



Vigilada Mineducación

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL DESARROLLO DE UN PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN, ABASTECIMIENTO, Y COMERCIALIZACIÓN DE FRUTAS CON PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES

Pre-feasibility study for the development of a fruit transformation, supply and commercialization project with small and medium-sized producers.

ANGÉLICA DEL PILAR QUIROGA CHARRY
HERBERT DARÍO PEÑA VELÁSQUEZ
VANESSA PRIETO SUÁREZ

Trabajo de Grado como requisito para la obtención del título académico de Magíster en Gerencia de Proyectos

Asesor

Elkin Arcesio Gómez Salazar

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ
2025

CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS.....	4
RESUMEN	7
ABSTRACT.....	8
INTRODUCCIÓN	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
JUSTIFICACIÓN	13
OBJETIVOS	16
General.....	16
Específicos.....	16
MARCO CONCEPTUAL	17
METODOLOGÍA.....	24
Implementación de la metodología.....	26
DESARROLLO DEL ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD.....	34
Estudio del sector y del entorno	34
Análisis político.....	34
Análisis económico	36
Análisis social	39
Análisis tecnológico	44
Análisis ecológico	45
Análisis legal	45
Cinco Fuerzas de Porter	47
Estudio de mercado	48
Definición del producto.....	49
Análisis de la demanda.....	49
Análisis de entrevistas a clientes potenciales.....	51
Canales de comercialización	53
Análisis de oferta de proveedores	54
Análisis de entrevistas a pequeños y medianos productores:.....	57
Competencia.....	58

Precio.....	60
Análisis de expertos sobre cultivos orgánicos y practicas sostenibles en el sector frutícola .	62
Análisis de experto sobre modelo de negocios verdes.....	64
Estudio técnico	66
Localización óptima del proyecto	67
Tamaño óptimo	69
Flujograma de procesos.....	70
Costo de la materia prima.....	71
Ingeniería de proyecto	72
Estudio administrativo.....	78
Estudio legal	86
Estudio del impacto ambiental	88
Posibles impactos ambientales.....	88
Regulaciones ambientales	89
Permisos o licencias ambientales	90
Matriz de impacto ambiental.....	92
Plan de Manejo Ambiental.....	98
Estudio financiero.....	101
Flujos de caja del inversionista	102
Flujos de caja del proyecto.....	103
Flujos de caja del proyecto con patrocinio.....	104
Indicadores financieros	105
Estudio de riesgos.....	110
CONCLUSIONES	121
RECOMENDACIONES.....	126
REFERENCIAS.....	127
ANEXOS	133

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Elementos para seleccionar el diseño general apropiado	24
Figura 2. Elementos para seleccionar el diseño general apropiado	25
Figura 3. Las seis partes básicas de una organización	30
Figura 4. Tasa de crecimiento PIB en volumen (2019-2024).....	36
Figura 5. Valor agregado por actividad económica para el IV semestre de 2024	37
Figura 6. Variación de índice de precios al consumidor 2005-2024	38
Figura 7. Tasa Representativa de Mercado promedio (COP/USD).....	39
Figura 8. Incidencia de la Pobreza monetaria y de la Pobreza monetaria extrema (porcentaje) Total nacional 2012 a 2023.....	40
Figura 9. Incidencia de la Pobreza monetaria (porcentaje). Total nacional, cabeceras y centros poblados y rural disperso 2012 a 2023	41
Figura 10. Incidencia de la Pobreza monetaria extrema (porcentaje). Total nacional, cabeceras y centros poblados y rural disperso 2012 a 2023	41
Figura 11. Coeficiente de Gini (puntos). Total nacional y principales dominios 2022 a 2023	42
Figura 12. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD) Total nacional (febrero 2017-2025).....	42
Figura 13. Población campesina (GEIH). Total nacional (serie trimestre 2024-2025)	43
Figura 14. Población ocupada campesina según ramas de actividad (GEIH). Total nacional (serie trimestre 2024-2025).....	43
Figura 15. Sabores de frutas de mayor demanda en pulpas	50
Figura 16. Frutas cultivadas en la región del Alto Ariari que pueden tener mayor demanda	51
Figura 17. Canales de comercialización	54
Figura 18. Producción agrícola subregional del departamento del Meta.....	55
Figura 19. Producción agrícola de la subregión del Alto Ariari – Centro del Meta	55
Figura 20. Principales cultivos frutales de Acacías	56
Figura 21. Principales cultivos frutales de Cubarral.....	56
Figura 22. Información de competidores	59
Figura 23. Precio de venta por tipo de presentación de la pulpa de fruta	60
Figura 24. Proyección de unidades a vender y participación por tipo de fruta.....	60

Figura 25. Proyección uds. de pulpa a vender en un horizonte de 5 años	61
Figura 26. Proyección de ingresos en un horizonte de 5 años	61
Figura 27. Estacionalidad por mes de las uds. a vender en un horizonte de 5 años	62
Figura 28. Localización de la planta de producción, predio la Paz	67
Figura 29. Localización de la planta y vías de acceso al mercado objetivo	68
Figura 30. Diseño arquitectónico de la planta de transformación	69
Figura 31. Productos de comercialización	70
Figura 32. Proceso transformación de pulpa.....	71
Figura 33. Costo de la materia prima a 5 años.....	72
Figura 34. Costo de empaquetado final a 5 años	72
Figura 35. Implementos para la producción de fruta transformada e implementos de oficina.....	73
Figura 36. Inversiones estimadas para la planta de transformación	75
Figura 37. Depreciaciones	76
Figura 38. Consumo energía equipos.....	77
Figura 39. Consumo de agua potable para el proceso de transformación	77
Figura 40. Plan de internet.....	78
Figura 41. Valor anual costos operativos.....	78
Figura 42. Organigrama de la planta de transformación de frutas.....	80
Figura 43. Proyección de costo y gastos por concepto de salarios	83
Figura 44. Cuadro de estilos básicos de la conducta del directivo	84
Figura 45. Constitución de una ESAL	86
Figura 46. Fases procesos ambientales	91
Figura 47. Factores ambientales	92
Figura 48. Atributos de clasificación	93
Figura 49. Valoración cualitativa.....	94
Figura 50. Matriz de riesgos	95
Figura 51. Gestión eficiente del agua	98
Figura 52. Gestión de los residuos.....	99
Figura 53. Restauración	100
Figura 54. Control de vectores.....	101
Figura 55. Amortización de crédito	102

Figura 56. Flujo de caja del inversionista	103
Figura 57. Flujo de caja del proyecto.....	104
Figura 58. Flujo de caja con patrocinio	105
Figura 59. Indicadores del flujo de caja del inversionista	106
Figura 60. Indicadores del flujo de caja del proyecto.....	107
Figura 61. Indicadores del flujo de caja con patrocinio.....	109
Figura 62. Matriz de impacto probable.....	110
Figura 63. Indicadores financieros impactados	111
Figura 64. VPN de Risk vs. VPN de la donación	112
Figura 65. Valor esperado de los riesgos	112
Figura 66. Accidentes por uso de equipos / VPN Riesgo.....	113
Figura 67. Caída por pisos mojados / VPN Riesgo	114
Figura 68. Corte de la energía eléctrica / VPN Riesgo	115
Figura 69. Contaminación cruzada de alimentos / VPN Riesgo.....	115
Figura 70. Sanciones por malas condiciones / VPN Riesgo.....	116
Figura 71. Ineficiencia por falta de innovación / VPN Riesgo.....	117
Figura 72. Aumento en el precio de los insumos / VPN Riesgo.....	117
Figura 73. Pérdida de clientes / VPN Riesgo.....	118
Figura 74. Fallas técnicas de maquinaria / VPN Riesgo.....	119
Figura 75. Incumplimiento entrega de proveedores / VPN Riesgo	119

RESUMEN

En el presente trabajo de grado se desarrolla un estudio prefactibilidad, con el fin de estimar la viabilidad de un modelo de negocio para la transformación de frutas que se cultivan en mayor proporción (naranja, papaya, patilla, piña, maracuyá, limón), y que integre el abastecimiento, principalmente de los pequeños y medianos productores de los municipios de Acacías, Castilla La Nueva, Guamal y Cubarral, del departamento del Meta. La metodología que se usó para estructurar el presente estudio fue la metodología ONUDI en la cual se trazó el horizonte de tiempo del proyecto y las fases que lo conforman: estudio del entorno y sectorial; estudio de mercado, técnico y administrativo; estudio legal y ambiental; evaluación financiera y de riesgos.

Palabras clave: Cadena de valor, Prefactibilidad, Asociatividad, Competitividad.

ABSTRACT

In this degree work a pre-feasibility study is developed, with the purpose of estimating the feasibility of a business model for the transformation of fruits that are cultivated in greater proportion (orange, papaya, patilla, pineapple, passion fruit, lemon), and that integrates the supply, mainly of the small and medium producers of the municipalities of Acacías, Castilla La Nueva, Guamal, and Cubarral, of the department of Meta. The methodology used to structure this study was the UNIDO methodology, which outlined the time horizon of the project and the phases that comprise it: environmental and sectoral study; market, technical and administrative study; legal and environmental study; financial and risk assessment.

Keywords: Value chain, Prefeasibility, Associativity, Competitiveness.

INTRODUCCIÓN

La producción de frutas en el departamento del Meta representa una oportunidad estratégica para el desarrollo económico y social de los pequeños y medianos productores de la región. Sin embargo, la falta de modelos de negocios estructurados que integren el abastecimiento, la transformación y la comercialización de las frutas producidas en sus tierras limitan la competitividad del mercado.

En este contexto, se busca, a través de un estudio de prefactibilidad, evaluar la viabilidad de una planta de transformación de frutas que promueva y fortalezca la cadena de valor agroindustrial de productos frutícolas, cultivados, principalmente, por pequeños y medianos productores de los municipios de Acacías, Castilla La Nueva, Guamal y Cubarral, ubicados en el departamento del Meta. Estos proyectan suministrar la materia prima requerida por la asociación, que busca realizar el proceso de transformación de productos derivados de frutas, para ser comercializados en el segmento de clientes del sector HORECA, cumpliendo con los permisos sanitarios y con el registro Invima, requeridos para competir en este mercado. A través del análisis de la oferta, la demanda y las capacidades productivas locales, esta investigación propone estrategias que optimicen la rentabilidad, la sostenibilidad y el acceso a los mercados de pequeños y medianos productores, fomentando así el crecimiento agroindustrial de la región.

A fin de tener un entendimiento sobre cómo está conformada la oferta de productos frutícolas, se toman como referencia las fichas técnicas donde se describen los principales cultivos por municipio. Estos informes son realizados por la Gobernación del Meta. Para el caso del municipio de Acacías, se encuentra que las frutas de mayor producción son: naranja, piña y maracuyá; en el municipio de Guamal están: mangostino, limón Tahití, naranja y zapote; para el municipio de Castilla La Nueva: papaya, naranja, piña, maracuyá y limón; y para el municipio de Cubarral: naranja, maracuyá y el limón Tahití (Gobernación del Meta, 2024). Teniendo en cuenta esta información, se observa que las frutas de mayor producción y oportunidad para su transformación son: piña, maracuyá, naranja y papaya; por lo tanto, se requiere determinar cómo estas frutas se conectan con las preferencias de consumo.

De otro lado, es importante mencionar los retos a los que está expuesto el sector frutícola, relacionados con: los efectos del cambio climático sobre los cultivos; la soberanía alimentaria y el

derecho de los pueblos de definir sus políticas agropecuarias y de producción de alimentos; el desarrollo de nuevas tecnologías y procesos para la transformación de alimentos; el acceso de la población a la seguridad alimentaria y nutricional, relacionada con el abastecimiento suficiente de alimentos y con buenas condiciones de inocuidad; y los patrones de consumo de alimentos benéficos para la salud; y la presentación y experiencias de consumo que generen bienestar (Naranjo-Ramírez & Arias-Giraldo, 2020, p. 53).

Cada día toma mayor relevancia el consumo saludable y consciente de alimentos que aporten un alto valor nutricional, contribuyan al cuidado y a la prevención de enfermedades, sin dejar de lado la experiencia sensitiva que puedan generar al consumirlos. Por eso, en los procesos agroindustriales se deben tener en cuenta, en su cadena de valor, productos que ofrezcan atributos en empaques de más fácil disposición final, con texturas y sabores agradables al paladar; sin dejar de lado la huella que hay detrás de las personas que intervienen en su proceso de transformación: comunidades que se beneficien y tengan un protagonismo representativo en toda la cadena valor, y que les permita obtener como contraprestación mejores ingresos para mejorar su calidad de vida.

Por esto, la cadena de valor está concebida como las estrategias enfocadas en aprovechar las oportunidades, evitar las amenazas externas, optimizar las fortalezas y minimizar las debilidades para crear ventajas competitivas y así competir en el mercado local e internacional. Este concepto de valor se relaciona con lo que están dispuestos a pagar los clientes por los bienes o servicios previstos (Ramírez Molina et al., 2021, pp. 150-151). Lo anterior representa desafíos para que el sector frutícola en la región una sus esfuerzos y genere capacidades productivas desde el punto de vista financiero, técnico y comercial para acceder a mercados más especializados y exigentes en temas de productos innovadores que marquen una diferencia en su consumo.

Dado lo anterior, se contemplará el análisis de la oferta fruticultora de los municipios seleccionados, determinando la capacidad de producción por categoría de fruta cultivada, si los productores están constituidos como pequeños y medianos, y mediante herramientas de recolección de información como entrevistas, encuestas, análisis de información de fuente secundaria de entidades gubernamentales, departamental, municipal y Cámaras de Comercio.

Así mismo, para poder determinar la demanda se realizará un análisis de consumo a fin de tener un entendimiento sobre qué productos de fruta están demandando el mercado; para ello, se tiene previsto realizar entrevistas a algunos jefes de compras de las operadoras de casino del sector petrolero en la región.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo con el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA) 2024-2027, el departamento del Meta presenta un gran potencial en el sector agropecuario. Pero para que esto se pueda dar, se requiere del diseño e implementación de estrategias y políticas públicas que permitan el fortalecimiento de las asociaciones a través de la participación activa, de capacitaciones, y de la promoción de prácticas sostenibles que faciliten un desarrollo rural integral y mejoren la calidad de vida de los productores rurales (PDEA, 2024, p. 84). En el contexto actual de la región del Alto Ariari en el departamento del Meta, se observan oportunidades para el desarrollo agroindustrial, específicamente en el sector frutícola, donde la mayor parte de estos productores, para tener una mayor visibilidad y facilitar la comercialización de sus productos, se agrupan en asociaciones con el fin de ser más competitivos en el mercado, poder gestionar iniciativas con entes gubernamentales y no gubernamentales para fortalecer sus capacidades técnicas, económicas y de comercialización. Sin embargo, para poder darse a conocer y establecer contacto con sus posibles compradores deben estar participando en ferias y mercados campesinos donde, muchas veces, está limitada su asistencia a todos los eventos dado que se debe dar cobertura a otros participantes.

Se destaca que gran parte de ferias y eventos están relacionados con el desarrollo turístico que se ha impulsado en la región del Meta, y esto se debe, en gran parte, a la construcción y adecuación de la nueva vía al Llano, que comunica a Villavicencio con la ciudad de Bogotá, la cual se habilitó durante el segundo semestre de 2002; esto ha permitido mejorar el desarrollo económico de la región (González, 2004, p. 57). Dadas estas condiciones, se ha tenido un crecimiento progresivo de visitantes provenientes, principalmente, de la ciudad de Bogotá, lo que ha facilitado un desarrollo importante en el sector hotelero, gastronómico; esto combina con la tendencia del consumo de alimentos saludables, lo que facilitaría la comercialización de productos derivados de frutas, especialmente de origen local.

Para desarrollar el estudio de prefactibilidad se requiere el análisis de variables como la demanda y la oferta en el sector frutícola; sin embargo, al realizar la búsqueda de información, no se dispone de fácil acceso y actualizada sobre los productores y clientes de los municipios objeto de estudio, por lo que se tiene previsto identificar y entender cuáles son las variables que inciden en la viabilidad de un proyecto de transformación de frutas que se producen en la región y que integre a los pequeños y medianos productores de los municipios de Acacias, Castilla La Nueva,

Guamal y Cubarral. De esta manera, se puede contribuir a la formulación de proyectos generadores de oportunidades de desarrollo económico y social para los productores, al facilitar la venta de la materia prima a precios más justos, favorecer la asociación transformadora, generar un negocio rentable y empleos para mejorar su calidad de vida.

Para lograrlo, se plantea la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las variables que inciden en la viabilidad de un modelo de negocio de transformación de frutas que se producen en la región que integre principalmente a los pequeños y medianos productores de los municipios de Acacías, Castilla La Nueva, Guamal y Cubarral?

JUSTIFICACIÓN

Colombia es un referente mundial gracias a su clima tropical y a la diversidad de frutas que se cosechan, debido a la ubicación geográfica dentro de la zona ecuatorial, que permite que se recolecten una diversidad de frutas de excelente calidad durante todo el año, lo cual favorece al sector agrícola, siendo clave en la generación de empleo, el cual oscila alrededor de 765.000 empleos directos y 1,8 millones indirectos (Comunicaciones ProColombia, 2023).

Sin embargo, y a pesar de generar un número importante de empleos, Colombia afronta retos diarios en el sector agrícola, entre ellos: la falta de planificación del desarrollo rural, el singular crecimiento de la industria agrícola y pecuaria no mayor al 1 % y los diferentes intermediarios que se establecen en la ruta de comercialización de estos productos (PDEA, 2024, p. 41). Lo anterior afecta directamente el crecimiento del agro, y genera un valor inequitativo entre los pequeños y medianos productores dentro de una misma región, en la venta y la comercialización de los productos cosechados.

