los canales de comunicación para obtener información respecto a este producto, la principal preferencia, es a través de las redes sociales con un 64 % de las respuestas, seguido por perifoneo y volantes con un 14 % y un 7 % respectivamente. Como segunda opción, las principales elecciones fueron por medio de perifoneo con un 29 % y 25 % por medio de televisión, seguido por medio de información en el punto de venta con un 15 %.

Por lo que el proyecto, deberá enfocar gran parte de sus esfuerzos de comunicación por medio de las redes sociales, las cuales son fundamentales para la mercadotecnia hoy en día, por ello, se deberá contar con la creación de páginas en las diversas redes sociales y una persona que se encargue de manejarlas. Además, se deberá contratar los servicios de perifoneo para que promocióne el producto en los diversos distritos de Upala y colocar volantes en puntos estratégicos de la zona.

Análisis de Precios

El precio es una variable que se debe tener presente siempre a la hora de estudiar la aceptación de un producto por parte de las personas consumidoras. Son elementales en un estudio de mercado debido a que permiten determinar el valor con el que se debe vender un bien o servicio. Baca (2001), define el precio de la siguiente forma “Es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y demanda están en equilibrio.” (p.48). Por lo que, por medio del trabajo de campo, se determinó el precio que las personas consumidoras estarían dispuestas a pagar por los snacks del proyecto según su presentación de empaque.

Según la información obtenida, la Tabla 8 muestra la disposición de las personas consumidoras a pagar por los paquetes de los snacks del proyecto. Los paquetes pequeños tanto de los snacks de yuca como de malanga y ñampí tendrán una presentación de 35 gramos, mientras los paquetes medianos de 93 gramos y los paquetes grandes de 260 gramos. En los snacks de yuca y malanga la presentación de empaque pequeña es la preferida por las personas consumidoras.

Tabla 8. Disposición de precios a pagar de las personas consumidoras de los snacks del proyecto en colones, según encuesta aplicada en Upala, Alajuela, 2021

Presentación	Yuca			Malanga			Ñampí		
	Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo
Pequeño (35 g)	90	145	200	100	175	250	100	175	250
Mediano (93 g)	450	525	600	450	525	600	450	525	600
Grande (260 g)	800	950	1 100	900	1150	1 400	900	1150	1 400

Mezcla de Mercadotecnia

La mezcla de mercadotecnia representa los cuatro pilares básicos de cualquier estrategia de marketing, aplicando las variables de precio, plaza, promoción y producto que se desarrollaran en el proyecto, para lograr tener una alta demanda de los snacks a base de yuca, malanga y ñampí. Estas cuatro variables deben estar en equilibrio para el éxito del proyecto.

Producto:

Una de las ventajas que presentan los tubérculos es que son alimentos ricos en carbohidratos y proteínas para una dieta saludable. Además, también contienen una gran cantidad de fibra dietética, que juega un papel al equilibrar y aliviar el proceso digestivo. Ya que, una vez digerido, produce menos ácido estomacal, reduciendo la sensación de ardor en el pecho y la garganta, un síntoma asociado con el reflujo. Asimismo, es muy bajo en sodio y no contiene colesterol (ASOFRUBRUNCA, 2005). En el caso del ñampí, contiene grandes cantidades de fibra dietética, lo cual regula y acelera el proceso digestivo y disminuye el colesterol en el cuerpo.

Según los requerimientos del Reglamento Técnico Centroamericano (RTCA, s.f) de etiquetado general de alimentos, se establece que todo producto debe contener una etiqueta nutricional, la cual deberá ser desarrollada por una persona especialista, antes de que inicie la operación del proyecto, por lo que se incluirá el costo de este servicio en el estudio financiero.

Esta etiqueta, les informa a las personas consumidoras la cantidad de la porción, el valor energético que aporta el producto, las calorías en la presentación, así como las grasas trans, saturadas, colesterol y sodio. Además, los ingredientes presentes en el producto, vitaminas, proteínas, potasio y azúcares.

Estas descripciones le permiten a los y las consumidoras determinar la composición del artículo que está consumiendo, adecuando las pautas alimentarias del producto a sus necesidades de dieta o salud.

Referente al empaque, los productos del proyecto en presentaciones pequeñas son las más aceptadas por las y los compradores según el trabajo de campo, aun así, también se empacarán presentaciones medianas y grandes, solo que en menor cantidad. Sin embargo, para promover el proyecto, primero, será necesario establecer la marca del producto, eslogan, logotipo e imagen del empaque del producto. Para esto, aunque no se desarrollará este punto en este estudio, se incluirá la cotización de una persona profesional que establezca estos puntos para la empresa, razón por la cual, se incluyó el costo en el estudio financiero.

Mientras tanto, con el fin de determinar los costos del proyecto, se consideraron las bolsas de polipropileno transparente para los empaques. Los snacks se empacarán en presentaciones de 35 gramos la pequeña, de 93 gramos las medianas y de 260 gramos las grandes.

La Tabla 9 muestra la cantidad de paquetes en presentaciones pequeñas, medianas y grandes que debe realizar la planta procesadora de manera anual durante los primeros 10 años del proceso tanto para los snacks de yuca, como de malanga y ñampí para cumplir con la demanda del proyecto.

Tabla 9. Cantidad de paquetes anuales a producir de los snacks de yuca, malanga y ñampi según presentaciones pequeñas, medianas y grandes

Presentación	Yuca			Malanga			Ñampi		
	Pequeño	Mediano	Grande	Pequeño	Mediano	Grande	Pequeño	Mediano	Grande
Año 1	2 686 025	533 575	153 672	2 013 162	270 294	69 936	1 930 657	223 628	63 648
Año 2	2 766 606	549 582	158 282	2 073 557	278 403	72 034	1 988 577	230 337	65 557
Año 3	2 849 604	566 070	163 030	2 135 764	286 755	74 195	2 048 234	237 247	67 524
Año 4	2 935 092	583 052	167 921	2 199 836	295 357	76 421	2 109 681	244 365	69 550
Año 5	3 023 145	600 544	172 959	2 265 832	304 218	78 714	2 172 971	251 696	71 636
Año 6	3 113 839	618 560	178 148	2 333 806	313 345	81 075	2 238 160	259 246	73 786
Año 7	3 207 254	637 117	183 492	2 403 821	322 745	83 507	2 305 305	267 024	75 999
Año 8	3 303 472	656 230	188 997	2 475 935	332 427	86 013	2 374 464	275 034	78 279
Año 9	3 402 576	675 917	194 667	2 550 213	342 400	88 593	2 445 698	283 286	80 627
Año 10	3 504 653	696 195	200 507	2 626 720	352 672	91 251	2 519 069	291 784	83 046

Promoción:

Las redes sociales serán un medio esencial para que el proyecto de a conocer sus productos, precios y promociones. Por lo que es fundamental que la organización contrate a una persona profesional encargada de diseñar y dar formato a las redes sociales y posteriormente mantener a una persona que la administre y esté en constante contacto con los potenciales clientes, incentivando la imagen de la empresa.

Asimismo, en la apertura de operaciones de la empresa, se deberá contratar el servicio de perifoneo para anunciar la apertura y venta del producto, ya que es un método publicitario económico de cobertura local llegando inclusive a zonas poco accesibles, promoviendo el consumo en la región de los snacks del proyecto.

De igual manera, se deben efectuar degustaciones en los puntos de venta y planta de operaciones, como manera de dar a conocer el producto. Estableciéndose los fines de semana y de forma rotativa entre los diferentes puntos de venta por un periodo de tiempo mínimo de dos meses, aprovechando la reacción inmediata que generan las degustaciones para promover ventas y dar a conocer el producto. Así mismo, los banner y afiches con información de los productos se deben colocar en lugares con mucha visibilidad de los puntos de venta.

Otra estrategia que se puede aplicar en la promoción es la utilización del merchandising, el cual, consiste en la colocación del producto dentro de los supermercados, en las góndolas o lugares que más llamen la atención de las personas consumidoras que frecuentan los puntos de venta. Sin embargo, este proceso no se consideró dentro de los costos del proyecto, ya que el valor de este depende de la negociación con cada punto de venta, según tamaño del local, frecuencia de consumidores y ubicación del producto.

Plaza:

Entre los canales de comercialización, los que principalmente favorecerán al proyecto, serán las pulperías de los diferentes distritos de Upala, ya que son las opciones de mayor acceso de las personas consumidoras de los productos del proyecto. Además, también se entablarán conversaciones con los supermercados de las zonas de interés, para poder colocar productos en sus anaqueles. En la Figura 2 se muestran los canales de distribución indirecta del proyecto, en dos puntos diferentes de comercialización, los cuales son las pulperías y los supermercados.

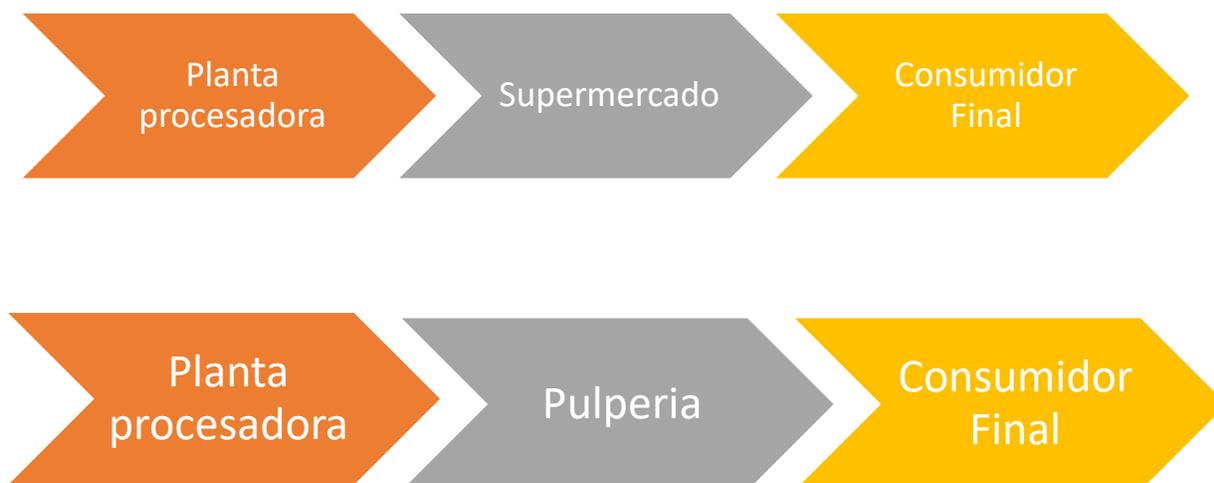


Figura 2. Canales de comercialización indirecta nivel 1

Además, la planta procesadora contará con un canal de comercialización directo, por lo que colocará una ventana de venta al público en general. De esta forma, no habrá intermediarios, pasando de la producción a las personas consumidoras finales. En la Figura 3 se muestran los canales de comercialización directo nivel 0.



Figura 3. Canales de comercialización directo nivel 0

Precio:

El precio del producto se construyó según análisis de los costos de producción por el método “precio por costo más beneficio” y la encuesta aplicada, comprendiendo la disposición a pagar de las personas consumidores. Según el establecimiento de los costos fijos y variables del proyecto. Se estimó el precio mínimo que se debe cobrar para el proyecto, mediante la fórmula (Horngren et., 2006):

$$\left(\frac{CFT}{Unidades} \right) + CVU \quad ^6$$

La Tabla 10 muestra el precio de equilibrio de producción en las diferentes presentaciones en el primer año del proyecto. La Tabla 33 muestra el desglose de los costos variables del proyecto y la Tabla 32 el desglose de los costos fijos.

Tabla 10. Precio de equilibrio de producción del primer año en las diferentes presentaciones del proyecto, en colones, 2022

Variables	Yuca			Malanga			Ñampi		
	Pequeño	Mediana	Grande	Pequeño	Mediana	Grande	Pequeño	Mediana	Grande
CVT	159 138 976	74 451 928	53 650 319	129 304 748	41 252 998	26 989 278	124 173 132	34 130 770	24 562 610
Paquetes anuales	2 686 025	533 575	153 672	2 013 162	270 294	69 936	1 930 657	223 628	63 648
CVU	59	140	349	64	153	386	64	153	386
CFT	23 758 288	12 473 101	10 097 272	17 484 034	6 204 012	4 512 009	16 882 927	5 168 243	4 134 594
Precio Equilibrio	68,09	162,91	414,83	72,91	175,58	450,43	73,06	175,73	450,87

La Tabla 11 muestra los precios de venta establecidos para los consumidores finales detallistas de los escenarios pesimista, optimista y el escenario normal, determinados según la disposición a pagar de las personas consumidoras, para cada una de las presentaciones. El escenario normal, se estableció como el precio promedio entre el valor mínimo y máximo a pagar.

Tabla 11. Precios en colones establecidos al consumidor final detallista para los diferentes escenarios del proyecto, según presentaciones de los productos, 2022

Producto	Presentación	Escenario Pesimista	Escenario Normal	Escenario Optimista
Yuca	Pequeño	90	145	200
	Mediano	450	525	600
	Grande	800	950	1100
Malanga	Pequeño	100	175	250
	Mediano	450	525	600
	Grande	900	1150	1400
Ñampí	Pequeño	100	175	250
	Mediano	450	525	600
	Grande	900	1150	1400

Sin embargo, debido a que el principal nicho de venta del proyecto se enfoca en canales indirectos de comercialización nivel 1, vendiendo solo de forma ocasional a las personas consumidoras directas. El precio para estos mercados y compradores mayoristas que busquen directamente la planta procesadora, se deben diferenciar, ya que el producto debe generarles un margen de ganancia para que estén dispuestos a adquirirlos.

Debido a esto, Shneir (2022), establece que los márgenes de ganancia para las industrias más comunes, se encuentra entre rangos que varían desde el 5 % al 20 %. El 5 % representa un margen muy bajo de rendimiento para un negocio, mientras el 20 % figura un margen de ganancia bueno. Por lo cual, el proyecto trabajará con una comisión del margen de ganancia del 15 % sobre los comercios de distribución de los snacks, siendo el valor más usual en los negocios dirigidos. La Tabla 12 muestra los precios de venta establecidos para los consumidores indirectos de comercialización.

Tabla 12. Precios de venta en colones establecidos para comercios o compradores mayoristas en planta según nivel 1 de comercialización indirecta, 2022

Producto	Presentación	Escenario Pesimista	Escenario Normal	Escenario Optimista
Yuca	Pequeño	77	123	170
	Mediano	383	446	510
	Grande	680	808	935
Malanga	Pequeño	85	149	213
	Mediano	383	446	510
	Grande	765	978	1190
Ñampí	Pequeño	85	149	213
	Mediano	383	446	510
	Grande	765	978	1190

Por lo que, los precios de venta, tanto para las personas consumidoras directas como para los comercializadores indirectos, son mayores al precio de equilibrio de cada una de las diferentes presentaciones.

Análisis de la Oferta

La oferta es la cantidad de producto que las personas productoras ofrecen a un mercado a diversos precios. Parkin (1998) expresa el concepto como “la cantidad ofrecida de un bien que los productores están dispuestos a vender en un periodo dado, a un precio en particular. La cantidad ofrecida no es la que una empresa le gustaría vender, si no, en la que definitivamente está dispuesta a vender” (p.83).

Oferta del proyecto

Al mes de agosto del 2021, la organización cuenta con 12 personas productoras asociadas. Por lo que, la distribución de siembra anual estimada para el proyecto será de 11 hectáreas de yuca, 11,75 hectáreas de malanga y 8,25 hectáreas de ñampí, según la disposición de los productores de ASOPROLUES.

Según datos del MAG (2007), el rendimiento medio de cosecha estimado para el cultivo de yuca, malanga y ñampí por hectárea es de 8 608 kg, 6 853 kg y 10 300 kg respectivamente

de manera anual. Estos datos son necesarios para estimar la oferta a futuro del proyecto, utilizando el rendimiento promedio por hectárea por la cantidad de hectáreas a cosechar de cada producto.

Según estos datos, la oferta anual en kilogramos, según el área de siembra de ASOPROLUES, el rendimiento anual de producción para yuca es de 113 300 kg, para la malanga de 101 144 kg y en el caso del ñampí de 56 537,25 kg. Por lo que, la oferta del proyecto para yuca y malanga será mayor a los 100 000 kg anuales y en el caso del ñampí, la producción será mayor a los 50 000 kg anuales.

Por lo que el proyecto deberá considerar el poder encontrar la manera de abastecer la demanda faltante de yuca, malanga y ñampí, ya sea por medio de personas productoras de la asociación o de la región, ya que su oferta anual es menor a la demanda anual del proyecto.

Por otro lado, según el criterio de la empresa Frutos y Raíces Tropicales B y B del Sur S.A., a la materia prima, se le debe restar un 40 % de tierra, cascara, impurezas y desechos, por lo que, de cada kilo de los tubérculos, solo 600 gramos son aprovechables para la producción de los snacks. Así mismo, en el proceso de fritura, se pierde un 1,5 % debido a frituras quemadas (Arias, Granados y Torres, 2017). Por lo tanto, a los datos de la demanda de producto final proyectada del proyecto (Tabla 7), se le deben sumar el 41,5 % de pérdida de la materia prima para lograr cumplir los kilogramos de producto final que abastezcan la demanda del proyecto

En este sentido, la Tabla 13 muestra la cantidad de yuca, malanga y ñampí proyectada que requiere adquirir ASOPROLUES en los primeros 10 años del proyecto para lograr abastecer la demanda procesada de producción.

Tabla 13. Oferta en kilos necesaria para abastecer el proyecto, 2022

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Yuca	259 400	267 181	275 197	283 453	291 956	300 715	309 737	319 029	328 600	338 458
Malanga	160 809	165 634	170 603	175 721	180 992	186 422	192 015	197 775	203 709	209 820
Ñampí	148 302	152 751	157 334	162 054	166 915	171 923	177 080	182 393	187 865	193 501
Total materia prima	568 511	585 566	603 133	621 227	639 864	659 060	678 832	699 197	720 173	741 778

Productos Sustitutos

En el mercado, se pueden encontrar diversos productos que pueden ser consumidos en lugar de los snacks del proyecto, estos son los productos sustitutos. Aquellos que las personas consumidoras consideran pueden ser un reemplazo de los snacks de yuca, malanga y ñampí y les satisface la misma necesidad de consumo.

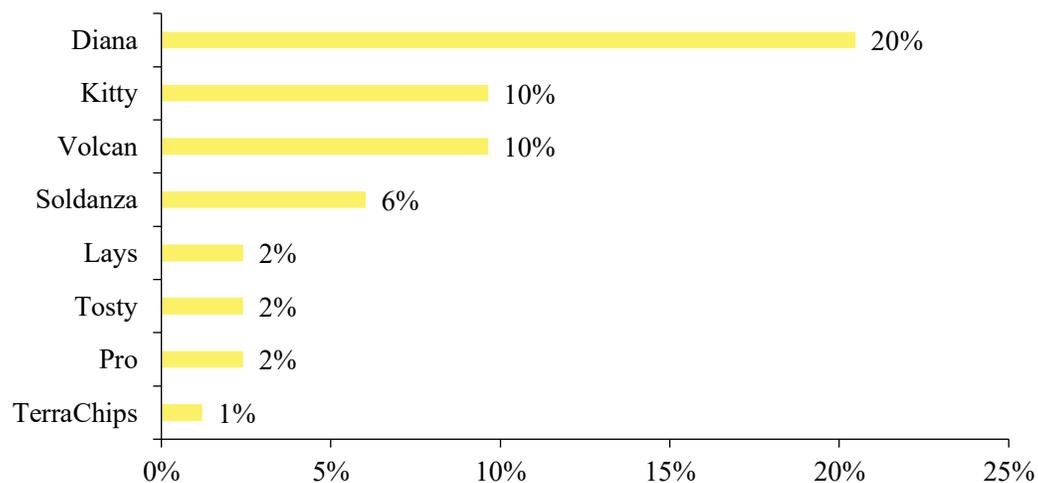
Dada la intención de uso del producto, es un alimento explícito para consumo entre tiempo de alimentación, por lo que dado su naturaleza no se pueden encontrar productos sustitutos específicos. Es más, se pueden encontrar una amplia gama de mercadería que se consideran sustitutos a los snacks del proyecto, entre los que se pueden encontrar los aperitivos, bocadillos y chips saludables presentes en el mercado, como ejemplo la fruta deshidratada, maní, galletas, frutos secos, paquetes de diversas marcas como Tosty, Diana, Del Volcán, entre muchos otros.

Cantidad de Competidores

Según los datos de la encuesta realizada, un 46 % de las personas encuestadas determinaron que la marca del producto no es relevante o no suelen ponerle atención a la hora de comprar. Sin embargo, el 54 % restante determinaron las principales marcas de preferencia, las cuales representarían la competencia del proyecto.

Las marcas con mayor presencia de mercado según la población objetivo son: Diana, Kitty y del Volcán, las cuales representarían la principal competencia para el proyecto. No obstante, es importante destacar que sumadas no alcanza ni el 50 % dentro de las marcas preferidas por las personas consumidoras, lo cual, puede ser un reflejo de que las personas realmente no conocen la marca que están consumiendo (gráfico 9).

Gráfico 9. Preferencia de marca de los consumidores según encuesta aplicada en Upala, Alajuela, 2021



Así mismo, un 90 % de las personas encuestadas indicaron que, de haber una empresa dedicada a la producción y comercialización de snacks en la zona, estarían dispuestos a consumirlos, lo que podría representar beneficios para el proyecto, esto sin olvidar, que se está compitiendo con marcas ya posicionadas en el mercado.

CAPÍTULO 2. ESTUDIO TÉCNICO

Este estudio define la función de producción, determinando los aspectos técnicos y de operación que necesita el proyecto para su debido funcionamiento, por lo que se detalla la maquinaria, y equipo que se requieren para la producción de los snacks de yuca, malanga y ñampí. Además, establece los aspectos con los que debe contar la infraestructura de la planta procesadora, así como también describe como se realiza el proceso de producción de los snacks. Todo esto, tiene como fin conocer los costos de inversión a los que el proyecto debe someterse para poder crear la planta procesadora de los productos en estudio.

Aspectos técnicos de los cultivos de yuca, malanga y ñampí

Definición y caracterización de la yuca

La yuca pertenece a la familia *Euforbiaceae*, género *Manihot* que cuenta con más de 100 especies y muchas de ellas producen látex y ácido cianhídrico (HCN); la división entre las yuca amarga y dulce se debe a la presencia de este ácido. Las amargas, son las que tienen el mayor contenido de HCN (>50 mg/L), poseen un mayor rendimiento y una mejor calidad de almidón. Las dulces poseen bajas concentraciones de HCN y son las preferidas para el consumo humano (León 1987, Aguilar 1991, Bonierbale et al., 1997, Ospina y Ceballos 2002).

En función de la descripción morfológica, la planta de yuca es un arbusto que puede medir entre 1,5 a 4,0 metros de altura, caracterizada por tallos semileñosos y ramas en la parte media y superior. Es una especie monoica, por lo que produce flores masculinas y femeninas, las hojas tienen un color rojo, verde o púrpura uniforme o manchado, compuesta por 4 o 10 lóbulos. Las raíces de la planta son fibrosas, utilizando unas para la absorción de nutrientes y otras engruesan para el almacenamiento del almidón (MAG, 1991).

Referente a los factores edafoclimáticos, la yuca es un cultivo que tolera un amplio rango de temperaturas, sin embargo, el rango óptimo es de 25 a 29° C, aun así, el rango de tolerancia del cultivo va desde los 16 a los 38 °C (Kumari et al., 2016). La precipitación óptima del cultivo es de 750 mm a 200 mm y pese a que la planta puede resistir periodos secos, sus

rendimientos se ven afectados por este factor. Referente a la altitud, no se recomienda sembrar yuca por encima de los 600 msnm dado que su ciclo vegetativo es más largo y su rendimiento menor. Respecto al suelo, se puede sembrar casi en cualquier tipo de suelo, sin embargo, suelos muy arcillosos o con obstáculos pueden afectar el desarrollo de las raíces (INTA, 2017).

Para el manejo agroquímico del cultivo, según datos del INTA (2016), los aspectos necesarios para el control del cultivo de la yuca son:

Preparación del terreno: el suelo es uno de los factores más importantes en el cultivo de yuca, ya que se requiere de suelos sueltos, profundos, drenados y libres de obstáculos que permitan el desarrollo de las raíces tuberosas, además de facilitar la cosecha.

Siembra: La estaca puede ser colocada en posición vertical o inclinada, esta última permitiendo sujetar mejor la planta y hacer un movimiento de palanca durante la cosecha manual.

Distancia de siembra: la distancia de siembra varía entre 0,4 a 1,0 m entre plantas y de 1,0 a 1,5 m entre surcos. En suelos pobres se recomienda sembrar de 8 000 a 10 000 plantas por hectárea, mientras en suelos fértiles la densidad óptima va desde las 17 000 a 20 000 plantas por hectárea.

Fertilización: la yuca es un cultivo que ocupa grandes cantidades de nutrientes, en concreto, nitrógeno (N), fósforo (P), potasio (K), calcio (Ca) y magnesio (Mg). Cuando los cultivos no se fertilizan los rendimientos de cosecha y calidad disminuyen considerablemente.

Definición y caracterización de la Malanga

La malanga es una raíz comestible, cuyo nombre científico es *Xanthosoma sagittifolium*, pertenece a la familia *Aráceae* y al género *Xanthosoma*. Cuenta con un alto contenido calórico y es baja en fibra, además, en los brotes de sus hojas cuenta con vitaminas y aporta aceites, grasa, hierro y minerales. Se considera que su sabor es similar al de la papa, pero con un toque distintivo parecido a la nuez (Garces, 2014).

En función a la descripción morfológica, la malanga no tiene tallo aéreo sino subterráneo, del que brotan ramificaciones secundarias, laterales, horizontales engrosados, que se las conoce como cormelos. En su base, las hojas forman un tallo cilíndrico corto, en forma de corazón, los seis primeros meses se desarrollan cormos y hojas (Exportadora Ocampo, s.f).

La malanga alcanza una altura de 60 a 180 centímetros de alto, con un tallo central subterráneo, conocido como cormo, estos cormos o cormelos están recubiertos externamente por escamas fibrosas o pueden ser lisos (Montaldo, 1991, pag.55)

En cuanto a los factores edafoclimáticos, en circunstancias normales, la siembra de malanga se realiza en invierno. Se sabe que la planta es vulnerable a los daños causados por el viento, por lo que las personas agricultoras idearon una forma de protegerla, utilizando la barrera como protección contra el viento (Montaldo, 1991, pag.55)

La malanga es una planta tropical, que no resiste las bajas temperaturas. Necesitando entre un 70 % y un 80 % de humedad relativa, por lo que las precipitaciones deben oscilar entre los 1 500 y los 2 500 mm/año. Este cultivo no tolera el encharcamiento y requiere un clima cálido y húmedo, con temperaturas que fluctúan entre 14 °C y 27 °C durante la noche y entre 20 °C y 30 °C durante el día. En cuanto al tipo de suelo, se adaptan mejor a aquellos que son profundos, fértiles, ricos en materia orgánica y bien drenados. Deben evitarse los suelos con un alto contenido de arcilla o arena (Garces, 2014).

Para el manejo agroquímico del cultivo, según datos de Garces (2014), los aspectos necesarios para el control agroquímico del cultivo de la malanga son:

Siembra: La malanga está directamente relacionada a la calidad del suelo, por lo que se debe usar suelos arenosos y evitar suelos arcillosos, ya que dificultan la salida de planta. Para mejorar la calidad del suelo, se recomienda el uso de abono, según el análisis previo de los suelos escogidos.

Distancia de Siembra: Las semillas se deben desinfectar antes del proceso, posteriormente, se siembran a una profundidad de 7 a 10 cm y la germinación dependerá del volumen de tierra que se use para tapar. Entre surcos, debe existir una distancia de 1 m a 1,20 m. Si el suelo es pobre en material orgánico se tendrá que dar más espacio entre planta y planta.

Cosecha: se determina la cosecha cuando las hojas empiezan a marchitarse y se tornan amarillas, además, el número de hojas de la planta se reduce. Según tiempo, entre los 10 a los 12 meses ya se encuentra lista para cosechar

Definición y caracterización del ñampí

El ñampí se remota a culturas primitivas, utilizado por los primeros seres humanos. Es un producto muy utilizado tanto para alimentación humana como animal, debido a que, nutricionalmente contiene gran cantidad de carbohidratos y proteínas, además de poseer grandes cantidades de fibra dietética, la cual disminuye el colesterol del cuerpo (Morales, 2007).

En base a la descripción morfológica, es una planta herbácea que alcanza alturas de hasta dos metros con hojas largas, las cuales son verdes en periodo vegetativo y amarillas en momento de maduración. El color de la pulpa es blanco o lila y por lo general la planta no produce semillas, lo que se atribuye a la clonación a través del tiempo (Morales, 2007).

De acuerdo con los factores edafoclimáticos, la temperatura que requiere el cultivo varía entre los 21 °C a los 27 °C, debido a que una temperatura menor a los 18 °C puede afectar de manera negativa la germinación de la planta. El cultivo puede crecer en cualquier tipo de suelo, tanto drenados como inundados, pero los mejores resultados se dan en suelos profundos, drenados, friables, con textura franca y con pH entre 5,5 y 6,5 (Morales, 2007).

Referente al manejo agroquímico del cultivo, según el MAG (1991), los aspectos necesarios para el control agroquímico del cultivo del ñampí son:

Preparación del suelo: Comúnmente, la siembra se hace en plano, sin embargo, se puede sembrar en lomillos para facilitar la cosecha en caso de ser mecanizada. La preparación de la tierra incluye la limpieza, arada y rastrear dos veces.