Esta problemática de la intermediación que atraviesa la ruta de comercialización desde que se realiza la recolección del producto agrícola, hasta llegar al consumidor final, se convierte en un punto crítico; la falta de información del mercado por parte de los productores, las falencias que tienen sobre diferentes fuentes de financiamiento y el poco conocimiento tecnológico dan como resultado condiciones de distribución desiguales, que son aprovechadas y ofrecidas por los intermediarios (Gaudin & Padilla Pérez, 2020). Estas largas cadenas de intermediarios lo que producen, finalmente, es una reducción en el valor agregado del producto, afectando negativamente en la economía del agricultor y al consumidor final (Molina, 2024).

Conforme a lo expuesto anteriormente, el departamento del Meta, mediante el PDEA, manifestó un gran interés en el reforzamiento de la Agricultura Campesina Familiar, Étnica y Comunitaria (ACFEC), la cual busca establecer un acompañamiento a los productores del departamento, con el fin de desarrollar capacidades estratégicas en las áreas técnicas, sociales, ambientales y financieras, permitiéndoles, de esta manera, aprovechar oportunidades y políticas públicas para un desarrollo territorial competitivo y sostenible en el Meta. De igual forma, se expusieron los diferentes retos por los que atraviesa el departamento en el sector agrícola, evidenciando la carencia de asociatividad entre los agricultores de las diferentes regiones; mediante un Censo Nacional Agropecuario (CNA), se encontró que solo el 10 % de las personas

de la Unidad Productora Agropecuaria, participan en alguna de las asociaciones o agremiaciones (PDEA, 2024).

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural establece que la asociatividad tiene como objetivo fortalecer la productividad, la competitividad y la sostenibilidad dentro de las organizaciones y las empresas, incentivando siempre el desarrollo social integral del territorio y la mejora de las condiciones de vida de las poblaciones rurales (Confecámaras, 2024). De esta manera, es de suma importancia resaltar la asociatividad como un fenómeno de índole social y cultural, esencial en el avance de proyectos rurales colectivos, capaces de unir a la comunidad hacia un objetivo en común que a su vez reúna todos los propósitos compartidos (Serrano Amado et al., 2021).

En la presente investigación, esta idea cobra especial relevancia debido a que lo que se busca es desarrollar un estudio de prefactibilidad que integre el abastecimiento, principalmente de los pequeños y medianos productores de los municipios de Acacías, Castilla La Nueva, Guamal, y Cubarral, del departamento del Meta, a través de la transformación de las frutas que se cultivan en mayor proporción en la subregión del Alto Ariari: naranja, papaya, patilla, piña, maracuyá, limón (PDEA, 2024, p. 57); y vincule la comercialización de estos productos transformados mediante la asociación ASOPROMETA.

Según el presidente de la asociación, desde el año 2013 nace la idea de integrar familias campesinas o productores pertenecientes al municipio de Acacías, dando lugar a la conformación de una gran cantidad de productores, jóvenes en su mayoría, que padecían las políticas débiles del Gobierno. Estas políticas obedecían, según Pérez Espitia (2018), al desconocimiento de las condiciones socioespacial propias de los jóvenes rurales y de las tareas político territoriales, lo cual implicaba identificarlos como sujetos políticos válidos en la interlocución y deliberación, teniendo en cuenta los derechos y las capacidades propias para hacer parte decisoria en asuntos rurales, o que les concernieran de manera autónoma, o mediante asociaciones articuladas de manera más amplia.

Sin embargo, en virtud del compromiso de esta organización, se fortalecieron, y con el tiempo lograron parte de políticas de juventudes en procesos de desarrollo rural, donde fueron tenidos en cuenta para desarrollar sus proyectos agrícolas, obteniendo, de esta manera, el apoyo económico y técnico de entes gubernamentales, con el fin de proteger y fomentar el desarrollo del

sector agropecuario del departamento y de las personas que se dedican a las diferentes actividades agrícolas.

Una vez expuesto lo anterior, partiendo de la necesidad de mejora y aportando en la contribución del campo colombiano, el presente proyecto de investigación busca fortalecer, promover e incentivar al productor agrícola, en especial aquellos que se encuentran designados como pequeños y medianos productores.

Así mismo, se busca eliminar cualquier tipo de intermediario en la logística de abastecimiento y distribución de los productos transformados que puedan generar sobrecostos en el proceso. Adicionalmente, generar oportunidades de empleo y capacitación a la comunidad cercana, entre ellos operarios y transportadores, así como establecer los canales de comercialización con aliados del sector HORECA, que permita generar rentabilidad en ambas vías.

OBJETIVOS

General

Desarrollar un estudio de prefactibilidad para un proyecto de abastecimiento, transformación y comercialización de frutas que promueva principalmente a los pequeños y medianos productores de los municipios de Acacías, Castilla La Nueva, Guamal y Cubarral.

Específicos

1. Construir el estudio sectorial con el fin de entender las variables que pueden afectar el proyecto a nivel local y regional en Colombia.
2. Hacer el estudio de mercado para evaluar el comportamiento de la demanda, la oferta, los precios y los canales de distribución en el segmento del sector HORECA.
3. Estructurar el estudio técnico para evaluar el tamaño del proyecto, la localización, el proceso de producción, la maquinaria y la tecnología requerida.
4. Diseñar el estudio administrativo para determinar la estructura organizacional y su funcionamiento.
5. Identificar los aspectos legales y tributarios a los que está expuesto el proyecto.
6. Identificar en el estudio ambiental la regulación en materia de permisos, licencias, concesiones, así como lo concerniente al uso de recursos naturales en las fases de preparación, ejecución y abandono del proyecto.
7. Construir el estudio financiero para determinar la viabilidad económica, a través de la proyección de costos, gastos, inversiones, flujo de caja y análisis de rentabilidad.
8. Hacer el análisis de riesgos del proyecto para evaluar su comportamiento ante la materialización de alguno de los eventos.

MARCO CONCEPTUAL

Según Sapag et al. (2014), un proyecto nace desde el establecimiento de una idea. Esta idea surge gracias a la identificación de una necesidad o de una oportunidad que se identifica a partir de un problema al que no se le ha dado respuesta. Así es como la idea abre el camino para construir una serie de estudios que llevarán, etapa a etapa, a las conclusiones sobre si es viable o no.

Para construir el desarrollo de esta investigación de prefactibilidad, se contempla analizar algunas de las metodologías de preparación y de evaluación de proyectos, con el fin de tener la información suficiente y determinar la metodología más adecuada para alcanzar el objetivo general que busca este estudio. Algunas de las metodologías usadas son las siguientes:

- **Metodología General Ajustada (MGA).** Según el Departamento Nacional de Planeación (2023), esta metodología es utilizada como herramienta informática para la formulación y estructuración de proyectos de inversión pública. La MGA se enfoca en que los proyectos cumplan con cuatro factores relevantes: la planeación estratégica de sus objetivos debe ser coherentes con el Plan Nacional de Desarrollo, los *stakeholders* del proyecto deben asegurar su viabilidad, el uso de los recursos públicos debe ser eficiente y la etapa de formulación y estructuración debe ser transparente. Esta herramienta es suministrada por Colombia mediante el Departamento Nacional de Planeación.
- **Metodología por Planificación de Objetivos (ZOPP).** Esta metodología de origen alemán, que según José Manuel Fernández (1989) se vio por primera vez en 1983 con el nombre de *Zielorientierte Projektplanung*, tiene como finalidad cuatro puntos: 1) lograr una definición realista y clara de los objetivos en una perspectiva de largo plazo; 2) mejorar la comunicación y cooperación entre las partes implicadas a través de una planificación conjunta, utilizando documentos precisos y definiciones claras; 3) definir el área de responsabilidad del equipo del proyecto; 4) establecer indicadores para el seguimiento y la evaluación.
- **Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).** La *Japan International Cooperation Agency* (2023) es una agencia incorporada que tiene como finalidad administrar y gestionar la Ayuda Oficial para el Desarrollo que dispone Japón para países en vías de desarrollo, por medio de la evaluación de proyectos. Es un enfoque

estructurado que le permite a las pymes encontrar una mejora en su eficiencia operativa en un entorno de cambio dinámico, utilizando el ciclo PHVA (Planear-Hacer-Verificar-Actuar).

- **Metodología para la Evaluación de Proyectos Industriales (ONUDI).** La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) es una agencia que tiene como fin promover el desarrollo industrial para lograr disminuir la pobreza, la sostenibilidad ambiental y la globalización inclusiva. Con este propósito, la ONUDI desarrolló un método estructurado para que los países en proceso de desarrollo puedan evaluar proyectos industriales de manera correcta y así poder tomar decisiones más sustentadas en cuanto a la viabilidad o la rentabilidad de la ejecución de una idea propuesta (ONUDI, 2025).

La metodología ONUDI comprende tres etapas en el ciclo de vida de un proyecto: la etapa de preinversión, la etapa de inversión y la etapa operacional del proyecto (ONUDI, 1978, p. 5). En la etapa de preinversión se deben realizar los diferentes estudios de viabilidad que integren los niveles de profundidad necesarios en la información para tomar decisiones adecuadas según el caso específico. A su vez, la preinversión está dividida en tres: perfil, prefactibilidad y factibilidad.

El estudio del perfil comprende determinar si existe alguna razón importante para dejar de lado una idea antes de destinar recursos en estudios más profundos para el objetivo final. Cuando se toma la decisión de seguir con la evaluación de esta idea perfilada, se entra en la prefactibilidad y, posteriormente, a la factibilidad; por lo general, estas etapas se construyen gracias a las herramientas y análisis de datos con fuentes externas y de datos más precisos (Sapag et al., 2014, p. 29). De esta manera, permite conocer la viabilidad en los alcances de estudios sectoriales o de entorno, estudios de mercado, estudios técnicos, estudios organizacionales o administrativos, estudios legales, estudios ambientales, análisis y evaluaciones financieras y estudios de riesgos. Estos estudios se describen de la siguiente manera:

- a. Estudio sectorial:** este estudio se hace con el objetivo de conocer las variables del macroentorno, ajenas al proyecto, que podrían afectar de forma directa o indirecta el desarrollo de este en el sector de la economía al que pertenece. Por lo general, se realiza con la ayuda del análisis PESTEL (aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y/o ambientales y legales) donde se puede corroborar cómo estas dimensiones afectarían positiva o negativamente el proyecto (Sapag et al., 2014).

- b. Estudio de mercado:** el análisis del mercado es de los factores más importantes en la evaluación de un proyecto. Este análisis sienta las bases para determinar la demanda del producto o servicio que se ofertará y los ingresos de la operación, así como los costos que conlleva esta ejecución según la estrategia que se escoja. Según Sapag (et al., 2014), se deben tener en cuenta cinco aspectos a la hora de analizar el mercado: 1) especificar el consumidor objetivo y la demanda del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas; 2) identificar la competencia en el mercado ofertado, actuales y proyectadas; 3) la estrategia de comercialización del producto o servicio ofertado por el proyecto; 4) los proveedores y los costos que estos conllevan, actuales y proyectados; 5) análisis de mercado externo como contexto para desarrollo de oportunidades y amenazas (Sapag et al., 2014, p. 30).
- c. Estudio técnico:** el resultado del estudio del mercado con la demanda proyectada dará paso al estudio técnico, que determinará el tamaño de las inversiones y los costos de los equipos de producción que se podrían necesitar para llevar a cabo la ejecución del proyecto evaluado y su viabilidad (Sapag et al., 2014, p. 32).
- d. Estudio organizacional o administrativo:** esta parte del estudio ayuda a determinar los aspectos propios de la estructura organizacional que sean los más eficientes para poder desarrollar la operación y los aspectos legales para constituirlos. Además, permite obtener el panorama de la mano de obra que se necesitaría y a estimar con la precisión necesaria los costos del personal calificado (Sapag et al., 2014, p. 33).
- e. Estudio legal:** mediante el análisis de este estudio se busca establecer la viabilidad del proyecto, teniendo en cuenta los factores legales y tributarios que rigen en el entorno en el que se ejecutará. Se tiene en cuenta, por ejemplo, el otorgamiento de permisos y patentes, tasas de aranceles, beneficios tributarios, la constitución legal de la empresa (Sapag et al., 2014, p. 34).
- f. Estudio ambiental:** este aspecto es muy importante para el proyecto y la responsabilidad social empresarial, ya que analiza y determina el posible efecto que puede tener el proyecto sobre el medio ambiente. En este punto se busca la estrategia de prever, controlar o mitigar los posibles efectos que puedan impactar al entorno donde se ejecuta la operación (Sapag et al., 2014, p. 35).

- g. Análisis financiero:** en este punto se busca organizar todos los aspectos monetarios que son resultado de los estudios anteriormente realizados, con el fin de construir el flujo de caja y una proyección financiera en el horizonte establecido desde la planificación del proyecto. Se debería incluir, por ejemplo: el monto de inversión total, ingresos potenciales, costos potenciales, beneficios, capital de trabajo, impuestos, entre otros. Aparte de tener en cuenta la información financiera que dan los estudios anteriores, se deben construir los elementos e indicadores financieros propios de este estudio (Sapag et al., 2014, p. 34).
- h. Análisis de riesgos:** un punto muy importante en la evaluación y preparación de un proyecto es el análisis de riesgos. Este estudio permite tener presente los riesgos existentes a los que se está expuesto con la puesta en marcha de un determinado proyecto. Un riesgo puede ser un evento incierto que puede llegar a tener efectos negativos o positivos en el tiempo, costo o alcance del proyecto si se llega a materializar. El hacer el análisis ayuda a determinar las probabilidades de ocurrencia y sus efectos en el proyecto.

Al tener disponibles los entregables de cada estudio mencionado anteriormente, se debe definir la recomendación de continuar con la idea o de descartarla. Si la decisión es positiva frente a continuar con la evaluación y preparación, se debe pasar a la última etapa de la preinversión: la factibilidad. Esta etapa se debe construir con mayor respaldo de información obtenida de fuentes primarias, lo que permitirá realizar un estudio financiero y económico más detallado sobre las variables de los estudios anteriores que permitan concluir y proyectar la rentabilidad y viabilidad del proyecto a ejecutar (Sapag et al., 2014, p. 30).

Al finalizar la evaluación en la preinversión, se tendrán los elementos suficientes para entender los factores que influirían en el desarrollo del proyecto y cómo afectarían su desempeño en los resultados finales, siendo positivos o negativos según el caso. Estos resultados permitirán tomar decisiones fundamentadas y de profundidad para aceptar o rechazar una idea propuesta y la inversión que trae detrás.

Teniendo en cuenta el objetivo de esta investigación, y realizando el análisis pertinente de algunas de las metodologías disponibles para realizar la evaluación y prefactibilidad de proyectos, se determina que la estructura que más se acopla a las necesidades de investigación y los objetivos específicos es la metodología de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Industrial (ONUDI), donde se recurrirá a la búsqueda de los datos para poder determinar la viabilidad del modelo de negocio propuesto.

Así mismo, es importante entender algunos conceptos relacionados con el desarrollo de trabajo como son:

Abastecimiento: el concepto, en este caso, el abastecimiento de alimentos se refiere al conjunto de acciones que aseguran la disponibilidad constante de alimentos en un área específica o para una organización. Esto implica la adquisición, almacenamiento, distribución y entrega de los alimentos de manera eficiente. El proceso incluye etapas como la planificación de compras, la elección de proveedores, el almacenamiento adecuado para preservar la calidad de los productos, y la entrega en los puntos donde se requieren los alimentos, ya sea en instituciones, empresas o comunidades. En resumen, el abastecimiento de alimentos se centra en la gestión logística que abarca desde la adquisición hasta la distribución de los alimentos, con el fin de garantizar que siempre haya productos disponibles cuando se necesiten (Arango Serna et al., 2010).

Transformación de frutas: este concepto hace referencia a la actividad económica que tiene como finalidad el procesar frutas para obtener diferentes productos transformados como pulpas, mermeladas, purés, deshidratados, jugos, entre otros. Este sector tiene alta relevancia en Colombia gracias a las ventajas estratégicas y competitivas con las que cuenta, tanto geográficamente como con las variaciones de clima y suelo que permiten obtener producción durante todos los meses del año (Colombia Productiva, 2022).

Producto Interno Bruto (PIB): corresponde a la variación del valor agregado de los bienes y servicios producidos en un periodo determinado, y es analizado de forma trimestral, semestral o anual y se encuentra en función del Consumo (C), Gasto del Gobierno (G), la Inversión (I) y las Exportaciones Netas (XN) (Londoño-Bedoya et al., 2020, p. 19). Respecto al año 2024, el PIB presentó un crecimiento del 1,7 % con relación al año 2023, la actividad de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca contribuye en 0.8 puntos porcentuales de esa variación anual (DANE, 2025a, p. 3). Sin embargo, al revisar la actividad de industrias manufactureras para el 2024 decrece 2,1 % respecto al año 2023, y lo que tiene que ver con elaboración de productos alimenticios, elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco decrece 0,7 %.

Comercialización de frutas: corresponde a las actividades de compra y venta de productos desde el punto de producción hasta el consumidor final, en los cuales debe tenerse en

cuenta aspectos de manejo, conservación, transporte y *marketing*, y está determinado por los hábitos de consumo como también el poder adquisitivo (Parra Coronado, 2019, pp. 14-15)

Pequeño productor agrícola: se entiende por pequeño productor a aquella persona natural, perteneciente a la agricultura campesina, que tenga ingresos brutos anuales mayores de 1.250 UVT y hasta 3.500 UVT, activos totales no mayores a 11.250, incluidos los del conyugue, y no debe obtener menos de las dos terceras partes de sus ingresos en actividades agropecuarias o tener al menos el 75 % de sus activos invertidos en el sector agropecuario (Finagro, 2022).

Mediano productor agrícola: se entiende por mediano productor a aquella persona natural o jurídica que tenga ingresos brutos anuales mayores de 3.500 UVT sin superar 69.000 UVT, activos totales no mayores a 125.000, y, respectivamente, ingresos brutos anuales iguales o inferiores de 3, activos totales superiores a 11.250 UVT y no mayores a 125.000 (Finagro, 2022).

Por otro lado, los municipios en estudio que integrarán la presente investigación son:

- **Acacías:** está designado como uno de los municipios con mayor importancia en el departamento del Meta. Cuenta con una extensión total de 1.169 Km², con una altitud de la cabecera municipal 498 m.s.n.m. Por su población y sobresaliente economía, el principal sector económico es el agropecuario, la exploración petrolera y la minera (Alcaldía de Acacías, s. f.).
- **Guamal:** está ubicado en el departamento del Meta, cuenta con una extensión total de 785 km², con una altitud de 525 m.s.n.m. Su economía, inicialmente basada en café y cultivos, evolucionó hacia la ganadería y producción láctea, destacándose como un importante proveedor regional en frutas cítricas y ganadería vacuna tipo exportación. Además, cuenta con importantes recursos hídricos. Guamal está proyectado como destino turístico, con planes de desarrollo en infraestructura y servicios para mejorar la calidad de vida (Instituto de Turismo del Meta, s. f.-c).
- **Castilla La Nueva:** Se encuentra ubicada en el noroccidente del Meta, se caracteriza por su geografía plana, ideal para ganadería y agricultura, tiene una extensión total de 507.28 km², con una altitud de 350 m.s.n.m. La economía se desarrolla a través de la ganadería, la agricultura (arroz, palma africana) y la exploración petrolera. Tiene un gran enfoque en la piscicultura. Su futuro se enfoca en el turismo y la diversificación económica (Instituto de Turismo del Meta, s. f.-a).

- **Cubarral:** se encuentra ubicado en la parte suroccidental del departamento del Meta. Su principal recurso es el hídrico, ya que cuenta con diferentes microcuencas y morichales que convierten al municipio en un gran productor de agua, bosques y oxígeno. Tiene una extensión total de 1.308 km², con una altitud de 535 m.s.n.m. Su economía está estructurada entre la minería, el turismo y la agricultura (Instituto de Turismo del Meta, s. f.-b).

METODOLOGÍA

El desarrollo del proceso de investigación se realizará con base en la metodología mixta, la cual ofrece una visión más amplia y profunda gracias a la aproximación cualitativa y cuantitativa, a fin de consolidar un análisis más robusto y la interpretación de las variables que se requieren para dar respuesta al planteamiento del problema (Sampieri & Fernández-Collado, 2014, p. 537). Para esto, se realizará recolección de datos de fuentes de información primaria, en este caso entrevistas, y secundaria, para obtener información de tipo exploratorio para un mejor entendimiento e interpretación de las experiencias de los participantes involucrados, y así comprender el comportamiento de las variables y de los actores que inciden en el estudio de prefactibilidad.

De acuerdo con la definición de Sampieri y Fernández-Collado (2014, p. 547), se propone el diseño secuencial, dado que, en una primera fase, se recolectan y analizan los datos según el que se considere iniciar, que puede ser cuantitativo o cualitativo, y en la segunda fase se realiza lo mismo con el otro método. Si se inicia con los datos cualitativos se puede tener una exploración al planteamiento con los actores participantes en su contexto, teniendo en cuenta que se centra en comprender y resolver una problemática específica.

Figura 1. Elementos para seleccionar el diseño general apropiado

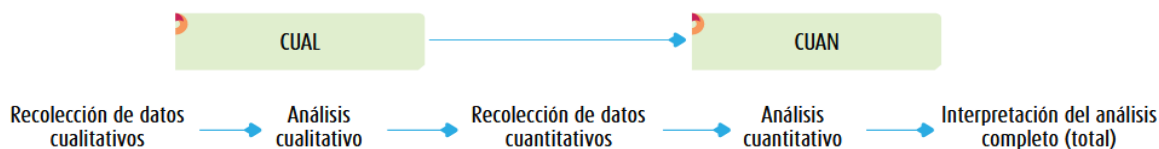
Tiempos	Prioridad o peso	Mezcla	Teorización
Concurrente (no hay secuencia)	Igual	Integrar ambos métodos	
Secuencial: primero el método cualitativo	Cualitativo (CUAL)	Conectar un método con el otro	Explícita
Secuencial: primero el método cuantitativo	Cuantitativo (CUAN)	Anidar o incrustar un método dentro de otro	Implícita

Fuente: Tomado de Sampieri y Fernández-Collado (2014, p. 550).

El tipo de estudio secuencial será el diseño exploratorio secuencial (Dexplos) en la modalidad comparativa, sobre el cual se realiza, en la fase inicial, la recolección y el análisis de los datos cualitativos. En este caso aplicado por medio de entrevista a los actores expertos e involucrados en el sector. Posteriormente, se realizará la recolección y el análisis de información secundaria numérica que permita analizar tendencias, proyecciones financieras, análisis de riesgos,

que permita agregar valor al estudio de prefactibilidad (Sampieri & Fernández-Collado, 2014, p. 551).

Figura 2. Elementos para seleccionar el diseño general apropiado



Fuente: Tomado de Sampieri y Fernández-Collado (2014, p. 550).

Para obtener la información necesaria para el desarrollo del proyecto propuesto, se necesita la interacción con los participantes más relevantes; los cuales son: pequeños y medianos productores y los clientes potenciales del producto final. Estos participantes conocen de primera mano la dinámica de la industria en la que trabajan y para la cual está dirigido este estudio.

Teniendo en cuenta el tipo de información requerida para poder construir este trabajo, y de acuerdo con la metodología elegida, se decide optar por recolectarla mediante muestras no probabilísticas que tengan relación con el propósito de la investigación. La recolección de los datos iniciales se pretende hacer mediante el muestreo de conveniencia, que permite recoger, por facilidad, las perspectivas de diecinueve especialistas del sector y obtener datos que permitan conocer de primera mano la realidad del tema de manera más precisa (Sampieri & Fernández-Collado, 2014, p. 387).

Según Sampieri y Fernández-Collado (2014), al realizar una metodología mixta se sugiere una lista de herramientas para poder recolectar la información de valor con el fin de desarrollar el objetivo planteado, el cual sugiere: entrevistas a los actores principales, reuniones grupales, como foros de discusión o grupos de enfoque, y cuestionarios con preguntas abiertas y cerradas. Para efectos del desarrollo de este trabajo, se decide realizar entrevistas a los especialistas en el tema. Aclarando como especialistas a los productores de fruta de mediano y pequeño tamaño, así como a los clientes que potencialmente puedan estar siendo parte de la estrategia. Dado lo anterior, se plantean los instrumentos de recolección de información, en este caso, entrevista para el perfil de productor (ver anexo 1), la entrevista para el perfil de cliente potencial (ver anexo 2) y una entrevista para expertos en producción agrícola sostenible y modelos de negocios (ver anexo 3).

Según Galeano (2004), para poder recolectar la información necesaria en el desarrollo de la presente investigación, los participantes involucrados deben estar informados, de acuerdo con el uso y el propósito que se les dará a sus respuestas. Así como con las técnicas de registro, como grabadoras, cámaras de video y demás recursos necesarios. De acuerdo con la definición descrita anteriormente, se estructura el consentimiento informado para la entrevista del productor y del cliente potencial (ver anexo 4).

Implementación de la metodología

Teniendo en cuenta los objetivos específicos planteados para el desarrollo del estudio de prefactibilidad, los cuales están apoyados en la selección de la metodología ONUDI y los estudios que la componen, se realizará la identificación de la información necesaria para construir y analizar cada uno de estos. Cada objetivo se analizará, y a partir de esto, se direccionarán a las fuentes más relevantes (primarias y secundarias) para obtener los datos necesarios.

- Objetivo 1: construir el estudio sectorial con el fin de entender las variables que pueden afectar el proyecto a nivel local y regional en Colombia.

Como se menciona anteriormente, el estudio del entorno en el que se desarrollará el proyecto es muy importante para la construcción de estrategias que aportarán al funcionamiento de este. La finalidad de este estudio es conocer las variables del macroentorno, que puedan tener un impacto positivo o negativo dentro del proyecto. Para poder lograrlo, se utilizan unas herramientas que nos permiten analizar tanto el macroentorno como el sector inmediato de la economía al que pertenece (Gómez & Díez, 2015).

La primera herramienta por desarrollar es el análisis estratégico PESTEL, el cual permite comprender el macroentorno para poder identificar oportunidades o riesgos que pueden estar fuera del control del proyecto, pero que tendrían un impacto sobre este. Se realiza el análisis a través de seis dimensiones:

- *Aspecto político*: posibles cambios en políticas gubernamentales, estabilidad política, regulaciones, tratados.

- *Aspecto económico:* indicadores actuales y proyecciones futuras de la economía en la región como la inflación, PIB, crecimiento económico, tasa de interés.
- *Aspecto social:* tendencias y cambios culturales de la población que está dentro del público objetivo.
- *Aspecto tecnológico:* posibles avances en tecnología, innovación, automatización dentro del horizonte del proyecto.
- *Aspecto ecológico (ambiental):* se analizan factores que afecten al medio ambiente. En términos de sostenibilidad, normatividad medioambiental, cambio climático.
- *Aspecto legal:* se analiza el posible impacto de cambios en leyes, normativas comerciales, y el cumplimiento de la regulación actual.

Además de esta herramienta, se implementará una segunda que permita analizar el microentorno del que hará parte el proyecto, se tendrá como referencia el modelo de las 5 Fuerzas de Porter. Este modelo se utiliza normalmente para analizar el nivel de competencia dentro de un sector específico, para determinar su atractivo y la posible rentabilidad que genere el participar en la industria. En resumen, ayuda a entender la posición en el mercado del proyecto. El análisis estratégico se concentra en:

- *Rivalidad entre competidores existentes:* se analizan aspectos como número de competidores, crecimiento de mercado, productos diferenciados.
- *Poder de negociación de clientes:* se tiene en cuenta la capacidad de los clientes en influir en precios y diferentes condiciones.
- *Poder de negociación de proveedores:* se evalúa la influencia de los proveedores sobre los costos y calidad de los insumos.
- *Amenaza de nuevos entrantes:* se analiza el nivel de dificultad que tendrían nuevos competidores en entrar al mercado.
- *Amenaza de productos sustitutos:* se evalúan los productos existentes que podrían reemplazar los ofrecidos en el proyecto.

Estos análisis se construirán a partir de la recolección de información a través de fuentes primarias (entrevistas) y fuentes secundarias; las respuestas obtenidas se tendrán en cuenta para entender el panorama al que se enfrentaría el proyecto tanto en lo macro como en lo micro y desarrollar estrategias pertinentes para su desarrollo.

- Objetivo 2: hacer el estudio de mercado para evaluar el comportamiento de la demanda, la oferta, precios, canales de distribución en el segmento del sector HORECA.

Como se describía en la metodología *ONUDI (2025)*, el estudio del mercado es uno de los factores más importantes en la evaluación del proyecto. Nos permitirá sentar las bases para determinar la demanda del producto que se ofrecerá al mercado y los precios con los que se competirá, también se proyectan los costos potenciales de ejecutar y operar el proyecto con la estrategia elegida. Teniendo en cuenta la definición de las características de los productos, el canal de distribución más eficiente y la estrategia de comercialización adecuada para lograr los objetivos establecidos.

Para llegar a los resultados que determinarán estos puntos importantes del proyecto, y como se mencionó al inicio de la metodología, se realizarán una serie de entrevistas a actores importantes de la región (ver anexos 1 y 2). Por un lado, para analizar la parte de la oferta de la materia prima necesaria para llevar a cabo el proyecto, se tendrá la participación de los pequeños y medianos productores de fruta de la zona indicada, que serían los proveedores potenciales. A su vez, para analizar la demanda y distribución de los productos transformados, se contará con la participación de clientes del sector HORECA, quienes serían los clientes potenciales. Además, se contará con información recolectada de fuentes secundarias para apoyar el análisis estructurado, entre ellas: informes de Secretarías de Fomento de cada municipio, datos de la Gobernación del Meta, Cámaras de Comercio, DANE, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Este análisis permitirá segmentar el mercado objetivo, con los rangos de precio con los que se competirá, las características de los productos más atractivas y la manera en la que se distribuirán estos productos. Además de brindar información importante para los siguientes estudios.

- Objetivo 3: estructurar el estudio técnico para evaluar el tamaño del proyecto, la localización, el proceso de producción, la maquinaria y tecnología requerida.

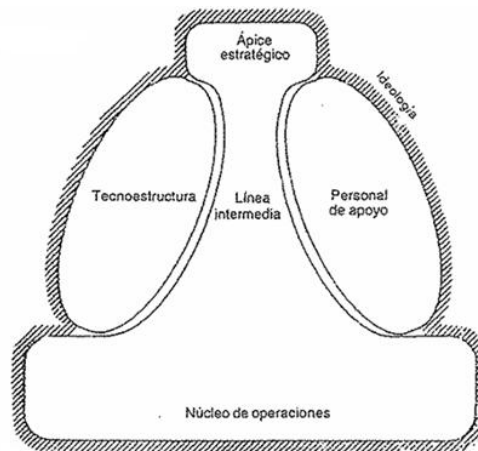
Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el estudio de mercado, se tendría la base para poder evaluar el componente técnico que haría parte del proyecto, como lo es el tamaño de capacidad de producción, la ingeniería necesaria para la transformación, los procesos de almacenamiento de la materia prima y la localización de la planta (Sapag et al., 2014, p. 32). Al tomar las decisiones

pertinentes en cuanto a lo mencionado anteriormente, se llegaría al costo que llevaría invertir en todo este proceso de construcción y su operación cuando entre en ejecución. En cuanto al desarrollo del proyecto, se deberá consultar sobre los equipos que generen el mayor valor para la transformación de frutas y la mejor forma de operarlos mediante fuentes secundarias. Además, se evaluará el terreno que se dispone para la construcción y puesta en marcha del proyecto, teniendo en cuenta la cercanía a vías de comunicación, cercanía a las vías principales y secundarias de los lugares donde se plantea tener el mercado de consumidor potencial.

- Objetivo 4: diseñar el estudio administrativo para determinar la estructura organizacional y su funcionamiento.

Este busca establecer su organigrama, definir roles y perfiles, dependencias, procedimientos, salarios y esquemas de incentivos y beneficios, la cultura corporativa, los canales de comunicación, la seguridad industrial, lo cual va a depender según su tamaño, la actividad a desarrollar, la distribución de funciones, las relaciones de autoridad, estilos de liderazgo, cultura corporativa, ápice estratégico. Según Mintzberg et al. (1997, pp. 159-160), toda organización se compone de seis partes básicas: la base, donde se encuentran los operadores que fabrican productos o servicios; un administrador de tiempo completo, que vigila la totalidad del sistema llamado ápice estratégico; a medida que se tiene un crecimiento, se requiere una línea intermedia conformada por una jerarquía de autoridad entre el núcleo de operaciones y ápice estratégico; también se requiere personal de apoyo que desempeñan tareas administrativas; la tecnoestructura para planear, controlar, la cual brinda información relevante para la toma de decisión; y, por último, está la cultura o ideología, la cual contiene las creencias y tradiciones que hace que se distinga de otras organizaciones, como se muestra en la figura 3.

Figura 3. Las seis partes básicas de una organización



Fuente: Tomado de Mintzberg et al. (1997, p. 160).

- Objetivo 5: Identificar los aspectos legales y tributarios a los que está expuesto el proyecto.

Según ONUDI (1978), se debe tener en cuenta las reglamentaciones de orden nacional, regional y local, legislación sobre edificaciones, seguros, restricciones, en aspectos tributarios impuestos, aduanas, tasas de depreciación. Se propone levantar una matriz de marco normativo que involucre leyes, resoluciones, trámites a realizar ante las entidades y entes de orden nacional, departamental y municipal para la instalación y puesta marcha de la planta de producción, la transformación de la fruta y sus productos finales. En términos de contratos y pólizas de seguros, se buscará validar las condiciones a establecer con proveedores, clientes y colaboradores. Los trámites y permisos ante las empresas de servicios públicos. En normatividad tributaria, establecer una matriz sobre las obligaciones, los beneficios, las exenciones y las sanciones establecidos en el estatuto tributario colombiano para el tipo de sociedad en estudio.

- Objetivo 6: identificar en el estudio ambiental la regulación en materia de permisos, licencias, concesiones, uso de recursos naturales en las fases de preparación, ejecución y abandono del proyecto.

Mediante una matriz se evaluará si las condiciones de la localización propuesta en el proyecto cumplen con la regulación existente en términos de licencias, permisos, concesiones, uso de los

recursos naturales y cuidado ambiental para que pueda funcionar la planta de producción. De acuerdo con la ONUDI (1978, pp. 104-115), se debe contemplar las condiciones locales como el clima, humedad, horas de sol, vientos, precipitaciones, polvo y emisiones de plantas vecinas, derechos de paso (servidumbres), accesos a vías de infraestructura vial, abastecimiento de agua, energía, gas, todo lo relacionado con la eliminación de desechos como vertederos, sistemas de alcantarillado, planta de tratamiento de aguas negras y residuales, las repercusiones e impactos que se pueda presentar a nivel ecológico en los recursos: hídricos, de aire, suelo, fauna, flora. Mediante fuente de información secundaria, se construirá la matriz de evaluación de impactos ambientales, en las fases de preparación, operación y abandono del proyecto.

- **Objetivo 7:** construir el estudio financiero para determinar la viabilidad económica, a través de la proyección de costos, gastos, inversiones, flujo de caja y análisis de rentabilidad.

Una vez obtenida la información de las fuentes primarias y secundarias, se realizan los estudios de mercado, técnico, organizacional, legal, ambiental, dando paso a la evaluación financiera, la cual se desarrolla a través de la proyección de la estructura del flujo de caja, con el fin de medir la rentabilidad del proyecto, mediante el análisis de sensibilidad y escenarios. Según Sapag et al. (2014), el flujo de caja de cualquier proyecto está compuesto por:

- *Ingresos y egresos de operación:* constituyen todos los flujos de entradas y salidas reales de caja, Impuestos a las utilidades (p. 226).
- *Gastos no desembolsables:* están constituidos por las depreciaciones de los activos fijos, la amortización de activos intangibles y el valor libro o contable de los activos que se venden (p. 226).
- *Egresos iniciales:* corresponden al total de la inversión inicial requerida para la puesta en marcha del proyecto (p. 226).
- *Costos de fabricación:* pueden ser directos o indirectos. Los costos directos están formados por los materiales directos y la mano de obra directa; y los costos indirectos incluyen la mano de obra indirecta, los materiales y los gastos indirectos, seguros, alquileres, depreciación, entre otros (p. 227).