Siembra: La desinfección de la semilla es un factor de poca importancia para este producto, ya que es un cultivo poco susceptible a enfermedades. Así mismo, se debe sembrar a una distancia de 60 x 60 cm y a una profundidad de 5 a 7 cm.

Cosecha: Después de 6 a 7 meses, el ñampí está listo para la cosecha, esto también se puede determinar por la coloración de las hojas, ya que la mayoría se tornan amarillas.

Localización Geográfica del Proyecto

Según lo describe Baca (2001) “la localización optima de un proyecto es lo que contribuye en mayor medida a que se logren la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) u obtener el costo unitario mínimo (criterio social)” (p.98). Este aspecto, permite por medio de la ubicación de la empresa, mantener a la mano a las personas proveedoras del proyecto y satisfacer la demanda y necesidades de sus clientes.

Ubicación del Proyecto

Macro y Microlocalización.

Se define como la macrozona el cantón número 13 de la provincia de Alajuela, Costa Rica, en la región Chorotega. El cual se encuentra dividido en ocho distritos lo cuales son: Upala, Aguas Claras, San José, Bijagua, Delicias, Dos Ríos, Yolillal y Canalete.

Del cantón que conforma la macrozona, se eligió el distrito de San José de la provincia de Alajuela, debido a que actualmente la Asociación de Productores y Productoras Luz y Esperanza (ASOPROLUES) alquilan un terreno con posibilidad de compra. Dicho terreno se encuentra ubicado en San José de Upala, carretera Norte, contiguo al puente Río Niño, frente almacén de Agrologos, lo que representa una posible ubicación para la implementación y operación del proyecto (Figura 4).

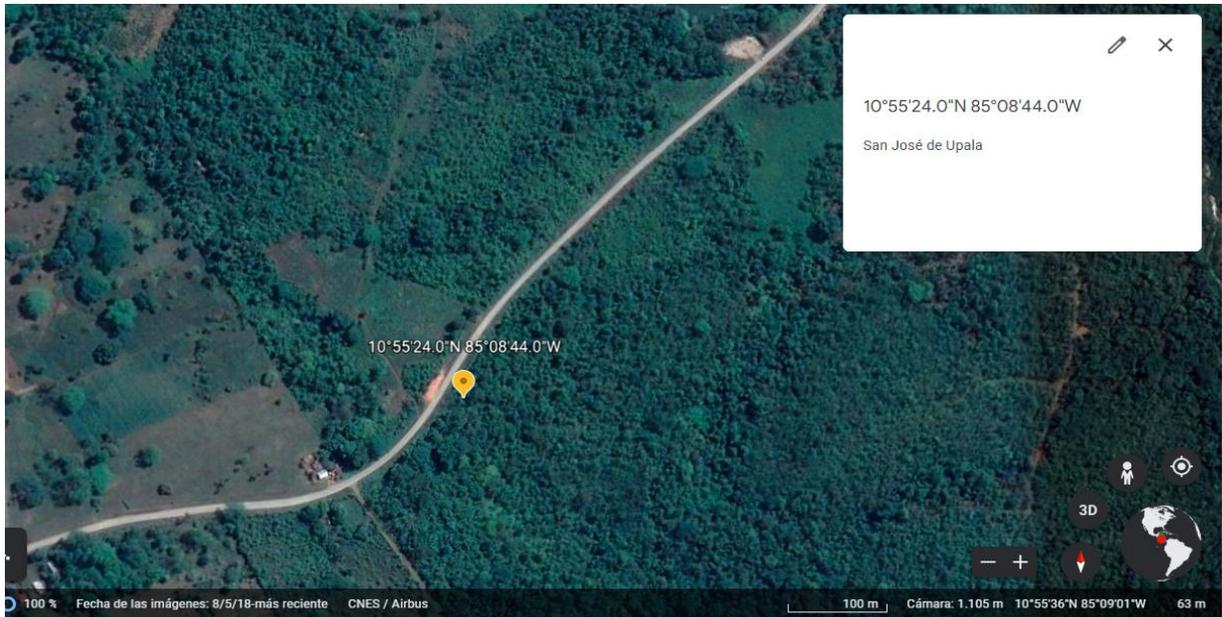


Figura 4. Ubicación Google Earth de la posible ubicación de la planta procesadora. 2022

Las personas asociadas a la organización, quienes son los principales proveedores del proyecto, se encuentran ubicados en un rango de 2 a 10 kilómetros del posible asentamiento de la planta procesadora. Así mismo, la zona es firme, de caminos transitables y accesibles, contando con disponibilidad de servicios, energía eléctrica, agua potable y deposición de residuos.

A continuación, se despliegan una lista de variables que influyen de manera significativa a la hora de determinar la localización de un proyecto

Inversión y Topografía

El costo de la hectárea de Uso Agrícola, según datos de la Municipalidad de Upala (2022), en el distrito de San José ronda los 4 000 000 colones.

El cantón de Upala cuenta con una extensión territorial de 1 580 km. El distrito de San José está situado a 16 km de la cabecera, elevándose 46 metros sobre el nivel medio del mar. Presenta una topografía plana, con un ligero declive hacia el norte, mostrando ligeras ondulaciones cerca de los ríos principales del sector. Cuenta con una planicie de tierra y posee un clima catalogado como cálido y caluroso.

Cercanía a ríos nacientes y quebradas

El cantón está cercado de Sur a Noroeste por la cordillera volcánica de Guanacaste (límite natural entre las provincias de Alajuela y Guanacaste), teniendo poblados en las faldas del Volcán Tenorio, Volcán Miravalles y Volcán Rincón de la Vieja. De estos, descienden numerosos ríos de gran importancia como el Niño o Pizote, Zapote, Guacalitos entre otros de menor tamaño.

Así mismo, se presentan numerosas quebradas y riachuelos que tienen su desembocadura en el Lago de Nicaragua o el Río San Juan. También se pueden encontrar algunas pequeñas lagunas como Las Camelias en San José (Pizote) y gran cantidad de humedales (MAG, s.f).

Las fuentes de contaminación de estos mantos acuíferos son de origen antrópico, dadas por el uso de químicos en la agricultura y los desechos sólidos de las viviendas.

Zonas de riesgo y accesibilidad de servicios públicos

Por las características propias de la topografía del Cantón, el principal riesgo que presenta el distrito de San José de Upala son las inundaciones por desbordamiento del río Niño (Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos, 2012).

La posible ubicación del proyecto cuenta con accesos viales asfaltados. Por lo que esto facilita el ingreso vehicular tanto de los proveedores como el establecimiento de la estrategia de distribución de los productos del proyecto.

Según datos del INEC (2011), en el distrito de Upala un 93,6 % de su población cuenta con servicio de electricidad, un 82,8 % con servicio sanitario y un 91,1 % con servicio de agua potable y alumbrado público desde el año 1978. Así mismo, se cuenta con servicio de recolección de residuos sólidos ordinarios en el área.

Por lo que, en cuanto a servicios básicos, ASOPROLUES cuenta con disponibilidad de agua potable, electricidad, telefonía, internet y alumbrado público, favoreciendo el progreso del desarrollo de la planta procesadora de los snacks de yuca, malanga y ñampi.

Infraestructura.

La infraestructura de la planta estará conformada por paredes de concreto, piso de cerámica antideslizantes, pintura antihongos, azulejos en los baños, cielorraso, pilas industriales, ventanas, canoas, techo, instalación eléctrica, verjas, puertas corredizas, entre otros, materiales seleccionados de manera adecuada para la correcta producción de los snacks.

Por lo tanto, la edificación de la planta deberá de contar con las especificaciones establecidas en el COMEX (2006) en su Reglamento técnico centroamericano sobre la industria de alimentos y bebidas procesadas como:

- » Los edificios y estructuras de la planta serán de un tamaño, construcción y diseño que faciliten su mantenimiento y las operaciones sanitarias para cumplir con el propósito de la elaboración y manejo de los alimentos, protección del producto terminado, y contra la contaminación cruzada.
- » Las industrias de alimentos deben estar diseñadas de manera tal que estén protegidas del ambiente exterior mediante paredes. Los edificios e instalaciones deben ser de tal manera que impidan que entren animales, insectos, roedores y plagas u otros contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros.
- » Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para vestidores, con muebles adecuados para guardar implementos de uso personal. Además de incluir un área específica para que el personal pueda ingerir alimentos.
- » Se debe disponer de instalaciones de almacenamiento separadas para: materia prima, producto terminado, productos de limpieza y sustancias peligrosas. Las instalaciones deben permitir una limpieza fácil y adecuada, así como la debida inspección.
- » Materiales de Construcción: todos los materiales de construcción de los edificios e instalaciones deben ser de naturaleza tal que no transmitan ninguna sustancia no deseada al alimento. Las edificaciones deben ser de construcción sólida, y mantenerse en buen estado. En el área de producción no se permite la madera como material de construcción.

- » Los pisos deben ser de materiales impermeables, lavables y antideslizantes que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan; además deben estar contruidos de manera que faciliten su limpieza y desinfección.
- » Los pisos deben tener desagües y una pendiente, que permitan la evacuación rápida del agua y evite la formación de charcos.
- » Cuando se utilicen cielos falsos deben ser lisos, sin uniones y fáciles de limpiar.
- » Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar. Deben abrir hacia afuera y estar ajustadas a su marco y en buen estado.
- » Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en las áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación, y manejo de los alimentos, deben estar protegidas contra roturas. La iluminación no debe alterar los colores. Las instalaciones eléctricas en caso de ser exteriores deben estar recubiertas por tubos o caños aislantes, no permitiéndose cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos.
- » Debe existir una ventilación adecuada, que evite el calor excesivo, permita la circulación de aire suficiente y evite la condensación de vapores. Se debe contar con un sistema efectivo de extracción de humos y vapores acorde a las necesidades, cuando se requiera.
- » La dirección de la corriente de aire no debe ir nunca de una zona contaminada a una zona limpia y las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes.

Así mismo, según la Ley N° 7600 sobre la igualdad de oportunidades a personas con discapacidades, se deben cumplir con diversos requisitos como:

- » Las aceras deben tener un mínimo de ancho de 1,20 mts.
- » Contar con piso antideslizante
- » En casos de desniveles o escaleras se debe contar con rampas, las cuales deben estar libres del paso de agua.
- » Las puertas deben tener un ancho de 0,90 mts y abrir hacia afuera.
- » Se debe contar con baños acondicionados, con inodoros centrados en la pared de fondo con una profundidad de 2,25 mts y un ancho de 1,55 mts mínimo, con

agarraderas corridas de 0,90 mts de alto con costados libres. Ley N° 7 600 publicado en La Gaceta No.75 del 24-4-98.

Políticas de salud e higiene en producción e ingreso en la planta.

Debido a que el proyecto está orientado a la producción alimentaria, para poder ingresar a la planta de procesamiento, se deberán de aplicar las políticas de higiene establecidas en las normas alimentarias de las Buenas Prácticas de Higiene de los Alimentos (BPM), con el fin de mantener la calidad e inocuidad alimentaria. ²

Otras características de la Planta

Además de las características anteriormente mencionadas, el CODEX (2011) en sus Normas internacionales de principios generales de higiene de los alimentos, establece otras características a considerar en el establecimiento de una planta de alimentos como:

- » **Equipamientos:** las instalaciones, máquinas, cañerías, aparatos, útiles y cualquier otro material destinado a estar en contacto con materias primas o productos deberán estar contruidos por materiales resistentes a la corrosión y oxidación, fáciles de limpiar e higienizar, aprobados por la autoridad sanitaria correspondiente.
- » **Agua:** previo al inicio de las actividades de plantas de proceso, las personas responsables de los establecimientos realizarán un análisis fisicoquímico y bacteriológico del agua a utilizar en las instalaciones, siempre y cuando estos no sean provistos por agua de red. Dichos análisis deberán efectuarse en laboratorios oficiales u oficialmente reconocidos y cuyos resultados se encuadrarán a las exigencias vigentes.
- » **Efluentes:** la evacuación de aguas servidas del proceso de transformación se hará conforme a las reglamentaciones nacionales, provinciales o municipales, que corresponda aplicar según jurisdicción. En todos los casos, las aguas servidas serán descargadas utilizando cañerías adecuadas, con sifón u otro sistema de cierre

²extension://efaidnbmnnnibpcjpcglclefindmkaj/http://ctic-cita.es/fileadmin/redactores/cticcita/FORMACION/MANUAL%20DE%20MANIPULADOR%20ALIMENTOS-SECTOR%20HOSTELERIA%20Y%20RESTAURACION.pdf

hidráulico y una cámara interceptora, a la salida del desagüe principal, de capacidad adecuada, provista de tapa y ubicada fuera de los locales de procesamiento, fraccionamiento, depósito, embalaje o expedición, la cual deberá ser sometida a limpieza periódica.

Ingeniería del Proyecto

La ingeniería del proyecto corresponde a la etapa donde se definen todos los recursos necesarios para el desarrollo de elaboración de snacks del proyecto. Baca (2001) indica que este “resuelve todo lo referente a la instalación y el funcionamiento de la planta, que va desde la descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria se determina la distribución óptima de la planta, hasta definir la estructura jurídica y de organización que habrá de tener la planta productiva” (p. 101), esto con el fin de garantizar el adecuado uso de los recursos.

Proceso de Producción

El diagrama de flujo representa la esquematización gráfica de los pasos a seguir para lograr la creación de un producto (Manene 2011). En la Figura 5 muestra el diagrama de flujo de la elaboración tanto de los snacks de yuca, como los snacks de malanga y los snacks de ñampí. Estos productos comparten el mismo proceso de elaboración.

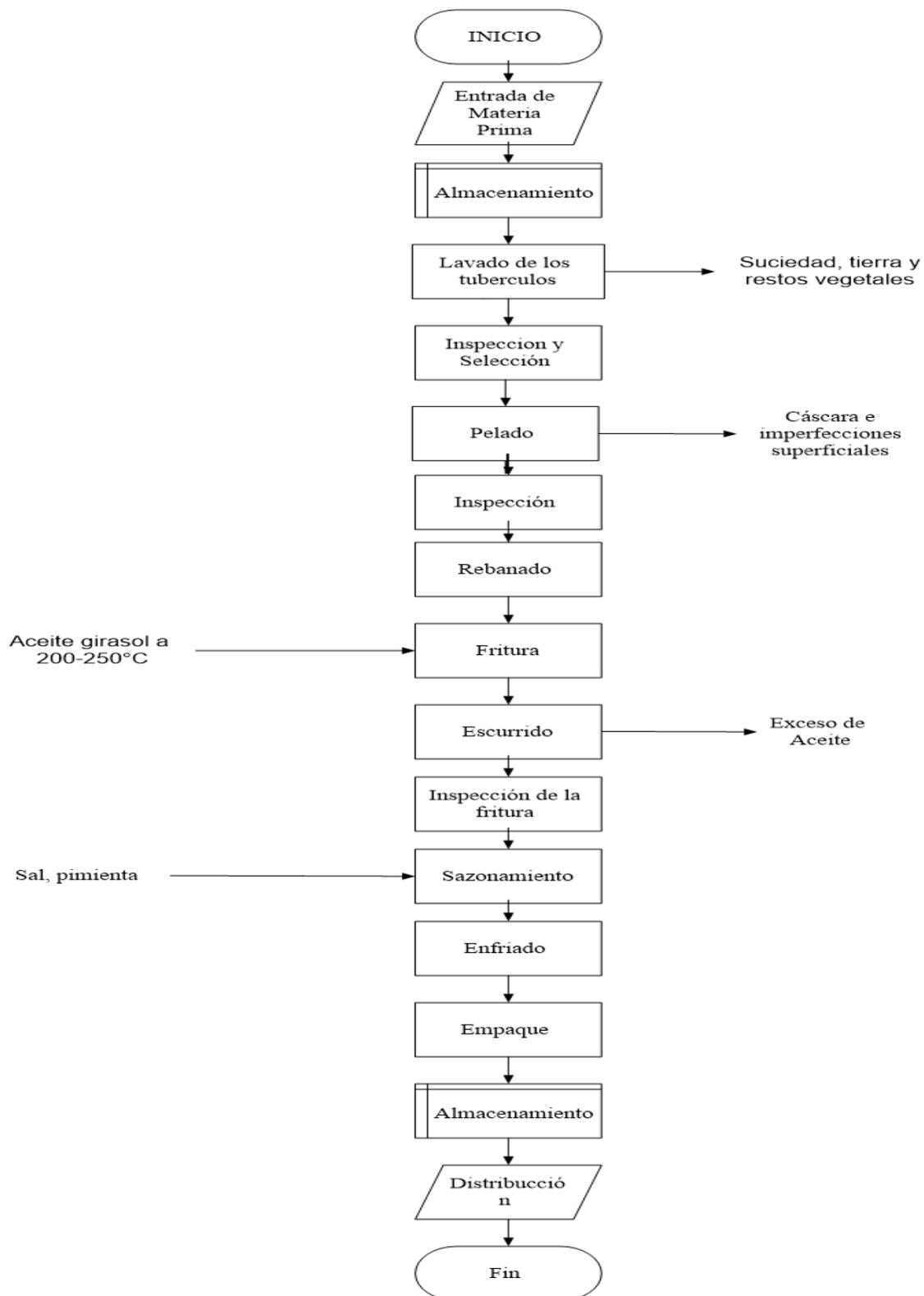


Figura 5. Diagrama de flujo del proceso de producción de los snacks de yuca, malanga y ñampi

Descripción del proceso de preparación de snacks.

1. Ingreso Materia Prima: las principales personas proveedoras del proyecto serán los y las productoras de la asociación ASOPROLUES, sin embargo, las personas proveedoras primarias como las secundarias serán responsables de trasladar el producto a la puerta de la planta procesadora.
2. Almacenamiento: una vez recolectada la materia prima, esta se traslada al área de almacenamiento de materia prima
3. Lavado de los Tubérculos: la materia prima se traslada al área de lavado, donde con mangueras de presión se lavarán los tubérculos para la remoción de la tierra.
4. Inspección y Selección: se realiza la primera inspección de los tubérculos, verificando que estén limpios y sin impurezas para proceder al pelado.
5. Pelado: se pelan los tubérculos removiendo la totalidad de la cáscara.
6. Inspección: se inspecciona que los tubérculos estén 100 % libres de cáscara
7. Rebanado de tubérculos: se utiliza una maquina rebanadora, donde se ingresan los tubérculos con el fin de agilizar el proceso y lograr rodajas uniformes.
8. Fritura: se ingresan a la freidora durante 12 minutos los tubérculos rebanados en aceite para su correcta cocción. El aceite para utilizar es el girasol, ya que, según describe Valdiviezo (2014), se recomienda utilizar aceites con alto contenido de ácido oleico ya sea de oliva o de girasol, debido a que son más estables en la industria de frituras. Además, se determinó que los aceites con altos contenidos de ácidos grasos insaturados como el girasol, soja, maíz y canola son menos estables, lo que afecta las características organolépticas del producto afectando la calidad final.
9. Escurrido: una vez cumplido el tiempo de cocción se deja escurrir el aceite de las frituras por 10 minutos.
10. Inspección de las Frituras: en la tercera inspección, se verifica el estado de las frituras y se retiran aquellas quemadas o cualquier otro residuo.
11. Sazonamiento: las frituras se sazonan según el tipo de snacks, ya sea con sal o pimienta según preferencia.
12. Enfriado: se le debe dar un mínimo de 30 minutos las frituras para su correcto enfriamiento.

13. Empaque: una vez las frituras se encuentren a temperatura ambiente se realiza el proceso de empaquetado de los snacks.
14. Almacenamiento de los Snacks: en la bodega de producto terminado se deben almacenar los snacks, para su posterior distribución.
15. Distribución: la asociación deberá contar con un vehículo, con el cual distribuirá los productos a los puntos de venta determinados para su posterior venta al consumidor final.

En la Tabla 14, se observan los tiempos de elaboración de cada una de las actividades del proyecto. De esta manera, se determina el tiempo requerido para cada tanda de producción de snacks y se establece la capacidad de procesamiento para los equipos.

Tomando en cuenta las actividades que se encuentran directamente relacionadas a la mecanización del proceso de elaboración de los snacks, es decir, las actividades cuyo tiempo determinan el tiempo bruto de cada lote de producción, suman un total de cuatro horas para la elaboración de estos. Las actividades son las que se encuentran en color naranja en el diagrama de flujo de tiempos.

Es importante mencionar que las actividades mecanizadas como lo son: el rebanado, la fritura, el escurrido y el sazonamiento cuentan con un tiempo de procesamiento establecido por la maquinaria.

Tabla 14. Diagrama de flujo de los tiempos de proceso para procesar 1 233 kg por tanda de elaboración de los snacks del proyecto, 2022

Actividad	Tiempo
Ingreso de Materia Prima	2 horas
Almacenamiento	5 min
Lavado de los Tubérculos	60 min
Inspección y Selección	5 min
Pelado	65 min
Inspección	5 min
Rebanado	20 min
Fritura	12 min
Escurreido	10 min
Inspección de las Frituras	5 min
Sazonamiento	10 min

Actividad	Tiempo
Enfriado	30 min
Empaque	15 min
Almacenamiento	10 min
Distribución	5 horas
Fin	0

Tamaño de la planta

La determinación del tamaño de la planta debe considerar aspectos como “la demanda, disponibilidad de insumos, localización y plan estratégico comercial del desarrollo futuro de la empresa que se crearían con el proyecto” (Sapag 1995, p.165).

En la planta, se realizará el proceso operativo del proyecto, por lo que contará con áreas de recibo, lavado, selección, procesamiento, empaque y almacenamiento de los snacks del proyecto. Además, se habilitarán áreas para oficinas administrativas, de almuerzo, vestidores y baños.

Para determinar el tamaño de la planta, se estableció la capacidad de procesamiento máxima con la que cuentan los equipos, así como sus dimensiones en relación con las longitudes de la planta. Para ello, se utilizó la oferta final de snacks proyectada para el año 10 del proyecto, la cual corresponde a 524 224,64 kilogramos anuales de los snacks de yuca, malanga y ñampi. Esto, con la intención de que el equipo comprado en el año 1 del proyecto sea aprovechable en el año 10 para la mayor ocupación posible de la planta.

Al volumen de la oferta, se le incluyó un Margen o stock de seguridad. Estos permiten cubrir los errores presentes en la previsión de la demanda y variaciones inesperadas de esta, que se pueden dar, por problemas de imprevistos como aumentos repentinos de la demanda del producto, retrasos de los proveedores, averías en las máquinas de producción, entre otras variables (Nieto, 2014).

Por lo que, un adecuado stock de seguridad permite mantener constante el servicio brindado aún con las variaciones presentes en el mercado. Por ello, el proyecto asumió un margen de seguridad del 10 %, según criterio de experto del Tecnólogo de Alimentos M. Sc A. Chacón.

Lo que quiere decir, que el volumen de la oferta total para el año 10 del proyecto, aplicándole el margen de seguridad, variaría de 524 224,64 a 576 647,10 kg por año.

Entonces, una vez determinado el valor a procesar de manera anual, se divide hasta llegar a datos mensuales y luego por cinco días, los cuales corresponden a los días productivos de la planta, hasta llegar a la producción diaria del proceso, la cual es de 2 402,70 kilogramos diarios. Así mismo, según los datos del flujo del proceso, presentados en la Tabla 14 se requieren de cuatro horas para la elaboración de los snacks sin limitaciones con los equipos.

En tal sentido, una planta que produce 5 días a la semana en jornadas de 7 am a 5 pm, descontando la hora de almuerzo, más el acomodo de equipo e inicio y cierre de planta, cuenta con 8 horas efectivas de proceso, lo que permite procesar 2 tandas de snacks al día.

Por lo cual, al dividir los 2 402,70 kg diarios entre las dos tandas, cada una deberá procesar 1 201,35 kg para cumplir la demanda máxima de la empresa y darles la mayor ocupación a los equipos.

Con estos datos, se determinó la capacidad de procesamiento diario y por lote que requieren los equipos para el procesamiento de los snacks. Permitiendo decretar las dimensiones de cada uno, logrando establecer el espacio físico que ocupan, más el personal necesario para su manejo, estableciendo así el tamaño de la planta.

Por lo que, según esto, la planta contará con una edificación de 172,1 metros cuadrados.

Distribución de la planta de producción.

La distribución de la planta de producción se hará de acuerdo con los pasos del proceso de elaboración de los snacks, para que las áreas se distribuyan de manera óptima y de acuerdo con el flujo del producto.

La planta tendrá una infraestructura de 172,1 metros cuadrados, en la que habrá un área de almacenamiento de materia prima, un área de lavado de materia prima, un área de producción para el procesamiento de los snacks y un área de almacenamiento. Además, también contará con baños, vestidores, comedor y oficinas. Esta distribución se muestra en la Figura 6.

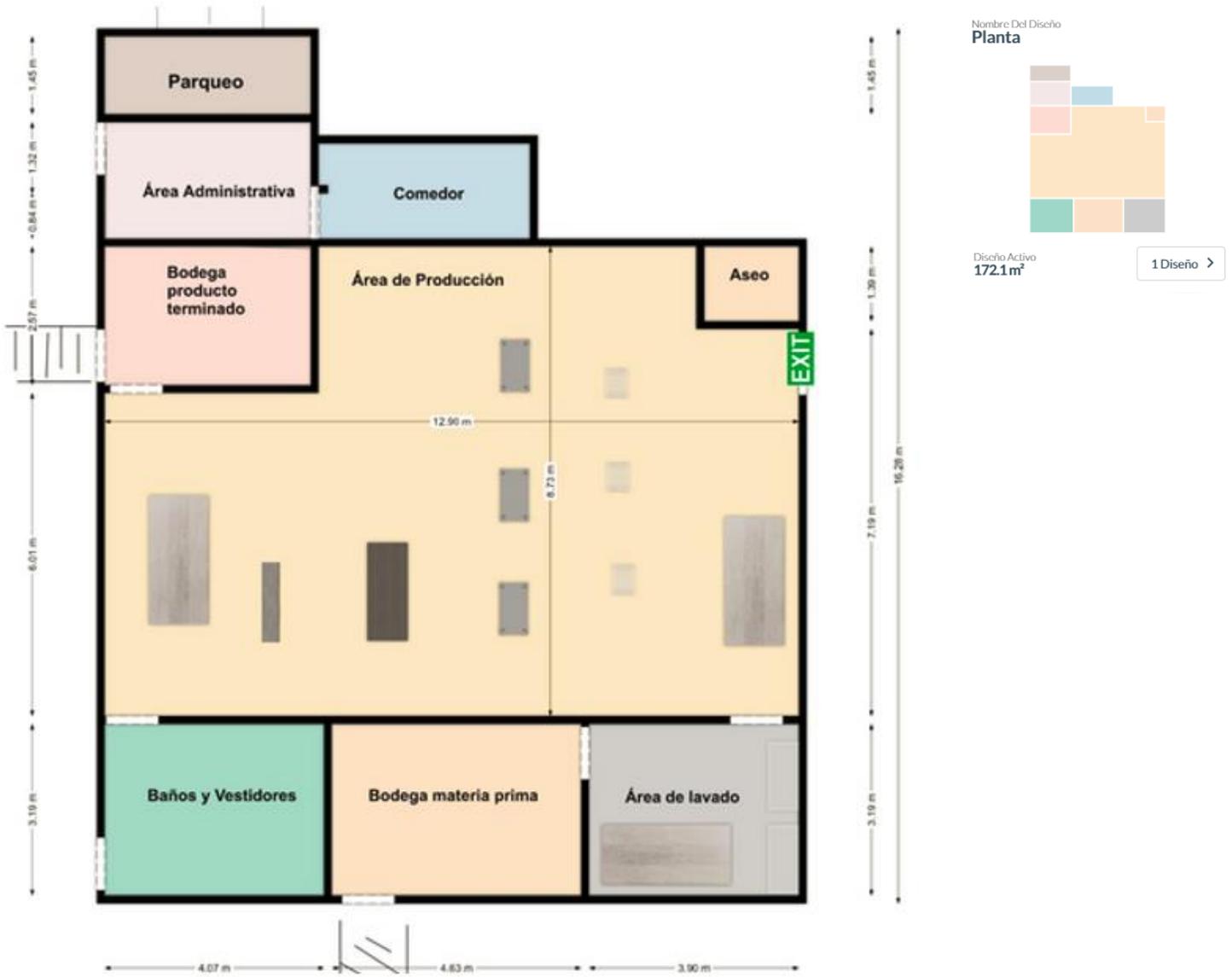


Figura 6. Distribución de la Planta Procesadora

Costo de la Infraestructura

El costo de infraestructura se estableció según las Tipologías Constructivas establecidas por el Ministerio de Hacienda. La tipología seleccionada es el navío industrial tipo N101, el cual cuenta con características necesarias para el correcto funcionamiento del proyecto, como lo es la altura mínima de 6 metros, ya que, al ser una planta procesadora de frituras, la altura le permite a la planta disolver el calor generado por los equipos, de igual forma, la Figura 7 muestra las características completas de la tipología, así como detalles referentes a la vida útil y el costo del metro cuadrado de la estructura.

9.1.27 Naves Industriales

9.1.27.1 Tipo NI01

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas de perfiles metálicos de alma abierta o alma llena.
Paredes	Zócalo de bloques de concreto hasta 1,80m, el resto láminas de hierro galvanizado tipo canaleta estructural o rectangular. Altura mínima de 6,00m.
Cubierta	Perfiles metálicos. Láminas de hierro galvanizado tipo canaleta estructural esmaltada. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Sin cielos.
Pisos	Concreto armado con malla electrosoldada, afinado.
Baños	Uno o dos cuartos de baño económicos.
Otros	Oficina, portones metálicos. Área hasta 300,00m ² .
VALOR	€310 000 / m²

Figura 7. Tipología N101 del Ministerio de Hacienda, 2014

Por lo que, para determinar el costo por metro cuadrado de la planta del proyecto, se debe actualizar el valor del metro cuadrado brindado en la tipología debido a que la misma fue publicada en el año 2014. Para la actualización de este valor, se utiliza el Índice de Precios de Construcción (IPC) brindado por el INEC a la fecha más actual y se divide entre el valor a la fecha de la publicación de la tipología.

El valor del IPC a marzo del 2022 corresponde a 145,05 mientras para el mes de setiembre del año 2014 el valor es de 103,53 por lo que al dividir estos valores da un monto de 1,4783 lo cual representa el efecto de la inflación. Por consiguiente, al valor de la tipología se le debe multiplicar el efecto de la inflación, dando un valor de 458 273 colones por metro cuadrado.

Este valor, representa el valor actualizado de la tipología, el cual se debe multiplicar por los metros cuadrados totales de la planta que corresponden a 172,1 metros cuadrados, generando un valor de inversión de la planta procesadora del proyecto de 78 868 783,3 colones.

Además del costo de la obra gris, el área de la planta procesadora debe considerar como mínimo otros costos básicos como: cerámica antideslizante, cielo raso y la colocación de azulejos blancos en un mínimo de 1,50 m de las paredes de la planta.

Por lo que, la Tabla 15 muestra los costos de la estructura gris, la mano de obra de construcción, los acabados básicos, y la planta de tratamiento del proyecto que se deben adicionar a los costos de la inversión inicial.

Tabla 15. Costos de la infraestructura del proyecto, en colones, 2022

Descripción	Costo (colones)
Mano de Obra	7 000 000,00
Cerámica Antideslizante	3 743 939,00
Cielo Razo	1 418 445,08
Azulejo Blanco	1 745 911,48
Total	13 908 295,55

Por otra parte, se deben tomar en cuenta el costo de la planta de tratamiento, el cual tiene un valor de 4 599 000 colones. Por lo que, el costo total de la infraestructura del proyecto es de 97 376 078,85 colones.

Balance de Materia Prima

La principal materia prima del proyecto consiste en la adquisición de yuca, malanga y ñampí, para la elaboración de los diversos paquetes de snacks. En la Tabla 13 del estudio de mercado se estableció la cantidad necesaria de materia prima para cada año del horizonte de evaluación del proyecto.

Según la información brindada por las personas productoras de la zona de Upala y los registros de los asociados de ASOPROLUES, el precio de venta de un kilo de yuca en finca es de 250 colones, mientras para la malanga y ñampí se maneja un único precio para ambos productos de 450 colones. Sin embargo, debido a la naturaleza del proyecto y su objetivo de mejorar la calidad de vida de sus personas asociadas, sin perjudicar los costos del proyecto, se valoró el precio para compra de materia prima según precios brindados en la Feria del Agricultor.

Por lo tanto, el costo de compra de un kilo de yuca para el proyecto se estableció en 500 colones mientras para la malanga y ñampí el precio de compra se evaluó a 600 colones. La Tabla 16 muestra el costo de la materia prima del proyecto durante su horizonte de evaluación.

Tabla 16. Costo de materia prima en el horizonte de evaluación del proyecto, en colones, 2022

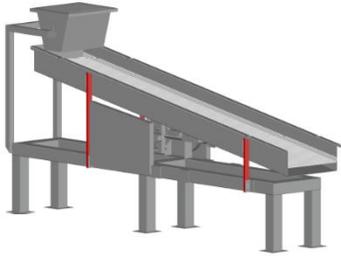
Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Yuca	129 699 754	133 590 746	137 598 469	141 726 423	145 978 215	150 357 562	154 868 289	159 514 337	164 299 767	169 228 760
Malanga	96 485 658	99 380 227	102 361 634	105 432 483	108 595 458	111 853 322	115 208 921	118 665 189	122 225 145	125 891 899
Ñampí	88 981 218	91 650 654	94 400 174	97 232 179	100 149 144	103 153 619	106 248 227	109 435 674	112 718 744	116 100 307
Total										
Materia Prima	315 166 629	324 621 628	334 360 277	344 391 085	354 722 818	365 364 502	376 325 437	387 615 200	399 243 656	411 220 966

Balance de Equipo y Maquinaria.

Para la producción de los snacks de yuca, malanga y ñampí, es necesaria tecnología semi industrial, la cual permite agilizar el procedimiento, mejorando el proceso de producción y homogenizando los productos (Tabla 17).

Tabla 17. Descripción de equipo e ilustraciones de la maquinaria a utilizar en el proyecto. 2022

Equipo	Descripción	Imagen
Fregadero	Fregadero dos tanques de 45x45x25 fabricado en acero inoxidable con accionar de pedal y grifo	
Rebanadora de Chips	Rebanadora semiautomática de Chips, que permite rebanar los tubérculos de manera eficiente y homogénea. Fabricada en acero inoxidable, cuchillas con ajuste de corte de hasta 3mm, Motor ½ Hp.	
Freidora	Freidora tipo industrial, para snacks, en acero inoxidable, con termostato análogo manual, base de acero inoxidable, 2 canastas volcables con malla. La máquina debe ser utilizada por personal capacitado para evitar accidentes.	

Equipo	Descripción	Imagen
Zaranda	Características: Zaranda vibradora motorizada en acero inoxidable de grado alimenticio que permite sazonar las frituras de manera correcta.	
Selladora Continua Horizontal	Equipada con control de temperatura y velocidad de banda ajustable. Sella bolsas de grandes cantidades de producto finalizado.	

La Tabla 18 muestra el valor de la inversión total de las maquinarias requeridas para el proceso de la elaboración de los snacks, el cual es de 22 228 605 colones.

Tabla 18. Costos de la maquinaria requerida, en colones, 2022

Nombre	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Fregadero con pedal	2	575 000,00	1 150 000,00
Rebanadora Semiautomática de Chips	3	1 395 550,00	4 186 650,00
Freidora	3	2 482 610,00	7 447 830,00
Zaranda	1	9 280 125,00	9 280 125,00
Selladora de bolsas	1	1 314 000,00	1 314 000,00
Total			22 228 605,00

Además de esta maquinaria, el proyecto también necesitará de equipamiento para la planta procesadora.

Balance de Mobiliario y Equipo de Planta

Adicionalmente a la maquinaria, el proyecto requiere de la inversión en mobiliario y equipo para la correcta elaboración y comercialización de los snacks. El equipo, son los instrumentos requeridos para completar los procesos del proyecto de manera manual. Mientras el mobiliario se utilizará en la parte de oficinas como en algunos procesos de producción. La Tabla 19 muestra el mobiliario y equipó a utilizar en el proyecto.

Tabla 19. Descripción del mobiliario, equipo e ilustraciones a utilizar en el proyecto. 2022

Mobiliario / Equipo	Descripción	Imagen
Mesa de trabajo	Las mesas deben ser de acero inoxidable con medidas de 1,86 cm de largo por 74 cm de ancho y 90 cm de alto. Estas mesas se utilizarán para el pesado y la selección de los tubérculos por parte de los colaboradores	
Vehículo	Se requerirá un vehículo, se recomienda por la zona, un vehículo KIA 2500 4X4 cabina sencilla, el cual se puede modificar con una capota de metal para transportar los snacks en cajas para el adecuado transporte hasta sus puntos de ventas (anexo 1)	

Mobiliario / Equipo	Descripción	Imagen
Cuchillos	Para el proceso de pelado de los tubérculos, los cuchillos deben ser pequeños, ligeros, con hoja corta y muy puntiaguda, el cual es adecuado para la malanga y el ñampí. También se requerirán de cuchillos con hoja larga para el proceso de pelado de la yuca.	
Carrito manual	Se requiere para el transporte de las cajas de los productos al vehículo que las vas a distribuir.	
Romana	Se utilizará para el pesado de la materia prima de todo el proceso.	
Cucharas medidoras	Permitirán medir las cantidades necesarias que se requerirán para sazonar los snacks.	

Mobiliario / Equipo	Descripción	Imagen
Paletas de acero inoxidable	Son necesarias en el proceso de movilizar el producto con los ingredientes agregados, garantizando la correcta distribución y los productos incorporados	
Tablas	Necesarias para el pelado de las raíces del proyecto	
Cazuelas	Ayudarán al proyecto en el lavado y pelado de los snacks	

De igual manera la Tabla 20 muestra los costos del mobiliario y equipo requerido en el proyecto en la planta procesadora.

Tabla 20. Costos del mobiliario y equipo requerido, en colones, 2022

Nombre	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Cucharas Medidoras	3	11 050,00	33 150,00
Paleta acero inoxidable	2	29 250,00	58 500,00
Tablas	4	10 800,00	43 200,00
Ollas acero Inoxidable	4	37 100,00	148 400,00

Nombre	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Cuchillos	12	4 000,00	48 000,00
Mesa de Trabajo	3	230 088,50	690 265,50
Carrito Manual	1	39 500,00	39 500,00
Romana portátil	1	18 900,00	18 900,00
Romana pedestal	1	41 000,00	41 000,00
Vehículo de Transporte	1	23 775 000,00	23 775 000,00
Total			24 895 915,50

Así mismo, se deben considerar otros artículos necesarios para el adecuado funcionamiento del proyecto. Entre estos, se deben tomar en cuenta los materiales necesarios para la limpieza y desinfección del personal. La Tabla 21 muestra los materiales requeridos por las personas operarias para su correcta limpieza referente al proceso de la planta procesadora.

Tabla 21. Materiales de limpieza y de los colaboradores, en colones, 2022

Material de operarios y limpieza de uniforme	Cantidad	Precio	Total
Delantal Plástico	9	4 000	36 000
Botas de hule plásticas	9	9 200	82 800
Pila lavado de manos (pedal)	1	127 389	127 389
Cepillo lavado de botas	2	2 045	4 091
Cepillo lavado de uñas	2	450	900
Balde para jabón de lavado de botas	2	12 345	24 690
Total			275 870

De igual manera, se debe de contar con equipos básicos necesarios para el adecuado funcionamiento de la planta de alimentos, como lo son los dispensadores requeridos por el Ministerio de Salud, los cuales garantizan la correcta sanitización de las personas colaboradoras, así como mobiliario que facilite su labor diaria. La Tabla 22 muestra los artículos y mobiliario de aseo general.

Tabla 22. Artículos varios necesarios para el adecuado funcionamiento del proyecto, en colones, 2022

Varios	Cantidad	Precio	Total
Tanque de agua para almacenamiento en caso de corte de agua	1	71 637	71 637
Basurero grande con tapa para planta	3	19 950	59 850
Dispensadores de Jabón	6	29 900	179 400
Dispensadores de alcohol	4	89 500	358 000
Dispensador de papel toalla para planta	4	31 950	127 800
Basurero pequeño para oficina	2	6 315	12 630
Loker	1	259 000	259 000
Estañones	6	34 500	207 000
Manguera	2	16 035	32 070
Total			1 307 387,17

Inversión de equipos de Oficina

Además de los equipos de planta, es necesario considerar los equipos necesarios para el adecuado proceso administrativo del proyecto. Las cuales se muestran en la Tabla 23.

Tabla 23. Equipo de oficina necesario para el proyecto, en colones, 2022

Equipo cómputo y oficina	Cantidad	Precio	Total
Router	1	33 900	33 900
Impresora	2	114 840	229 680
Teléfono	2	21 990	43 980
Computadora	2	469 990	939 980
Escritorio	2	195 000	390 000
Archivo	1	165 000	165 000
Silla	4	75 000	300 000
Total			2 102 540,00

Balance de Mano de Obra

La mano de obra del proyecto estará constituida por personal que se encargará de la elaboración directa de los snacks en procesos como lavado, pelado, rebanado, freído, sazonado y empacado. Además, de personal encargado de procesos indirectos como el encargado de entregas y ventas.

Así mismo, se incluyen los costos de las cargas sociales establecidas por Ley N° 7983 que constituyen un 26,5 % y el 17,58 % proveniente de las garantías sociales, las cuales se desglosan en 8,33 % de aguinaldo, 5,33 % de cesantía y 3,92 de la póliza de riesgo. La Tabla 24 muestra la cantidad de mano de obra requerida para el proceso.

Tabla 24. Mano de obra Requerida en el proyecto. Cifras absolutas en colones

Puesto	Cantidad	Salario Mensual	Salario total anual	Cargas Sociales (26,5 %)	Garantías Sociales (17,58 %)	Total Cargas Sociales y Patronales anuales
Operarios Maquinaria	3	343 812,00	12 377 232,00	3 279 966,48	2 175 917,39	5 455 883,87
Operarios de Producción	4	343 812,00	16 502 976,00	4 373 288,64	2 901 223,18	7 274 511,82
Chofer	1	347 514,00	4 170 168,00	1 105 094,52	733 115,53	1 838 210,05
Inspector de calidad	1	464 335,93	5 572 031,16	1 476 588,26	979 563,08	2 456 151,34
Ejecutivo de Ventas	1	367 058,75	4 404 705,00	1 167 246,83	774 347,14	1 941 593,96
Secretaria	1	367 058,74	4 404 704,88	1 167 246,79	774 347,12	1 941 593,91
Administrador	0,5	580 708,20	3 484 249,20	923 326,04	612 531,01	1 535 857,05
Contador	0,5	511 981,50	3 071 889,00	814 050,59	540 038,09	1 354 088,67
Totales			53 987 955,24			23 797 890,67
Total Mano de Obra						77 785 845,91

Referencia: Elaboración propia con datos de Banco Central de Costa Rica, 2022.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

Todo proyecto, contiene características y necesidades únicas que varían conforme la misión, visión y las operaciones específicas de la empresa. Estimulando la necesidad de determinar el estudio organizacional más apropiado para la capacidad operativa de cada organización (Gonzales, 2014).

Por ello, cada proyecto deberá determinar la conducta organizacional acorde con los requerimientos que exija la ejecución del proyecto y la futura operación. En resumen, objetivo del estudio organizacional es determinar la estructura organizativa optima que determinará las funciones específicas de cada área y sus respectivos cargos (Flores, 2014).

Misión y Visión de ASOPROLUES

La misión y visión de una empresa representan el por qué y para qué existe la organización, en consecuencia, todas las líneas laborales se trazan en relación con estas definiciones. En ambos conceptos, están las ideologías más arraigadas, los valores y propósitos con los que se articula todo el desarrollo de la organización (Harvard Business, 2012).

Por consiguiente, en el siguiente apartado se presenta la misión de la asociación establecida por ASOPROLUES. Así mismo, debido a que la organización no cuenta actualmente con una visión, para fines del proyecto se estableció una propuesta según los objetivos y propósitos de la organización, la cual, debe ser validada por las personas asociadas.

Misión:

Somos una organización al servicio de las Familias productoras, que fomenta la producción, apoya y orienta la transformación de los procesos agropecuarios, por medio de la prestación de servicios, para mejorar las condiciones de vida de nuestros asociados y sus Familias.

Visión:

Mejorar las condiciones de vida de las personas productoras afiliadas, apoyándolos en sus actividades de producción, transformación y comercialización de sus productos agropecuarios de manera eficiente y eficaz.

Estructura Organizativa.

La estructura organizativa se define como el modo en que la responsabilidad y los procedimientos de trabajo se distribuyen y desarrollan entre los miembros de la organización, de tal modo que se puedan lograr los objetivos de la entidad (Asociaciones AACC, 2017).

Por lo tanto, este estudio permite la planeación e implementación de la estructura organizacional para la asociación ASOPROLUES, estableciendo los requerimientos, funciones y responsabilidades que debe tener cada persona colaboradora, incluidos los del proyecto de elaboración de los snacks. Así como también, se deben definir los salarios operativos y de las personas funcionarias del proyecto.

Actualmente, la Asociación se encuentra inscrita como Persona Jurídica Legalmente Constituida bajo la cedula jurídica 300279654204 y cuenta con 25 personas asociadas. Sin embargo, presentan problemas a la hora de conservar a las personas asociadas de forma permanente, generando afiliaciones y salidas de accionistas de manera constante. Por lo que, la cantidad de personas inscritas puede rondar entre los 11 a las 25 personas asociadas.

Actualmente la estructura organizacional de ASOPROLUES está definida por Ley N° 29496 en cuanto a la parte directiva, siendo la mayor autoridad la Asamblea de Representantes, seguida por la Junta Directiva, sin embargo, a raíz del crecimiento y nuevas líneas de producción con el proyecto, se propone la siguiente estructura organizativa mostrada en la Figura 8.

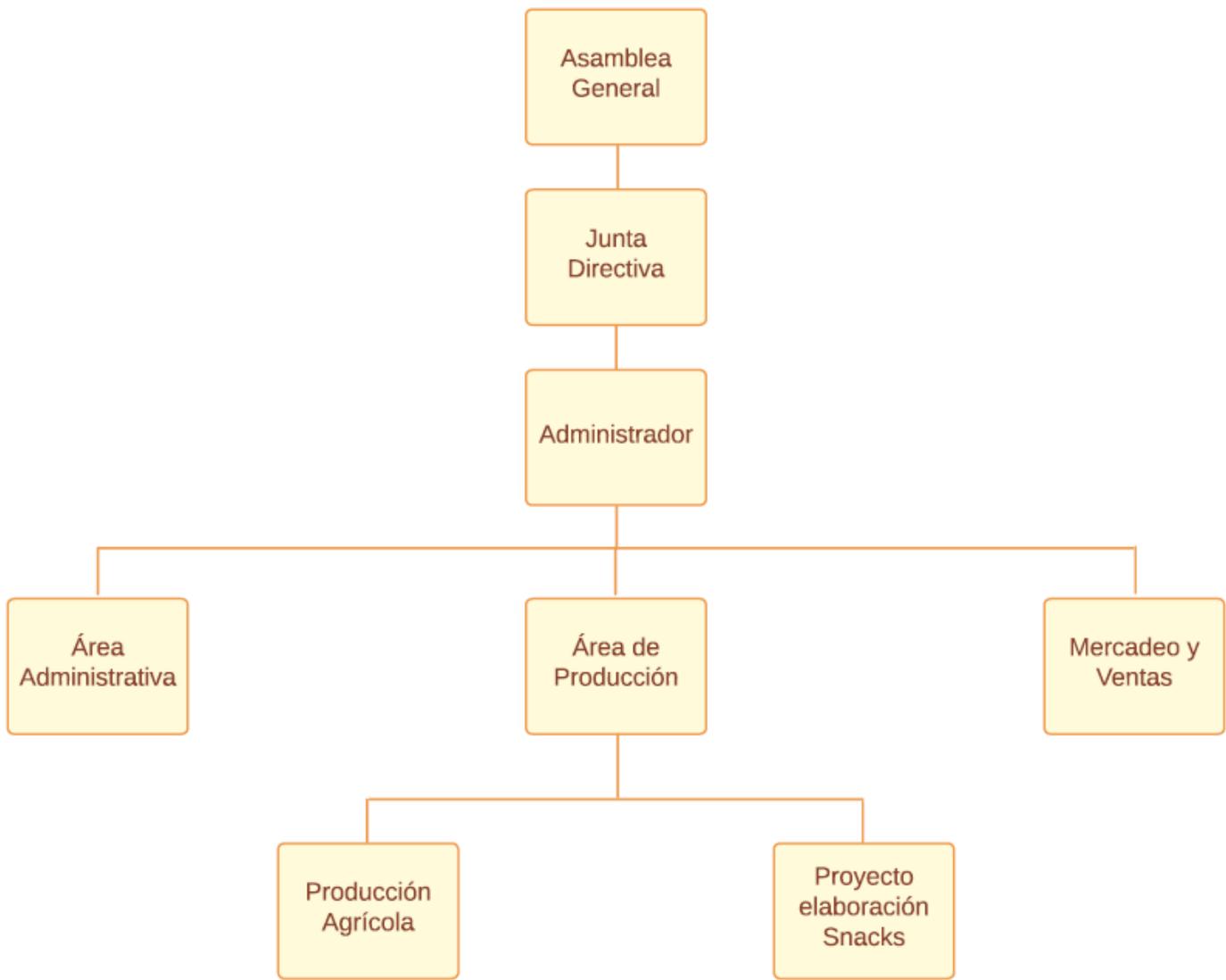


Figura 8. Estructura funcional Organigrama Asociación ASOPROLUES, 2022.

Operación de la Organización

Para que el proyecto de la planta procesadora funcione de manera correcta, al inicio de este se debe de establecer los niveles jerárquicos necesarios de la estructura, con el objetivo de identificar la posición y función que desempeña cada persona dentro de la asociación, así como mejorar la coordinación y comunicación dentro de la empresa.

Bajo esta estructura la Asamblea General es el órgano encargado de designar a los miembros de la Junta Directiva, velando por su fiscalización, integración y sustitución. De igual manera,

deberán de cumplir con todas los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley de Asociaciones N.º 29496-J. En el Anexo 2 se muestra un listado de las principales funciones a ejecutar por parte de la Asamblea General.

La Junta Directiva tiene como función velar por el cumplimiento de las políticas establecidas en los estatutos internos de ASOPROLUES, así como de asegurar se cumpla la Ley de las Asociaciones y sus reglamentos. El Anexo 3 muestra sus principales funciones.

Operación del Proyecto.

La persona administradora será el profesional encargado de la toma de decisiones en relación con las funciones gerenciales de planificación, organización, administración del personal y las áreas funcionales, por lo cual, debe de contar con los conocimientos necesarios para la toma de decisiones, encargándose de los procesos de, planeación, control, organización y ejecución de las áreas, administrativas, producción, mercadeo y ventas. Velando por la planeación financiera de la empresa.

En el área administrativa, se precisará de una persona que ocupe el puesto de secretaria a tiempo completo, quien será la persona responsable de brindar apoyo a las áreas administrativas, mercadeo y de producción. Así mismo, se contempla la contratación de una persona contadora a medio tiempo quien contribuirá con las operaciones económicas velando por la salud financiera del proyecto.

En el área de producción, se requerirá de cuatro personas encargadas de descargar la materia prima, empaçar y almacenar paquetes en la bodega de almacenamiento, así como de ayudar a cargar el vehículo de entrega. Además de ser las personas encargadas del lavado y pelado de los tubérculos. Para la maquinaria, se requerirán de tres personas encargadas cada una de la maquina procesadora, freidora y zaranda respectivamente.

De igual manera, se empleará una persona inspectora de calidad que se encargará de velar por la calidad de todo el proceso productivo de los snacks, sin embargo, este puesto se dispondrá para un nivel académico de técnico medio, con el fin de disminuir costos.

En el área de ventas, se necesitará de una persona chofer encargada de entregar los productos en los puntos de distribución. Así mismo, se deberá contar con una persona colaboradora del proceso indirecto como persona ejecutiva de ventas de los productos.

Perfil del Puesto para el Proyecto

Este apartado hace una breve descripción de los perfiles y funciones de los puestos de trabajo que se deben establecer en la planta procesadora. La Tabla 25 muestra los puestos y funciones del personal a necesitar en el proyecto.

Tabla 25. Descripción de los Puestos, perfiles y funciones a requerir del personal del proyecto, 2022

Puesto	Perfil	Función
Administración	Ser mayor de edad, tener experiencia mínima de un año, tener poder de mando y capacidad de decisión, considerándose una persona de negocios garantizando el alcance de los objetivos colectivos de la asociación	Persona responsable de que se ejecuten y realicen las acciones necesarias para el cumplimiento de las metas de la empresa, representando legalmente el proyecto. Además de direccionar, controlar y organizar el área administrativa, de mercadeo y de producción.
Contabilidad	Ser Diplomado en Contaduría Pública ingresado al Colegio de Contadores (CPI), tener experiencia mínima de un año, responsable, con capacidad de toma de decisiones y resolución de conflictos.	Verificar registros diarios, documentar informes financieros, manejar presupuestos, preparar las declaraciones tributarias, realizar conciliaciones bancarias, expedir certificaciones.
Secretaría	Mínimo un año de experiencia, tener nivel avanzado en el	Generar informes, registros de ventas, manejo de proveedores,

Puesto	Perfil	Función
	paquete office, ser responsable, buena atención a clientes y proveedores.	redactar cartas, contestar el teléfono, tomar pedidos, organizar, controlar y efectuar seguimiento de la agenda, entre otros.
Inspección de Calidad	Técnico medio en Inocuidad Alimentaria o superior, contar con un mínimo de un año de experiencia, conocer sobre el proceso de manufactura de productos fritos, tener capacidad de toma de decisiones, ser responsable, tener manejo de personal	Supervisar capa etapa del proceso de producción asegurando la calidad del producto terminado, supervisar los procesos de planta, elaborar planes de control e inspeccionar la ejecución del personal.
Operación de Planta	Carné de manipulación de alimentos, mayor de 18 años, destreza manual, agilidad, responsabilidad, trabajo en equipo.	Realizar actividades relacionadas a las diferentes etapas del proceso de producción, manteniendo el orden y el aseo en toda la planta.
Ventas	Tener experiencia mínima de un año, licencia B1, hoja de vida limpia, buena presentación personal, persona responsable y respetuosa, comunicación asertiva, toma de decisiones.	Atender las necesidades de los clientes asegurando una buena experiencia y la mejora continua para la Asociación, distribuyendo producto en las mejores condiciones de exhibición y rotación.
Distribución	Licencia B1, más de 3 años de tenerla, responsable, mayor de 18	Distribuir el producto en los diferentes puntos de venta de manera responsable y respetuosa,

Puesto	Perfil	Función
	años, buena presentación, proactiva, comunicación asertiva.	asegurando la integridad y calidad del producto y del mantenimiento del vehículo.

La Tabla 24 del estudio técnico, muestra el costo de mano de obra del proyecto, contemplando las cargas y las garantías sociales establecidas por la Ley N° 7983, por lo que, al año el total a pagar en mano de obra del proyecto es de 77 785 845,91 colones.

Proceso para contratación de personal

El proceso de reclutamiento y selección es un conjunto de pasos que, tienen como objetivo el optar por el personal más idóneo para un determinado puesto de trabajo (Ureña, sf). Este proceso se divide en 5 etapas:

- » Definición del perfil de la persona postulante: Se deben definir las competencias, conocimientos, actitudes y destrezas de la persona a buscar. Así como, sus valores, capacidad de adaptarse al ambiente laboral y cultura organizacional.
- » Búsqueda: Se deben establecer las formas de búsqueda de las personas oferentes, ya sea por bases de datos, anuncios, agencias de empleo o recomendaciones.
- » Evaluación: Se deben realizar entrevistas preliminares y finales, revisión de antecedentes, exámenes de personalidad, inteligencia y pruebas de desempeño, según sea el caso.
- » Selección: Se contrata a la persona que mejor se ajuste al perfil requerido una vez concluido el proceso de evaluación. Posteriormente, se firma un contrato el cual debe de contener las funciones a desempeñar, la jornada, la remuneración negociada y cualquier información o acuerdo negociado.
- » Inducción: Se proporcionará todo un informe básico de la empresa, así como la información necesaria para el correcto desempeño de las actividades a realizar.

FODA

El análisis FODA es una herramienta imprescindible al momento de analizar la situación actual de una empresa. Se considera un análisis sencillo con la capacidad de recolectar grandes cantidades de información evaluando el entorno interno y externo de las compañías.

Al establecer un análisis FODA, se crean las estrategias ofensivas, defensivas, de supervivencias y de reordenamiento de las empresas, las cuales, permiten mayor seguridad para la toma de decisiones. La Tabla 26 muestra el FODA de ASOPROLUES.

Tabla 26. FODA de la Organización ASOPROLUES, 2022.

Fortalezas	Debilidades
<p>Cuenta con una junta Directiva con capacidad para dirigir, desarrollar y ejecutar proyectos productivos.</p> <p>Cuenta con personas asociadas, con experiencia en producción agropecuaria.</p> <p>Socialmente muchos de sus personas asociadas pertenecen a minorías como mujeres jóvenes y con hijos.</p> <p>Cuenta con personas asociadas jóvenes de gran oportunidad de crecimiento.</p> <p>Las personas asociadas están en constante búsqueda de oportunidades de crecimiento y capacitaciones.</p> <p>Apertura por parte de la junta administrativa a nuevos proyectos.</p>	<p>Falta del recurso tierra para las personas asociadas de ASOPROLUES.</p> <p>Falta de recursos económicos para financiar factores de la producción, como, por ejemplo: semilla y maquinaria agrícola.</p> <p>Personas asociadas con baja participación en reuniones de asamblea, toma de decisiones, dirección organizacional y poca lealtad hacia la asociación en general.</p> <p>Falta de registros generales y transparencia corporativa.</p>

<p>Las personas pertenecientes a la junta administrativa conocen sus deberes y jurisdicciones.</p>	<p>Altos costos de producción a nivel de finca y transporte en virtud del volumen.</p> <p>Falta de un centro de procesamiento para brindar valor agregado a sus productos diferenciándolos en el mercado.</p> <p>Fondos escasos para inversión en mejoras de los procesos y productos, promoción comercial, y en infraestructura, a nivel productivo y del proyecto.</p> <p>Las personas asociadas no llevan registros productivos ni contables, lo que no permite tener costos reales.</p> <p>Falta de establecimiento de metas a corto, mediano y largo plazo.</p> <p>Las personas asociadas presentan poca lealtad a la asociación, afectando la posible oferta de los productos del proyecto y la estructura organizativa.</p>
--	--

Oportunidades

Amenazas

Existen diferentes instituciones públicas y privadas con disposición de apoyar a ASOPROLUES en capacitación, asesoramiento, crédito y otros.