- *Gastos de operación*: están constituidos por los gastos de venta y los gastos generales y de administración (p. 227).
- *Gastos financieros*: cuando se trata de proyectos financiados por terceros, están constituidos por los gastos de intereses de los préstamos obtenidos (p. 227).
- *Costo de capital*: es el que prevé cada una de las fuentes de financiamiento internas y externas.

El flujo de caja se desarrollará bajo los componentes mencionados por el autor (Sapag et al., 2014). Una vez construido el flujo de caja neto para cada período, se procede a calcular los indicadores financieros. Se calculará el VPN, con el propósito de determinar cuánto valor o desvalor genera el proyecto, este se entiende como la diferencia entre ingreso y egresos en el valor actual, se acepta si el valor actual es igual o superior a cero (Sapag et al., 2014, p. 252). Después se calculará La tasa interna de retorno (TIR), la cual está descrita como la tasa de interés que hace el VPN igual a cero. Si la TIR es igual o mayor al costo de capital utilizado, el proyecto debe aceptarse; si es menor, debe rechazarse. También se tendrán en cuenta otros indicadores para el desarrollo del presente trabajo como: Tasa Interna de Retorno Modificada (TIRM), Beneficio Anual Uniforme Equivalente (BAUE), Relación Beneficio Costo (RBC), entre otros.

- Objetivo 8: hacer el análisis de riesgos del proyecto para evaluar su comportamiento ante la materialización de alguno de los eventos.

El riesgo está asociado a cualquiera de las fases que se desarrolle dentro de un proyecto. Pueden ser cualitativos o cuantitativos. Cuando hablamos de dinero, esta toma una importancia significativa. Si bien es cierto que es imposible saber lo que va a ocurrir en el futuro y los impactos que generaría en el flujo de caja, es posible implementar un control y un monitoreo para evaluar los riesgos de la manera más precisa, con el objetivo de minimizar las pérdidas.

Sapag et al. (2014) definen el riesgo de un proyecto como la variabilidad que presentan los componentes del flujo de caja efectivo respecto de los estimados en el caso base. Cuanto más grande sea esta variabilidad, mayor es el riesgo del proyecto.

Gómez & Díez (2015) exaltan los principales procesos de administración de riesgos descrito por (Project Management Body of Knowledge), los cuales son:

- Planificación de la administración de riesgo.

- Identificación del riesgo.
- Análisis cualitativo del riesgo.
- Análisis cuantitativo del riesgo.
- Plan de respuesta ante el riesgo.
- Monitoreo y control del riesgo.

Gómez & Díez (2015) proponen también, que no importa el orden de cómo se establezcan y la interacción entre sí.

Durante el desarrollo del presente trabajo se realizará la identificación de riesgos mediante la técnica de recopilación de información, que permite evaluar las variables externas en relación a factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales, que pueden influir en el proyecto. En este caso por medio del análisis de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades a través de la herramienta PESTEL.

También se evaluará la sensibilidad y los diferentes escenarios, mediante el modelo multidimensional de la sensibilización del VAN y simulación de Monte Carlo (Sapag et al., 2014). Aquí se consideran diferentes combinaciones con respecto a las variables que pueden afectar o no los resultados del proyecto; se basa en la simulación de diferentes escenarios incierto, con el fin de estimar los posibles valores esperados para las diferentes variables no controlables, en la cual, la probabilidad de escoger entre todos los resultados posibles está en estricta relación con sus respectivas distribuciones de probabilidades (Sapag et al., 2014, p. 321).

DESARROLLO DEL ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD

A partir de este punto se dará desarrollo a los estudios que conforman a la metodología ONUDI para analizar el proyecto de prefactibilidad propuesto según lo expuesto anteriormente.

Estudio del sector y del entorno

La primera herramienta por desarrollar es el análisis estratégico PESTEL, que permite comprender el macroentorno para identificar oportunidades o riesgos que pueden estar fuera del control del proyecto, pero que tendrían impacto sobre el mismo. Se implementará una segunda que permita analizar el microentorno del que hará parte el proyecto, y por ello se tendrá como referencia el modelo de las 5 fuerzas de Porter.

Análisis político

Tras asumir el poder en agosto del 2022, Gustavo Petro se convierte en el primer presidente de izquierda en Colombia. Su administración, hasta el presente año 2025, se ha caracterizado y centrado en promover diferentes reformas sociales, entre ellas: la laboral, pensional y de salud; también se ha visto envuelto en diferentes conflictos y casos de corrupción dentro de su gobierno. Recientemente, se evidenció la tensión y crisis diplomática entre Colombia y Estados Unidos, con la llegada de Trump a la Casa Blanca: “La revisión del Tratado de Libre Comercio (TLC) entre ambos países, que concluyó en una nota interpretativa, y las primeras medidas de la nueva administración norteamericana contra los migrantes plantean preocupaciones” (Proindustria, 2025). Una vez pasada la crisis diplomática, diferentes analistas y expertos destacaron la incertidumbre financiera que generó esta disputa, la cual afecta directamente la economía colombiana debido a que Estados Unidos es el principal socio comercial. Según Hernández Naranjo (2025), quien pudo obtener la opinión de diferentes analistas, de perder la confianza de un socio estratégico histórico, Colombia tendría muchas implicaciones en términos económicos y sociales para el país. Este impase deja un lazo muy dañado, que puede romperse si no se establece una mesa clara de diálogo entre los países, dejando latente una repercusión económica de incertidumbre e inestabilidad.

De la mano de este episodio diplomático, se suma la pobre imagen que generó el Consejo de Ministros el 4 de febrero de 2025, en la que se evaluó el desempeño de inversión, cumplimiento y tareas pendientes durante el mandato del presidente Petro. La transmisión logró evidenciar las tensiones y disputas existentes entre los funcionarios, generando debate, críticas y preocupación debido a la falta de experiencia en algunos nombramientos diplomáticos y la percepción de inestabilidad política que han contribuido a la volatilidad económica.

No obstante, desde el inicio del mandato, Petro propuso una reforma laboral, la cual fue hundida después de que ocho senadores de la Comisión Séptima firmaran en contra de la iniciativa. La reforma laboral propone modificaciones como contratos permanentes para mayor seguridad laboral, un incremento al 100 % en los recargos por trabajo en días festivos y domingos, el inicio de la jornada nocturna a las 6:00 p. m., y limitaciones a la automatización de procesos. Aunque su objetivo es mejorar las condiciones de los trabajadores, eleva los costos no salariales de las empresas, lo que podría disminuir la contratación en el sector formal, aumentando la informalidad laboral, que alcanza el 64 %. También podría incrementar los precios de bienes y servicios, o reducir la inversión en innovación tecnológica, impactando negativamente la productividad general. Investigaciones anteriores, como las reformas de 2002 y la reforma tributaria de 2012, indican que la reducción de costos no salariales promueve la formalización y la generación de empleo (Fedesarrollo, 2014, citado en Sarmiento et al., 2023).

La política fiscal bajo el mandato de Petro ha enfrentado retos debido a un déficit fiscal cercano al 6 % del PIB, una caída en los ingresos petroleros, y un aumento del gasto social impulsado por la reforma tributaria de 2022. El Banco de la República ha mantenido la tasa de interés en 9,5 % para controlar la inflación (5,2 % en 2024), pero la incertidumbre fiscal persiste por el bajo recaudo y la presión de financiar programas sociales (Banco de la República de Colombia, 2025).

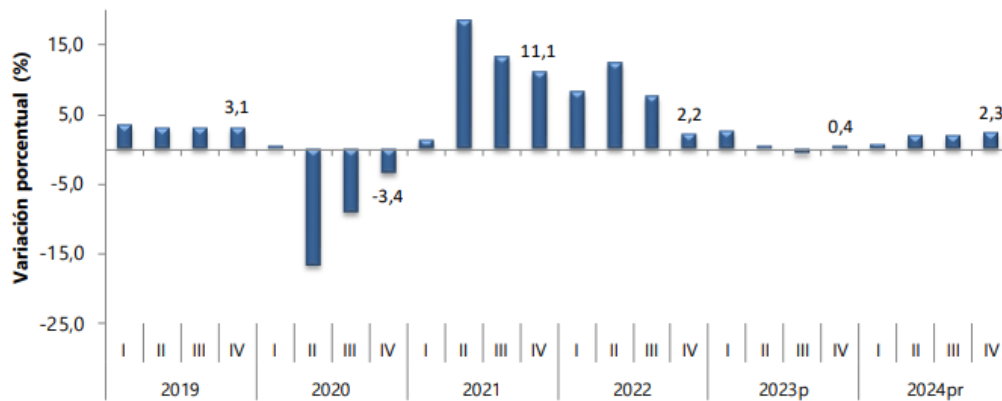
El conflicto armado sigue siendo uno de los principales factores por el cual Colombia no tiene un avance significativo. Los grupos armados conocidos como el ELN, las disidencias de las FARC y el Clan del Golfo toman más fuerza, impulsados por economías ilegales como el narcotráfico y la minería ilegal. De acuerdo con Santana Rodríguez (2025), desde octubre del año 2022, el Gobierno ha instaurado mesas de diálogos a través de la “paz total”, los resultados no han sido significativos. En el informe presentado por Human Rights Watch (2025), entre enero y julio de 2024, más de 71,000 personas sufrieron confinamiento y 34,000 fueron desplazadas en regiones

como Chocó, Cauca y Nariño, lo que representa un incremento del 39 % en confinamientos respecto a 2023. El reclutamiento de menores, especialmente indígenas, también creció con 159 casos reportados en el primer semestre de 2024. Esta violencia y los demás hechos que enfrenta el país, junto a las diferentes economías manejadas por los grupos armados, frenan el desarrollo rural, la inversión extranjera y la seguridad, afectando directamente a las comunidades más vulnerables.

Análisis económico

Históricamente, Colombia ha sido reconocida por tener una economía que crece año tras año y que es estable con respecto a los otros países de la región, lo que lo hace atractivo económicamente. Teniendo en cuenta esto, Colombia ha venido recuperando terreno lentamente desde el 2021 después de pasar un año complicado con el tema de pandemia mundial de COVID-19, como se ve en la figura 4, donde se observa el resultado del trimestre IV de cada año.

Figura 4. Tasa de crecimiento PIB en volumen (2019-2024)



Fuente: Tomado de DANE (2025a).

Esta figura muestra una tendencia de crecimiento lenta y con una volatilidad relativamente baja. En el 2024 tuvo un crecimiento económico, aunque por debajo de lo esperado de 1,7 % con respecto al año anterior. Según el DANE (2025), este crecimiento del PIB en el 2024 fue debido en gran parte a:

- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca que creció 8,1 % (contribuyó 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales que creció 4,2 % (contribuyó 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio que creció 8,1 % (contribuyó 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Cabe destacar que el sector agricultura, con el que este proyecto busca trabajar, estuvo dentro de los grandes contribuyentes a la dinámica de valor agregado. Donde se enmarca un crecimiento de 6,5 % frente al semestre IV del 2023, como se ve en la figura 5. De la misma manera, el sector de comercio al por mayor y al por menor tuvo un aumento del 4,4 % con respecto al semestre IV del 2023.

Figura 5. Valor agregado por actividad económica para el IV semestre de 2024

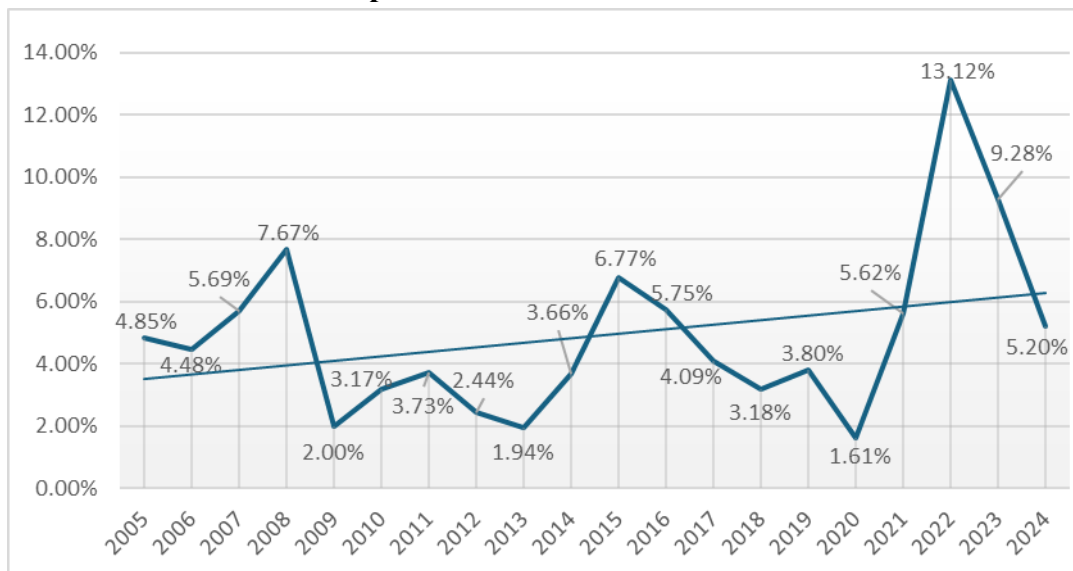
Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2024 ^{Pr} / 2023 ^P	2024 ^{Pr} -IV / 2023 ^P -IV	2024 ^{Pr} -IV / 2024 ^{Pr} -III
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	8,1	6,5	-0,3
Explotación de minas y canteras	-5,2	-5,9	-0,4
Industrias manufactureras	-2,1	0,3	1,1
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ²	1,9	-0,04	-0,1
Construcción	1,9	0,5	-0,9
Comercio al por mayor y al por menor ³	1,4	4,4	3,2
Información y comunicaciones	-0,8	-0,6	0,2
Actividades financieras y de seguros	0,4	-1,1	0,1
Actividades inmobiliarias	1,9	1,9	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas ⁴	0,1	0,03	-0,1
Administración pública, defensa, educación y salud ⁵	4,2	4,0	1,3
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁶	8,1	5,5	-0,4
Valor agregado bruto	1,8	2,3	0,8
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	1,1	2,1	0,7
Producto Interno Bruto	1,7	2,3	0,6

Fuente: Tomado de DANE (2025a).

Lo cierto es que Colombia tiene una gran oportunidad para seguir creciendo en el futuro y alcanzar los valores promedios que venía obteniendo en años pasados. Según proyecciones, el contexto actual internacional, marcado por la incertidumbre con las políticas de relaciones comerciales y las condiciones geopolíticas, hará que Colombia enfrente desafíos importantes, esperando un crecimiento del PIB en 2025 del 2,5 %, que es menor al 3,0 % que promedia históricamente. Esto se puede lograr con una buena planeación a partir de las políticas económicas actuales y con medidas que incentiven la demanda interna y externa, y reduzcan la desconfianza de inversionistas.

Otro punto importante en el contexto económico del país es el tema de la inflación, que se mide por el índice de precios al consumidor (IPC). Según el DANE (2025b), es la estadística que mide la variación porcentual promedio de los precios de los bienes y servicios que demandan los consumidores finales. En Colombia, el IPC de 2005 al 2020 había sido en promedio 4,05 %, según los datos presentados en la figura 6.

Figura 6. Variación de índice de precios al consumidor 2005-2024

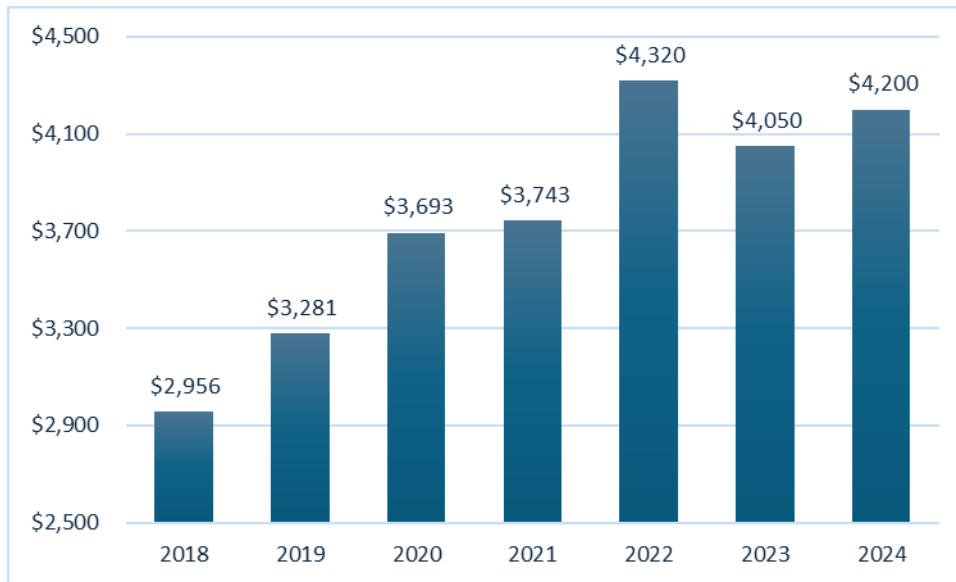


Fuente: Elaboración propia.

En los últimos años, se presentó una variación al alza importante debido al aumento en precios de insumos internacionales, llevando el IPC en el 2022 hasta el 13,12 %. En los años siguientes, se ha logrado moderar la variación, llegando hasta el 5,20 % en el 2024; aunque sigue estando por encima de la meta de 3,0 % del Banco de la República. De la mano de los factores

externos en la variación del índice de precios está la volatilidad en la devaluación que presenta el peso colombiano frente al dólar, que desde el 2018 ha venido debilitándose cada año. En promedio, el precio del dólar era de \$2.956 en el 2018 y terminando el 2024 el precio promedio fue de \$4.200, como se ve en la figura 7. Esta depreciación en los últimos años se atribuye a la incertidumbre política interna de Colombia, como a la incertidumbre política internacional.