Los cambios climáticos y sus consecuencias en la producción y la afectación en los cultivos, sequías,

<p>La apertura de la nueva central Mayorista del Mercado regional Programa Integral de Mercadeo Agropecuario (Pima) Chorotega, facilita la comercialización de los productos y subproductos de agropecuarios.</p> <p>Existe la posibilidad de acceso al mercado meta, Programa de Abastecimiento Institucional para la colocación de los diferentes productos agrícolas.</p> <p>Oportunidad de apoyo de la región, al consumir productos procesados por productores de la zona.</p> <p>La ubicación geográfica de la organización con respecto al mercado meta, permite a ASOPROLUES la posibilidad de satisfacer las necesidades del cliente.</p>	<p>inundaciones, retraso de la producción y otros.</p> <p>La apertura comercial y los tratados de libre comercio entran a competir con la producción nacional, afectando la comercialización de los productos agrícolas.</p> <p>Plagas y las enfermedades que afecten a los cultivos básicos y otros productos.</p> <p>Otros fenómenos climáticos que afecten al país como tormentas, ciclones, tornados y otros, pueden afectar la producción agropecuaria.</p> <p>Altos costos de producción en general.</p> <p>Estabilidad económica a nivel país.</p> <p>Nivel académico de las personas asociadas.</p>
--	---

Estas Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de la organización se reflejan en variables que afectaran directamente el proyecto de la planta procesadora. Es decir, entre las Fortalezas, la disponibilidad que presenta la Junta Administrativa hacia nuevos proyectos permite la aspiración de la planta procesadora de raíces tropicales, buscando nuevas oportunidades para la diversificación y valor agregado de sus productos.

Entre sus Oportunidades, el acompañamiento, apoyo y asesoría de las instituciones públicas del país enfocadas en el sector agrícola, permite que ASOPROLUES posea la opción de financiamiento por medio de estos entes, optando por fondos no reembolsables para el proyecto de la planta procesadora. Así mismo, una vez formado el proyecto, la asesoría

brindada y las continuas capacitaciones permitirán que la asociación maneje de forma responsable y competente el proyecto.

De igual manera, la apertura de diversos mercados, así como el apoyo que la comunidad hacia un nuevo emprendimiento generador de trabajo en la región, como se evidenció en el trabajo de campo, permite que se abran oportunidades de abarcar nuevos nichos de mercado para los snacks del proyecto.

Entre las Debilidades de la asociación, la falta de tierra de las personas asociadas, pueden generar problemas con la oferta de materia prima del proyecto, esto debido a que los principales proveedores del proyecto serán las personas asociadas, por lo que al verse limitado el factor tierra, se reducen la capacidad de cosecha de los cultivos del proyecto.

Así mismo, la falta de registros de control de la asociación, podrían generar problemas con el proyecto si no se cuenta con personal capacitado y ordenado para la correcta inspección y transparencia del proyecto. Además, la inestabilidad organizativa genera una variable de alto riesgo para la organización y por ende el proyecto, ya que puede generarse una desarticulación de la asociación por problemas de liderazgo o falta de lealtad y apoyo hacia ésta.

Referente a las amenazas de la asociación, el nivel académico de los asociados podría presentar problemas con el proyecto, debido a las curvas de aprendizaje que se puedan presentar con el establecimiento de la planta procesadora. Sin embargo, pese a que el proyecto se desarrolle con objetivos social, se debe contar con personal capacitado para puestos específicos del área administrativa y de procesamiento, los cuales, deberán generar informes y exponer los principales problemas y posibles soluciones a la junta directiva para la toma de decisiones.

De igual importancia, la apertura comercial y los precios competitivos de compra de materia prima han generado el establecimiento de varias marcas de snacks en el mercado; generando competencia y amenazando un proyecto nuevo, sin embargo, según el análisis de campo, la marca no es un factor decisivo a la hora de comprar snacks por parte de los consumidores, siendo las principales cualidades el tamaño, sabor y precio. Por lo que el proyecto deberá generar productos de calidad para ser competitivos en el mercado.

CAPITULO 4. ASPECTOS LEGALES

El presente estudio permite determinar las leyes y trámites necesarios para la conformación de la planta procesadora de snacks, así como los entes responsables de la documentación, con el fin de acreditar su debido funcionamiento (Tabla 27).

Tabla 27. Leyes y decretos aplicados al proyecto de ASOPROLUES de una planta procesadora de snacks de yuca, malanga y ñampi, 2022

Ley/ Decreto	Descripción	Estado	Procedimiento
Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas N° 9635	Esta Ley establece los parámetros del cálculo del Impuesto al Valor Agregado (IVA), para la venta de bienes y la prestación de servicios a nivel nacional.	ASOPROLUES al no ejercer labores actualmente no se encuentra activa, por lo que, en este momento no aplica el pago al impuesto del IVA.	Las tarifas aplicadas al sector agropecuario para bienes regulados ante el MAG como Pequeño y Mediano Productor Agropecuario (PYMPA) es del 1 %. Sin embargo, todo ente fuera de esta regulación aporta el 13 %.
Ley Reguladora de Exoneraciones Vigentes, Derogatorias y Excepciones N° 7293.	Deroga todas las exenciones tributarias previstas en las diferentes leyes, decretos y normas legales referentes, a los derechos arancelarios, a las ventas, renta, consumo y a la propiedad de vehículos.	La Asociación deberá solicitar exención del impuesto del valor agregado.	Se deberá inscribir ante el Ministerio de Hacienda para realizar la solicitud de exoneración ante bienes agropecuarios como maquinaria y materias primas del proyecto. Para ello se debe cumplir: Estar al día con la C.C.S.S, INS y

Ley/ Decreto	Descripción	Estado	Procedimiento
			tributación (no moroso ni omiso).
Ley del Impuesto sobre la Renta N° 7092	Es el establecimiento de un impuesto sobre las utilidades de la empresa y de las personas físicas que desarrollen actividades lucrativas. Esta obligación se debe presentar se tenga o no utilidades en el periodo.	Al inicio de sus operaciones, la asociación deberá completar los trámites pertinentes para el pago del Impuesto de Renta.	Se deberá presentar el formulario simplificado D-101 por medio de la plataforma de Administración Tributaria Virtual (ATV).
Reglamento de comprobantes electrónicos para efectos tributarios N°. 41820-H	Las personas obligadas tributarias deberán contar con registros contables, financieros y de cualquier índole del código tributario, así como sus debidos respaldos de las operaciones.	En la actualidad, varias plataformas ofrecen el servicio de gestión en facturación digital de forma privada. De igual manera, existe una herramienta gratuita brindada por el Ministerio de Hacienda. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.	Para efectos del proyecto, se utilizará el precio promedio de las diversas herramientas de facturación, para considerar el costo dentro de los gastos administrativos. Posteriormente la asociación decidirá cual herramienta se ajusta mejor a sus necesidades y volumen de ventas.

Ley/ Decreto	Descripción	Estado	Procedimiento
Ley sobre Riesgos del Trabajo N° 6727	Se constituyen riesgos del trabajo los accidentes y las enfermedades que sufran las personas trabajadoras con ocasión o por consecuencia del trabajo que desempeñen en forma subordinada o remunerada. Este seguro es una herramienta de seguridad social de cobertura a nivel nacional.	Recae en cada persona patrono la obligación de garantizar la protección de las personas colaboradoras.	Los requisitos de aseguramiento se pueden completar en línea creando un usuario en RT-Virtual en la página del INS.
Ley Impuestos Municipales del Cantón de Upala N° 7181	Establece la obligatoriedad de toda persona física o jurídica con actividades lucrativas en el cantón de pagar el impuesto de patente. El monto se calcula con base en las ventas o ingresos brutos.	La Asociación deberá completar la información solicitada por el departamento de Patentes Municipales.	Se debe completar el formulario de solicitud de Uso de suelo, indicando los datos de la asociación, la persona representante legal y correo electrónico. Además, se deben presentar los datos de la persona a la que pertenece la propiedad, número de finca y copia del plano catastrado.
Reglamento General para Autorizaciones y Permisos Sanitarios de	Establecer los requisitos y trámites que deben cumplir los establecimientos que desarrollan actividades	El Permiso Sanitario de Funcionamiento (PSF) se otorga de acuerdo con el tipo	Adjunto a la solicitud de PSF (), se debe contar con: resolución municipal, planos de construcción avalados

Ley/ Decreto	Descripción	Estado	Procedimiento
funcionamiento otorgados por el Ministerio de Salud N° 39472-S	industriales, comerciales y de servicios.	de actividad, riesgo sanitario y ambiental. Por lo que la asociación deberá completar los requisitos solicitados.	por el colegio respectivo, viabilidad ambiental, nota del alcantarillado sanitario, permiso de vertido dado por el MINAE. Además, una declaración jurada dando validez de los documentos.
Ley de Aguas N° 276	Regula el uso de agua de dominio público o privado, así como su ente regulador según la región.	La Asociación Administradora de Sistemas de Acueducto y Alcantarillado Comunal (ASADA) de San José de Upala, es el ente encargado de proveer a ASOPROLUES para el proyecto de la planta procesadora de raíces tropicales	Se debe completar el formulario de solicitud de agua (). Este trámite se realiza de forma presencial. La disponibilidad de agua se relaciona con la capacidad hídrica e hidráulica que tiene la ASADA para abastecer el proyecto.
Ley de Uso, Manejo y Conservación de Suelos N° 7779	Es declarado como interés público la conservación y recuperación de suelos. La cual se resume en los principios orientadores	ASOPROLUES en comunicación con la Municipalidad de Upala deben completar los documentos y	La Municipalidad de Upala no cuenta actualmente con un plan regulador, sin embargo, cuenta con un Plan Estratégico Municipal

Ley/ Decreto	Descripción	Estado	Procedimiento
	de: sostenibilidad, productividad, aumento en cobertura vegetal y fertilidad del suelo.	coordinadas del proyecto.	como respuesta al plan cantonal de desarrollo humano 2013-2023. Por lo que el proyecto se establece en zona de producción agrícola.
Ley Orgánica del Ambiente N° 7554	Esta Ley establece la regulación necesaria para garantizar un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.	ASOPROLUES debe aplicar el Documento de Evaluación Ambiental estipulada por SETENA.	La Asociación aplicara el documento de Evaluación Ambiental D1 de acuerdo con el grado de injerencia del proyecto en los recursos pre y post ejecución.

CAPÍTULO 5. ESTUDIO AMBIENTAL

Según la Ley Orgánica Ambiental, todo proyecto nuevo, actividad u obra a ejecutar en territorio costarricense, debe contar con la aprobación de la SETENA, la cual, determina la categoría del proyecto y el instrumento de evaluación ambiental correspondiente para el trámite de licencia ambiental.

Debido a esto, se realizó la consulta a la coordinadora del Departamento de Educación Ambiental, M.Sc. C. Barboza (comunicación personal, 17 de enero del 2022), referente al proyecto de la planta procesadora de raíces tropicales, donde se expusieron las características del proyecto con el fin de obtener un criterio profesional y determinar la respectiva herramienta para medir el Impacto Ambiental.

Mediante el oficio 0054-2022, SETENA concluyó que, debido a la naturaleza del proyecto y su tamaño, no se debe realizar el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), ya que toda construcción para actividad agropecuarias de hasta 500 metros cuadrados no requiere de este. Sin embargo, para otorgar la viabilidad ambiental, se debe presentarse el formulario D1, el cual, determina el área ambientalmente frágil periférica al desarrollo del proyecto.

Para que la D1 cuente con validez legal, debe ser aplicado por un consultor ambiental inscrito ante SETENA. No obstante, para fines del proyecto, se procedió a completar este formulario de forma objetiva para analizar el impacto ambiental que puede llegar a generar la planta.

Como primer paso, se procedió a completar el formulario D1 con información relacionada al consumo de agua, eléctrico y el tamaño de la planta, con el fin de obtener una calificación del impacto al ambiente ocasionado por el desarrollo del proyecto. A continuación, se explican los principales externalidades positivas y negativas de la herramienta.

Caracterización de externalidades positivas y negativas

Referente a la construcción de la planta procesadora, no se aplica un impacto negativo sobre el terreno, debido a que se requiere la limpieza del pasto y maleza, pero no se pretende la tala de árboles. Además, tampoco se pretende movimiento de tierra con maquinaria agrícola.

En cuanto a los residuos orgánicos, la planta va a procesar yuca, malanga y ñampí, de las cuales, se estima una generación de un 40 % de desechos orgánicos por kilo de materia prima entre cascara e impurezas. La alternativa de tratamiento para estos desechos es la realización de compost. Esta opción permite un aprovechamiento de los residuos minimizando la generación de gases, además de admitir la reincorporación de nutrientes al suelo, por lo que las personas asociadas acarrearan la materia orgánica para tratarla y mejorar la fertilidad de sus suelos.

Referente al recurso hídrico, mostrada la necesidad de este recurso tanto para el lavado de la materia prima como para la limpieza y desinfección de los utensilios y planta, es necesaria la implementación de una planta de tratamiento de aguas residuales. Según datos del proyecto, se estima que el consumo de agua no exceda los 72 m³ al mes.

Así mismo, se prevé el desecho de grasa que se puede presentar en el agua residual, por lo cual, se contactó con la empresa DEPURAGUA S.A. para el diseño de un sistema de tratamiento de agua residual según el consumo de agua y la actividad productiva. La cual concluyó que el sistema más adecuado es de lodos activados por aireación extendida tipo convencional con trampa de grasa. En el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presentan los parámetros de la cotización y pasos del tratamiento.

El residuo de aceite es otra variable de importancia a considerar, esto debido a que es un residuo altamente contaminante para los mantos acuíferos, suelos y biota. Aun así, el proyecto estima un consumo de este de 133,92 m³ en los primeros años, llegando hasta 179,38 m³ en el décimo año del horizonte de evaluación. Del total empleado, se debe descontar la grasa que queda en los utensilios y maquinaria, además del aceite consumido por la fritura, por lo que el total de aceite que queda como residuo a tratar el primer año del proyecto es de 3,72 m³.

Por lo que, el procedimiento más adecuado para el manejo del aceite es la contratación de una empresa que brinde el correspondiente tratamiento. Para ello, se cotizó la empresa Ecoreciclaje H y G, S.A, quienes se encargan de transformar subproductos industriales para la elaboración de abonos. El aceite para ser entregado debe de almacenarse en estañones y se

entrega de forma semanal directamente a la planta de Ecoreciclaje H y G S.A ubicada en Sarchí Norte.

Por lo tanto, con la información anterior, la Figura 9 muestra la calificación obtenida del formulario D1, la cual muestra un puntaje de 224 puntos. Por lo tanto, el paso a seguir por parte de SETENA para otorgar el permiso ambiental para la ejecución del proyecto es adjuntar la Declaración Jurada de Compromisos Ambientales.

				(B)	1.5		
9. Calificación final de la SIA:		224					
10. Clasificación en función de la calificación final y que establece el procedimiento en SETENA, según la ruta de decisión.							
Tipo	Nota		Procedimiento				
A	Mayor que 1000.		Estudio de Impacto Ambiental.				
B ₁	Mayor que 300 y menor o igual que 1000.		Pronóstico-Plan de Gestión Ambiental.				
B ₂	Menor o igual que 300.		Declaración Jurada de Compromisos Ambientales.				

Figura 9. Calificación Formulario D1, 2022

Sin embargo, para efectos de este proyecto se empleó la Matriz de Importancia de Impacto Ambiental (MIIA), herramienta implementada por SETENA desde el año 1997, en la cual, se identifican los factores ambientales que son impactados tanto en la fase de construcción como en la de funcionamiento por la planta procesadora, obteniendo una valoración cualitativa de la huella de la actividad sobre el factor ambiental.

Según el Manual de EIA, esta se calcula tomando en consideración el grado de incidencia o intensidad de la externalidad, la caracterización del efecto como extensión, tipo, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

La matriz se llena con once símbolos. A continuación, se presenta un resumen de los elementos contenidos en la MIIA.

1. Signo del efecto, puede clasificarse en beneficioso (+) o perjudicial (-) el impacto del proyecto.
2. Intensidad de la acción sobre el factor evaluado (IN), en una escala entre: uno afectación mínima y 12 entendida como destrucción total del factor.
3. Extensión o área de influencia del proyecto a impactar (EX), ya sea localizado o puntual (uno), de forma generalizada o total ocho, parcial dos o extenso cuatro. Se debe considerar el área de influencia directa biofísica y social.
4. Momento (MO), entendido como el tiempo entre la acción inicial y el comienzo del efecto sobre el ambiente o factor analizado. Se clasifica con cuatro si el tiempo es nulo o inferior a un año, con dos si comprende de uno a cinco años y un uno si el efecto tarda en manifestarse más de cinco años.
5. Persistencia (PE) o tiempo de permanencia del efecto hasta el retorno de su condición inicial mediante medidas correctoras o de forma gradual naturalmente. Se asigna un 1 si es fugaz o menor a un año, con dos o temporal menor a cinco años y cuatro si es de forma permanente el efecto o una duración superior a cinco años.
6. Reversibilidad (RV) o posibilidad de que un factor afectado por el proyecto retorne a las condiciones iniciales cuando cesa la acción sobre el medio de forma natural. Se otorgará una calificación de uno a menos de un año, un dos si comprende un periodo inferior a cinco años y será irreversible con un valor de cuatro.
7. Recuperabilidad (MC) con intervención humana mediante acciones correctoras, cuando el efecto es recuperable se asigna uno, a mediano plazo se asigna valor de dos, cuando el efecto es parcial y mitigable toma un cuatro y un ocho si se clasifica como irrecuperable (puede tomar un valor de cuatro si se le asignan acciones compensatorias).
8. Sinergia (SI) de dos o más efectos simples que Sumados hay una mayor manifestación, si la acción ejerce una presión sobre un factor sin actuar sobre otro toma un valor de uno, si hay sinergismo moderado dos y si es sinérgico el valor será cuatro.
9. Acumulación (AC) continua o reiterada de la manifestación, se pueden dar dos escenarios, que el efecto no sea acumulativo con uno o si el efecto es acumulativo con una clasificación de cuatro.

10. Efecto (EF) direccionado de la acción sobre el efecto, puede ser directo o primario como por ejemplo la emisión de gases y se le asigna un valor de cuatro, o efecto secundario o indirecto producto del efecto primario y se da uno.
11. Periodicidad (PR) continua (cuatro), efecto periódico (dos) y efectos irregulares o discontinuos (uno)

Estos signos forman la variable de Importancia del Impacto calculado mediante la ecuación (I). Esta puede tomar valores entre 13 y 100 puntos de acuerdo con la importancia del impacto (SETENA, sf):

$$I = \pm [3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC] \quad 7$$

Si la variable de Importancia del Impacto da un cálculo con valores inferior a los 25 puntos, se considera irrelevante el impacto ambiental, basado en que el proyecto contempla las medidas ambientales. Se establecen impactos moderados cuando el valor varía entre 25 a 50 puntos. Los impactos severos se determinan entre valores de 50 a 75 puntos. Superior a los 75 puntos, los efectos son críticos para el medio ambiente y no se podrán asumir medidas correctivas ni de mitigación, por lo que se deberá compensar y desarrollar la evaluación de impacto ambiental, por medio de otras herramientas, calculando el impacto real y las medidas a ejecutar.

La Tabla 28 muestra la Matriz de Resultados de la importancia de Impactos Ambientales para el proyecto, de igual manera, el Anexo 11 muestra la matriz de cálculo de importancia en la fase de Construcción y Funcionamiento respectivamente.

Tabla 28. Resultados de la Matriz de Importancia de Impactos Ambientales del proyecto, 2022

Medios y Factores			Fase construcción			Fase de funcionamiento						
			Movimiento de tierras	Construcción de planta procesadora	Total Fase de Construcción	Transporte de materia prima e insumos	Limpieza de tuberculos	Manejo de desechos orgánicos	Manejo de aceite vegetal	Empaque y almacenamiento del snacks	Distribución y venta de snacks	Total Fase de Funcionamiento
Medio abiótico	Aire	Emisión de gases			0	-20		-21	-21		-23	-85
		Ruido		-21	-21	-16	-20			-20	-19	-75
		Partículas suspendidas	-19	-14	-33							0
		Malos olores			0			-23	-17			-40
	Agua	Calidad agua superficial			0		-15	-17	-19			-51
		Contaminación de acuíferos		-14	-14							0
Suelo	Generación de residuos		-29	-29					-21		-21	
	Erosión	-36		-36							0	
Medio biológico	Flora	Cambios en la vegetación	-23		-23							0
	Fauna	Desplazamiento de especies	-25		-25							0
		Alteración del hábitad	-27	-24	-51							0
Paisaje	Calidad Visual	Limpieza y preparación del terreno	-22	-23	-45				0			0
		Modificación del paisaje	-22	-22	-44				0			0
Socioeconómicos	Social	Salud ocupacional			0	20	20	20	20	20	20	120
		Acceso a servicios salud			0	28	28	24	24	28	28	160
	Económico	Generación de empleo	22	22	44	28	28	24	24	28	28	160
		Igualdad de género	28	28	56	28	28	28	28	28	28	168
Impacto de las acciones			-124	-97			69	35	39	63	62	

Análisis de Impacto

Las acciones generadas al inicio del proyecto, en la fase de construcción, muestra sus principales afectaciones al medio abiótico, mostrando efectos negativos en los factores de suelo y aire, debido a la erosión y las partículas suspendidas en la construcción. Sin embargo, estas afectaciones son moderadas. Así mismo, el paisaje es otro elemento afectado, debido al movimiento de tierra y levantamiento de estructura gris, sin embargo, al no ser una zona de afluencia turística se estimó un efecto moderado.

De igual manera, los cambios aplicados al suelo muestran afectaciones a los factores bióticos, sobre los elementos de flora y fauna, esto debido a la destrucción del hábitat de varias especies, presentando una afectación moderada.

En la fase de funcionamiento, sus impactos se distribuyen entre beneficiosos e impactos irrelevantes, estando entre los estados negativos más destacados, la generación de residuos, la emisión de gases y el ruido que puede llegar a generar la planta y el personal cuando la planta esté en funcionamiento. No obstante, como se explicó con anterioridad, los residuos orgánicos del proyecto serán tratados por las personas asociadas para la elaboración de abono y los residuos químicos se tratarán por medio de la contratación de una empresa externa.

Aun así, es importante destacar el impacto positivo que genera el proyecto tanto en la fase de construcción como de funcionamiento, en las áreas social y económica. Este aporte presenta una mejora en la calidad de vida de los asociados y personas de la comunidad, brindando nuevas oportunidades de empleo.

A continuación, la Tabla 29 explica las principales medidas de mitigación para la aplicación del proyecto.

Tabla 29. Medidas de Mitigación del proyecto, 2022

Medida	Impacto y Fase del proyecto	Medida de Mitigación	Propósito
Regulación de los movimientos de tierra.	Impacto Moderado. Fase de Construcción.	Verificar el estado de la maquinaria a contratar para los movimientos de tierra. Establecer horarios de trabajo.	Disminuir la emisión de gases, ruido y polvo.
Diseño de la infraestructura de la planta.	Impacto Irrelevante. Fase de Construcción.	Asegurar espacios abiertos y ventilados dentro de la planta. Por lo cual, el techo de la planta debe tener una altura mínima de 4 metros, asegurando la circulación del aire.	Evitar la acumulación de calor y gases perjudiciales dentro de la planta para la salud de los empleados.
Implementación de coberturas vegetales y cercas vivas.	Impacto moderado. Fase de Construcción.	Siembra de cercas vivas alrededor de la planta y los bordes de la propiedad.	Función aislante disminuyendo la salida de polvo y ruido. Además de mejorar el paisaje.
Medidas de salud ocupacional.	Impacto Beneficioso. Fase de Funcionamiento.	Suministrar a las personas colaboradoras los implementos de seguridad necesarios.	Prevenir accidentes y mejorar la calidad laborar de las personas colaboradoras.

Medida	Impacto y Fase del proyecto	Medida de Mitigación	Propósito
Manejo de desechos.	Impacto Irrelevante. Fase de construcción y Funcionamiento.	Establecer políticas del manejo de desechos, tanto en la fase de construcción como en la de funcionamiento del proyecto.	Prevenir acumulaciones de desechos que puedan atraer plagas y malos olores.
Planta de manejo de aguas.	Impacto Irrelevante. Fase de Funcionamiento.	Contar con una planta de tratamiento de aguas que posea trampa de grasas.	Al contar con una planta de tratamiento las aguas residuales pueden ser devueltas de forma segura al medio ambiente.

CAPÍTULO 6. ESTUDIO FINANCIERO.

El estudio financiero del proyecto tiene como objetivo detectar los recursos económicos necesarios para la implementación de la planta procesadora. Está integrado por todas las operaciones necesarias para la ejecución de este, visualizando un crecimiento en un determinado horizonte de evaluación. La información generada durante este estudio estima la rentabilidad del proyecto en términos económicos permitiendo la toma de decisiones.

Al presente análisis no se le incorpora el efecto inflacionario, es decir, se fija un año determinado como referencia y se utilizan los precios del año base de los productos. Al no incorporar la inflación, genera que el flujo de caja sea real, excluyendo el aumento de los precios, por lo tanto, solo se hace referencia a la cantidad de unidades finales vendidas sin tener en cuenta la variación del precio.

Horizonte de Evaluación

El horizonte de evaluación es el tiempo que considera los años de inversión y operación de un proyecto. Para efectos del estudio, se establece un horizonte de evaluación de 10 años para determinar la rentabilidad de la inversión.

Ingresos

El ingreso principal del proyecto estará generado por la comercialización de snacks de yuca, malanga y ñampí, en presentaciones pequeñas, medianas y grandes, en los comercios ubicados en los distritos del cantón de Upala, Alajuela.

Los principales nichos de comercialización del proyecto son los comercios, vendiendo ocasionalmente en la planta procesadora, por lo que los precios para estimar los ingresos del proyecto serán los estipulados en la Tabla 12 del Estudio de Mercado como: los precios de venta para los comercios. Al ser un flujo real, no se presentan aumento en sus precios, sin embargo, el precio se estimó según los costos de producción (Tabla 10) y la disposición a pagar de las personas consumidoras (Tabla 8).

A este precio, se le debe descontar partidas que realmente no se verán reflejadas en los ingresos del proyecto. Estas partidas son: el 13 % del IVA, el cual es un porcentaje perteneciente al Ministerio de Hacienda. Así mismo, la forma más usual de contratar un asesor de ventas es bajo la modalidad “comisión y salario juntos” la cual consiste según Souza, I (2021), en pagar un salario base más una comisión fija sobre las ventas.

La comisión se establece entre la empresa y el vendedor, con el fin de motivar las ventas y demostrarle al mercader la importancia de su trabajo. Para el proyecto, se trabajará con una comisión del 5 % sobre las ventas.

Por consiguiente, al restarle estos valores a los precios de venta dirigido a los comercios, se logra estimar los precios con los que se evalúan los ingresos del proyecto. La Tabla 30 muestra los precios de estimación de los ingresos del proyecto.

Tabla 30. Precio de venta neto en colones de cada uno de los productos del proyecto en sus diferentes presentaciones, 2022

Producto	Presentación	Precio de venta a Comercios	IVA (13%)	Comisión vendedor (5%)	Precio estimación ingresos
Yuca	Pequeño	123	109	104	104
	Mediano	446	395	375	375
	Grande	808	715	679	679
Malanga	Pequeño	149	132	125	125
	Mediano	446	395	375	375
	Grande	978	865	822	822
Ñampí	Pequeño	149	132	125	125
	Mediano	446	395	375	375
	Grande	978	865	822	822

Por lo tanto, la Tabla 31 muestra los ingresos generados por el proyecto en su horizonte de evaluación, según la proyección de ventas estimada en la Tabla 9 del Estudio de Mercado.

Tabla 31. Ingresos en colones establecidos para el proyecto en su horizonte de evaluación, 2022

Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas Yuca	582 821 104	600 305 738	618 314 910	636 864 357	655 970 288
Ventas Malanga	410 634 572	422 953 609	435 642 217	448 711 484	462 172 828
Ventas Ñampí	377 642 023	388 971 284	400 640 423	412 659 635	425 039 424
Total de Ingresos	1 371 097 700	1 412 230 631	1 454 597 550	1 498 235 476	1 543 182 541

Ingresos	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas Yuca	675 649 396	695 918 878	716 796 445	738 300 338	760 449 348
Ventas Malanga	476 038 013	490 319 154	505 028 728	520 179 590	535 784 978
Ventas Ñampí	437 790 607	450 924 325	464 452 055	478 385 617	492 737 185
Total de Ingresos	1 589 478 017	1 637 162 357	1 686 277 228	1 736 865 545	1 788 971 511

Costos del Proyecto

Los costos son todos aquellos valores en los que se incurre para poder realizar un proyecto determinado. Las principales clases de costos se componen por concepto de costos fijos y variables.

Costos Fijos

Los costos fijos son aquellos que no dependen de la cantidad producida. Son una erogación que la empresa debe incurrir de manera obligatoria, independientemente de los ingresos que presente.

En estos costos, se deben incluir todo valor que deba ser cancelado anualmente por concepto de municipalidad, sistema de facturación, servicios e impuestos municipales, agua y luz, análisis alimenticios, timbres, combustibles y cambio de aceite, mantenimiento y mano de obra del personal.

Además, se deben de incluir los costos en los que se recurren de manera anual para el buen funcionamiento del proyecto como: equipos de higiene y limpieza, mantenimiento de equipo de planta y suministros de oficina (Anexo 12).

La Tabla 32 muestra los costos fijos del proyecto en todo su horizonte de evaluación.

Tabla 32. Costos fijos del proyecto en colones, 2022

Costos Fijos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
MDO		77 785 846	77 785 846	77 785 846	77 785 846	77 785 846
Mantenimiento		722 700	722 700	722 700	722 700	722 700
Combustible y cambios de aceite		10 520 213	10 520 213	10 520 213	10 520 213	10 520 213
Electricidad		9 265 293	9 265 293	9 265 293	9 265 293	9 265 293
Agua		318 533	318 533	318 533	318 533	318 533
Suministros de Oficina		239 160	239 160	239 160	239 160	239 160
Mantenimiento de Equipo de Planta		331 250	331 250	331 250	331 250	331 250
Costo de equipo de higiene y limpieza		180 551	180 551	180 551	180 551	180 551
Patente Municipal		102 100	4 706 189	4 855 702	5 035 945	5 221 991
Sistema Facturación		12 323	12 323	12 323	12 323	12 323
Impuesto Municipal		10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Servicios Municipales		3 100	3 100	3 100	3 100	3 100
Análisis Alimentos		1 190 562	1 190 562	1 190 562	1 190 562	1 190 562
Total Costos Fijos		100 681 630	105 285 720	105 435 232	105 615 475	105 801 521

Costos Fijos	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
MDO	77 785 846	77 785 846	77 785 846	77 785 846	77 785 846
Mantenimiento	722 700	722 700	722 700	722 700	722 700
Combustible y cambios de aceite	10 520 213	10 520 213	10 520 213	10 520 213	10 520 213
Electricidad	9 265 293	9 265 293	9 265 293	9 265 293	9 265 293
Agua	318 533	318 533	318 533	318 533	318 533
Suministros de Oficina	239 160	239 160	239 160	239 160	239 160
Mantenimiento de Equipo de Planta		331 250	331 250	331 250	331 250
Costo de equipo de higiene y limpieza		180 551	180 551	180 551	180 551
Patente Municipal	5 414 178	5 612 707	5 817 787	6 029 635	6 248 270
Sistema Facturación	12 323	12 323	12 323	12 323	12 323
Impuesto Municipal	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Servicios Municipales	3 100	3 100	3 100	3 100	3 100
Análisis Alimentos	1 190 562	1 190 562	1 190 562	1 190 562	1 190 562
Total Costos Fijos	105 993 708	106 192 237	106 397 318	106 609 166	106 827 800

Para el Análisis de Alimentos, según la consulta realizada al Tecnólogo de Alimentos M. Sc. A. Chacón (comunicación personal, 30, setiembre del 2022). Los análisis para aplicar a los productos del proyecto son: Calorías y calorías por grasa, Carbohidratos totales, Ceniza, Cloruro (expresado como cloruro de sodio), Fibra dietética, Grasa cruda, Humedad (sólidos totales), Almidón resistente, Proteína, Diseño de tabla de etiquetado nutricional, Sodio por absorción atómica, Calcio por absorción atómica, Potasio por absorción atómica, Hierro por absorción atómica, Valor Energético, C (HPLC), Colesterol, Fibra soluble e insoluble, Azúcares (HPLC). Generando un costo unitario por prueba de 396 854 colones. Por consiguiente, se deben aplicar tres pruebas anuales, brindando un costo fijo anual de 1 190 562 colones al año.

Costos Variables

Los costos variables son aquellos que fluctúan en proporción al volumen de la empresa. Entre los costos variables de proyecto, se incluyen la materia prima, sal y aceite de las frituras, los empaques y etiquetas y, por último, el tratamiento del aceite, que su costo varía según la cantidad a tratar. La Tabla 33 muestra los costos variables para el horizonte de evaluación del proyecto.

Tabla 33. Costos variables del proyecto, en colones, 2022

Cotos Variables	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia Prima		315 166 629	324 621 628	334 360 277	344 391 085	354 722 818
Sal		208 923	215 190	221 646	228 296	235 144
Aceite		182 525 367	188 001 128	193 641 162	199 450 397	205 433 909
Empaque		21 647 974	22 297 413	22 966 335	23 655 326	24 364 985
Etiquetas		146 810 361	151 214 672	155 751 112	160 423 646	165 236 355
Tratamiento		1 008 900	1 039 168	1 070 343	1 102 453	1 135 526
Total Costos Variables		667 368 154,82	687 389 199,46	708 010 875,45	729 251 201,71	751 128 737,76

Cotos Variables	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Materia Prima	365 364 502	376 325 437	387 615 200	399 243 656	411 220 966
Sal	242 199	249 465	256 949	264 657	272 597
Aceite	211 596 926	217 944 834	224 483 179	231 217 675	238 154 205
Empaque	25 095 935	25 848 813	26 624 277	27 423 006	28 245 696
Etiquetas	170 193 446	175 299 249	180 558 227	185 974 973	191 554 223
Tratamiento	1 169 592	1 204 680	1 240 820	1 278 045	1 316 386
Total Costos Variables	773 662 599,89	796 872 477,89	820 778 652,23	845 402 011,79	870 764 072,15

Gastos Preoperativos

En proyectos a realizar desde inicio de operación, se debe de contemplar los gastos preoperativos. Se les conoce como preoperativos ya que corresponden a gastos en los que se deben incurrir en la etapa previa al inicio de operaciones. Estos gastos, son necesarios para el montaje y correcto funcionamiento de la empresa, sin embargo, se consumen de forma ordinal, por lo que no genera una utilidad futura. La Tabla 34 muestra los gastos preoperativos del proyecto.

Tabla 34. Gastos preoperativos del proyecto, en colones, 2022

Gastos de Preoperativos	Costos
Registro Marca	260 000
Conexión Agua	138 800
Etiqueta Nutricional	1 190 562
Diseño Marca	226 000
Análisis Etiqueta	1 190 562
Total	3 005 924,00

Inversión del Proyecto

Inversión en Activo Nominal

La inversión en activos nominales son todos los desembolsos de dinero realizados en activos intangibles necesarios para la operación y puesta en marcha del proyecto. Para el proyecto, se considera como inversión en activo nominal el Permiso de Funcionamiento de Salud (PFS), el cual, tiene un valor de 32 850 colones y se renueva cada 5 años.

Inversión en Infraestructura y equipo.

La inversión en activos fijos del proyecto la componen la infraestructura, maquinaria y equipo. Esta inversión es de 154 618 050,52 colones, contando los gastos preoperativos y el activo intangible. La Tabla 35 muestra el desglose de las inversiones iniciales del proyecto y su vida útil. Así mismo, el Anexo 13 muestra las reinversiones en inversión.

Tabla 35. Inversión anual de la infraestructura, maquinaria y equipo del proyecto, en colones, 2022

Inversiones	Cantidad	Valor del activo	Vida útil (años)	Año 0
Planta	1	92 777 079	60	92 777 079
Rebanadora de Chips	3	1 395 550	7	4 186 650
Freidora	3	2 482 610	7	7 447 830
Zaranda	1	9 280 125	7	9 280 125
Selladora de bolsas	1	1 314 000	7	1 314 000
Mesa de Trabajo	3	230 089	7	690 266
Carrito Manual	1	39 500	7	39 500
Romana portátil	1	18 900	7	18 900
Romana pedestal	1	41 000	7	41 000
Computadora	2	469 990	5	939 980
Vehículo de Transporte	1	23 775 000	10	23 775 000
Planta tratamiento	1	4 599 000	40	4 599 000
Terreno	1	4 000 000		4 000 000
Inversion Equipos de oficina	1	1 162 560	5	1 162 560
Tanque almacenamiento de agua	1	71 637	7	71 637
Basurero grande con tapa	3	19 950	7	59 850
Dispensadores de Jabón	6	29 900	7	179 400
Dispensadores de alcohol	4	89 500	7	358 000
Dispensador de papel toalla	4	31 950	7	127 800
Basurero pequeño para oficina	2	6 315	7	12 630
Loker	1	259 000	10	259 000
Estañones	6	34 500	10	207 000
Pila lavado de Manos	2	16 035	10	32 070
Gastos de Preoperativos				
Registro Marca	1	260 000		260 000
Conexión Agua	1	138 800		138 800
Etiqueta Nutricional	1	1 190 562		1 190 562
Diseño Marca	1	226 000		226 000
Análisis Etiqueta	1	1 190 562		1 190 562
Activo Intangible				
Permiso PSF	1	32 850	5	32 850
Total de Inversiones			154 618 050,52	

Depreciaciones

Estos activos, se encuentran sujetos a depreciación según la Ley de Impuestos de Renta. La depreciación de los activos se realiza mediante el método de línea recta, utilizando como parámetro de vida útil los datos brindados en el reglamento de impuesto sobre la renta. Al primer año del proyecto, el monto por concepto de depreciación es de 7 499 526 colones. La Tabla 36 muestra las depreciaciones del proyecto en su primer año. De igual manera, el Anexo 14 muestra las depreciaciones del proyecto en su horizonte de evaluación.

Tabla 36. Depreciaciones del proyecto, en colones, 2022

Depreciaciones	Cantidad	Valor del activo	Vida útil	Depreciación	Depreciación acumulada	Valor de desecho contable	Año 1
Planta	1	92 777 079	60	1 546 285	15 462 846	77 314 232	1 546 285
Selladora	1	1 314 000	7	187 714	1 314 000	0	187 714
Selladora (Año 7)	1	1 314 000	7	187 714	563 143	750 857	
Rebanadora	3	1 235 000	7	529 286	3 705 000	0	529 286
Rebanadora (Año 7)	3	1 235 000	7	529 286	1 587 857	2 117 143	
Freidora	3	2 197 000	7	941 571	6 591 000	0	941 571
Freidora (Año 7)	3	2 197 000	7	941 571	2 824 714	3 766 286	
Zaranda	1	9 280 125	7	1 325 732	9 280 125	0	1 325 732
Zaranda (Año 7)	1	9 280 125	7	1 325 732	3 977 196	5 302 929	
Mesa de Trabajo	3	230 089	7	98 609	690 266	0	98 609
Mesa de Trabajo (Año 7)	3	230 089	7	98 609	295 828	394 437	
Carrito Manual	1	39 500	7	5 643	39 500	0	5 643
Carrito Manual (Año 7)	1	39 500	7	5 643	16 929	22 571	

Depreciaciones	Cantidad	Valor del activo	Vida útil	Depreciación	Depreciación acumulada	Valor de desecho contable	Año 1
Romana portátil	1	18 900	7	2 700	18 900	0	2 700
Romana portátil (Año 7)	1	18 900	7	2 700	8 100	10 800	
Romana pedestal	1	41 000	7	5 857	41 000	0	5 857
Romana Pedestal (Año 7)	1	41 000	7	5 857	17 571	23 429	
Vehículo de Transporte	1	23 775 000	10	2 377 500	23 775 000	0	2 377 500
Computadoras	2	469 990	5	187 996	939 980	0	187 996
Computadora (Año 5)	2	469 990	5	187 996	939 980	0	
Planta de tratamiento	1	4 599 000	40	114 975	1 149 750	3 449 250	114 975
Tanque almacenamiento de agua	1	71 637	7	10 234	71 637	0	10 234
Tanque almacenamiento de agua (Año 7)	1	71 637	7	10 234	30 702	40 936	
Basurero grande con tapa para planta	3	19 950	7	8 550	59 850	0	8 550
Basurero grande con tapa para planta (Año 7)	3	19 950	7	8 550	25 650	34 200	
Dispensadores de Jabón	6	29 900	7	25 629	179 400	0	25 629
Dispensadores de Jabón (Año 7)	6	29 900	7	25 629	76 886	102 514	
Dispensadores de alcohol	4	89 500	7	51 143	358 000	0	51 143
Dispensadores de alcohol (Año 7)	4	89 500	7	51 143	153 429	204 571	
Dispensador de papel toalla para planta	4	31 950	7	18 257	127 800	0	18 257
Dispensador de papel toalla para planta (Año 7)	4	31 950	7	18 257	54 771	73 029	

Depreciaciones	Cantidad	Valor del activo	Vida útil	Depreciación	Depreciación acumulada	Valor de desecho contable	Año 1
Basurero pequeño para oficina	2	6 315	7	1 804	12 630	0	1 804
Basurero pequeño para oficina (Año 7)	2	6 315	7	1 804	5 413	7 217	
Loker	1	259 000	10	25 900	259 000	0	25 900
Estañones	6	34 500	10	20 700	207 000	0	20 700
Pila lavado de Manos	2	16 035	10	3 207	32 070	0	3 207
Total Depreciaciones						93 614 401	7 489 292
Amortización de Intangible							
Permiso PSF	1	32 850	5	6 570	32 850	0	6 570
Permiso PSF (Año 5)	1	32 850	5	6 570	32 850	0	
Total Amortización Intangible						0	6 570

Valor de Desecho

El valor de desecho es el valor residual que puede presentar un activo al final de su vida útil, una vez deducidos los gastos por amortización y depreciación. Para el proyecto, se estima según el método contable, por lo cual, al valor del activo inmovilizado se le resta el gasto de amortización y depreciación.

El valor de desecho, lo componen los valores residuales de las inversiones en infraestructura y equipos que aún no han finalizado su fase productiva. El valor de desecho del proyecto es de 93 614 401 colones (Tabla 36).

Impuesto sobre la renta

Según lo establecido en el estudio legal, para el proyecto, la asociación debe de estar inscrita ante el Ministerio de Hacienda como contribuyente activo. El monto del impuesto a pagar se estima por un valor porcentual sobre la utilidad antes de impuesto (UAII).

Para obtener la UAII se debe de restar a los ingresos, los costos totales, la depreciación y la amortización intangible. El valor brindado, se debe cotejar contra los intervalos presentados por la tabla del Ministerio de Hacienda y determinar el porcentaje correspondiente a pagar (Figura 10).

TARIFAS IMPUESTO A LAS UTILIDADES	
Período Fiscal 2022	
Decreto 43375-H. Gaceta No. 246, 22 de diciembre 2021	
Rige del 1 de enero al 31 de diciembre del 2022	
PERSONAS JURIDICAS	
(Renta Bruta no supere los ¢112.070.000,00)	
Ingreso Neto (Utilidad)	Tasa
Hasta ¢5.286.000,00	5%
Sobre el exceso de ¢5.286.000,00 hasta ¢7.930.000,00	10%
Sobre el exceso ¢7.930.000,00 hasta ¢10.573.000,00	15%
Sobre el exceso ¢10.573.000,00	20%
Renta bruta superior a ¢112.070.000,00, la tarifa será de un 30% sobre la utilidad	

Figura 10. Tarifas impuestos a las Utilidades. Ministerio de Hacienda. 2022.

Para este proyecto, debido a que la renta bruta supera los 112 070 millones de colones, se debe aportar el 30 % de la utilidad, durante todo el horizonte de evaluación.

Inversión de capital de trabajo

El capital de trabajo es el presupuesto inicial necesario para realizar las operaciones cotidianas antes de obtener ingresos suficientes para cubrir los egresos. Este asegura que el proyecto sea capaz de mantenerse en funcionamiento hasta que se realicen las primeras ventas y se establezca la producción.

El capital de trabajo se estimó mediante el método de periodo de desfase, en donde se considera el tiempo de ocurrencia entre los costos y la obtención de los ingresos. Es decir, desde que se realiza la inversión hasta que se reciben los primeros ingresos. A continuación, se presenta la fórmula (Horngren et., 2006).

8

$$\text{Requerimiento capital de trabajo} = \frac{\text{Costos anuales de producción}}{360 \text{ días}} * \text{Período desfase}$$

Este capital se calcula con base a los costos de producción totales y el periodo de desfase, el cual, para este proyecto se estimó en 30 días. La Tabla 37 muestra los requerimientos de capital de trabajo y su recuperación.

Tabla 37. Requerimiento de Capital de Trabajo y recuperación con un periodo de desfase de 30 días, en colones.

Capital de Trabajo	Costos Totales	Capital de Trabajo	Inversión en capital de trabajo	Recuperación de capital de trabajo
Año 0			-64 004 149	
Año 1	768 049 785	64 004 149	-2 052 094	
Año 2	792 674 919	66 056 243	-1 729 604	
Año 3	813 430 172	67 785 848	-1 783 643	
Año 4	834 833 890	69 569 491	-1 837 140	
Año 5	856 879 576	71 406 631	-1 892 255	
Año 6	879 586 633	73 298 886	-1 949 022	

Capital de Trabajo	Costos Totales	Capital de Trabajo	Inversión en capital de trabajo	Recuperación de capital de trabajo
Año 7	902 974 901	75 247 908	-2 007 493	
Año 8	927 064 818	77 255 401	-2 067 718	
Año 9	951 877 432	79 323 119	-2 129 732	
Año 10	977 434 220	81 452 852		81 452 852

Tasa de Costo de Capital

La Tasa de Costo de Capital representa la rentabilidad mínima exigida por los inversionistas o el costo de oportunidad del capital esperado por asumir el riesgo de invertir en el negocio (Rojas, 2002).

Por consiguiente, para establecer el mínimo de rentabilidad esperada, para el proyecto la Tasa de Costo de Capital se estableció según la tasa de interés de un Bono de Estabilización Monetaria (BEM) del Banco Central de Costa Rica (BCCR), específicamente un bono de la serie BCFIJA120331 a un plazo de 4 125 días, cuya tasa es de 11,3344 %. Estos títulos están constituidos a una tasa de interés nominal fija, por lo que se pagan al final de su vencimiento independientemente de las variaciones del mercado.

Flujo de Caja

Esta herramienta se utiliza para sintetizar y lograr el adecuado análisis de los diferentes rubros financieros del proyecto. En esta, se resumen todos los datos sobre ingresos, costos, impuestos, depreciaciones, inversiones, entre otros, de manera que se pueda determinar la rentabilidad del proyecto y establecer los flujos nominales para cada año del horizonte de evaluación. La Tabla 38 muestra el flujo de caja real de efectivo del proyecto.

Tabla 38. Flujo de caja real de efectivo del proyecto, 2022

Rubro	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas		1 371 097 700	1 412 230 631	1 454 597 550	1 498 235 476	1 543 182 541	1 589 478 017	1 637 162 357	1 686 277 228	1 736 865 545	1 788 971 511
Costo variable total		-667 368 155	-687 389 199	-708 010 875	-729 251 202	-751 128 738	-773 662 600	-796 872 478	-820 778 652	-845 402 012	-870 764 072
Costo fijos totales		-100 681 630	-105 285 720	-105 419 296	-105 582 688	-105 750 838	-105 924 033	-106 102 423	-106 286 166	-106 475 420	-106 670 148
Depreciación		-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 525 807	-7 544 064
Amortización intangible		-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570
UAI		595 552 052	612 059 850	633 671 516	655 905 724	678 807 103	702 395 522	726 691 594	751 716 548	777 455 736	803 986 657
Intereses		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UAI		595 552 052	612 059 850	633 671 516	655 905 724	678 807 103	702 395 522	726 691 594	751 716 548	777 455 736	803 986 657
Impuesto renta		-178 665 616	-183 617 955	-190 101 455	-196 771 717	-203 642 131	-210 718 657	-218 007 478	-225 514 964	-233 236 721	-241 195 997
Utilidad neta		416 886 437	428 441 895	443 570 061	459 134 007	475 164 972	491 676 865	508 684 116	526 201 584	544 219 015	562 790 660
Depreciaciones		7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 525 807	7 544 064
Amortización intangible		6 570	6 570	6 570	6 570	6 570	6 570	6 570	6 570	6 570	6 570
Inversiones	-154 618 051	0	0	0	0	-2 135 390	0	-23 827 588	0	0	-26 408 460
Préstamo											
Amortización del préstamo											
Inversión en capital de trabajo	-64 004 149	-2 052 094	-1 729 604	-1 783 643	-1 837 140	-1 892 255	-1 949 022	-2 007 493	-2 067 718	-2 129 732	0
Recuperación del capital de trabajo											81 452 852
Valor residual o valor de desecho											93 614 401
Flujo de caja	-218 622 199	422 330 205	434 208 153	449 282 280	464 792 729	478 633 189	497 223 705	490 344 897	531 629 728	549 621 660	719 000 087

Indicador Financiero

VAN	2 591 269 558,15
TIR	196,20%
PRIM	0,54

Análisis de Indicadores financieros

Los indicadores financieros permiten medir la rentabilidad y evaluar el entorno del negocio, ayudando a la toma de decisiones sobre la inversión del proyecto. Para ello, son necesarios los flujos de efectivo del horizonte de evaluación.

Para este análisis, se utilizaron los indicadores de Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Periodo de Recuperación de la Inversión Modificado (PRIM). Los indicadores del VAN y TIR se estiman según fórmulas de excel utilizando la Tasa de Costo Capital del 11,3344 % del Bono de la serie BCFIJA120331 del BCCR.

El indicador VAN, muestra que el proyecto debe ser aprobado si su valor es positivo y mayor a, cuando el valor es negativo, representa que el proyecto no puede rendir el valor monetario previsto para la inversión. Para el proyecto, el VAN generó un valor de 2 591 269 558,15 colones, indicando un retorno muy superior sobre la inversión generada.

El TIR, es el porcentaje de pérdida o ingresos que se obtiene de la inversión. Esta tasa se debe contrarrestar contra la tasa de costo de capital, cuando la TIR es mayor al costo de capital, el proyecto se acepta, ya que su rentabilidad es mayor al costo de oportunidad. En caso de ser menor, se rechaza, ya que se generaría mayor provecho invirtiendo el dinero en el banco. El valor de la TIR del estudio es de 196,20 %, concluyendo que el proyecto tiene una capacidad de retorno lo suficientemente alta para satisfacer las aspiraciones de las personas inversionistas.

Al presentarse una VAN positiva, se muestra que los flujos generados a futuro cubren la inversión inicial y generan ingresos adicionales. Esto, permite que el estudio aplique el indicador PRIM, el cual consiste en el retorno de la inversión inicial del proyecto, considerando el valor del dinero en el tiempo. Para estimar este indicador, primero se debe estimar el flujo descontado y el flujo descontado acumulado, estimando el porcentaje de recuperación en cada año del horizonte.

Para este escenario, el indicador PRIM es una variable que no se puede estimar, esto debido a que la lectura de los otros indicadores y del flujo de caja muestran que desde el primer año del proyecto se da una cobertura del 100 % de la inversión inicial.

En virtud de los resultados presentados por los indicadores financieros, el escenario normal del proyecto presenta resultados muy positivos para la inversión de capital.

Escenarios del Proyecto

En los proyectos, se crean análisis de escenarios, los cuales consisten en despejar la incertidumbre con relación a una o varias variables de riesgo del estudio, calculando la rentabilidad bajo diferentes circunstancias.

Para el proyecto, se evaluaron escenarios pesimista y optimista, alternando la variable de ingreso, con el fin de determinar la rentabilidad ante una disminución o aumento del precio de venta del producto; y conjuntamente alterando los costos de producción al perturbar la variable del valor de la materia prima. Sin embargo, todas las demás variables del proyecto se mantienen equivalentes al escenario normal.

Así mismo, debido a la naturaleza del proyecto, se tomó la decisión de implementar un escenario adicional, donde la variable de incertidumbre es la cantidad de producto a procesar. Analizando la capacidad de producción primaria actual de los socios de ASOPROLUES, se presenta un escenario, donde la materia prima principal de la planta es abastecida únicamente por parte de las personas asociadas, determinando si el proyecto bajo estas condiciones genera rentabilidad.

Escenario Pesimista

Los ingresos de este escenario se establecieron por medio de los precios mínimos dispuestos a pagar por las personas consumidoras (Tabla 12). A estos costos, se le restaron el impuesto de IVA y la comisión de venta. La Tabla 39 muestra los precios utilizados.

Tabla 39. Precios de estimación de ingresos utilizados para el escenario pesimista del proyecto, en colones.

Presentación	Yuca	Malanga	Ñampí
Pequeño	64	71	71
Mediano	322	322	322
Grande	572	643	643

Así mismo, se estableció un aumento de 100 colones sobre el valor de la materia prima del proyecto. La Tabla 40 muestra el Flujo de caja para el escenario pesimista.

Tabla 40. Flujo de caja real para el escenario pesimista, en colones, 2022.

Rubro	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas		958 753 279	990 392 138	1 023 075 078	1 056 836 556	1 091 712 162	1 127 738 663	1 164 954 039	1 203 397 523	1 243 109 641	1 284 132 259
Costo variable total		-724 219 251	-748 118 487	-772 806 397	-798 309 008	-824 653 205	-851 866 761	-879 978 364	-909 017 650	-939 015 232	-970 002 735
Costo fijos totales		-100 681 630	-102 245 880	-102 312 101	-102 389 185	-102 468 765	-102 550 971	-102 635 889	-102 723 610	-102 814 226	-102 907 628
Depreciación		-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 525 807	-7 544 064
Amortización intangible		-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570
UAI		126 356 535	132 531 908	140 460 718	148 642 500	157 094 330	165 825 069	174 843 924	184 160 400	193 747 806	203 671 262
Intereses		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UAI		126 356 535	132 531 908	140 460 718	148 642 500	157 094 330	165 825 069	174 843 924	184 160 400	193 747 806	203 671 262
Impuesto renta		-37 906 961	-39 759 573	-42 138 215	-44 592 750	-47 128 299	-49 747 521	-52 453 177	-55 248 120	-58 124 342	-61 101 379
Utilidad neta		88 449 575	92 772 336	98 322 503	104 049 750	109 966 031	116 077 549	122 390 747	128 912 280	135 623 464	142 569 884
Depreciaciones		7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 525 807	7 544 064
Amortización intangible		6 570	6 570	6 570	6 570	6 570	6 570	6 570	6 570	6 570	6 570
Inversiones	-154 618 051	0	0	0	0	-2 135 390	0	-23 827 588	0	0	-26 408 460
Préstamo											
Amortización del préstamo											
Inversión en capital de trabajo	-68 741 740	-2 121 957	-2 062 844	-2 131 641	-2 201 981	-2 274 647	-2 349 710	-2 427 251	-2 507 350	-2 590 075	0
Recuperación del capital de trabajo											89 409 197
Valor residual o valor de desecho					0				0		93 614 401
Flujo de caja	-223 359 791	93 823 480	98 205 354	103 686 724	109 343 631	113 051 856	121 223 701	103 631 771	133 900 792	140 565 765	306 735 655

Indicador Financiero

VAN	468 603 548,83
TIR	45,50 %
PRIM	2,76

Según los resultados brindados en el flujo de caja, la evaluación del indicador VAN estima que el proyecto es rentable, proporcionando un valor de retorno positivo sobre la inversión de 468 603 548,83 colones.

El monto de la TIR es de 45,50 %, concluyendo que el proyecto tiene una capacidad de retorno mayor a la tasa de costo de capital, evidenciando la rentabilidad en el proyecto.

Debido a que el estudio presenta una VAN positiva, este escenario permite el análisis de la PRIM del proyecto, la cual es de 2,76 años. Mostrando que el valor de recuperación del proyecto es de 2 años y nueve meses, siendo una variable competente y atractiva para los inversionistas.

En conclusión, el escenario pesimista del proyecto, evaluado por los tres indicadores financieros, brinda resultados alentadores para la ejecución del proyecto.

Escenario Optimista

Para estimar los precios del escenario optimista, se utilizan los precios máximos dispuestos a pagar por los consumidores (Tabla 12). A estos, se le restaron las partidas concernientes al IVA y comisiones de venta. La Tabla 41 muestra los precios netos utilizados para determinar los ingresos del escenario optimista del proyecto.

Tabla 41. Precios utilizados para el escenario optimista del proyecto, en colones, 2022

Presentación	Yuca	Malanga	Ñampí
Pequeño	143	179	179
Mediano	429	429	429
Grande	786	1 000	1 000

Así mismo, a este escenario se le realizó una disminución de 100 colones sobre el precio de compra de la materia prima del proyecto. La Tabla 42 muestra el flujo de caja real es escenario optimista del proyecto.

Tabla 42. Flujo de caja real optimista del proyecto, en colones, 2022

Rubro	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas		1 783 442 120	1 836 945 384	1 892 053 745	1 948 815 358	2 007 279 819	2 067 498 213	2 129 523 160	2 193 408 854	2 259 211 120	2 326 987 454
Costo variable total		-610 517 058	-628 832 570	-647 697 547	-667 128 473	-687 142 328	-707 756 597	-728 989 295	-750 858 974	-773 384 744	-796 586 286
Costo fijos totales		-100 681 630	-108 325 559	-108 533 308	-108 790 215	-109 054 590	-109 326 898	-109 607 374	-109 896 265	-110 193 823	-110 500 102
Depreciación		-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 525 807	-7 544 064
Amortización intangible		-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570
UAI		1 064 747 570	1 092 291 393	1 128 327 029	1 165 400 807	1 203 587 038	1 242 918 856	1 283 430 628	1 325 157 753	1 368 100 177	1 412 350 432
Intereses		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UAI		1 064 747 570	1 092 291 393	1 128 327 029	1 165 400 807	1 203 587 038	1 242 918 856	1 283 430 628	1 325 157 753	1 368 100 177	1 412 350 432
Impuesto renta		-319 424 271	-327 687 418	-338 498 109	-349 620 242	-361 076 112	-372 875 657	-385 029 188	-397 547 326	-410 430 053	-423 705 129
Utilidad neta		745 323 299	764 603 975	789 828 920	815 780 565	842 510 927	870 043 199	898 401 439	927 610 427	957 670 124	988 645 302
Depreciaciones		7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 525 807	7 544 064
Amortización intangible		6 570	6 570	6 570	6 570	6 570	6 570	6 570	6 570	6 570	6 570
Inversiones	-154 618 051	0	0	0	0	-2 135 390	0	-23 827 588	0	0	-26 408 460
Préstamo											
Amortización del préstamo											
Inversión en capital de trabajo	-59 266 557	-2 163 287	-1 589 394	-1 640 653	-1 689 852	-1 740 548	-1 792 765	-1 846 547	-1 901 944	-1 958 985	0
Recuperación del capital de trabajo											75 590 532
Valor residual o valor de desecho											93 614 401
Flujo de caja	-213 884 608	750 655 874	770 510 444	795 684 129	821 586 575	846 130 851	875 746 297	880 223 167	933 204 345	963 243 515	1 138 992 409

Indicador Financiero

VAN	4 713 935 567,47
TIR	353,75 %
PRIM	0,26

De igual manera, las variables financieras de este escenario muestran gran rentabilidad para el proyecto. El valor del VAN es de 4 713 935 567,47 colones. La TIR presenta una tasa de retorno de 353,75 %, y según la información del flujo de caja, la inversión inicial se recupera antes del primer año de inversión.