Figura 7. Tasa Representativa de Mercado promedio (COP/USD)



Fuente: Elaboración propia.

Estos precios del dólar traen como consecuencia que las empresas que necesitan materia prima de otros países tengan que incurrir en costos más altos de producción o de servicios brindados; y, a su vez, se aumentan los valores en el precio ofrecido al cliente final. Para este proyecto, la TRM es una variable importante, ya que los productores de fruta deben estar abastecidos con insumos para sacar sus cosechas de manera eficiente; esto puede representar una inestabilidad en los precios de los proveedores potenciales del proyecto evaluado.

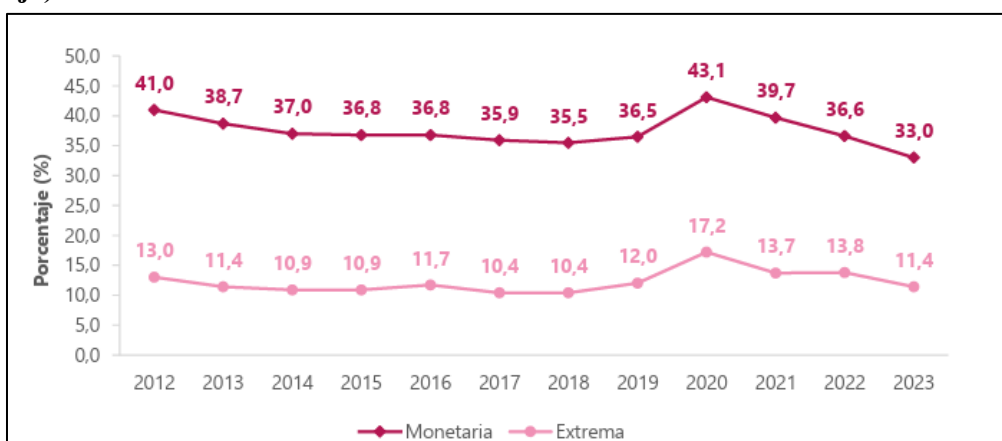
Análisis social

De acuerdo con el censo nacional realizado por el DANE (2019), Colombia cuenta con una población total de 48.258.494 personas, de la cuales 919.129 están ubicadas en el departamento

del Meta: las mujeres representan el 49,42 % de la población, y los hombres el 50,58 %, solo el 23,4 % se encuentra en los Centros poblados y el área rural dispersa.

El DANE, a través de La Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), determinó el gasto per cápita de los hogares colombianos con el fin evaluar el nivel pobreza. Según la figura 8, se evidencia que durante los años 2022-2023 la pobreza monetaria se redujo en 3.6 puntos porcentuales y pobreza monetaria extrema 2.4 puntos porcentuales a nivel nacional.

Figura 8. Incidencia de la Pobreza monetaria y de la Pobreza monetaria extrema (porcentaje) Total nacional 2012 a 2023

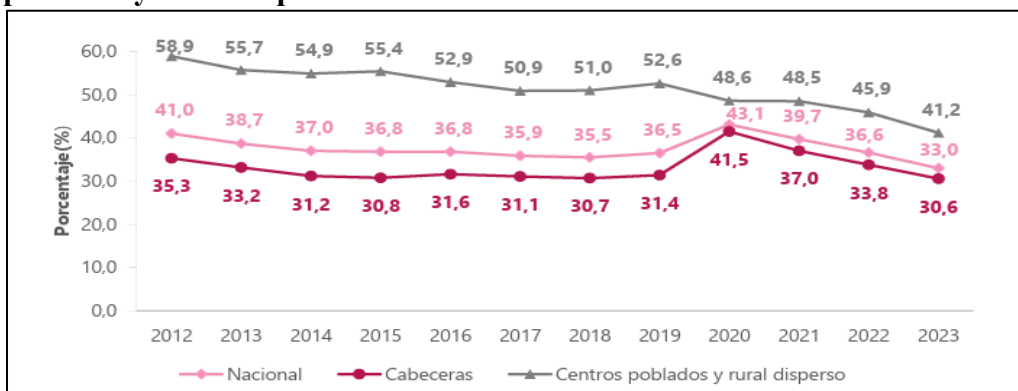


Fuente: Tomado de DANE (2024c).

Según el Departamento Nacional de Planeación (2023), durante el año 2023 el país se mostró sólido frente a la desaceleración de la actividad económica. El PIB presentó leves fluctuaciones durante ese año y el empleo logró crecer en un 3,4 %, lo que permitió la generación de más de 756.000 empleos, la salida de 205.000 personas en situación de desocupación, y una tasa de desempleo anual de 10,2%, la cual es inferior a la tasa de 2022 (11,2 %) y a los niveles prepandemia (10,9 %).

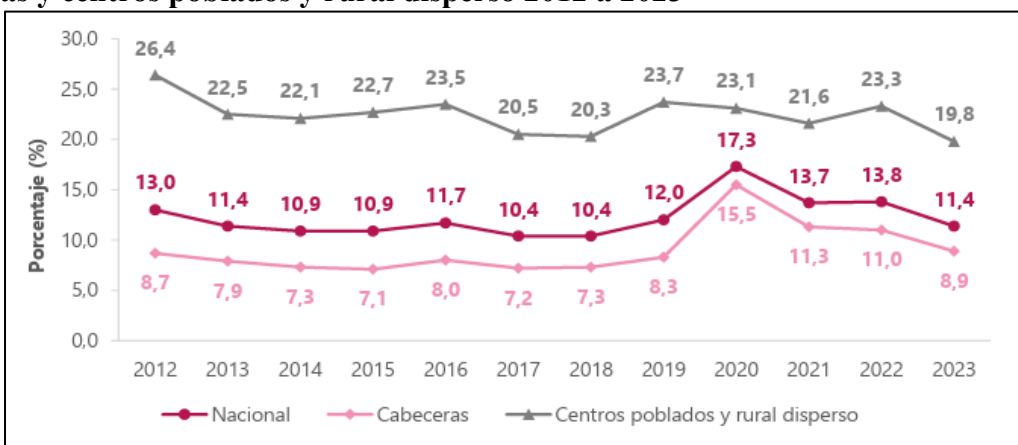
En las figuras 9 y 10, se observa el comportamiento que tuvo la pobreza monetaria y la pobreza monetaria extrema, durante los años 2022-2023 en los centros poblados y rural disperso, los cuales tuvieron una reducción de 4.7 puntos porcentuales y 3.5 puntos porcentuales respectivamente.

Figura 9. Incidencia de la Pobreza monetaria (porcentaje). Total nacional, cabeceras y centros poblados y rural disperso 2012 a 2023



Fuente: Tomado de DANE (2024c).

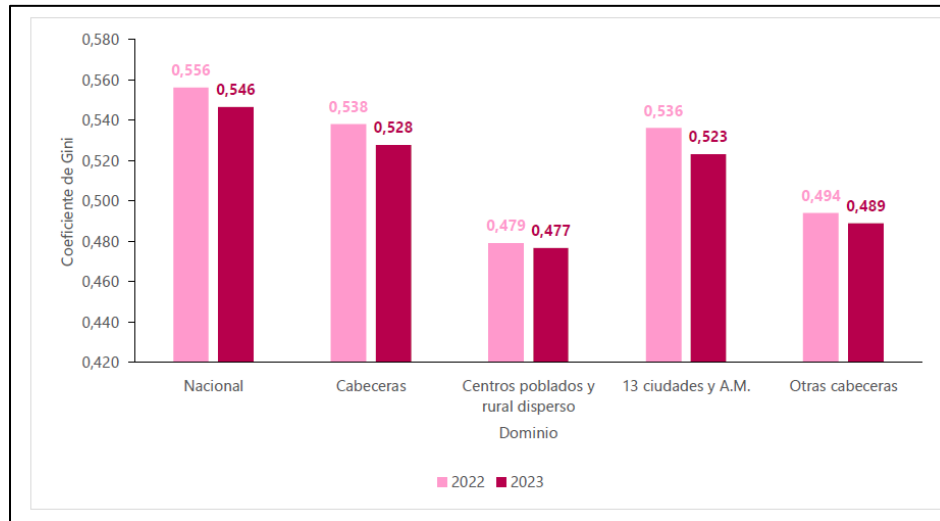
Figura 10. Incidencia de la Pobreza monetaria extrema (porcentaje). Total nacional, cabeceras y centros poblados y rural disperso 2012 a 2023



Fuente: Tomado de DANE (2024c).

Esta reducción en los niveles de pobreza, y la reducción del coeficiente de Gini, como se muestra en la figura No 11, si bien no es significativa, conduce al país al logro del primer objetivo planteado en el Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, mediante las Naciones Unidas (2023), los cuales establecen que para el año 2030, se debe Erradicar la pobreza extrema para todas las personas en todo el mundo, ya que desigualdad es perjudicial para el crecimiento económico y socava la cohesión social, aumentando las tensiones políticas y sociales y, en algunas circunstancias, provoca inestabilidad y conflictos.

Figura 11. Coeficiente de Gini (puntos). Total nacional y principales dominios 2022 a 2023

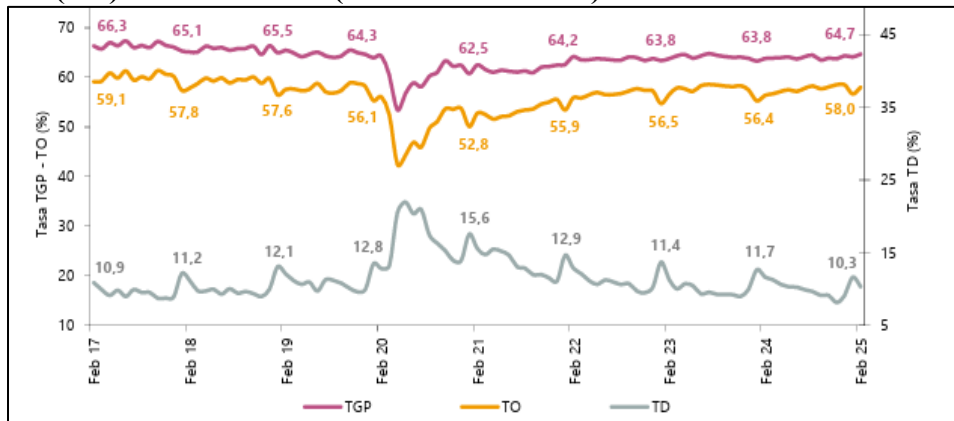


Fuente: Tomado de DANE (2024b).

Los indicadores de pobreza se ven reflejados gracias a los indicadores de la Tasa global de participación (TGP), la Tasa de ocupación (TO) y la Tasa de desocupación (TD), los cuales reflejan la proporción de la población que está en edad de trabajar, que está activa en el mercado laboral, aquella que está empleada y la que está desocupada.

De acuerdo con la figura 12, la tasa de desocupación en el territorio nacional viene en reducción desde el año 2020, después del paso de la pandemia del COVID-19. Durante el periodo 2023-2025, se redujo 1,1 %; a su vez, la tasa global de participación y la tasa de ocupación aumentaron en un 0,9 % y un 1,5 respectivamente.

Figura 12. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD) Total nacional (febrero 2017-2025)



Fuente: Tomado de DANE (2024a).

La población en estudio, en este caso la campesina, según la figura 13, también refleja mediante los indicadores mencionados un comportamiento que coincide con la media nacional. La tasa de desocupación campesina disminuye 0,9 %, a su vez la tasa global de participación y la tasa de ocupación aumentaron 1,3 % y 1,7 % respectivamente, lo cual representa una mejoría en medio de un país que tiene problemas a nivel del sector agropecuario.

Figura 13. Población campesina (GEIH). Total nacional (serie trimestre 2024-2025)

Población campesina			
Concepto	2024		2025
	Feb - Abr 24	Dic 24 - Feb 25	
% población en edad de trabajar	78,2		77,5
Tasa Global de Participación (TGP)	60,9		62,2
Tasa de Ocupación (TO)	55,1		56,8
Tasa de Desocupación (TD)	9,5		8,6
Población total	14.702		14.554
Población en edad de trabajar (PET)	11.501		11.279
Fuerza de trabajo	7.004		7.010
Población ocupada	6.340		6.408
Población desocupada	664		602
Población fuera de la fuerza de trabajo	4.497		4.268

Fuente: Tomado de DANE (2025c).

Nota: % Población en edad de trabajar, Tasa Global de Participación (TGP), Tasa de Ocupación (TO) y Tasa de Desocupación (TD). Población total, Población en edad de trabajar (PET), Fuerza de trabajo, Población ocupada, Población desocupada y Población fuera de la fuerza de trabajo (en miles).

Figura 14. Población ocupada campesina según ramas de actividad (GEIH). Total nacional (serie trimestre 2024-2025)

Población campesina			
Concepto	2024		2025
	Feb - Abr 24	Dic 24 - Feb 25	
Población ocupada total	6.340		6.408
No informa	0		0
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2.754		2.735
Explotación de minas y canteras	170		186
Industrias manufactureras	511		482
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos	57		57
Construcción	403		397
Comercio y reparación de vehículos	764		784
Transporte y almacenamiento	312		337
Alojamiento y servicios de comida	390		435
Información y comunicaciones	11		13
Actividades financieras y de seguros	20		23
Actividades inmobiliarias	25		30
Actividades profesionales, científicas, técnicas y de servicios administrativos	191		209
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	310		290
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	421		430

Fuente: Tomado de DANE (2025c).

En la figura 14 se refleja la una reducción del 1 % en el sector agrícola. Esta tendencia refleja la necesidad urgente de políticas que no solo impulsen el crecimiento en el sector, sino que promuevan la diversificación y el fortalecimiento de este.

Según el Banco Mundial (2024), Colombia ha impulsado reformas sociales y económicas para reducir la desigualdad y fomentar el desarrollo sostenible, aunque persisten retos significativos. Las políticas de Petro, como la reforma tributaria de 2022, y la redistribución de tierras buscan mitigar esta situación, entregando 29,472 títulos de propiedad a pequeños agricultores hasta 2023 para fortalecer la productividad rural. El sector agrícola, fundamental para la industria de transformación de frutas en el Meta, representa solo el 7 % del PIB, pero es vital para las comunidades rurales. El Banco Mundial destaca el potencial de Colombia para expandir la agroindustria mediante prácticas sostenibles, pero el cambio climático (por ejemplo, el fenómeno de La Niña) y la falta de infraestructura limitan la productividad de cultivos frutícolas como piña y cítricos en el Meta.

Análisis tecnológico

El uso de la tecnología en el contexto actual se hace cada vez más relevante, gracias a las facilidades y mejoras que brinda a la hora de desarrollar algún producto o servicio. Por lo que desde este proyecto es muy importante tener en cuenta las tecnologías que son relevantes en el sector de la producción y transformación de frutas. No es un secreto que el acceso desigual a las tecnologías sigue siendo una brecha importante en el país, ya que hoy en día existen muchas zonas rurales que cuentan con una conectividad deficiente a internet. El acceso a maquinarias modernas o *softwares* de servicios de datos es muy bajo en los pequeños empresarios y esto hace que esta brecha tecnológica limite la productividad en los pequeños competidores.

La iniciativa de programas del Ministerio de Agricultura, del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones junto con organizaciones como la FAO incentivan esta transformación en los sectores del país que lo necesitan.

Análisis ecológico

Durante el gobierno de Petro se ha ratificado el compromiso por el medio ambiente, en especial el esfuerzo por minimizar el cambio climático. El 28 de agosto de 2024, según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2024), la Corte constitucional dio el aval a la ley 2273 de 2022, la cual aprobó el acuerdo de Escazú, ratificando el compromiso con la seguridad y la protección de los derechos ambientales y de todos aquellos que protegen y cuidan la naturaleza.

Así mismo, el acuerdo de Paris está vigente y se siguen adoptando todos los mecanismos para enfrentar la amenaza del cambio climático, dentro de un marco de desarrollo sostenible, también con el fin de eliminar la pobreza mundial.

El cambio climático afecta los cultivos frutícolas en Colombia, especialmente en la región objeto de estudio. Las sequías ocurridas en 2024 y las altas precipitaciones registradas en 2025 han generado alertas en el sector agrícola debido al riesgo asociado con el fenómeno de La Niña. Según Fajardo (2025), las predicciones agroclimáticas indican que alrededor de un millón de hectáreas dentro de la frontera agrícola estarán en riesgo por exceso hídrico, principalmente en las regiones Andina, Pacífica y Caribe. Esta situación genera una alarma respecto al suministro de frutas, lo que presiona a las empresas a adoptar medidas para mitigar los impactos ambientales. Al mismo tiempo, el gobierno, a través de Bancóldex, promueve una economía sostenible y circular mediante mecanismos de financiación limpia.

La implementación de la Ley 2232 de 2022, denominada “Chao plástico”, entró en vigencia, así lo confirma el Congreso de la República (2024), el 07 de julio de 2024. El Congreso implementó la primera fase donde se prohíben productos de plástico de un solo uso, entre ellos están las bolsas, los pitillos, los mezcladores, entre otros. De esta manera, Colombia se acopla a los países latinoamericanos que han dado este paso, en contra de la contaminación de plásticos.

Es así como vemos el compromiso que se ratifica en el gobierno de Gustavo Petro con el medio ambiente y el cambio climático.

Análisis legal

El aspecto legal es muy importante para este proyecto, ya que permitirá obtener el visto bueno de las entidades que regulan el sector de alimentos en Colombia. De la regulación a las empresas que

procesan y manipulan alimentos que después son comercializados para el consumidor se encarga el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). Bajo la Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social, el INVIMA se rige para solicitar los requisitos para la notificación, permisos y registros sanitarios que debe obtener una empresa para poder operar, así como otros aspectos mínimos que se detallan dentro de los 51 artículos que hacen parte de esta resolución (INVIMA, 2013).