Por lo que, el escenario optimista, al igual que el escenario normal y pesimista, muestran rentabilidad para el proyecto en todos sus indicadores financieros.

Escenario de Capacidad de Oferta de ASOPROLUES

Como se mencionó anteriormente, este escenario tiene como finalidad establecer la rentabilidad del proyecto contemplando solo la capacidad de oferta de materia prima de las personas asociados hacia el proyecto.

La Tabla 43 muestra la capacidad anual de oferta en kilogramos por parte de las personas asociadas hacia el proyecto. Este valor, muestra los kilos anuales de yuca, malanga y ñampí que pueden entregar las personas asociadas a la planta para la elaboración de los diferentes snacks. Sin embargo, a la capacidad de entrega, se le deben de restar el 41,5 % de producto que se desaprovecha entre cascara y desecho. Por lo que, al restar esta, se obtiene la cantidad de materia prima que la planta puede procesar.

Tabla 43. Oferta anual en kilogramos de yuca, malanga y ñampí, según área de siembra de ASOPROLUES y materia prima procesable anual del proyecto

Producto	Yuca	Malanga	Ñampí
Capacidad de entrega	113 300	101 144	56 537
Materia Prima procesable	80 071	71 480	39 956

En este sentido, debido a que la capacidad de producción primaria para las personas asociadas no aumentará con el paso de los años, a no ser el caso que aumenten su capacidad adquisitiva de terreno, el horizonte de evaluación se asume con la misma capacidad de materia prima que en el año 1 del proyecto (Tabla 44).

Tabla 44. Cantidad de kilogramos a procesar del proyecto en el horizonte de evaluación

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Snacks Yuca	80 071	80 071	80 071	80 071	80 071	80 071	80 071	80 071	80 071	80 071
Snacks Malanga	71 480	71 480	71 480	71 480	71 480	71 480	71 480	71 480	71 480	71 480
Snacks Ñampí	39 956	39 956	39 956	39 956	39 956	39 956	39 956	39 956	39 956	39 956
Total Materia Prima	191 506	191 506	191 506	191 506	191 506	191 506	191 506	191 506	191 506	191 506

Por lo cual, una vez estipulada la capacidad de materia prima para procesamiento durante el horizonte de evaluación y los precios de venta para estimación de ingresos utilizados en el escenario normal, se fijaron los costos variables del proyecto (Anexo 15. Costos variables anuales del escenario ASOPROLUES, en colones.). Una vez determinados estos datos, se estableció el flujo de caja del escenario basado en la capacidad de producción y abastecimiento de ASOPROLUES (Tabla 45).

Tabla 45. Flujo de caja real del escenario ASOPROLUES, en colones, 2022

Rubro	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas		656 808 124	656 808 124	656 808 124	656 808 124	656 808 124	656 808 124	656 808 124	656 808 124	656 808 124	656 808 124
Costo variable total		-319 301 403	-319 301 403	-319 301 403	-319 301 403	-319 301 403	-319 301 403	-319 301 403	-319 301 403	-319 301 403	-319 301 403
Costo fijos totales		-100 681 630	-102 520 582	-102 510 284	-102 510 342	-102 510 341	-102 510 341	-102 510 341	-102 510 341	-102 510 341	-102 510 137
Depreciación		-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 489 292	-7 525 807	-7 544 064
Amortización intangible		-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570	-6 570
UAI		229 329 228	227 490 276	227 500 575	227 500 517	227 464 003	227 445 950				
Intereses		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UAI		229 329 228	227 490 276	227 500 575	227 500 517	227 500 517	227 500 517	227 500 517	227 500 517	227 464 003	227 445 950
Impuesto renta		-68 798 768	-68 247 083	-68 250 172	-68 250 155	-68 250 155	-68 250 155	-68 250 155	-68 250 155	-68 239 201	-68 233 785
Utilidad neta		160 530 460	159 243 194	159 250 402	159 250 362	159 224 802	159 212 165				
Depreciaciones		7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 489 292	7 525 807	7 544 064
Amortización intangible		6 570	6 570	6 570	6 570	6 570	6 570	6 570	6 570	6 570	6 570
Inversiones	-154 618 051	0	0	0	0	-2 135 390	0	-23 827 588	0	0	-26 408 460
Préstamo											
Amortización del préstamo											
Inversión en capital de trabajo	-34 998 586	-153 246	858	-5	0	0	0	0	0	17	0
Recuperación del capital de trabajo											35 150 962
Valor residual o valor de desecho											93 614 401
Flujo de caja	-189 616 637	167 873 076	166 739 914	166 746 260	166 746 224	164 610 834	166 746 224	142 918 637	166 746 224	166 757 196	269 119 702

Indicador Financiero

VAN	802 282 853,65
TIR	87,97%
PRIM	1,29

El VAN de este escenario presenta un valor de 802 282 853, 65 colones, indicando un retorno positivo sobre la inversión generada. El monto de la TIR presenta una tasa mayor a la Tasa de Costo de Capital. Concluyendo que el proyecto tiene una capacidad de retorno lo suficientemente alta para satisfacer las aspiraciones de los inversionistas. La PRIM del proyecto, es de un año y tres meses para el periodo de recuperación de la inversión inicial.

Lo que concluye que, pese a que el proyecto solo contemple el procesamiento de la materia prima de las personas socias de ASOPROLUES, sigue siendo un proyecto rentable para desarrollar.

Conclusiones

- A partir de la información obtenida en el trabajo de campo las raíces tropicales son consideradas por las personas consumidoras de la región de influencia del proyecto como un alimento básico en sus dietas, según el levantamiento de datos, por lo que es consumido de manera muy regular en sus diversas formas de preparación y en diferentes horarios.
- Según datos del trabajo de campo, las personas consumidoras de los snacks, principalmente se ven atraídos por el precio y el sabor de estos productos, guiándose menos por marca o la presentación de los empaques. Así mismo, se determinó que los productos sustitutos para los productos del proyecto son las papas tostadas y los “platanitos”.
- El precio de venta en finca de la yuca, malanga y ñampí suele ser muy estable, presentando una variación anual del 0,4 % durante los años 2014 al 2018 según datos de SEPSA. Así mismo, según datos de la ASOPROLUES, el precio de la yuca para venta en finca es de 250 colones el kilo, mientras que para la malanga y ñampí el precio es de 450 colones por kilogramo.
- Debido al interés social del proyecto, el costo de la materia prima se estableció según precios de la Feria del Agricultor, por lo que, para la yuca se estimó en 500 colones, mientras para la malanga y ñampí en 600 colones el kilo. Mejorando los ingresos de las personas asociadas y de cualquier proveedor del proyecto.
- Los esfuerzos de venta de los productos del proyecto se enfocarán en los comercios, correspondientes al canal indirecto nivel 1, donde se determinó por medio de las personas encuestadas, es el principal punto de preferencia de compra de los productos del proyecto. Los espacios en estos comercios conllevan una comisión por la venta de los artículos, para el proyecto esta comisión se estableció en un 15 % según el promedio del mercado, sin embargo, este valor puede variar según la negociación con cada comercio afectando directamente el flujo de ingresos del proyecto.
- Como canal directo nivel 0, se habilitará una ventanilla de venta de los productos, en la misma planta procesadora en todas sus presentaciones, con el objetivo de contar con un punto más de venta y dar a conocer el mismo en la comunidad.

- Con la capacidad de producción completa se proyecta la venta de 8 650 442 paquetes de snacks pequeños para el año 10 del proyecto, representando el 56 % de los ingresos del proyecto, ya que son las presentaciones más buscadas por los consumidores.
- El estudio solo contempla la adquisición de una hectárea de terreno para la implementación de la planta procesadora, sin embargo, para cumplir la demanda de la materia prima proyectada. El INDER, quien es el ente que brindará los recursos para el desarrollo del proyecto, deberá analizar la compra de terreno a las personas asociadas de ASOPROLUES, con el fin de aumentar la producción de materia prima y poder suplir la demanda del proyecto.
- Ambientalmente el principal impacto negativo del proyecto se refleja en la fase de construcción de la matriz MIIA, esto debido al cambio del paisaje, ruido, polvo y el movimiento de tierra, sin embargo, pese a ser un impacto moderado al ambiente, se deben acatar las medidas de mitigación del proyecto presentadas en el documento con el fin de disminuir el impacto ambientales y las afectaciones que se le puedan presentar a los vecinos del proyecto.
- Se debe analizar y fortalecer la estructura organizativa de ASOPROLUES, afianzando la lealtad y trabajo en equipo de la administración. Debido a que el éxito o fracaso del proyecto se verá ligado al desarrollo y estabilidad de la asociación.
- Un aumento de terreno a las personas asociadas generará un incremento de la materia prima que pueden entregar estos al proyecto. Creando una disminución en la búsqueda de proveedores externos, asegurando una estabilidad en la producción anual de la planta sin verse afectados por factores de mercado.
- El escenario normal del proyecto se trabajó con los precios promedios establecidos según disposición a pagar de las personas consumidoras, por lo que para los snacks de yuca se utilizó un precio de venta de 104 colones los empaques pequeños, de 375 los medianos y de 679 colones los empaques grandes, mientras para la malanga y ñampí se trabajó con un precio de venta en colones de 125 el empaque pequeño, 375 el mediano y 822 el empaque grande. Así mismo, se utilizó la demanda de producto establecida en el trabajo de campo. Este escenario mostro una VAN de 2 591 269 558,15 y una TIR de 196,20 %, las cuales al ser positivas y más elevadas a la Tasa de Costos de Capital reflejan rentabilidad en el proceso. Del mismo modo, según datos del flujo de caja, al primer año,

el proyecto generará 422 330 205 colones, recuperando la inversión inicial antes de concluir el primer año de ejecución.

- El escenario pesimista se trabajó según los precios mínimos dispuestos a pagar por las personas consumidoras, el cual, para los snacks de yuca es de 64 colones los empaques pequeños, 322 los empaques medianos y 572 colones las presentaciones grandes; para los snacks de malanga y ñampí el precio en colones es de 71 los paquetes pequeños, 322 los medianos y 643 las presentaciones grandes. Además, se aplicó un aumento de 100 colones sobre el costo de la materia prima del proyecto, por lo que el kilo de yuca se estimó en 600 colones y la malanga y ñampí en 700 colones el kilogramo. Los indicadores financieros de este escenario mostraron una VAN de 468 603 548,83, una TIR de 45,50 % y una PRIM de 2,76. Mostrando variables favorables al estudio y una recuperación de la inversión inicial en dos años y nueve meses.
- El escenario optimista se realizó con el precio máximo en disposición a pagar por las personas consumidoras utilizando un precio para los snacks de yuca de 143 colones las presentaciones pequeñas, 429 las medianas y 786 las grandes y para los snacks de malanga y ñampí de 179 colones las presentaciones pequeñas, de 429 los paquetes medianos y de 1 000 colones las presentaciones grandes. Así mismo, una disminución de 100 colones sobre el precio de la materia prima, por lo que el costo de compra de un kilo de yuca para el proyecto se estableció en 400 colones mientras para la malanga y ñampí el precio de compra se evaluó a 500 colones. En este escenario los indicadores financieros presentaron una VAN de 4 713 935 567, 47 y una TIR de 353,75 %, mostrando resultados muy superiores a la Tasa de Costo de Capital siendo un escenario muy rentable para el proyecto presentando un retorno de la inversión inicial en los primeros meses de ejecución.
- El escenario de ASOPROLUES se estimó según la capacidad productiva de la asociación sin incremento anual durante el flujo, por lo que, la capacidad de materia prima para el primer año de yuca es de 80 071, de malanga de 71 480 y de ñampí de 39 956 kilogramos. Además de utilizar el precio de venta promedio de compra, según la disposición a pagar de las personas consumidoras, por lo que para los snacks de yuca se utilizó un precio de venta de 104 colones los empaques pequeños, de 375 los medianos y de 679 colones los empaques grandes, mientras para la malanga y ñampí se trabajó con un precio de venta

en colones de 125 el empaque pequeño, 375 el mediano y 822 el empaque grande. Este escenario reflejó un VAN de 802 282 853,65, una TIR de 87,97 % y un PRIM de 1,29, por lo que los indicadores financieros muestran rentabilidad en el proyecto y un retorno de la inversión inicial de un año y tres meses.

- El proyecto cuenta con disposición de los consumidores para generar una ventana en el mercado. De igual manera, se mostró por medio de los indicadores financieros en los diversos escenarios, la rentabilidad del proyecto, mostrando en todos variables favorables para el retorno de la inversión inicial del proyecto y VAN y TIR elevadas, siendo un proyecto atractivo para inversores. Así mismo, cuenta con viabilidad ambiental y la posibilidad de cumplimiento de las estipulaciones organizacionales y legales. Por lo que, el proyecto de la implementación de la planta procesadora de raíces tropicales es rentable y viable de ejecutar.

Recomendaciones

- Validar la propuesta de visión establecida para el proyecto, además de establecer los valores organizacionales, con el objetivo de crear la base para el establecimiento de los objetivos de crecimiento y desarrollo de la empresa.

Visión:

Mejorar las condiciones de vida de las personas productoras afiliadas, apoyándolos en sus actividades de producción, transformación y comercialización de sus productos agropecuarios de manera eficiente y eficaz.

- La mayoría de los comercios de raíces tropicales para alargar la vida útil de sus productos, solicitan que los productos sean parafinados. Así mismo, la yuca, malanga y ñampí se deben almacenar en un lugar limpio y seco para no afectar la vida útil del producto.
- El diseño de la marca del proyecto debe crear una imagen fresca siendo llamativa, fácil de reconocer y de localizar, por lo que, en los costos de producción, se estima el costeo de un diseño de marca y de los empaques del producto. Esto, pese a que la presentación no es un factor de gran importancia a la hora de buscar el producto, según el mercado meta, sigue siendo importante llamar la atención del cliente hacia la marca.
- Entre las estrategias de promoción, se recomienda el aprovechar las rutas de distribución para la obtención de nuevos y potenciales clientes. Así mismo, realizar la apertura de páginas sociales en las diferentes redes sociales como, Facebook, Instagram y tik tok con el fin de dar a conocer los productos y atraer más clientela.
- Otra estrategia que aplicar en la promoción es la utilización del merchandising, el cual, consiste en la colocación del producto en los supermercados en las góndolas o en lugares que llamen la atención de las personas consumidoras que frecuentan los puntos de venta, sin embargo, este proceso incurre en un costo, por lo que debe ser valorado por la asociación y contemplarse entre los costos del proyecto.
- Así mismo, buscar puntos de exhibición del producto en Ferias del Agricultor, así como un stand en la planta procesadora para ayudar a la visualización del producto por parte de la comunidad.
- Como factores de éxito del proyecto se recomienda la creación de planes anuales operativos y la creación de planes estratégicos cada cinco años tanto para la Asociación

como para el proyecto. La finalidad del plan estratégico es diseñar las rutas a seguir para alcanzar las metas planteadas, logrando que las decisiones se transformen en acciones para el cumplimiento de sus objetivos.

- Establecer manuales de procedimientos para los diferentes procesos de la planta. Permitiendo la continua preparación y capacitación del personal, buscando apoyo por medio de las diversas instituciones educativas públicas y privadas, logrando organizar y mejorar el trabajo diario.
- La administración de la asociación debe gestionar un plan de capacitación para los directivos, administrativos y personal relacionado con el proyecto.
- Se recomienda muy especialmente capacitar y formar a todas las personas involucradas con la asociación en aspectos de organizacionales ya que se evidencia serias falencias en este componente.
- Brindar al inicio de operación un curso de resolución de conflictos, logrando que todas las personas participantes comprendan la forma correcta de conllevar labores en grupo.
- Los desechos de aceite generados por el proyecto se pueden vender como subproducto, creando un ingreso externo a la actividad principal, mejorando la rentabilidad del proyecto. La empresa Agregados HYM en conversaciones con el MAG, puede presentar una oportunidad de venta, ya que consumen aceite quemado para la producción de biodiesel.
- Es importante que el proyecto implemente políticas de calidad en la atención de los clientes, generando buenas relaciones comerciales.
- Se recomienda mantener un monitoreo constante en la variable de materia prima, velando por poseer la cantidad de producto necesaria para abastecer la demanda.
- Los desechos del proyecto se deben eliminar de manera semanal, evitando la generación de malos olores y la atracción de plagas. Manteniendo un ambiente seguro y salubre para los trabajadores como los vecinos del proyecto.
- La planta estará dedicada al procesamiento y transformación de la yuca, malanga y ñampí, siendo responsabilidad de la administración del proyecto y las personas asociadas velar por la coordinación de la entrega y almacenamiento de la materia prima del proyecto.

- Antes de cualquier aprobación de presupuesto o fondos, se debe realizar un diagnóstico que permita valorar la capacidad organizativa de la asociación, esto con el objetivo de conocer el estado actual de la estructura y definir la capacidad de administración de la asociación. Ya que la estructura organizativa puede presentarse como un factor de fracaso del proyecto.
- Se debe someter a aprobación el documento del proyecto con los afiliados de ASOPROLUES, con el propósito de darle la condición de mandato por parte de la asamblea y de esta manera darle carácter legal para su ejecución.
- En caso del otorgamiento de fondos, las Instituciones Públicas deben seguir brindando capacitaciones y acompañamiento a la asociación, verificando el cumplimiento de los lineamientos del proyecto y orientando a los asociados al éxito de este.

Referencias Bibliográficas

- Arias, N., Granados, A y Torres, K. (2017). *Estudio de prefactibilidad para la implementación de una planta procesadora y comercializadora de snacks (aperitivos) por parte de la pequeña empresa Frutos y Raíces Tropicales B y B del Sur, S.A, localizada en el distrito de Pejibaye del cantón de Pérez Zeledón* (Tesis para optar por la licenciatura, Universidad Nacional). Repositorio UNA. <https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/18087/Estudio%20de%20prefactibilidad%20para%20la%20implementaci%C3%B3n%20de%20una%20planta%20procesadora%20de%20snacks.pdf?sequence=1>
- Asociación de Productores de Frutas de la Región Brunca, (2005). *Costa Fresh*. <http://www.costafresh.co.cr/productos/nampi/>
- Asociaciones AACC, (2017). *Estructura Organizativa*. <https://incansableasperson.wordpress.com/2017/08/05/asociaciones-aacc-estructura-organizativa/>
- Baca Urbina, G. (2001). *Evaluación de Proyectos* (4° ed.). México DF: McGRAW-HILL
- Banco Central de Costa Rica. (s.f). *Simulador de Cargas Sociales*. <https://www.bccr.fi.cr/>
- Banco Central de Costa Rica. (s.f). *Inflación medida por el índice de precios al consumidor (IPC)*. <http://indicadoreseconomicos.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Documentos/DocumentosMetodologiasNotasTecnicas/Metodolog%C3%ADa%20Indices/Inflaci%C3%B3n%20medida%20por%20el%20IPC.pdf>
- Barrantes, C., Valverde, C., Sandoval, M., Romero, R., López, L., y Vargas, H. (s.f). *La potencial contribución del Plan Regulador Territorial frente al desastre en la Ciudad de Upala, Provincia de Alajuela, Costa Rica, asociado al paso del Huracán Otto*. Revista Geográfica de América Central Número 66(1) • Enero-junio 2021 <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/13401/20522>

- Codex Alimentarius. (2011). *Principios Generales de la Higiene de los Alimentos*.
https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXC%2B1-1969%252FCXC_001s.pdf
- Comité Sectorial Regional Agropecuario. (2011). *Plan regional de desarrollo región Huatar Norte*. <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/E14-5917.pdf>
- Consejo Nacional de Producción. (s.f). *Raíces y tubérculos*.
<https://www.cnp.go.cr/sim/raicesyTuberculos.aspx>
- Cuesta, M. (2009). *Introducción al muestreo*. Universidad de Ovideo.
- Exportadora Ocampo S.A. (s.f.). *Datos Exportación*. <http://www.exportadoraocampo.com>
- Flores Carbajal, D. M. (2014). *Funciones y elementos básicos del director, factores determinantes para generar un clima organizacional. Estudio de caso: Escuela Primaria Ignacio Zaragoza* (Master's thesis).
- Garcés, K. (2014). *Estudio de la malanga blanca y su aplicación en la gastronomía Ecuatoriana*.
http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/11926/1/58317_1.pdf
- Gitman, L. (2007). *Principios De Administración Financiera*.
<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnx1c2FtZmluYW56YXMxfGd4OjE2ZDFkMGVkYThiYzMwNDI>
- Gómez, A. (2010). *Canales de distribución*. Cali: Universidad ICESI.
<http://biblioteca.esucomex.cl/RCA/Canales%20de%20distribuci%C3%B3n.pdf>
- Gonzales-Miranda, R. (2014). *Los Estudios Organizacionales. Un campo de conocimiento comprensivo para el estudio de las organizaciones: Innovar*, 24(54), 43-58.
- Harvar Business, (2012). *La importancia de la misión y visión de una empresa*.
<http://www.seminarium.com/la-importancia-de-la-mision-vision-de-una-empresa/>

- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.
- Horngren, T., Gary, L. y Stratton, O. (2006). *Contabilidad administrativa*. Pearson Education.
- Instituto de Desarrollo Rural. (2015). *Plan De Desarrollo Rural Del Territorio Guatuso-Upala-Los Chiles 2015-2020*. <https://www.inder.go.cr/nortenorte/PDRT-Guatuso-Upala-LosChiles.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censo, (2011). *Cifras Básicas sobre fuerza de trabajo, pobreza e ingresos*. <https://www.inec.cr/sites/default/files/documentos-biblioteca-virtual/reostaricaencifras2018.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censo, (2014). *Indicadores Cantonales. Alajuela*. https://inec.cr/sites/default/files/documentos/inec_institucional/metodologias/documentos_metodologicos/mepoblacenso2011-02.pdf.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Censo, (2019). *Encuesta Nacional Agropecuaria, Extensión sembrada y cosechada en hectáreas y producción en toneladas métricas según cultivo*. <https://www.inec.cr/encuesta-nacional-agropecuaria>.
- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2011). *Población total por relación de parentesco con el jefe o jefa de hogar*. <https://www.inec.cr/buscador?buscar=parentesco+con+el+jefe+de+hogar>
- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2011). *Censo 2011*. <https://inec.cr/estadisticas-fuentes/censos/censo-2011>
- Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria. (2016). *Cultivo de Yuca*. <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-andina-del-cusco/legislacion-tributaria/bve17068917-e-apuntes-123/11398438>
- Instituto Nacional de Seguros. (s.f). *Seguro Obligatorio De Riesgos Del Trabajo Condiciones Generales*. <https://www.ins-cr.com/media/8891/condiciones-generales-2021-reg-24092021.pdf>

- Instituto Nacional de Vivienda. (2022). *Planes Reguladores*. Recuperado el 12 agosto 2022).
<https://www.invu.go.cr/planes-reguladores>
- Kotler, P. y Armstrong, G. (2008). *Fundamentos de Marketing*. (8ª. ed.) México D.F.
- Kotler, P. y Armstrong, G. (2012). *Marketing*.
<https://biblioteca.istrfa.edu.pe/admin/img/pdf/Fundamentos%20de%20Marketing%20-%20Kotler%208edi.pdf>
- Kumari, S; Jayapal, A; Padmanabhan, VB. (2016). *Tropical Tuber Crops*. In Srinivasa Rao, NK; Shivashankara, KS; Laxman, RH (eds.). *Abiotic stress physiology of horticultural crops*. India, Springer India. p. 358-359.
- León, G. (2018). *La globalización y su influencia en la agricultura*.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6332793.pdf>
- León, J. (1987). *Botánica de los cultivos tropicales*. San José, Costa Rica, IICA. 445 p
- Lerma, H. (2009). *Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- López, K. (2013). *Estudio de prefactibilidad para la producción de leche caprina en el municipio de Jutiapa*. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2015/01/01/Lopez-Karen.pdf>
- Mora, M. (2011). *Formulas y tablas estadísticas*. Universidad de Costa Rica.
<https://gastonperezfiles.wordpress.com/2011/10/tablacon-hipergeometrica.pdf>
- Manene, L. M. (2011). *Los diagramas de flujo: su definición, objetivo, ventajas, elaboración, fases, reglas y ejemplos de aplicaciones*.
https://www.academia.edu/download/60656037/Los_diagramas20190920-8696-u4r0qz.pdf
- Mete, M. (2014). *Valor actual neto y tasa de retorno: su utilidad como herramientas para el análisis y evaluación de proyectos de inversión*.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=s2071-081x2014000100006&script=sci_arttext

- Ministerio de Agricultura y Ganadería Dirección Regional Huetar Norte. (2007). *Caracterización y plan de acción para el desarrollo de la agrocadena de Raíces y Tubérculos Tropicales en la región Huetar Norte*. <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/ac-raices-rhn-2007.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería, (2006). *Informe del censo de raíces tropicales y plátano*. <http://usi.earth.ac.cr/glas/sp/50000176.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (1991). *Aspectos Técnicos sobre Cuarenta y Cinco Cultivos Agrícolas de Costa Rica. Dirección General de Investigación y Extensión Agrícola*. <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/F01-0658nampi.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (1991). *Aspectos técnicos sobre cuarenta y cinco cultivos*. San José, Costa Rica, DIA. 559 p
- Ministerio de Agricultura y ganadería. (2007). *Caracterización y plan de acción para el desarrollo de la agrocadena de Raíces y Tubérculos Tropicales en la región Huetar Norte*. <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/ac-raices-rhn-2007.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2009). *Informe Censo Raíces Tropicales y Piña*. <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/E16-2667.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2020). *Documentos de trabajo de la agencia de servicios agropecuarios San José*.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2022). *Sistema de información para el registro PYMPA*. <http://wiki.mag.go.cr/doku.php?id=sisdnea:start>
- Ministerio de Ambiente y Energía, (2013). *Descripción del clima cantón de Upala*. <https://silo.tips/download/roberto-villalobos-estefania-jimenez-karina-hernandez-johan-cordoba-paula-solano>
- Ministerio de Ambiente y Energía. (s.f.). *Plan Estratégico Institucional de Control y Protección del Recurso Hídrico*. <https://da.go.cr/plan-estrategico-institucional/>
- Ministerio de Economía Industria y Comercio. (s.f). *¿Cómo se beneficia mi PYME con el nuevo reglamento de la C.C.S.S.*

- <https://www.meic.go.cr/meic/comunicado/963/como-se-beneficia-mi-pyme-con-el-nuevo-reglamento-de-la-ccss.php>
- Ministerio de Economía, Industria y Comercio. (2022). *Trámites para el registro PYME*. <https://www.meic.go.cr/meic/web/220/tramites-y-servicios/registros/registro-de-empresas-pyme.php>
- Ministerio de Hacienda. (s.f). *Tarifas sobre el Impuesto a la Renta*. <https://www.hacienda.go.cr/InformacionTributaria.html>
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. (2017). *Índice de Desarrollo social*. <https://www.mideplan.go.cr/indice-desarrollo-social>
- Ministerio de Salud (s.f). *Legislación Sanitaria*. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/legislacion-sanitaria-transparencia>
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (2022). *Lista de salarios mínimos del sector privado 2022*. <https://www.mtss.go.cr/temas-laborales/salarios/lista-salarios.html>
- Ministerio De Vivienda Y Asentamientos Humanos Dirección De Vivienda Y Asentamientos Humanos. (2012). *Informe Comunidades Fronterizas Upala*. https://www.mivah.go.cr/Documentos/investigaciones_diagnosticos/diagnosticos_planes_intervencion/2012/UPALA_ALAJUELA/MODELO_PLAN_INTERVENCION_UPALA_FRONTERA.pdf
- Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos. (2012). *Prospección sobre territorios. Zona Fronteriza Norte*. <https://docplayer.es/66690408-Ficha-resumen-de-identificacion-canton-upala.html>
- Montaldo, A. (1991). *Cultivo De Raíces Y Tubérculos Tropicales*. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- Morales, A. (2007). *El Ñampí: Una alternativa económica y alimentaria*. <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/F01-10111.pdf>
- Municipalidad de Upala. (s.f). *Oficina de planificación: Indicadores demográficos según distrito*. https://muniupala.go.cr/images/pdf/Generalidades_del_Cantn_de_Upala.pdf

- Municipalidad de Upala. (s.f). *Datos generales de Upala*.
<https://muniupala.go.cr/index.php/nuestro-canton/datos-generales>
- Municipalidad de Upala. (s.f). *Plan Estratégico Municipal*.
https://muniupala.go.cr/images/pdf/PLAN_ESTRATEGICO_MUNICIPAL_UPALA_PEM_2020-_2024.pdf
- Naredo, I. (2017). *Estudio de mercado para la comercialización de chips mixtos de yuca (manihot esculenta), plátano (musa paradisiaca), camote (ipomoea batatas), ñampi (colocasia esculenta) y tiquisque (xanthosoma saggitifolium) en los distritos de ciudad quesada, fortuna y aguas zarcas, del cantón de San Carlos*. (Trabajo de investigación para optar el título profesional de Maestría). Universidad de Costa Rica.
- Narváez, O. (2009). *Evaluación de Proyectos*. http://up-rid2.up.ac.pa:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1395/formulacion_y_eva_de_proyectos.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Nieto, P. (2014). *Aplicación de diferentes modelos para determinar el stock de seguridad óptimo en una empresa distribuidora*.
<https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/10980>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2017). *El futuro de la alimentación y la agricultura. Tendencias y desafíos*.
<http://www.fao.org/3/a-i6881s.pdf>
- Parking M. (1998). *Microeconomía*. México: Addison Wesley Longman de México S.A de CV.
- Passport. (2022). *Savoury Snacks in Costa Rica*. (publicado en Julio). Euromonitor Internacional.
- Promotora de comercio exterior de Costa Rica. (2012). *El mercado de Raíces y tubérculos de la Unión Europea*.
http://servicios.procomer.go.cr/aplicacion/civ/documentos/Estudio_Tuberculos_UE.pdf

- Promotora del Comercio Exterior De Costa Rica (2019). *Cadena de valor de la yuca: actores y márgenes*.
<http://sistemas.procomer.go.cr/EstudiosMercados>
<http://sistemas.procomer.go.cr/EstudiosMercados>
- Registro Nacional. *Formularios y Guías para el Registro de una Marca y Nombre Comercial*.
http://www.registronacional.go.cr/propiedad_industrial/propiedad_industrial_guia_servicios_formularios.htm
- Reglamento Técnico Centroamericano. (2006). *Industria de Alimentos y Bebidas Procesados. Buenas Prácticas De Manufactura. Principios Generales*.
https://www.comex.go.cr/media/3336/181_rtca-anexo-33.pdf
- Rojas, J. (setiembre de 2002). El costo de capital. *Revista INCAE*, 12(2), 32-38
- Ruíz, E. (2017). *El protocolo de investigación VI: como elegir la prueba estadística adecuada. Estadística inferencial*.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902017000300364
- Sabadías, A. V. (1995). *Estadística descriptiva e inferencial* (Vol. 8). Univ de Castilla La Mancha. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=RbaC-wPWqjsC&oi=fnd&pg=PA9&dq=investigacion+inferencial+&ots=WR0u7JK8tY&sig=5ImGp_mh_ZOKzaLFJ_UL4W1VJVA#v=onepage&q=investigacion%20inferencial&f=false
- Sapag Chain, N., y Sapag Chain, R. (1995). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Tercera ed. Santa fe de Bogotá, Colombia: McGraw-Hill
- Sapag, M y Sapag, R. (2008). *Preparación y evaluación de proyectos*. (5ª. ed.). México: McGraw-Hill.
- Senara. (s.f). *El estudio de impacto ambiental*.
http://www.senara.or.cr/proyectos/paacume/estudio_impacto_ambiental.aspx

Setena. (s.f). *Evaluación de Impacto ambiental*. <https://www.setena.go.cr/faq/que-es-la-evaluacion-de-impacto-ambiental/>

Sistema Costarricense de Información Jurídica. (2016). *Reglamento General para Autorizaciones y Permisos Sanitarios de Funcionamiento Otorgados por el Ministerio de Salud N° 39472-S*.
http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=81043

Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s.f). *Convenio de Delegación de Acueducto y Alcantarillado de la Asociación Específica de Acueducto de San José de Upala, Alajuela*.
http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=58858&nValor3=65460&strTipM=TC

Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s.f). *Decreto Ejecutivo N 35216-MINAET-MAG 2009. Oficialización del Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Degradación de la Tierra en Costa Rica y modificación del Decreto Ejecutivo de creación de la Comisión Asesora sobre Degradación de Tierras-CADETI*-
http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=65667&nValor3=76836&strTipM=TC

Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s.f). *Ley de Aguas N° 276, 27/08/1942, version cuarta y vigente*.
http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=11950&nValor3=91553&strTipM=TC

Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s.f). *Ley General de Agua Potable N° 1634*.
http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=6825&nValor3=7296&strTipM=TC

Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s.f). *Ley N° 7779 de Uso, Manejo y Conservación de Suelos 1998*
http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=26421

Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s.f). *Ley N° 7978 Ley de Marcas y otros Signos Distintivos* (2000).

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=45096&nValor3=72368&strTipM=TC

Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s.f). *Plan Nacional de manejo y conservación de suelos para las tierras de uso agroecológico de Costa Rica N° 42316-MAG-MINAE.*

https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=871&nValor3=101782&strTipM=TC

Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s.f). *Reforma Ley Constitutiva Servicio Nacional Acueductos y Alcantarillado N° 5915.*

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=6963&nValor3=7436&strTipM=TC

Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s.f). *Reforma Política Tarifaria para los operadores de sistemas de agua potable y saneamiento denominada: “Universalización de los servicios públicos de agua potable y saneamiento (recolección y tratamiento de aguas residuales)” N 40711-MINAE.*

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC¶m2=1&nValor1=1&nValor2=85205&nValor3=110100&strTipM=TC&lResultado=5&nValor4=1&strSelect=sel

Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s.f). *Reglamento de las Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados comunales N 42582-S-MINAE.*

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=92344&nValor3=122228&strTipM=TC

Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s.f). *Reglamento N° 30233-J de la Ley de Marcas y otros Signos Distintivos* (2002).

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=48168&nValor3=74019&strTipM=TC

Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s.f.). *Transforma el Instituto de Desarrollo Agrario (IDA) en el Instituto de Desarrollo Rural (INDER) y Crea Secretaría Técnica de Desarrollo Rural N° 9036.*

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=72582

Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s.f.). *Ley N° 9635: Fortalecimiento de las Finanzas Públicas, ley del Impuesto al Valor Agregado*

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=87720

Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s.f.). *Decreto Ejecutivo N° 37911-MAG: Sistema de registro del Ministerio de Agricultura y Ganadería, para la certificar la condición de pequeño y mediano productor agropecuario (PYMPA).*

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=75656

Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s.f.). *Ley N° 7181 Impuestos Municipales de Upala.*

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=6607&nValor3=7034&strTipM=TC

Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s.f.). *Ley N° 7293. Ley Reguladora de Exoneraciones Vigentes, Derogatorias y excepciones.*

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=32135&nValor3=92927&strTipM=TC

Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s.f.). *Ley N° 8262 Fortalecimiento a la Pequeña y Mediana Empresa del 2002.*

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=46358&nValor3=69968&strTipM=TC

Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s.f.). *Ley Orgánica del Ambiente N° 7554*

https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=27738

- Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s.f.). *Publica Resolución N° 280-2012 (COMIECO-LXII) de fecha 14 de mayo de 2012 y su Anexo: "Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.01.07:10 Etiquetado General de los Alimentos Previamente Envasados" (Preenvasados)*.
http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=73276&nValor3=97034&strTipM=TC
- Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s.f.). Reforma la Ley para la Gestión Integral de Residuos, Ley Orgánica del Ambiente, y el Código Municipal N° 9825.
http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=92853&nValor3=0&strTipM=TC
- Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s.f.). Ley para la Gestión Integral de Residuos N° 8839.
http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=68300
- Smith Pineda, J. (2007). *Estudio de factibilidad para la construcción y equipamiento de una planta procesadora de raíces y tubérculos en el Distrito de Ocú, Provincia de Herrera* (Doctoral dissertation), Universidad de Panamá. <http://up-rid.up.ac.pa/729/1/Jackeline%20Smith.pdf>
- Solé, M, R. (2011). *Técnicas de evaluación de flujos de Inversion: Mitos y Realidades*.
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/7051/6736>
- Ureña, E. (s.f). *Gestión Y Administración Del Recurso Humano*.
<https://docs.google.com/presentation/d/1GhjzfxB9kyfKag0SuKjs37OWS616f8GN/edit#slide=id.p1>
- Valdiviezo Rodríguez, N. Y. (2014). *Análisis del Tipo de aceite y Tiempo de fritura en la Vida Útil del Snack de Malanga (Xanthosoma sagittifolium) procedente del Tena* (Bachelor's thesis).
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/8424/1/AL%20534.pdf>

Vigo, V., Vigil, S., Sánchez, M y Medianero, D. (2018). *Manual de diseño de proyectos de desarrollo sostenible*. <https://www.losandes.org.pe/libros/LIBRO-DISENO-DE-PROYECTOS-ALAC.pdf>

Zaragoza Soto Nancy Cecilia. (2006, junio 9). *Proceso de contratación de personal*. <https://www.gestiopolis.com/proceso-de-contratacion-de-personal/>

Anexos

Anexo 1. Ficha técnica Kia K 2500.

**CABINA SENCILLA**

355 mm 1.870 mm 1.640 mm

Largo 2.805 mm, Ancho 1.640 mm,
Profundidad 355 mm



K2500

4x4

CABINA SENCILLA



2.805 mm 1.640 mm 355 mm

Largo 2.805 mm, Ancho 1.640 mm,
Profundidad 355 mm



Anexo 2. Principales funciones de la Asamblea General según la Ley de Asociaciones N.º 29496-J.

La asamblea general será el encargado de:

- » Conocer, aprobar o improbar los informes anuales que le rinda la junta Directiva y el fiscal.
- » Aprobar los reglamentos que dicte la junta Directiva.
- » Aprobar el presupuesto del año correspondiente.
- » Aprobar la compra de bienes y aceptar donaciones y legados.
- » Conocer y aprobar reformas al estatuto.
- » Disolución de la organización.
- » Sustitución de los miembros directivos y fiscal.
- » Los recursos de apelación en caso de expulsión de algún asociado, (si así lo establece el estatuto).

Anexo 3. Principales funciones de la Junta Directiva según la Ley de Asociaciones N.º 29496-J.

La Junta Directiva colaborará en:

- » Ejecutar los Acuerdos tomados por la Asamblea General.
- » Dictar los reglamentos y acuerdos necesarios.
- » Cumplir y hacer cumplir los estatutos y reglamentos de la Asociación, así como los acuerdos que se tomen.
- » Convocar y organizar la agenda para las Asambleas Generales ordinarias y extraordinarias.
- » Resolver las solicitudes de admisión de nuevos miembros.
- » Presentar anualmente un informe de labores a la Asamblea General.
- » Elaborar el plan de trabajo y el presupuesto anual.
- » Velar por el patrimonio de ASOPROLUES.
- » Proponer a la Asamblea General el traspaso o negociación de cualquier título de los bienes, muebles e inmuebles de ASOPROLUES y las circunstancias que así lo justifiquen.
- » Elaborar las modificaciones o las reformas de los estatutos que debe someter al conocimiento y aprobación de la Asamblea General.
- » Conocer, revisar, controlar y presupuestar todos los aportes económicos donados para el financiamiento de proyectos y otros.
- » Recibir, estudiar, aprobar o rechazar las solicitudes de ingreso de los interesados y comunicar el acuerdo respectivo por escrito.
- » Llenar las vacantes de la Junta Directiva hasta que se celebre la próxima Asamblea

General extraordinaria.

- » Evacuar las consultas que le fueran formuladas por los asociados o la fiscalía, las cuales se harán recíprocamente por escrito.
- » Los miembros de la junta directiva ejercerán sus funciones estrictamente apegadas a lo establecido en los estatutos y reglamentos de la cámara, en ninguna circunstancia podrán atribuirse poderes y facultades que no hayan sido establecidas.
- » Nombramiento de comisiones de trabajo y velar por su buen funcionamiento.

Anexo 4. Pasos para inscripción en Hacienda

El primer paso para la inscripción en el portal del Ministerio de Hacienda y cambiar la condición de inactiva, es agregar las actividades que iniciarían operación las cuales están detalladas más adelante. Esto se realiza por medio de la Administración Tributaria Virtual (ATV), para ello se debe ingresar en la siguiente dirección electrónica <https://atv.hacienda.go.cr/ATV/Login.aspx> donde se digita el número de cédula jurídica del representante legal y la clave previamente creada por el contador o la persona que los inscribió por primera vez como sociedad inactiva.

Una vez dentro del sistema, se debe seleccionar la pestaña “Registro Único Tributario” seguido de la Declaración de Registro Único, elegir la opción de llenar formulario de Declaración de modificación de datos en el Registro Público Tributario, la información previa (datos generales), se cargará de forma automática.

En la sección IV se puede encontrar el icono de búsqueda de la actividad económica que se desea INCLUIR.

Para continuar con el registro, se debe colocar la fecha de inicio, la cual puede ser el día por realizar el proceso o días previos. Igualmente, se solicitará rellenar datos como la provincia, cantón, distrito y dirección, para cada actividad que agregue y posteriormente se debe elegir la opción GUARDAR.

Consecutivamente a la inclusión, se debe seleccionar la opción EXCLUIR de la Actividad “Persona Jurídica Legalmente Constituida” para cambiar la condición de asociación inactiva. Una vez completada esta parte, puede pasar a la sección IX donde se indica únicamente la fecha de inicio del régimen tributario. La siguiente parte es la de obligaciones tributarias, la cual corresponde a la información del pago o presentación de declaraciones sobre las utilidades y el valor agregado.

Finalmente, la sección XII trata sobre el método de facturación, por lo que es importante completarla de forma correcta. Se debe marcar la opción de: Factura electrónica (Emisor-

Receptor Electrónico), fecha y correo electrónico de recepción de comprobantes electrónicos, según el sistema elegido o correo personal.

Seguidamente, se debe seleccionar en requisitos si posee conexión a internet, si cuenta con firma digital y si el sistema de facturación digital emite los archivos XML (los cuales procesa Hacienda). En el tipo de sistema, debe indicarse si utilizará el de un proveedor, el gratuito del Ministerio de Hacienda, de desarrollo interno o un sistema gratuito diferente al de Hacienda.

Finalmente, dar en la opción de VALIDAR para presentar la declaración y quedar inscrito. Es recomendable imprimir los dos documentos que detallan las actividades y demás especificaciones completadas en el formulario, así como el Acuse. Al concluir, se debe verificar haber completado los formularios de forma correcta, caso contrario, se pueden volver a completar.

Anexo 5. Ofertas de facturadores digitales

- Gestión en Tecnología e Información (GTI), ofrece alrededor de 250 documentos al mes, el plan pospago es de 11 000 colones + IVA al mes para persona jurídica. Dentro de las desventajas es la aceptación manual de documentos electrónicos en un plazo dado sino son rechazados, puede obtener más información en el siguiente enlace <https://www.facturaelectronica.cr/Home>
- Manager software Costa Rica, se puede contratar por 250 facturas mensuales a un costo de 10 000 colones + IVA por mes, el límite de documentos es sobre los emitidos no los recibidos, como ventaja los documentos son aceptados de forma automática, más información visite https://www.managercr.com/#sec_precios
- Su Factura Fácil, ofrece ilimitado número de documentos por \$18 + IVA al mes (alrededor de 11-12 mil colones sin IVA), la desventaja es la fluctuación constante del dólar en el mercado nacional. <https://sufacturafacil.com/>
- Factun, documentos ilimitados a 10 620 + IVA al mes, como ventaja da 15 días de acceso gratuito para probar el sistema. Ver <https://factun.com/>
- Facturación gratuita del Ministerio de Hacienda, esta plataforma funciona con firmador digital propio o bien puede descargar el firmador de comprobantes dispuesto por la administración tributaria, para facturar debe ingresar al sitio <https://www.hacienda.go.cr/ATV/Login.aspx> y seleccionar la opción Comprobantes electrónicos- Herramienta gratuita, hay además material en línea que puede revisar antes de utilizarlo para una mejor comprensión seleccionar el siguiente enlace <https://www.hacienda.go.cr/contenido/14839-herramienta-gratuita-de-emision-de-comprobantes> . Como desventaja la carga es completamente manual y algo tediosa, por lo que es idónea para empresas que facturan muy pocos documentos al mes.

Es importante mencionar que, queda completamente a elección del contribuyente el sistema de facturación a utilizar, sin embargo, antes de inscribirse debería haber elegido el tipo de sistema ya que en el formulario de inscripción lo solicita. Además, es importante cotizar previamente y detallar lo que incluye, sobre todo en el tipo y medio de soporte que le brindará la empresa.

Entre las características a considerar se pueden mencionar, el tipo de reportes y usuarios conectados, manejo de inventarios, descarga masiva y respaldo de los XML emitidos y recibidos, estado de resultados mensuales, modificaciones en tarifas por servicios extra.

Anexo 6. Formulario de registro PYME

Dirección General de Apoyo a la Pequeña y Mediana Empresa (DIGEPYME)				
Registro PYME				
Declaración Jurada Trámite de Inscripción y Renovación				
Teléfono 2549-1400 Apartado postal: 10216-1000		www.siec.go.cr Correo: siec@meic.go.cr		
Fecha de solicitud de Inscripción PYME (*):		Fecha Aprobación Condición PYME (**):		
I. Información General de la Empresa				
Nombre de la Persona o Empresa:				
Tipo de Identificación: () Física () Jurídica		No. Identificación		
Documento de identificación: Pasaporte () Cédula de identidad () Cédula de Residencia () Cédula Jurídica ()				
Tipo de persona Jurídica: Sociedad Anónima () Responsabilidad Ltda () Comandita Simple () Sociedad de Capital e Industria () Sociedad de Hecho () Empresa Unipersonal () Otro:				
Tipo de Asociatividad: Asociación () Individual ()		N° Patrono ante CCSS:		
Correo electrónico Empresa:		Página Web:		
Dirección Exacta de la Empresa:				
Provincia:		Cantón:		Región:
Sector al que pertenece la Empresa: Industria () Comercio () Servicios () Agropecuario*** () Otro ()				
Para el Sector Comercio indique: Comercio Por Menor () Comercio al Por Mayor ()				
Descripción de la Actividad Económica Principal (En caso de tener más de una actividad indique porcentajes):				
II. Información de los Personeros Legales				
Representante Legal:	Primer apellido:	Segundo apellido	Nombre completo	
Tipo identificación: Cédula Identidad () Cédula Residencia () Pasaporte ()		Número:		
Sexo: Mujer () Hombre ()		Fecha Nacimiento:		Nacionalidad:
Cargo que desempeña en la empresa: Propietario () Gerente () Administrador () Otro:				
Tipo Poder: Apod. generalísimo () Apod. general () Apod. Especial () Representante judicial y extra judicial () Desconocido ()				
Porcentaje de su participación accionaria en la empresa:				
Nivel Educativo: Primaria () Secundaria () Técnico () Diplomado () Bachiller () Licenciatura () Posgrado () Carrera prof:				
Teléfono/s:		Correo para recibir notificaciones:		
III. Información operacional de la empresa				
Fecha de constitución de la empresa ante el Registro Nacional:		Fecha de inicio de operaciones:		
Marcas registradas:				
	Descripción de los productos o servicios	Descripción de las Materias Primas o Insumos		
1				
2				
3				
4				
5				
IV. Información obligatoria para registrarse como PYME				
Cantidad de Empleados Total:		Hombres:		Mujeres:
Respecto al último período fiscal:		Se encuentra al día con los requisitos siguientes:		
Valor de Ventas Brutas	Total	Póliza de Riesgos del Trabajo	SI	NO
Valor de los Activos Fijos		Obligaciones tributarias	SI	NO
Valor de los Activos Totales		Cargas Sociales	SI	NO

(*) y (**) Esta información se incorpora al formulario electrónico del SIEC, la cual lo calcula automáticamente

(***) Si la empresa pertenece al Sector Agropecuario, el registro se realiza en el Ministerio de Agricultura y Ganadería

(Firma en señal de veracidad de la información, requerida cuando este documento se imprime en dos hojas separadas)

Y. Información General de Permanencia en el Mercado					
Es Proveedora del Estado:	SI ()	No ()	Participa o ha participado en Incubadora:	SI ()	No ()
Exporta:	SI ()	No ()	Tiene contratos en Firma con otras empresas:	SI ()	No ()
Es parte de una Franquicia:	SI ()	No ()	Seis o más meses de estar en el mercado:	SI ()	No ()
Empresario (a) con dos o más años experiencia en la actividad: SI () No ()					
<p>Los interesados deben velar por que los cambios en su información básica sean reportados a la DIGEPYME y anualmente deberán renovar los documentos presentados. El incumplimiento de la actualización de datos puede acarrear la exclusión del Registro PYME. Asegúrese de que la información solicitada se presente en forma completa. Los solicitantes que no cumplan los requisitos serán prevenidos y dispondrán de 10 días hábiles para completarlos. Transcurrido ese plazo, se archivará su gestión y no serán incluidos en el Registro PYME. Después de 5 días hábiles de presentados los documentos los interesados podrán verificar su correcta inclusión al Registro PYME. El MEIC podrá verificar la veracidad de estos datos y el proporcionar información falsa tendrá consecuencias legales para la empresa, además de ser excluida del registro y de los beneficios de la Ley 8262, Ley de fortalecimiento de la Pequeñas y Medianas Empresas.</p>					
<p>Yo _____ Representante legal o dueño interesado, con facultades suficientes para este acto, según lo dispuesto en el Párrafo segundo del artículo 117 del Código de Normas y Procedimientos Tributarios, autorizo al Ministerio de Economía Industria y Comercio (MEIC), a solicitar a la Dirección General de Tributación, la información correspondiente a los montos declarados en las casillas Activos e Ingresos brutos de los formularios "D-101 Declaración jurada del impuesto sobre la renta" del régimen tradicional, ó el monto de compras declarados en el formulario D-105 "Declaración jurada del Régimen de Tributación Simplificada- Impuesto sobre la renta y ventas", correspondientes al último Periodo Fiscal, por ser parte de los requisitos solicitados para ser considerados como empresa PYME, de acuerdo a la Ley N° 8262 y su Reglamento N° 39295, con el fin de ser considerados para los beneficios establecidos por Ley al tener la condición de Empresa PYME. Que acogido al principio del "consentimiento informado" autorizo al MEIC para que consuma información necesaria, con el fin de registrar a mi representada y así poder determinar la actividad productiva, el tamaño de la empresa y el nivel de formalidad del TSE, Migración y la CCSS, es importante indicar que la información brindada en la presente declaración es verídica y actual, estando consciente de los delitos de perjurio y falso testimonio.</p>					
<p>Autorizo al MEIC a través de la DIGEPYME, a dar información a terceros, en lo que se refiere a datos como:</p> <p>Nombre de la empresa, Nombre del representante Legal, número telefónico, Correo electrónico y dirección física</p>				<p>SI () NO ()</p>	
<p>Estoy de acuerdo en que el MEIC utilice los datos de mi representada con fines estadísticos</p>				<p>SI () NO ()</p>	
<p>Firma del Propietario o Representante legal:</p>			<p>Fecha:</p>		
NOTA IMPORTANTE: ESTE SERVICIO ES TOTALMENTE GRATUITO					
<p>El valor que debe colocar en la Casilla de Ingresos es el dato de la línea 35, en el caso del valor de los activos fijos corresponde a la línea 23, y el valor de los activos totales es el equivalente al de la línea 24 del formulario de la declaración del Impuesto sobre la Renta D - 101. En caso de no presentar como requisito ese formulario debe indicar los datos estimados.</p>					
<p>Los trámites de Inscripción por primera vez y de renovación los pueden realizar personalmente o en línea, mediante la página Web Ley 8262: "Artículo 3"- Para todos los efectos de esta Ley y de las políticas y los programas estatales o de instituciones públicas de apoyo a las pymes, se entiende por pequeñas y medianas empresas (pymes) toda unidad productiva de carácter permanente que disponga de los recursos humanos, los maneje y opere bajo las figuras de persona física o de persona jurídica, en actividades industriales, comerciales, de servicios o agropecuarias que desarrollen actividades de agricultura orgánica</p>					

Anexo 7. Formulario solicitud PSF

Ministerio de Salud Costa Rica		FORMULARIO UNIFICADO DE SOLICITUD DE PERMISO SANITARIO DE FUNCIONAMIENTO							
A. INFORMACION RELATIVA AL ESTABLECIMIENTO Y ACTIVIDAD PARA LA CUAL SOLICITA PERMISO SANITARIO DE FUNCIONAMIENTO: (No dejar espacios en blanco, escribir claro de preferencia letra imprenta o de molde libre de tachaduras)									
1	MOTIVO DE PRESENTACION	2	GRUPO DE RIESGO			3	CÓDIGO(S) CIUI:	4	TIPO DE ACTIVIDAD O SERVICIO •PRINCIPAL: •ACCESORIA (S):
	1 ERA VEZ		A	B	C				
	RENOVACION								
5 NOMBRE COMERCIAL DEL ESTABLECIMIENTO, EMPRESA O NEGOCIO QUE SOLICITA PSF:									
6 PROVINCIA:			7 CANTON:			8 DISTRITO:			
9 DIRECCIÓN EXACTA DEL ESTABLECIMIENTO (CALLE/AVENIDA Y OTRAS SENAS ESPECIFICAS):									
10 TELEFONOS:		11 N° DE FAX:		12 APDO. POSTAL:		13 CORREO ELECTRONICO:			
14 NOMBRE DEL PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL DE LA ACTIVIDAD O ESTABLECIMIENTO:							15 N° DOCUMENTO DE IDENTIDAD:		
16 TELÉFONOS:		17 N° DE FAX:		18 APDO. POSTAL:		19 CORREO ELECTRÓNICO:			
20 LUGAR O MEDIO DE NOTIFICACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ACTIVIDAD O ESTABLECIMIENTO:									
21 RAZÓN SOCIAL DE LA ACTIVIDAD O ESTABLECIMIENTO:							22 CÉDULA JURÍDICA:		
23 NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL INMUEBLE							24 N° DOCUMENTO DE IDENTIDAD:		
25 TELEFONO:		26 N° DE FAX:		27 APDO. POSTAL:		28 CORREO ELECTRONICO:			
29 LUGAR O MEDIO DE NOTIFICACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL INMUEBLE:									
30 N° TOTAL DE EMPLEADOS:			31 N° HOMBRES:		N° MUJERES:		32 N° TOTAL DE OCUPANTES:		
33 HORARIO DE TRABAJO (APERTURA Y CIERRE):				34 HORARIO DE ATENCIÓN DE USUARIOS:					
35 AREA DE TRABAJO EN METROS CUADRADOS:									
36 DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS OFERTADOS: (Ver instrucciones al dorso usar hojas adicionales si es necesario):									
37 GENERA RESIDUOS PELIGROSOS: () SI () NO CANTIDAD POR MES:									
38 FIRMA DEL PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL DE LA ACTIVIDAD O ESTABLECIMIENTO:							AUTENTICACION:		
B. LOS SIGUIENTES ESPACIOS SON DE USO EXCLUSIVO DEL MINISTERIO DE SALUD (Deben llenarse conforme lo señala el instructivo).									
39 FECHA DE RECIBIDO DE SOLICITUD:				40 NOMBRE DEL FUNCIONARIO QUE RECIBE LA SOLICITUD:					
41 SELLO				42 N° DE SOLICITUD:					
C. REQUERIMIENTOS DE LA SOLICITUD									
1. DECLARACIÓN JURADA (Solo en caso de primera vez) ()									
2. COPIA DE COMPROBANTE DE PAGO DE SERVICIOS ()									
3. COPIA DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD (Solo en caso de primera vez) ()									
4. CERTIFICACIÓN REGISTRAL O NOTARIAL DE LA PERSONERÍA JURÍDICA VIGENTE (Solo en caso de primera vez) ()									

Anexo 8. Solicitud de marca


**REGISTRO DE PROPIEDAD INTELECTUAL
SOLICITUD DE MARCA**

RPI-MC-02

POR MEDIO DE REPRESENTANTE

1. Calidades del representante:

Nombre Completo	
Número de identificación	
Dirección exacta	
Tipo de representación (Apoderado general, generalísimo, especial o gestor de negocios.)	

 Según certificación o poder adjunto

 Certificación o poder adjunto al expediente (indicar número): _____

2. Información del titular (seleccione):

En caso de varios titulares utilizar hoja adicional e indicar la proporción o porcentaje de su participación

<input type="checkbox"/> Persona Física	
Nombre Completo	
Número de identificación	
Estado civil (n° de nupcias)	
Dirección exacta	
<input type="checkbox"/> Persona Jurídica	
Nombre de la sociedad	
Cédula Jurídica	
País de constitución de la entidad	
Domicilio social exacto	

3. Dirección exacta del establecimiento comercial. (País, Provincia, Cantón, Distrito y otras señas)

--

4. Seleccione una de las opciones del tipo de marca:

<input type="checkbox"/> Marca de fábrica	<input type="checkbox"/> Marca de comercio	<input type="checkbox"/> Marca de servicios
País de origen de la marca		



**REGISTRO DE PROPIEDAD INTELECTUAL
SOLICITUD DE MARCA**

RPI-MC-02

5. Indicar el nombre del signo distintivo a proteger, con su diseño o logo si lo tuviera (puede utilizar hoja adicional). No se debe incluir el símbolo ® o ™ en el diseño.

6. Indicar la traducción al idioma español de la parte denominativa de la marca o el signo (en caso de palabras en otro idioma). No se requiere traducción oficial o notarial:

7. Indicar número de clases y la lista de productos o servicios según la clasificación internacional de NIZA. Omitir términos como "etc." y "y otros". (Puede utilizar hojas adicionales)

Clase	Productos y/o servicios

8. Reservas. Indicar si hace reserva o no de los colores contemplados en el diseño solicitado.

9. Indicar prioridad(es) reclamada(s). En caso de marcas presentadas en un país extranjero:

País	Fecha de presentación	N° de la solicitud

10. En caso de que se trate de una **solicitud divisional** indique el número de expediente de la solicitud principal: _____

11. Indicar medio para atender notificaciones sobre esta solicitud (Preferiblemente una dirección de correo electrónico).