Uno de los aspectos relevantes a cumplir son las buenas prácticas de manufactura (BPM), además del etiquetado de los productos, su almacenamiento y el transporte. Además de esto, otro punto importante es el registro de la marca ante la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) en Colombia; ya que es de gran valor protegerse de posibles imitaciones a marcas ya registradas o proteger las innovaciones que se lleguen a realizar desde el mismo proyecto. El proceso para registrar la marca del producto una vez se tenga establecido es: primero se debe tener claro el tipo de marca a registrar y se debe realizar una indagación de antecedentes marcarios para averiguar si hay alguna marca similar o idéntica ya registrada que dificulte seguir el proceso de registro, además se debe clasificar el producto según la Clasificación Internacional de Niza. Una vez realizado este proceso, se puede iniciar el registro a través de la página web o de forma presencial en los puntos establecidos por la SIC (s. f.).

En el marco legal colombiano se debe tener muy presente la estructura de los salarios a los trabajadores que harán parte del proyecto evaluado, toda empresa debe cumplir con la normativa expuesta en el Código Sustantivo de Trabajo (CST) que busca mejorar las condiciones laborales, la justicia social y económica de las personas creando entornos más justos y fomentando la mejora de la productividad. Así es como con el Decreto 1572 de 2024 (Ministerio de Trabajo, 2024), el Gobierno establece las responsabilidades de la empresa con su trabajador entre las que está el garantizar el cumplimiento de la afiliación a la seguridad social y las cotizaciones de los aportes en salud, pensión, riesgos laborales, así como la prima de vacaciones, auxilio de transporte, dotaciones, vacaciones. Teniendo en cuenta esto, el salario mínimo en Colombia en el 2025 es de \$1.423.500 pesos con un auxilio de transporte de \$200.000 pesos; si se suma la totalidad de las obligaciones de la empresa con el trabajador, el costo mensual que se debe asumir por una persona que gane el salario mínimo es de \$2.043.433.

Cinco Fuerzas de Porter

Según la clasificación de ProColombia (s. f.), este proyecto estaría dentro del sector de la agroindustria y de la producción de alimentos, el cual es uno de los sectores que más le aporta a la economía nacional; donde se incluye la producción, el procesamiento, la transformación y comercialización de frutas y de otros productos agrícolas. Este sector aporta generando empleos y contribuyendo en un significativo porcentaje al PIB. Colombia tiene una muy buena reputación internacional cuando de ser proveedor de frutas se habla, ya que la calidad del producto es de las mejores gracias a las condiciones geográficas con las que se cuenta. Por eso, se hará el análisis de cada fuerza para evaluar el entorno inmediato del proyecto en la zona.

- *Rivalidad entre competidores:* se considera una competencia alta. Según el Clúster Agroindustrial del Meta (s. f.), en la región se cuenta con la presencia de varias pequeñas y medianas empresas que están en el negocio de la transformación de fruta que nacen gracias a la inversión privada, iniciativas y apoyos de Gobierno y de programas internacionales para promover el sector, como, por ejemplo, los apoyos de FAO y Ecopetrol. Esto genera luchas estratégicas con precios bajos y competitivos, donde habría una fuerte diferenciación si una empresa presenta algún tipo de certificación de calidad de su producto.
- *Poder de negociación de los proveedores:* se considera que este poder es bajo. En la zona de ejecución se proyecta una gran variedad de pequeños y medianos productores de fruta que son los potenciales proveedores del proyecto. Según el Plan Departamental de Extensión Agrícola 2024-2027, la región del Alto Ariari tiene una significativa producción de las frutas estipuladas para el producto final. El PDEA expone que se cosechan alrededor de 700 hectáreas de estas frutas, llegando a alcanzar una producción de más de 10.000 toneladas (PDEA, 2024, p. 67). Teniendo en cuenta que el poder de los proveedores dependería del rango de variación en la calidad del producto, la cantidad que puedan proveer y el precio al que se pueda negociar. El proyecto tendría mayor peso en esta negociación gracias a dichas características, en el cual se podría llegar a acuerdos favorables para el negocio con algunos proveedores para asegurar calidad y precio de los productos.

- *Poder de negociación de los clientes:* se considera que este poder es de moderado a alto. Teniendo en cuenta la competencia que hay en el sector y la zona, los clientes potenciales que vienen del sector HORECA se verían en buena posición para negociar con el proyecto, buscando grandes cantidades de producto, pero con precios bajos. La volatilidad en alguno de estos aspectos podría llevar al cliente a buscar otra empresa que le pueda ofrecer lo solicitado. Una ventaja del proyecto es que puede ofrecer el valor agregado con productos de calidad y saludables.
- *Amenaza de nuevos entrantes:* la amenaza se considera alta. Como se mencionaba en el punto de la competencia, hoy se pueden encontrar facilidades para ingresar en este sector en el departamento del Meta como apoyos de organizaciones internacionales, facilidades en otorgamientos de crédito y precios competitivos de la maquinaria básica para empezar y crear una pequeña empresa. El aspecto más relevante es el cumplir con los estándares de las normas sanitarias y las ambientales.
- *Amenaza de productos sustitutos:* Esta amenaza se considera moderada. Pueden existir diferentes productos que sustituirían a los productos de fruta transformada como: snacks importados, jugos hechos de forma artificial y otros tipos de bebidas con azúcar, también se podría incluir a la fruta fresca sin transformar. Se tiene un punto a favor y es que se está observando que se presentan cada vez más preferencias en consumir productos naturales, que sean producidos a base de fruta fresca y que sean saludables. Hay oportunidad de captar la demanda de los clientes que buscan estas características.

Este es un sector que puede tener una facilidad de entrada y de recursos pero que necesita de unas estrategias de valor para poder sobresalir en el mercado. Se pueden enfrentar retos al principio de la ejecución del proyecto; sin embargo, las oportunidades de crecimiento son altas si se construyen relaciones sólidas y se cumple con el objetivo de ofrecer productos con estándares de calidad altos.

Estudio de mercado

Como se ha mencionado anteriormente, el estudio de mercado es parte fundamental de un proyecto porque permite conocer las condiciones con las cuales podría entrar a competir en un sector y las características de los competidores existentes. Para el desarrollo de este objetivo, nos basamos en

la realización de 19 entrevistas a participantes del mercado en la zona establecida para ejecutar el proyecto, así: 7 clientes potenciales, 7 productores/proveedores potenciales y 4 expertos en temas agroecológicos. Estas entrevistas nos permitirán tener una idea real de lo que se puede encontrar. Primero en la demanda de la fruta transformada; diferentes participantes que se encuentran en el sector permitirán conocer de primera mano lo que se está demandando actualmente para poder tener una referencia del nivel de atracción que tendrían los diferentes productos a ofrecer desde el proyecto. Segundo, la oferta de fruta que se produce en la región, la cual se utilizaría como materia prima en el desarrollo del proyecto de transformación.

Para lo anterior hay que tener en cuenta lo señalado por Sapag et al. (2014): se debe analizar la demanda del mercado y tener claro quién es parte de este, así como identificar a la competencia existente. Teniendo en cuenta esta información, se debe llegar a construir una estrategia de comercialización para entrar al mercado de la manera más efectiva. Para esto, tener unos proveedores que cumplan con la calidad esperada y los costos favorables es una gran ventaja (Sapag et al., 2014, p. 30). Por tal motivo, se analizaron las entrevistas de la siguiente manera.

Definición del producto

Se espera transformar la fruta fresca en pulpas en su etapa inicial. Promover principalmente el consumo de las frutas de muy buena calidad que se cultivan en la región Alto del Ariari, como el maracuyá, la piña, el limón Tahití y la naranja. Sin embargo, se proyecta transformar las frutas de mayor demanda para pulpas que corresponde a: maracuyá, mora, mango, limón, naranja, piña y guanábana. Se llega a esta definición del producto gracias a las respuestas obtenidas en las 7 entrevistas a clientes potenciales en la zona (ver anexo 2), donde 7 de 7 respondieron que priorizan la compra de la pulpa por practicidad.

Análisis de la demanda

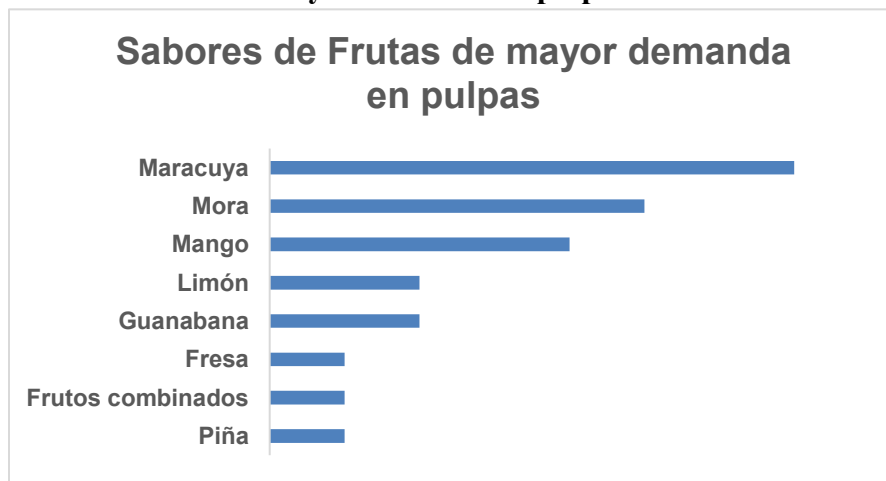
En el marco del convenio y patrocinio que se suscribió entre la FAO y Ecopetrol, se tiene como objetivo principal brindar las condiciones mínimas requeridos para el equipamiento de la planta de producción y la obtención de los registros sanitarios como el INVIMA para dar cumplimiento

a las condiciones exigidas por los casinos de Ecopetrol de los campos petroleros ubicados en Castilla La Nueva, Apiay (Villavicencio), Rubiales (Puerto Gaitán) y Acacías.

Dado lo anterior, se procedió a realizar entrevista a la persona que tiene a cargo las compras de este tipo de productos. En la información suministrada nos indica que entre los productos transformados de fruta de mayor demanda se encuentra la pulpa de frutas ya lista, sin semillas y que haya tenido un proceso UHT para las diferentes preparaciones. Hace mención, además, que en su sede principal en Bucaramanga construyeron una planta de transformación de alimentos, entre ellos las frutas y las hortalizas. Sin embargo, por costos y oportunidad en la entrega directamente en los campos estarían interesados en comprar este tipo de productos a proveedores locales que cumplan con sus requerimientos.

Teniendo en cuenta las entrevistas realizadas a la muestra por conveniencia, que fueron 7 clientes potenciales, se encuentra que las frutas de mayor demanda en su establecimiento son:

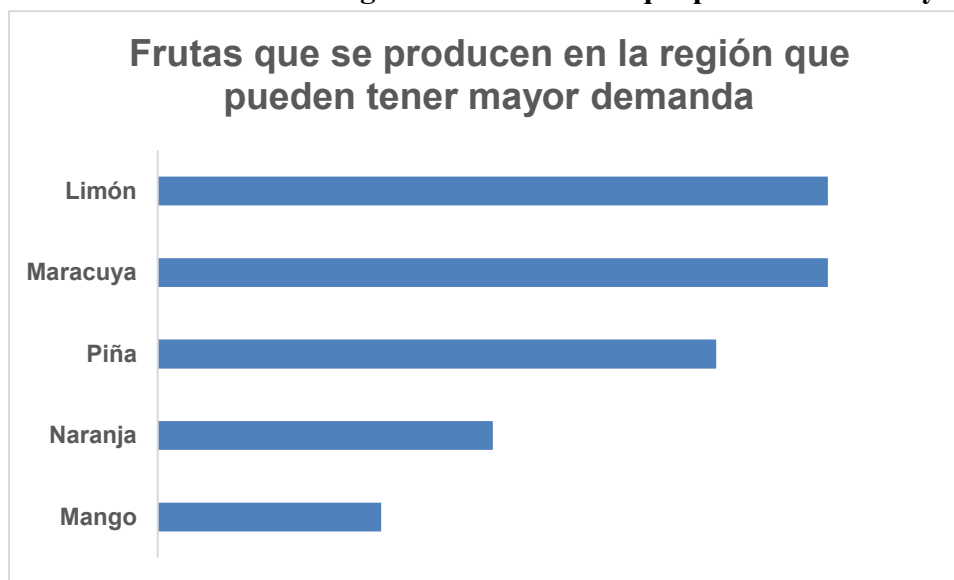
Figura 15. Sabores de frutas de mayor demanda en pulpas



Fuente: Elaboración propia.

De otra parte, entre las frutas que se producen en mayor proporción en la región del Alto Ariari, se le pregunta a la muestra sobre las frutas: naranja, papaya, patilla, piña, maracuyá, limón para ser transformados como pulpas y que puedan tener mayor demanda. Se tienen los siguientes resultados:

Figura 16. Frutas cultivadas en la región del Alto Ariari que pueden tener mayor demanda



Fuente: Elaboración propia.

Análisis de entrevistas a clientes potenciales

Mediante las entrevistas realizadas se obtuvo información de los pilares más relevantes que se tuvieron en cuenta a la hora de construir el análisis de la demanda, cuyas respuestas se pueden consultar en el anexo 2 como los clientes 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7:

- *Frutas más demandadas:* después de realizar las siete entrevistas a los clientes potenciales, se evidencia que las frutas más mencionadas por los establecimientos que hacen parte del sector HORECA son: maracuyá, mora, mango, limón. Así mismo, las otras frutas que mencionan son la piña, la naranja y la guanábana, pero estos tienen una frecuencia diferente en su uso, ya que dependen del tipo de negocio. Se destaca que el cliente 7 también incorpora frutas amazónicas en su restaurante dependiendo de la temporada, lo que significa un enfoque innovador en la región.
- *Productos transformados más utilizados:* sin duda, las pulpas transformadas son el producto preferido por los negocios entrevistados a la hora de escoger. Los siete entrevistados mencionan que es un producto que ayuda por la practicidad, su fácil manejo y almacenamiento. Además de la pulpa, algunos mencionan el uso de zumos de limón como complemento y de fruta deshidratada en casos más especiales. Se analiza que la demanda prefiere los productos que vienen en presentaciones funcionales

y listos para su uso; prefiriéndolos por encima de productos que no se perciben como de origen natural.

- *Frecuencia y cantidad de compra:* este punto se observa que varía dependiendo del tamaño del negocio y sus ventas. Hay unos clientes potenciales que estarían realizando pedidos entre una y tres veces por semana teniendo en cuenta las variables que se mencionaron anteriormente. Por otro lado, hay clientes potenciales con un tamaño más grande en el número de sus clientes que realizan pedidos mensuales pero que acuerdan unas dos o tres entregas semanales.
- *Precios y formatos:* entre los siete entrevistados, se analiza en las respuestas que el kilo de la pulpa de fruta se consigue entre los \$11.000 y los \$13.000, así como en las presentaciones individuales de 100 a 150 gramos que se venden de \$1.200 a \$1.500. A la vez, se percibe que los clientes potenciales comprenden que el elegir el fruto transformado representa un costo más alto que comprar la fruta fresca, pero se justifica por la practicidad y el menor tiempo necesario en preparación.
- *Empaque y presentación:* los siete entrevistados respondieron que el empaque al vacío es la mejor manera de recibir el producto por la conservación y su funcionalidad. Los restaurantes pequeños y medianos prefieren una presentación de 100 a 150 gramos para el uso en los jugos. Los negocios más grandes como los casinos prefieren presentaciones de 1 hasta 3 kilos. Algunos entrevistados comentan que actualmente la calidad de los empaques de productos que adquieren no son los mejores y hay mucha pérdida de producto desde el transporte. Les llama la atención que el producto tenga expuesta una tabla nutricional y las fechas de elaboración para la trazabilidad sanitaria.
- *Percepción de la demanda:* cinco de los siete entrevistados perciben que la demanda de la fruta transformada ha venido creciendo en los últimos años. Le atribuyen el crecimiento al aumento en la conciencia sobre la alimentación saludable en las personas. En el caso de los casinos y grandes restaurantes, exponen un uso más frecuente como estrategia para reducir el desperdicio de la materia prima y mejorar la eficiencia en su operación. Se concluye que el mercado está demandando cada vez más la fruta transformada en la región como materia prima clave.
- *Criterios para la elección de proveedor:* el principal criterio mencionado en todas las entrevistas a clientes fue el tema de la calidad del producto (con sabor natural y sin

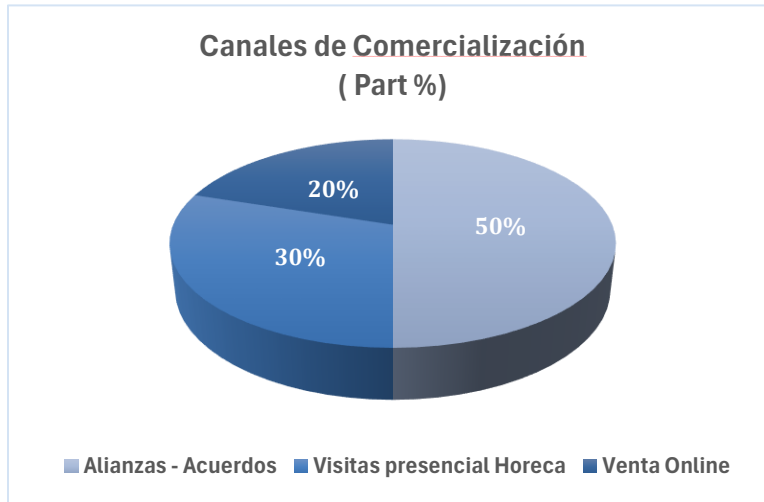
conservantes). Por otro lado, mencionaron que otros criterios importantes son los tiempos de entrega y el precio; especialmente cuando hay temporadas de escasez de fruta o alta rotación en sus negocios. En el caso de los casinos también exigen los requisitos legales de trazabilidad sanitaria.

- *Canales de compra y comercialización:* se analiza que para la mayoría de los casos la entrega del producto la hace el proveedor directamente en sus negocios, sin cobrar algún adicional por el servicio. El contacto con los proveedores lo hacen a través de los asesores comerciales, visitas o, en algunas veces, directamente en la plaza de mercado. Se observa la flexibilidad del mercado en la región y la necesidad de mantener relaciones comerciales cercanas con los clientes potenciales.
- *Origen local y agroecológico:* los entrevistados mostraron gran interés en el origen del producto, algunos dándole importancia a la responsabilidad social, además del ahorro logístico y la frescura del producto que esto representa. Esto es muy importante porque ayudaría a los negocios a crear una identidad en su marca para promover el consumo consciente. Por otro lado, cinco de los siete entrevistados dieron respuestas positivas al hecho de que influiría en su decisión de compra que el producto tenga un origen de cultivos agroecológicos. Se analiza que hay una buena percepción hacia estos productos transformados con el valor agregado de buenas prácticas ambientales.

Canales de comercialización

Se tiene previsto aprovechar, principalmente, las alianzas a través de acuerdos de suministro con los casinos de Ecopetrol en el Meta, y extender el modelo a clientes institucionales como los hoteles, visitas presenciales para los restaurantes de mayor demanda y venta para el consumidor final, con entregas programadas semanalmente. A continuación, se muestra la participación de los canales de comercialización previstos en la etapa inicial, como se muestra en la figura 17.

Figura 17. Canales de comercialización



Fuente: Elaboración propia.

Se encontró que los clientes potenciales se inclinarían en un proveedor local, ya que esto les permite ahorrar tiempo a la hora de recibir el producto y evitarían problemas logísticos con más facilidad al contar con productos de alta calidad con prioridad en el origen de cosechas con prácticas agroecológicas. Así como también se comentaba que les interesa agregar valor en sus negocios al apoyar a una empresa de la zona establecida.

Análisis de oferta de proveedores

En la caracterización productiva del departamento del Meta, de las 2.094.069 hectáreas (ha) con aptitud agrícola solo se están utilizando 534.143,73 ha, es decir, solo el 32 %, lo que representan el 7,9 % de la frontera agrícola, dado que la vocación de la ganadería es mayor teniendo en cuenta que el 35 % de las tierras agropecuarias se utilizan para esta actividad; pero su aptitud solo es del 3,5 %, lo que representa uno de los principales conflictos en el territorio (PDEA, 2024, p. 64).

Dentro de los productos definidos en el marco del Plan de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural (UPRA - Gobernación del Meta 2018), se tiene énfasis para la oferta agrícola específicamente en frutales como: maracuyá, guayaba, papaya, patilla, cítricos, piña, lulo, granadilla, mora y otros frutos promisorios como sancha inchi, cacay, mangostino y otros frutos exóticos como rambután, que contiene propiedades antioxidantes (antimicrobiana) (PDEA, 2024, p. 64).

Entre las subregiones agrícolas del departamento del Meta, la subregión del Alto Ariari que encierra los municipios seleccionados para el estudio representa el 5,9 % de la producción total como se muestra en la figura 18.

Figura 18. Producción agrícola subregional del departamento del Meta

Subregión	Área sembrada	Área cosechada	Producción	Rendimiento
Río Meta	237.682,53	240.619,53	1.521.568,44	6,32
Ariari	118.870,92	110.420,41	1.081.471,26	9,79
Bajo Ariari Sur	49.777,00	45.168,00	288.358,94	6,38
Capital Cordillera	39.361,33	37.863,08	238.496,06	6,3
Alto Ariari - Centro	63.261,03	49.540,35	207.712,21	4,19
La Macarena	25.190,92	21.579,51	181.181,56	8,4
Total General	534.143,73	505.190,88	3.518.788,46	6,97

Fuente: Tomado de PDEA (2024, p. 65).

Para la Subregión del Alto Ariari, los cultivos de frutas más representativos corresponden a la naranja, papaya, patilla, piña, maracuyá y el limón, y en menor proporción en toneladas, están el mangostino, la mandarina, el banano, el zapote y la guanábana, como se puede apreciar en la figura 19.

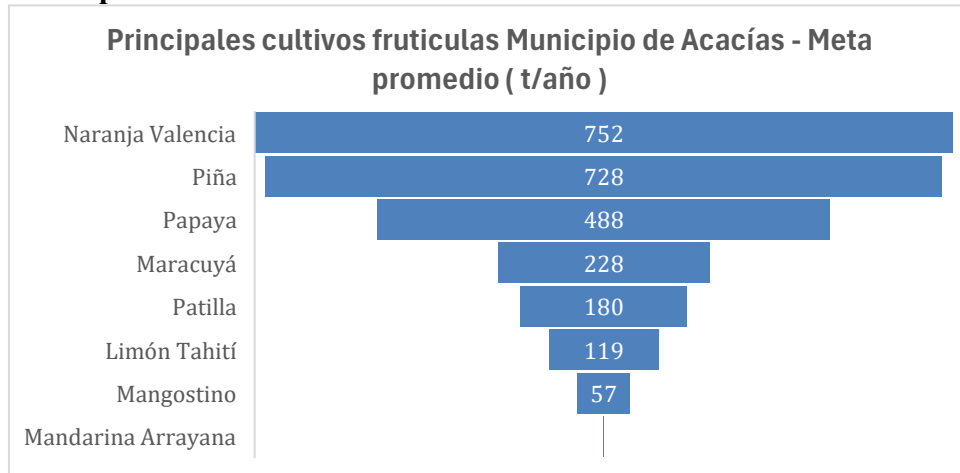
Figura 19. Producción agrícola de la subregión del Alto Ariari – Centro del Meta

Cultivo	Área sembrada (ha)	Área cosechada (ha)	Producción (t)
Palma de aceite	49.362,00	36.777,00	137.191,60
Arroz	8.807,00	8.253,00	43.578,00
Plátano	423,00	307,00	4.080,00
Yuca	379,00	391,00	4.061,00
Maíz	791,00	694,00	3.832,94
Naranja	330,36	316,13	3.443,27
Aguacate	279,50	239,50	1.952,00
Papaya	140,00	60,00	1.716,00
Patilla	51,00	51,00	1.574,00
Piña	65,00	57,00	1.453,00
Maracuyá	73,00	71,00	1.202,00
Limón	135,50	119,50	1.112,65
Cacao	1.545,50	1.468,50	948,16
Mangostino	110,56	90,56	517,12
Mandarina	49,11	40,47	315,58
Café	557,50	492,69	285,60
Banano	40,00	35,00	163,00
Zapote	10,00	10,00	160,00
Soya	54,00	60,00	102,00
Ahuyama	4,00	4,00	12,00
Guanábana	1,00	1,00	8,00
Aji	1,00	1,00	3,00
Frijol	6,00	1,00	1,30
Lulo	5,00	0,00	0,00
Mora	1,00	0,00	0,00
Sacha inchi	40,00	0,00	0,00
Total general	63.261,03	49.540,35	207.712,21

Fuente: Tomado de PDEA (2024, p. 67).

De acuerdo con información suministrada por la Alcaldía de Acacías, las frutas que más se producen en el municipio donde funcionará la planta de procesamiento corresponde a las relacionadas en la figura 20.

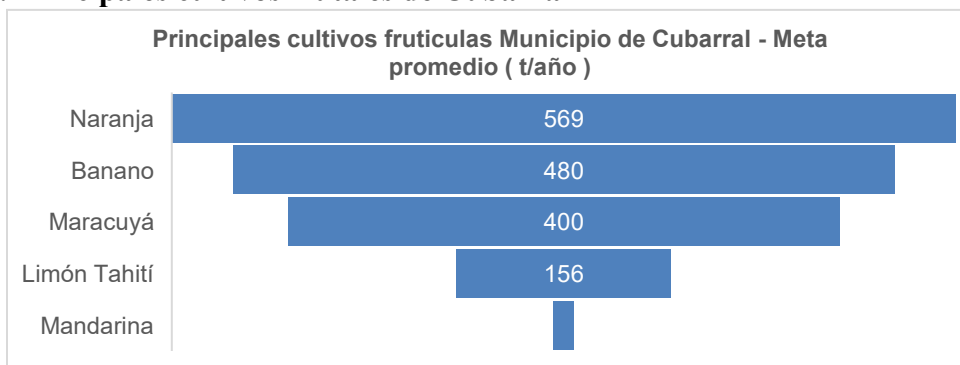
Figura 20. Principales cultivos frutales de Acacías



Fuente: Elaboración propia.

En relación con la Alcaldía de Cubarral, las frutas que más se producen en el municipio corresponden a las relacionadas en la figura 21.

Figura 21. Principales cultivos frutales de Cubarral



Fuente: Elaboración propia.

Análisis de entrevistas a pequeños y medianos productores:

De acuerdo con las entrevistas realizadas a los pequeños y medianos productores del departamento del Meta, se obtuvo información de primera mano para la construcción del análisis de la oferta. La información puede ser consultada en el anexo 1, de acuerdo con los productores 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.

- *Tipo de fruta cultivada:* durante las entrevistas se identificó que los productores cultivaban una variedad de frutas, entre las cuales están: maracuyá, piña, limón, naranja, mandarina y también productos alternos como plátano, guanábana, badea, maíz, palma. Estos cultivos no son clasificados a grande escala, ya que no son sostenibles en el tiempo debido a la vulnerabilidad que se presenta ante la fluctuación del precio a lo largo del año.
- *Cantidad de fruta y tamaño de la producción:* teniendo en cuenta las frutas seleccionadas para el presente trabajo y las frutas cultivadas por los productores entrevistados, se concluyó que se obtienen hasta dieciocho toneladas de maracuyá por hectárea cosechada; de piña se obtienen desde veintidós mil hasta cuarenta mil unidades por hectárea; de los cítricos se obtienen entre veinte y veinticinco toneladas por hectáreas.
- *Frecuencia de cosecha:* tres de los productores entrevistados sugieren que la piña tiene una cosecha que se recoge entre los catorce y dieciséis meses; los cítricos que se cosechan tienen una y dos anuales, pero a su vez se recoge de manera continua, al no tener cultivos sincrónicos. Se evidencia la poca consolidación de una oferta estable y fuerte para los procesos de transformación o venta para el abastecimiento a grandes superficies.
- *Destino de la producción y mercados:* cuatro de los siete productores venden sus productos en Villavicencio, algunas veredas cercanas o plazas locales; también venden mediante intermediarios los lotes completos de cosecha, los cuales se transportan a Bogotá, Medellín y otras ciudades cercanas que no tienen un canal de ventas fuertes pese a estar cerca al departamento del Meta. Uno de los siete entrevistados vende su cosecha a pequeñas empresas que realizan la transformación de fruta a pulpas y mermeladas.

- *Precio y comercialización de los productos:* se identificó que, en la mayoría de los casos, el precio es determinado por el mercado y el intermediario, pero no por el productor. Este intermediario es el encargado de comprar directamente a los productores la cosecha completa y realiza el transporte hasta el cliente final, el maracuyá en el último año ha fluctuado desde los \$900 hasta los \$3.500 el kg, la piña entre los \$500 y \$3.000 el kg, y el limón desde los \$900 hasta los \$1.800 el kg, estas fluctuaciones evidencian el punto crítico en la cadena de valor, lo que indica la necesidad que tienen los productores para consolidar los canales de comercialización.
- *Transformación de los productos:* los productores no realizan la transformación de las frutas, principalmente, por falta de equipos, por falta de conocimiento; y aquellos que lo hacen de manera manual establecen a partir de la necesidad de reducir las pérdidas y aumentar los ingresos.
- *Clientes principales:* los intermediarios, principalmente, seguidos de supermercados, fruterías, restaurantes y plazas de mercado, a pesar de ser variados no garantizan los contratos o compras a largo plazo, por lo que se limita la estabilidad de la oferta.
- *Dificultades presentadas en la comercialización:* la sobreoferta y caída de los precios influyen directamente en el precio del producto. Los cambios de clima afectan la cosecha y la calidad de los productos. Las vías en mal estado no permiten el proceso de transporte de manera adecuada, afectando los tiempos de entrega, lo que genera pérdidas entre el 10 % al 20 % de la producción.
- *Frutas de mayor demanda:* tres de los siete entrevistados, consideran que el maracuyá y la piña son las preferidas por los clientes, y los implementan para jugos y pulpas, dos de los siete, piensan que los cítricos también son considerados demandados principalmente en plazas y restaurantes en presentación de zumo, otras frutas como la papaya tienen menor acogida.

Competencia

Para hablar de la competencia, es importante tener claro que existen dos tipos. Está la competencia directa y la competencia indirecta. La primera hace referencia a los diferentes negocios que están dando a ofrecer el mismo producto que el proyecto establecido en este trabajo; lo que lleva a

competir por el mismo cliente objetivo. Según datos recolectados del Clúster Agroindustrial del Meta, existen unas empresas con características muy similares en sus productos como: Indacarol SAS, Fruitcol SAS, Surtipulpas, Fruitbe American Latin Group. Estas empresas están dentro del mercado de la transformación de fruta fresca, principalmente, con la pulpa congelada. En la figura 22 se pueden comparar las características de algunas de estas empresas.

Figura 22. Información de competidores

Empresa	Indacarol SAS	Fruitcol SAS	FruitBe Group	Surtipulpas
Ubicación	Villavicencio, Meta	Villavicencio, Meta	Villavicencio, Meta	Nacional
Producto de competencia	Pulpa de fruta natural. (Mango, maracuyá, limón, piña, mora, guanábana)	Pulpa de fruta natural. (Mango, naranja, maracuyá, limón, piña, mora, guanábana)	Pulpa de fruta natural. (Mango, maracuyá, piña, fresa, guanábana)	Pulpa de fruta natural. (Mango, maracuyá, piña, mora, lulo, guayaba, guanábana)
Presentaciones	10 uds. de 100gr 10 uds. de 150gr uds. 250gr uds. 500gr	10 uds. de 110gr 1kg	5 uds. de 250gr 10 uds. de 100gr	10 uds. de 100gr 10 uds. de 130gr
Precio	1 kilo: \$11.000 1.5 kilos: \$16.500 250gr: \$2.750 500gr: \$5.500	1.1 kilos: \$13.000 1 kilo: \$10.000	1 kilo: \$10.000	1 kilo de maracuyá: \$20.000 1 kilo de piña: \$12.308
Medios de contacto	WhatsApp, Facebook, Instagram	WhatsApp, Facebook, Instagram	WhatsApp, Facebook, Instagram, Página Web	WhatsApp, Facebook, Instagram, Página Web

Fuente: Elaboración propia.

La competencia indirecta hace referencia a las empresas que ofrecen productos que no son necesariamente iguales, pero que pueden representar una amenaza al ofrecer una alternativa diferente con la misma materia prima, lo que llevaría a una disminución en el número de clientes potenciales en el mercado. Teniendo en cuenta los datos mencionados anteriormente del Clúster Agroindustrial del Meta, las empresas que podrían entrar en esta categoría son: Asociación Llano Piña que vende la fruta en fresco sin transformación y Frutichips SAS, empresa que se dedica al procesamiento y conservación de frutas, legumbres y hortalizas. Es importante conocer las características de cada una de estas empresas en cuanto a productos específicos ofrecidos, precios y métodos de comercialización para poder llegar a una estrategia de adecuada y lograr el objetivo propuesto con este proyecto en desarrollo (Clúster Agroindustrial del Meta, s. f.).

Precio

A partir del análisis de *benchmarking* realizado a los competidores y a las respuestas de las entrevistas realizadas a la muestra perfil cliente, se toma como referencia la presentación de 500 g y 100 g para el producto pulpa de fruta, segmentando la participación del tipo del cliente en el sector HORECA y proyectando un aumento del 5 % del precio cada año y para facilitar la transaccionalidad acercando el precio al múltiplo de 500, como se puede apreciar en la figura 23.

Figura 23. Precio de venta por tipo de presentación de la pulpa de fruta

Incremento Precio Anual	5%				
Segmento Sector HORECA	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Casinos 500 g	\$ 6.000	\$ 6.500	\$ 7.000	\$ 7.500	\$ 8.000
Hoteles 500 g	\$ 6.000	\$ 6.500	\$ 7.000	\$ 7.500	\$ 8.000
Restaurantes 100 g	\$ 1.300	\$ 1.500	\$ 2.000	\$ 2.500	\$ 3.000

Fuente: Elaboración propia.

Tomando como base la información suministrada a la muestra selecciona con perfil de cliente, se establece una proyección de las unidades a vender por tipo de sabor de la pulpa de fruta, asignándole una participación de acuerdo con las que presentan mayor demanda. Se parte del hecho de que la capacidad máxima que se tendrá al mes para la producción de pulpas corresponde a 5000 libras. Se realiza la proyección de las ventas para un horizonte de 5 años, tomando como base el 100 % de la capacidad instalada mensual que corresponde a 5000 libras de pulpa, y se estima para el primer año vender el 60 % de esa capacidad, en el segundo año se estima un aumento al 80 %, el tercer año se estima un aumento al 90 %, hasta llegar al cuarto y quinto año con el 100 %, como se muestra en las figuras 24 y 25.