12. Persona autorizada para retirar los documentos (nombre completo y número de identificación):

13. Adjuntar el comprobante de pago de la tasa establecida en la ley \$50 o su equivalente en colones en timbres del Registro Nacional por cada clase de la clasificación internacional de NIZA seleccionada y ₡20 en timbre del Archivo Nacional.

- En caso de reutilizar la tasa de inscripción debe indicar el número de expediente.

Nota: Para efectos del retiro del certificado de inscripción, una vez inscrito su signo distintivo, debe cancelar un entero bancario de 125 colones en timbre Fiscal y 5 colones en timbre de Archivo.

Firma del solicitante

Anexo 9. Formulario disponibilidad de agua

Correo: asadasan jose@hotmail.com Teléfono: 2470 1659

 **ASOCIACIÓN ESPECÍFICA ACUEDUCTO SAN JOSE DE UFPALA.**
Solicitud de Constancia de Disponibilidad de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario

Campo exclusivo de KFA

Numero de solicitud: Fecha:

SERVICIO REQUERIDO

Agua Potable Alcantarillado Sanitario

Inmueble tiene servicios asociados NO SI Indique la cantidad de unidades habitacionales en el inmueble

DATOS DE LA PROPIEDAD

Naturaleza de inmueble	Título de propiedad	Título de inmueble	Representación de gráficos del inmueble
<input type="radio"/> Inmueble Inscrito <input type="radio"/> Zona Marítimo Terrestre <input type="radio"/> Parcela Agrícolas	<input type="radio"/> Folio Real o Matrícula <input type="text"/> <small>Provincia Número Duplado Horizontal Oeste</small>	<input type="radio"/> Propietario Registral <input type="radio"/> Representante Legal <input type="radio"/> Albecega <input type="radio"/> Curador <input type="radio"/> Tutor <input type="radio"/> Autorizado Legal <input type="radio"/> Concesionario	<input type="radio"/> N° de Plano de Catastro <input type="text"/> <small>Provincia Número Año</small>
<input type="radio"/> Terreno sin inscribir	<input type="checkbox"/> Declaración Jurada privada <input type="checkbox"/> Declaración Jurada Protocolizada	<input type="radio"/> Poseedor <input type="radio"/> Autorizado Legal	<input type="radio"/> Plano de Aqueamiento <input type="text"/> <small>Cód API</small>
<input type="radio"/> Zona Indígena	Número de Documento RD <input type="text"/>	<input type="radio"/> Autorizado Legal	
<input type="radio"/> Zona Fronteriza o Arriendo	Número de Contrato / Concesión <input type="text"/>	<input type="radio"/> Concesionario <input type="radio"/> Representante Legal <input type="radio"/> Autorizado Legal	<input type="radio"/> N° de Plano de Catastro <input type="text"/> <small>Provincia Número Año</small>

NOMBRE DEL TITULAR DEL INMUEBLE

Persona Física N de identificación Persona Jurídica N identificación

Nombre Ter Apellido 2do Apellido Razón Social

N° de teléfono 1 N° de teléfono 2

LOCALIZACIÓN DE LA PROPIEDAD

Provincia Cantón Distrito Otras señas

Dirección exacta de inmueble

MEDIOS PARA NOTIFICACIÓN

PRINCIPAL SECUNDARIO

Diario Oficial La Gaceta Digital N°10, Atoleño N°6, viernes 17 de enero, 2020

Fax o teléfonos:		Fax o teléfonos:	
Correo electrónico:		Correo electrónico:	
Dirección física exacta			

LA SOLICITUD DE CONSTANCIA DE DISPONIBILIDAD CORRESPONDE A:

1- Proyecto para vicados de planos seleccione las siguientes opciones:

<input type="radio"/> Fraccionamiento, segregación, Lotificación	<input type="radio"/> Reunión de Fincas	<input type="radio"/> Rectificación de Medidas	Cantidad Lotes	
--	---	--	----------------	--

2-Proyecto relacionados en construcción seleccione las siguientes opciones:

<input type="radio"/> Nuevo Proyecto Constructivo	<input type="radio"/> Remodelación	<input type="radio"/> Ampliación			
Caudal requerido para el proyecto a desarrollar:		Niveles de Construcción		Área por construir	

TIPO DE PROYECTO	SUB CLASIFICACIÓN CIA	DATOS ESPECÍFICOS DE PROYECTO A DESARROLLAR:	
<input type="radio"/> Condominio	<input type="radio"/> Condominio Residencial <input type="radio"/> Condominio Comercial <input type="radio"/> Condominio Industrial o Bodegas <input type="radio"/> Condominio Mixto <input type="radio"/> Condominio FF	Cantidad de FF	
<input type="radio"/> Establecimientos Industriales	<input type="radio"/> Centros de Recuperación de Residuos Sólidos <input type="radio"/> Granja Avícola <input type="radio"/> Granja Porcícola <input type="radio"/> Estaciones de transferencia residuos sólidos <input type="radio"/> Estación de Servicio, GLP o Metano <input type="radio"/> Invernaderos <input type="radio"/> Zona Franca	Cantidad de m ²	
<input type="radio"/> Edificios para Educación	<input type="radio"/> Escuela <input type="radio"/> Colegio <input type="radio"/> Universidad <input type="radio"/> Centros Recreosportivos	Cantidad de Estudiantes	
<input type="radio"/> Edificios de Asistencia Hospitalaria	<input type="radio"/> Hospitales <input type="radio"/> Clínicas	Cantidad de camas	
<input type="radio"/> Hoteles y similares	<input type="radio"/> Hotel <input type="radio"/> Motel <input type="radio"/> Cabinas	Cantidad habitaciones	

Código: GNU-41-F1

Versión: 01

<input type="checkbox"/> Local Comercial y Almacenamiento	<input type="checkbox"/> Centro Comercial <input type="checkbox"/> Local Comercial <input type="checkbox"/> Supermercados <input type="checkbox"/> Bodegas <input type="checkbox"/> Parques <input type="checkbox"/> Galerías <input type="checkbox"/> Oficinas	Cantidad de m ²				
<input type="checkbox"/> Proyecto con Fines Turístico y recreo	<input type="checkbox"/> Centro Turístico <input type="checkbox"/> Piscinas	Cantidad de m ²				
<input type="checkbox"/> Sitios de Expendio y Manipulación de Alimentos	<input type="checkbox"/> Bares <input type="checkbox"/> Restaurante <input type="checkbox"/> Soda	Cantidad de m ²				
<input type="checkbox"/> Proyecto Habitacional	<input type="checkbox"/> Apartamentos <input type="checkbox"/> Multifamiliares <input type="checkbox"/> Conjunto Residencial <input type="checkbox"/> Urbanización	Cantidad unidades Habitacionales				
<input type="checkbox"/> Vivienda Unifamiliar	<input type="checkbox"/> Viviendas ubicadas en lote individual <input type="checkbox"/> Viviendas ubicadas en lotes de urbanizaciones y condominios <input type="checkbox"/> Viviendas en territorios indígenas <input type="checkbox"/> Viviendas en Zona Marítimo Terrestre	Cantidad de Dominios				
<input type="checkbox"/> Otro / Debe detallar el proyecto a desarrollar	<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>					
FIRMA DEL SOLICITANTE, REPRESENTANTE LEGAL O AUTORIZADO						
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Nombre	1er Apellido	2do Apellido	Cédula o pasaporte	Firma		
USO EXCLUSIVO DE AYA QUIEN RECIBE LA SOLICITUD						
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Nombre	1er Apellido	2do Apellido	Cédula o pasaporte	Firma		

Para el otorgamiento de la constancia de disponibilidad de servicios, la solicitud debe ser realizada por el propietario registral, poseedor o representante legal ante las Plataformas de Servicios de AyA. Además, debe llenar este formulario completo y firmado por el propietario registral o su representante legal. En caso de que no sea el propietario el que gestiona la solicitud, debe presentar poder especial o autorización o aval debidamente autenticada que lo acredite para realizar la gestión. Para tales efectos se deben presentar de forma física o digital, los siguientes requisitos

1- DE LOS REQUISITOS PARA LA SOLICITUD DE LA CONSTANCIA DE DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS PARA UN INMUEBLE INCRITO	
<input type="checkbox"/>	Formulario de solicitud proporcionado por AyA, física o digitalmente disponibles, completo y firmado por el propietario registra poseedor o representante o autorizado legal, en donde se indicará el propósito de la disponibilidad y una descripción detallada de proyecto.
<input type="checkbox"/>	Presentación de documento de identificación del propietario del inmueble o su representante legal. De existir facultad tecnológica AyA eximirá al solicitante de la presentación de este requisito con la verificación de identidad a través de la plataforma digital oficial. En caso de inmuebles registrados en derechos la solicitud podrá realizarla el copropietario que requiera el servicio, sin que se necesite la autorización, ni presentación de documentos de identificación de los demás titulares de los derechos restantes. Presentación de plano catastrado. En caso de que la propiedad no cuente con plano catastrado, deberá presentar un plano de agrimensura que cumpla con lo estipulado en el Artículo 2 inciso q) del Reglamento de la Ley de Catastro Nacional vigente y correspondiente sello del CFIA conforme a lo dispuesto en el Reglamento Especial del Administrador de Proyectos de Topografía (APT) del CFIA vigente y sus reformas o las normativas que los sustituya.
<input type="checkbox"/>	Cuando la solicitud refiera a proyectos de urbanización o fraccionamiento tipificados en el Reglamento de Fraccionamiento Urbanizaciones del INVU el solicitante deberá indicar expresamente el número de servicios solicitados y la tipología de proyecto para el cual se gestiona la constancia de disponibilidad de servicios. En el caso de estar la propiedad en derechos el solicitante deberá aportar el plano catastrado o el plano de agrimensura que describa la localización del derecho.
Solicitudes sin inscribir	
<input type="checkbox"/>	Para el caso de solicitudes de servicios asociadas a inmuebles sin inscribir, el poseedor deberá suscribir ante el platformista, la declaración jurada cuyo formulario será suplido por AyA, la cual será firmada por el solicitante y dos testigos con una descripción de la naturaleza del inmueble, señalando en qué consisten sus actos posesorios, la existencia de edificación, las mejoras realizadas y que la propiedad no se encuentra inscrita.
Territorios administrados por el Estado o sus instituciones con régimen jurídico especial:	
<input type="checkbox"/>	Para el caso de solicitudes asociadas a inmuebles bajo la modalidad de territorios administrados por el Estado o sus instituciones con régimen jurídico especial: zona marítima terrestre, zonas fronterizas, territorios indígenas, polos de desarrollo turístico, entre otros, que se otorgan mediante concesiones, arrendos y asignaciones; los solicitantes deberán presentar la autorización expresa de ente correspondiente, en la cual se avale la solicitud del trámite, de conformidad con la norma que los regule.
Solicitudes de constancias de disponibilidad para parcelas con fines agrícolas, pecuarios, forestales o mixtos:	
<input type="checkbox"/>	Para el caso de solicitudes asociadas a parcelas con fines agrícolas, pecuarios, forestales o mixtos, donde se pretendan construir viviendas o edificaciones, para ser abastecidas con agua para uso poblacional, el solicitante deberá presentar la autorización emitida por el INVU conforme a lo dispuesto para tal efecto en el Reglamento de Fraccionamiento y, para lo cual el interesado debe contar con un estudio de suelos y de capacidad de uso de las tierras elaborado por un Certificador de Uso Conforme del suelo autorizado según las disposiciones establecidas en el Reglamento a la Ley de Uso, Manejo y Conservación de Suelos, Decreto Ejecutivo N°29375-MAG-MINAES- HACIENDA-MOPT y el Decreto Ejecutivo N°30636-MAG, denominado Crea el Registro Oficial de Certificadores de Uso Conforme del Suelo y sus reformas o la normativa que los sustituya. El AyA podrá coordinar con otras Instituciones del Estado, las acciones que considere pertinentes a fin de verificar la naturaleza de la parcela, así como cualquier otra condición que considere relevante para efectos del otorgamiento de la disponibilidad solicitada.
Solicitudes de constancias de disponibilidad para estaciones de servicio	
<input type="checkbox"/>	Para el caso de solicitudes asociadas a inmuebles donde se pretendan desarrollar estaciones de combustible, AyA por medio de UEN de Gestión Ambiental, en un plazo de 10 días naturales, verificará si existe potencial afectación a fuentes de agua. Si se detecta la afectación, la Región respectiva emitirá una Carta de Capacidad Hídrica en la que indicará que deben realizarse los estudios necesarios, con fundamento en la metodología de los "Términos de Referencia para Presentar Estudios Hidrogeológicos a la Dirección de Investigación y Gestión Hídrica (DIGH) del SENARA", publicado en el Diario Oficial La Gaceta N° 137 del 19 de julio del 2017, el Reglamento 510-06 Del Servicio Nacional De Aguas Subterráneas, Riego Y Avenamiento, publicado en La Gaceta N° 6 del 9 de enero del 2007 y sus eventuales reformas normativas y de competencias. En caso de que no se detecte afectación, se comunicará con las recomendaciones del caso para que se proceda a resolver la procedencia de la disponibilidad. Además, se procederá con análisis respectivo de la fase de visado de planos de la Plataforma APC. (Así reformado mediante Acuerdo de Junta Directiva N° 2018-357 el 24/10/18. Publicado en La Gaceta N° 220 del martes 27 de noviembre del 2018). Igualmente, se procederá con el análisis respectivo de la fase de visado de planos en la plataforma Administrador de Proyectos de Construcción (APC) del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA).
Para todos los supuestos establecidos en este artículo, y de acuerdo con la verificación y subsanación de las condiciones necesarias para la aprobación de los servicios indicados de manera general en el artículo 14 de este Reglamento, AyA verificará a través de las plataformas virtuales oficiales y disponibles, las siguientes condiciones:	
I. Certificaciones registrales de inmuebles.	
II. Certificaciones registrales de Planos Catastrados.	
III. Certificaciones registrales o administrativas de personerías jurídicas vigentes, apoderados con facultades de representantes judiciales y extrajudiciales o facultados al efecto, albaceas, tutores, curadores.	
Conforme a lo establecido en el artículo 6 de la Ley 8220, Publicada en La Gaceta No. 49 de 11 de marzo de 2002, en caso de no cumplir con la presentación de la totalidad de los requisitos, se otorgará un plazo de 10 días hábiles para que los aporte. Transcurrido el plazo sin que se atienda el requerimiento, el trámite quedará denegado y en caso de requerir el servicio deberá realizar una nueva solicitud. Cumplida la presentación de la totalidad de requisitos; la Institución contará con un plazo de en un plazo de hasta 15 días hábiles para casos individuales y de hasta 20 días hábiles para proyectos de desarrollos urbanísticos, industriales y comerciales para resolución del trámite.	

Anexo 10. Parámetros y proceso cotización DEPURA, 2022.

Parámetro	Agua cruda	Agua tratada*
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅ , 20°C)	200-300 mg/l	<50 mg/l
Demanda química de oxígeno (DQO)	500-750 mg/l	<150 mg/l
Sólidos suspendidos (SSusp)	250 mg/l	<50 mg/l
Sólidos sedimentables (SSedim)	8 ml/l	<1 ml/l
Potencial de Hidrogeno (pH)	pH 6-7	5-9
Grasas y aceites (G y A)	<60 mg/l	<30 mg/l
SAAM	<50 pmm	<5 mg/l

El tratamiento consiste, en su primera etapa, en la entrada del agua a un decantador primario o digestor para llevar a cabo la descomposición de lodos por procesos anaeróbicos en doble etapa con otro decantador primario para mayor eficiencia de la planta. La segunda etapa se da por la aireación con inyección de aire y sistema de reactores de aireación. La tercera etapa es pasar por un sedimentador final. Previamente se deben eliminar residuos de grasa y aceites a través de la trampa de grasas. La construcción total ocupara un espacio de 6m² con cuatro tanques de polietileno de alta densidad, dicha empresa se encarga del diseño de la planta, tuberías, planos constructivos, armado de tanques y la puesta en marcha.

Anexo 12. Desglose de partidas de Costos Fijos Anuales de Funcionamiento, en colones.

Costos de equipo de Higiene y limpieza	Cantidad	Precio	Total
Delantal Plástico	9	4 000	36 000
Botas de hule plásticas	9	9 200	82 800
Cepillo lavado de botas	2	2 045	4 091
Cepillo lavado de uñas	2	450	900
Balde para jabón de lavado de botas	2	12 345	24 690
Manguera	2	16 035	32 070
Total			180 551

Mantenimiento de equipo de planta	Cantidad	Precio	Total
Cucharas Medidoras	3	11 050	33 150
Paleta acero inoxidable	2	29 250	58 500
Tablas	4	10 800	43 200
Ollas acero Inoxidable	4	37 100	148 400
Cuchillos	12	4 000	48 000
Total			331 250

Suministros de Oficina	Unidad	Cantidad Anual	Precio Unitario	Costo Anual
Blok de notas	Unidad	2	4 390	8 780
Folder amarillo	Paquete (100 und)	1	19 000	19 000
Tijeras	Unidad	3	1 090	3 270
Goma	Unidad	3	1 990	5 970
Clips	Caja (100 piezas)	10	590	5 900
Lapiceros	Caja (12 und)	5	1 290	6 450
Lápices	Caja (12 und)	5	1 990	9 950
Engrapadora	Unidad	3	3 990	11 970
Ampos	Unidad	15	2 590	38 850
Grapas	Caja (100 piezas)	5	2 590	12 950
Hojas Blancas	Caja (8 resmas)	3	38 690	116 070
Total				239 160

Costos derivados del Estudio Legal	Monto unitario
Facturador electrónico privado	12 323
Patente anual	102 100
Timbres fiscales para patente	100
Certificación notarial de personería jurídica	22 500
Permiso PSF*	32 850
Registro Marca	260 000
Conexión de Agua	138 800
Total	568 673

**Sujeto al tipo de cambio*

Anexo 13. Inversión y reinversión anual de la infraestructura, maquinaria y equipo del proyecto, en colones.

Inversiones	Cantidad	Valor del activo	Vida útil (años)	Año 0	Año 1
Planta	1	92 777 079	60	92 777 079	
Rebanadora de Chips	3	1 395 550	7	4 186 650	
Freidora	3	2 482 610	7	7 447 830	
Zaranda	1	9 280 125	7	9 280 125	
Selladora de bolsas	1	1 314 000	7	1 314 000	
Mesa de Trabajo	3	230 089	7	690 266	
Carrito Manual	1	39 500	7	39 500	
Romana portátil	1	18 900	7	18 900	
Romana pedestal	1	41 000	7	41 000	
Computadora	2	469 990	5	939 980	
Vehículo de Transporte	1	23 775 000	10	23 775 000	
Planta tratamiento	1	4 599 000	40	4 599 000	
Terreno	1	4 000 000		4 000 000	
Inversion en equipos de oficina	1	1 162 560	5	1 162 560	
Tanque almacenamiento de agua	1	71 637	7	10 234	
Basurero grande con tapa para planta	3	19 950	7	8 550	
Dispensadores de Jabón	6	29 900	7	25 629	
Dispensadores de alcohol	4	89 500	7	51 143	
Dispensador de papel toalla	4	31 950	7	18 257	
Basurero pequeño para oficina	2	6 315	7	1 804	
Loker	1	259 000	10	25 900	
Estañones	6	34 500	10	20 700	
Pila lavado de Manos	2	16 035	10	3 207	
Gastos de Preoperativos				3 005 924	
Total				153 443 237,09	0,00

Inversiones	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Planta				
Rebanadora Semiautomática de Chips				
Freidora				
Zaranda				
Selladora de bolsas				
Mesa de Trabajo				
Carrito Manual				
Romana portátil				
Romana pedestal				
Computadora				939 980
Vehículo de Transporte				
Planta tratamiento				
Terreno				
Inversion en equipos de oficina				1 162 560
Tanque almacenamiento de agua				
Basurero grande con tapa para planta				
Dispensadores de Jabón				
Dispensadores de alcohol				
Dispensador de papel toalla para planta				
Basurero pequeño para oficina				
Loker				
Estañones				
Pila lavado de Manos				
Gastos de Preoperativos				
Total	0,00	0,00	0,00	2 102 540,00

Inversiones	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Planta					
Rebanadora Semiautomática de Chips		4 186 650			
Freidora		7 447 830			
Zaranda		9 280 125			
Selladora de bolsas		1 314 000			
Mesa de Trabajo		690 266			
Carrito Manual		39 500			
Romana portátil		18 900			
Romana pedestal		41 000			
Computadora					939 980
Vehículo de Transporte					23 775 000
Planta tratamiento					
Terreno					
Inversion en equipos de oficina					1 162 560
Tanque almacenamiento de agua		10 234			
Basurero grande con tapa para planta		8 550			
Dispensadores de Jabón		25 629			
Dispensadores de alcohol		51 143			
Dispensador de papel toalla para planta		18 257			
Basurero pequeño para oficina		1 804			
Loker					25 900
Estañones					20 700
Pila lavado de Manos					3 207
Gastos de Preoperativos					
Total	0,00	23 133 887,24	0,00	0,00	25 927 347,00

Anexo 14. Depreciaciones de los activos del proyecto, en colones.

Depreciaciones	Cantidad	Valor del activo	Vida útil	Depreciación	Depreciación acumulada	Valor de desecho contable
Planta	1	92 777 079	60	1 546 285	15 462 846	77 314 232
Selladora	1	1 314 000	7	187 714	1 314 000	0
Selladora (Año 7)	1	1 314 000	7	187 714	563 143	750 857
Rebanadora	3	1 235 000	7	529 286	3 705 000	0
Rebanadora (Año 7)	3	1 235 000	7	529 286	1 587 857	2 117 143
Freidora	3	2 197 000	7	941 571	6 591 000	0
Freidora (Año 7)	3	2 197 000	7	941 571	2 824 714	3 766 286
Zaranda	1	9 280 125	7	1 325 732	9 280 125	0
Zaranda (Año 7)	1	9 280 125	7	1 325 732	3 977 196	5 302 929
Mesa de Trabajo	3	230 089	7	98 609	690 266	0
Mesa de Trabajo (Año 7)	3	230 089	7	98 609	295 828	394 437
Carrito Manual	1	39 500	7	5 643	39 500	0
Carrito Manual (Año 7)	1	39 500	7	5 643	16 929	22 571
Romana portátil	1	18 900	7	2 700	18 900	0
Romana portátil (Año 7)	1	18 900	7	2 700	8 100	10 800
Romana pedestal	1	41 000	7	5 857	41 000	0
Romana Pedestal (Año 7)	1	41 000	7	5 857	17 571	23 429
Vehículo de Transporte	1	23 775 000	10	2 377 500	23 775 000	0
Computadoras	2	469 990	5	187 996	939 980	0
Computadora (Año 5)	2	469 990	5	187 996	939 980	0
Planta de tratamiento	1	4 599 000	40	114 975	1 149 750	3 449 250
Tanque de almacenamiento de agua	1	71 637	7	10 234	71 637	0

Depreciaciones	Cantidad	Valor del activo	Vida útil	Depreciación	Depreciación acumulada	Valor de desecho contable
Tanque de almacenamiento de agua (Año 7)	1	71 637	7	10 234	30 702	40 936
Basurero grande con tapa para planta	3	19 950	7	8 550	59 850	0
Basurero grande con tapa para planta (Año 7)	3	19 950	7	8 550	25 650	34 200
Dispensadores de Jabón	6	29 900	7	25 629	179 400	0
Dispensadores de Jabón (Año 7)	6	29 900	7	25 629	76 886	102 514
Dispensadores de alcohol	4	89 500	7	51 143	358 000	0
Dispensadores de alcohol (Año 7)	4	89 500	7	51 143	153 429	204 571
Dispensador de papel toalla para planta	4	31 950	7	18 257	127 800	0
Dispensador de papel toalla (Año 7)	4	31 950	7	18 257	54 771	73 029
Basurero pequeño para oficina	2	6 315	7	1 804	12 630	0
Basurero pequeño para oficina (Año 7)	2	6 315	7	1 804	5 413	7 217
Loker	1	259 000	10	25 900	259 000	0
Estañones	6	34 500	10	20 700	207 000	0
Pila lavado de Manos	2	16035	10	3207	32 070	0
Total				10 890 017,98		93 614 401,04

Depreciaciones	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Planta	1 546 285	1 546 285	1 546 285	1 546 285	1 546 285
Selladora	187 714	187 714	187 714	187 714	187 714
Selladora (Año 7)					
Rebanadora	529 286	529 286	529 286	529 286	529 286
Rebanadora (Año 7)					
Freidora	941 571	941 571	941 571	941 571	941 571
Freidora (Año 7)					
Zaranda	1 325 732	1 325 732	1 325 732	1 325 732	1 325 732
Zaranda (Año 7)					
Mesa de Trabajo	98 609	98 609	98 609	98 609	98 609
Mesa de Trabajo (Año 7)					
Carrito Manual	5 643	5 643	5 643	5 643	5 643
Carrito Manual (Año 7)					
Romana portátil	2 700	2 700	2 700	2 700	2 700
Romana portátil (Año 7)					
Romana pedestal	5 857	5 857	5 857	5 857	5 857
Romana Pedestal (Año 7)					
Vehículo de Transporte	2 377 500	2 377 500	2 377 500	2 377 500	2 377 500
Computadoras	187 996	187 996	187 996	187 996	187 996
Computadora (Año 5)					
Planta de tratamiento	114 975	114 975	114 975	114 975	114 975
Tanque de agua para almacenamiento de agua	10 234	10 234	10 234	10 234	10 234
Tanque de agua para almacenamiento de agua (Año 7)					

Basurero grande con tapa para planta	8 550	8 550	8 550	8 550	8 550
Basurero grande con tapa para planta (Año 7)					
Dispensadores de Jabón	25 629	25 629	25 629	25 629	25 629
Dispensadores de Jabón (Año 7)					
Dispensadores de alcohol	51 143	51 143	51 143	51 143	51 143
Dispensadores de alcohol (Año 7)					
Dispensador de papel toalla para planta	18 257	18 257	18 257	18 257	18 257
Dispensador de papel toalla (Año 7)					
Basurero pequeño para oficina	1 804	1 804	1 804	1 804	1 804
Basurero pequeño para oficina (Año 7)					
Loker	25 900	25 900	25 900	25 900	25 900
Estañones	20 700	20 700	20 700	20 700	20 700
Pila lavado de Manos	3 207	3 207	3 207	3 207	3 207
Total	7 489 292,31				

Depreciaciones	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Planta	1 546 285	1 546 285	1 546 285	1 546 285	1 546 285
Selladora	187 714	187 714			
Selladora (Año 7)			187 714	187 714	187 714
Rebanadora	529 286	529 286			
Rebanadora (Año 7)			529 286	529 286	529 286
Freidora	941 571	941 571			
Freidora (Año 7)			941 571	941 571	941 571
Zaranda	1 325 732	1 325 732			
Zaranda (Año 7)			1 325 732	1 325 732	1 325 732
Mesa de Trabajo	98 609	98 609			
Mesa de Trabajo (Año 7)			98 609	98 609	98 609
Carrito Manual	5 643	5 643			
Carrito Manual (Año 7)			5 643	5 643	5 643
Romana portátil	2 700	2 700			
Romana portátil (Año 7)			2 700	2 700	2 700
Romana pedestal	5 857	5 857			
Romana Pedestal (Año 7)			5 857	5 857	5 857
Vehículo de Transporte	2 377 500	2 377 500	2 377 500	2 377 500	2 377 500
Computadoras					
Computadora (Año 5)	187 996	187 996	187 996	187 996	187 996
Planta de tratamiento	114 975	114 975	114 975	114 975	114 975
Tanque para almacenamiento de agua	10 234	10 234			
Tanque para almacenamiento de agua (Año 7)			10 234	10 234	10 234

Basurero grande con tapa para planta	8 550	8 550			
Basurero grande con tapa para planta (Año 7)			8 550	8 550	8 550
Dispensadores de Jabón	25 629	25 629			
Dispensadores de Jabón (Año 7)			25 629	25 629	25 629
Dispensadores de alcohol	51 143	51 143			
Dispensadores de alcohol (Año 7)			51 143	51 143	51 143
Dispensador de papel toalla para planta	18 257	18 257			
Dispensador de papel toalla (Año 7)			18 257	54 771	73 029
Basurero pequeño para oficina	1 804	1 804			
Basurero pequeño para oficina (Año 7)			1 804	1 804	1 804
Loker	25 900	25 900	25 900	25 900	25 900
Estañones	20 700	20 700	20 700	20 700	20 700
Pila lavado de Manos	3 207	3 207	3 207	3 207	3 207
Total	7 489 292,31	7 489 292,31	7 489 292,31	7 525 806,60	7 544 063,74

Anexo 15. Costos variables anuales del escenario ASOPROLUES, en colones.

Cotos Variables	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia Prima		151 258 750	151 258 750	151 258 750	151 258 750	151 258 750
Sal		99 583	99 583	99 583	99 583	99 583
Aceite		87 000 876	87 000 876	87 000 876	87 000 876	87 000 876
Empaque		10 286 806	10 286 806	10 286 806	10 286 806	10 286 806
Etiquetas		70 174 494	70 174 494	70 174 494	70 174 494	70 174 494
Tratamiento		480 893	480 893	480 893	480 893	480 893
Total Costos Variables		319 301 403,08				

Cotos Variables	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Materia Prima	151 258 750	151 258 750	151 258 750	151 258 750	151 258 750
Sal	99 583	99 583	99 583	99 583	99 583
Aceite	87 000 876	87 000 876	87 000 876	87 000 876	87 000 876
Empaque	10 286 806	10 286 806	10 286 806	10 286 806	10 286 806
Etiquetas	70 174 494	70 174 494	70 174 494	70 174 494	70 174 494
Tratamiento	480 893	480 893	480 893	480 893	480 893
Total Costos Variables	319 301 403,08				