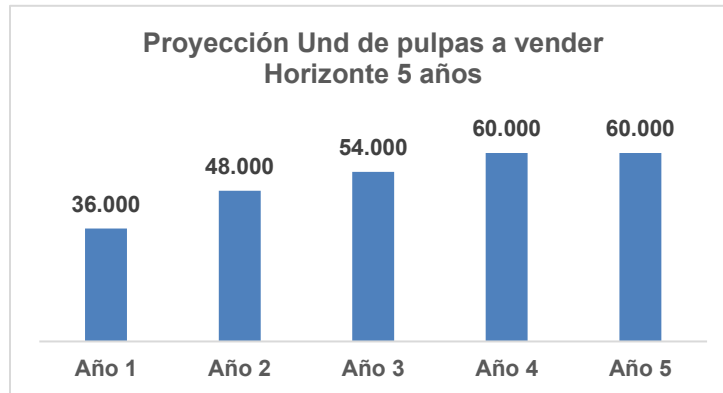
Figura 24. Proyección de unidades a vender y participación por tipo de fruta

Sabor de pulpa	Part %	Cantidad de pulpas a vender por lb x mes	Participación de unidades a vender por año				
			60 %	80 %	90 %	100 %	100 %
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5

Maracuyá	40 %	2000	14.400	19.200	21.600	24.000	24.000
Mora	15 %	750	5.400	7.200	8.100	9.000	9.000
Mango	15 %	750	5.400	7.200	8.100	9.000	9.000
Limón	10 %	500	3.600	4.800	5.400	6.000	6.000
Naranja	8 %	400	2.880	3.840	4.320	4.800	4.800
Piña	7 %	350	2.520	3.360	3.780	4.200	4.200
Guanábana	5 %	250	1.800	2.400	2.700	3.000	3.000
	100 %	5.000	36.000	48.000	54.000	60.000	60.000

Fuente: Elaboración propia.

Figura 25. Proyección uds. de pulpa a vender en un horizonte de 5 años



Fuente: Elaboración propia.

Esta proyección soportada en las respuestas de las entrevistas a clientes potenciales, donde comentan que perciben un aumento en la demanda de estos productos transformados, ya que la gente se inclina cada vez más a comprar productos de origen natural para tener más presente el cuidado de la salud, además estarían dispuestos a pagar un poco más por este producto dado su origen agroecológico. Para proyectar los ingresos durante el tiempo de horizonte de los 5 años se toma como factor de crecimiento en las ventas del 5 % anual sobre el precio de venta, y acorde a las unidades anteriormente estimadas a vender se obtiene la proyección de los siguientes ingresos, como se puede observar en la figura 26.

Figura 26. Proyección de ingresos en un horizonte de 5 años

Sabor de pulpa	Part %	Cantidad de pulpas a vender por lb x mes	Participación de unidades a vender por año				
			60 %	80 %	90 %	100 %	100 %
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Maracuyá	40 %	2000	\$ 90.000.000	\$ 134.400.000	\$ 183.600.000	\$ 240.000.000	\$ 276.000.000

Mora	15 %	750	\$ 33.750.000	\$ 50.400.000	\$ 68.850.000	\$ 90.000.000	\$ 103.500.000
Mango	15 %	750	\$ 33.750.000	\$ 50.400.000	\$ 68.850.000	\$ 90.000.000	\$ 103.500.000
Limón	10 %	500	\$ 22.500.000	\$ 33.600.000	\$ 45.900.000	\$ 60.000.000	\$ 69.000.000
Naranja	8 %	400	\$ 18.000.000	\$ 26.880.000	\$ 36.720.000	\$ 48.000.000	\$ 55.200.000
Piña	7 %	350	\$ 15.750.000	\$ 23.520.000	\$ 32.130.000	\$ 42.000.000	\$ 48.300.000
Guanábana	5 %	250	\$ 11.250.000	\$ 16.800.000	\$ 22.950.000	\$ 30.000.000	\$ 34.500.000
	100 %	5.000	\$ 225.000.000	\$ 336.000.000	\$ 459.000.000	\$ 600.000.000	\$ 690.000.000

Fuente: Elaboración propia.

Se considera la estacionalidad de la demanda, la cual tiende a incrementarse durante los meses de mayor actividad turística, correspondientes a la temporada alta de vacaciones: enero, junio, julio y diciembre. En estos periodos, establecimientos como hoteles y restaurantes suelen realizar un mayor número de pedidos de pulpas de frutas, como se muestra en la figura 27.

Figura 27. Estacionalidad por mes de las uds. a vender en un horizonte de 5 años

Proyección Un a vender por mes % Ventas Anuales base cap. Inst.	5000					Estacionalidad Ventas
	60 %	80 %	90 %	100 %	100 %	
Mes	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Enero	3.960	5.280	5.940	6.600	6.600	11 %
Febrero	2.160	2.880	3.240	3.600	3.600	6 %
Marzo	2.520	3.360	3.780	4.200	4.200	7 %
Abril	2.880	3.840	4.320	4.800	4.800	8 %
Mayo	2.520	3.360	3.780	4.200	4.200	7 %
Junio	3.960	5.280	5.940	6.600	6.600	11 %
Julio	3.960	5.280	5.940	6.600	6.600	11 %
Agosto	2.520	3.360	3.780	4.200	4.200	7 %
Septiembre	2.160	2.880	3.240	3.600	3.600	6 %
Octubre	2.520	3.360	3.780	4.200	4.200	7 %
Noviembre	2.520	3.360	3.780	4.200	4.200	7 %
Diciembre	4.320	5.760	6.480	7.200	7.200	12 %
Total	36.000	48.000	54.000	60.000	60.000	100 %

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de expertos sobre cultivos orgánicos y prácticas sostenibles en el sector frutícola

Mediante entrevistas realizadas a expertos en proyectos de cultivos orgánicos y prácticas agroecológicas, se obtiene información de los pilares más relevantes para tener en cuenta por parte de los productores, especialmente del sector frutícola, cuyas respuestas se pueden consultar en el anexo 3, en los expertos 1, 2 y 3.

- *Manejo del suelo y fertilización sostenible:* su manejo responsable permite una nutrición balanceada de las plantas y resiliencia a largo plazo, como lo cita uno de los expertos: “*El suelo se considera el teatro de la vida*”. Por eso, es importante hacer uso de biofertilizantes, micorrizas y bacterias benéficas, realizar una labranza mínima para preservar la estructura y biota del suelo, incorporación de materia orgánica y compost para mejorar fertilidad.
- *Control ecológico de plagas y enfermedades:* es fundamental reducir o eliminar la dependencia de agroquímicos sintéticos, a fin de proteger la biodiversidad y mejorar la sanidad del cultivo. Para esto se recomienda implementar el Manejo Integrado de Plagas (MIP), el uso de plantas alelopáticas, trampas con feromonas y barreras físicas (mallas, polisombra), preferir insecticidas de origen biológico o artesanal.
- *Diversificación productiva y rotación de cultivos:* esto permite mejorar la salud del suelo, rompe ciclos de plagas y aumenta la productividad integral, a través de asociaciones exitosas como maracuyá con maíz, frijol con plátano, café con sombrío natural, como también el uso de especies forrajeras o abonos verdes para mejorar los suelos.
- *Tecnología apropiada y de bajo impacto:* permite mejorar la eficiencia de recursos sin alterar negativamente el ecosistema, mediante el uso de riego por goteo para mejorar la eficiencia del recurso hídrico, evitar el uso de maquinaria pesada en cultivos sensibles, generar innovación como trampas de colores o manejo de podas, buenos drenajes a las plantas para evitar que lleguen enfermedades por el suelo.
- *Comercialización y valor agregado:* con el objetivo de mejorar la rentabilidad al ofrecer productos orgánicos se puede monetizar mejor que un producto tradicional de cultivos con fertilizantes químicos y puede ser más sostenible el modelo de negocio en el tiempo. Para esto, es importante buscar nichos conscientes que valoren estos productos como puede ser el HORECA (establecer relaciones con exportadores o mercados especializados).
- *Certificaciones verdes y trazabilidad:* Su objetivo principal es generar confianza y permite acceder a consumidores con mayor poder adquisitivo. Entre las certificaciones más reconocidas en el sector se encuentran: Global G.A.P., la cual es una certificación mundial que asegura que los alimentos se han producido con unas directrices de calidad

y buenas prácticas; Rainforest Alliance se caracteriza como un sello de confianza para la producción agrícola que busca garantizar que los productos cumplen con estrictos estándares de sostenibilidad, protección ambiental y bienestar social y otras orgánicas, las cuales son imprescindibles para acceder a mejores precios y nuevos mercados, especialmente los internacionales, pero exigen cumplimiento estricto, trazabilidad y monitoreos constantes de lo contrario para asegurar su compra o el productor se expone a penalizaciones.

- *Asistencia técnica y cambio cultural*: su implementación permite mejorar la toma de decisiones, reducir errores y favorecer la transición hacia modelos sostenibles. Además, contribuye a romper la dependencia de las casas comerciales de agroquímicos, y ayuda al productor a fortalecer su conocimiento mediante una formación continua y acompañamiento técnico especializado. Todo ello propicia un cambio de mentalidad hacia un enfoque empresarial, organizado y sostenible.
- *Recomendaciones transversales*: realizar una planificación predial para establecer cultivos según la aptitud agroecológica. Mediante la producción asociativa, acceder a mercados, insumos, certificación grupal. A través de la adaptación climática, establecer programas de reforestación, conservación del agua, diversificación de cultivos. Estar actualizado sobre los apoyos estatales y privados. Participar en la construcción de políticas públicas y alianzas gana-gana con empresas del sector privado.

Análisis de experto sobre modelo de negocios verdes

Se realiza entrevista a experto en el manejo de proyectos y modelos de negocios verdes, obteniendo información relevante donde se destacan los pilares para establecer un modelo de negocio verde y sostenible, cuyas respuestas se pueden consultar en el anexo 3.

- *Cadena de valor limpia y coherente*: esto es importante dado que un eslabón contaminado invalida todo el modelo. La trazabilidad y consistencia garantizan la confianza del consumidor y el acceso a mercados. No basta con que la planta sea sostenible si los cultivos de origen no lo son; es necesario que toda la cadena (desde el cultivo hasta la transformación) cumpla criterios ambientales, sociales y económicos.

- *Innovación basada en biodiversidad y productos nativos:* estos productos tienen demanda internacional y permiten diferenciarse con identidad territorial y valor ecológico. Es importante aprovechar frutas endémicas o nativas del territorio (por ejemplo, sacha inchi, açai, kahai) como ventaja comparativa, procesar frutas para obtener productos con alto valor agregado como cremas, aceites, *snacks*, bebidas funcionales.
- *Certificaciones y avales ambientales:* estos sellos abren mercados, legitiman el modelo y permiten obtener sobrepuestos. A nivel nacional existe el Aval de confianza de Negocios Verdes del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; este aval, que no tiene costo, valida, mediante una visita de la autoridad ambiental en el predio, el cumplimiento de los criterios bajo tres dimensiones: la ambiental, la social y la económica. Estos criterios se pueden encontrar en la página del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en la oficina de Negocios Verdes y en el Plan Nacional de mercados verdes y hay un enlace para que puedan evaluar estos criterios. Si bien ese aval de confianza no es reconocido a nivel mundial, sí está empezando a ser muy reconocido a nivel nacional. Entre las certificaciones internacionales para exportar productos orgánicos se encuentran: USDA Organic, Rainforest Alliance, BCS, FairTrad.
- *Tecnología limpia y automatización:* mejora la productividad, reduce errores humanos, minimiza la huella ambiental y eleva la calidad. A través del uso de tecnologías eficientes, modernas y automatizadas para transformar fruta, procesos como liofilización (pulpa en polvo) en lugar de solo refrigeración, manejo de aguas lluvias, compostaje, BPM (Buenas Prácticas de Manufactura).
- *Estrategia de mercado y diferenciación:* un producto verde sin estrategia de mercado sólida no logra ventas ni sostenibilidad financiera, para esto es importante realizar un estudio de mercado previo, partir de la demanda para construir la oferta, generar estrategias de *marketing* basadas en certificaciones, origen social (zonas de posconflicto, emprendimientos comunitarios), historia del producto y del productor, servicio al cliente y empaque atractivo.
- *Alianzas estratégicas y redes de apoyo:* fortalece el modelo, mejora el acceso a recursos y conocimientos, y facilita el cumplimiento de normativas. Para esto, es importante

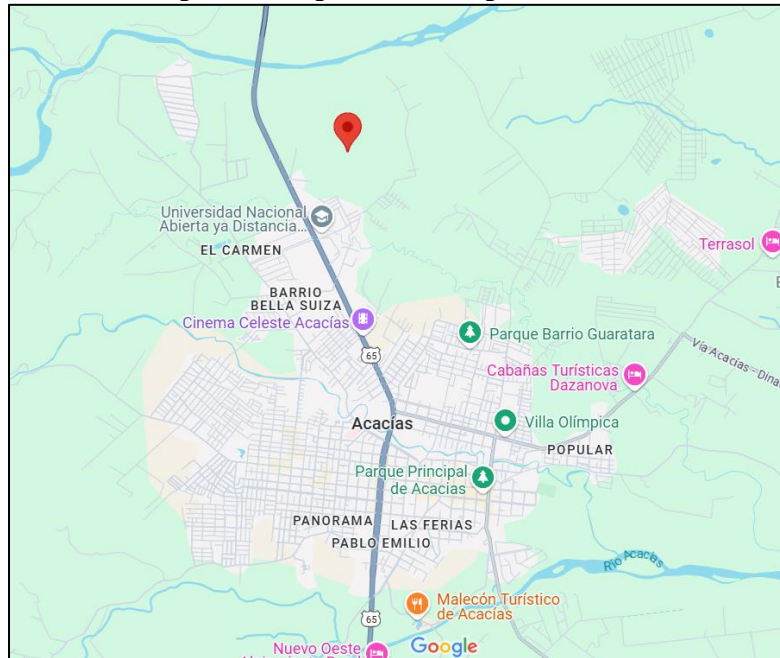
invitar a ciertas reuniones a la autoridad ambiental local, la cual tiene su oficina de Negocios Verdes. Por eso, es clave involucrarlos en los negocios, ya que, se podría decir, ayudan en los procesos comunitarios y como intermediarios de expertos que conozcan mercados especializados, como parte de sus obligaciones como cooperantes internacionales también.

- *Contratos formales y gestión de proveedores:* la informalidad compromete la sostenibilidad del modelo y la formalización protege la calidad y la continuidad, es por ello que es necesario el uso de contratos con penalidades para garantizar el cumplimiento de la calidad, la trazabilidad y los volúmenes. Aun con contratos, se requiere acompañamiento y formación a los proveedores y mantener el monitoreo a los contratos con proveedores para asegurar cumplimiento de estándares.
- *Escalabilidad gradual y enfoque en la resiliencia:* un crecimiento mal planeado puede quebrar el proyecto; la resiliencia y adaptación son clave para perdurar, por eso, se recomienda escalar de forma progresiva, sin perder calidad ni sostenibilidad, empezar en el mercado nacional antes de exportar y prepararse para variaciones climáticas, precios y demanda.

Estudio técnico

Mediante el estudio técnico, se pretende evaluar los aspectos técnicos y operativos del modelo de negocio, con el fin de determinar la localización, el tamaño óptimo, los procesos de producción y aquellos recursos imprescindibles, como los requerimientos de infraestructura, equipos y materiales para el correcto funcionamiento de la planta de transformación, de tal forma que se evalúen distintas alternativas, junto con los costos e ingresos asociados de manera cuantificada y proyectada a lo largo de la vida útil del proyecto.

Figura 28. Localización de la planta de producción, predio la Paz



Fuente: Tomado de Google Maps (2025).

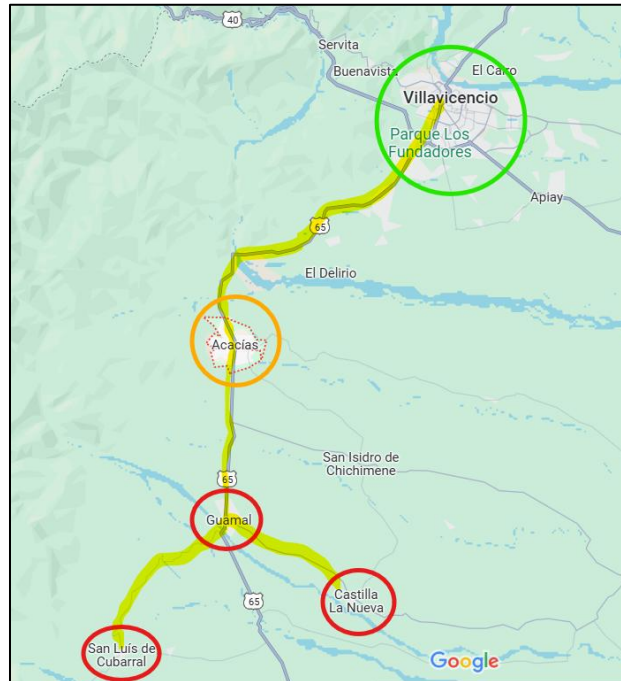
Para escoger la localización de la planta de transformación de fruta, se utilizó el método inductivo, en el cual se seleccionaron los factores más relevantes y se analizó la información específica, según el grado de importancia para la Asociación ASOPROMETA. Como resultado del proceso, se identificó un predio ubicado en el área rural del municipio de Acacías, exactamente en la vereda Sardinata, denominado La Paz, con un área de 600m² y a tan solo 7 minutos del casco urbano, con excelentes vías de acceso, principalmente la vía Villavicencio - Acacías. Se tuvo en cuenta la ubicación estratégica, la proximidad al mercado objetivo, el entorno favorable para el emprendimiento y el costo de arrendamiento. A continuación, se describen las razones que sustentan estas elecciones.

- *Ubicación estratégica:* el lote denominado La Paz está ubicado en la vereda Sardinata, zona rural del municipio de Acacías, cuenta con buenas vías de acceso hacia la capital del departamento del Meta, lo que permite el adecuado tránsito para el transporte de materia prima, en este caso las frutas que vienen de los diferentes municipios en estudio de la región del Alto Ariari y el transporte del producto transformado hacia el cliente

final.

- *Proximidad al mercado objetivo:* la ubicación seleccionada es ideal para el transporte y comercialización del producto, al ser una buena ubicación entre los clientes potenciales evidenciados en el estudio de mercado y el mercado en general, tal como se muestra en la figura 29.

Figura 29. Localización de la planta y vías de acceso al mercado objetivo



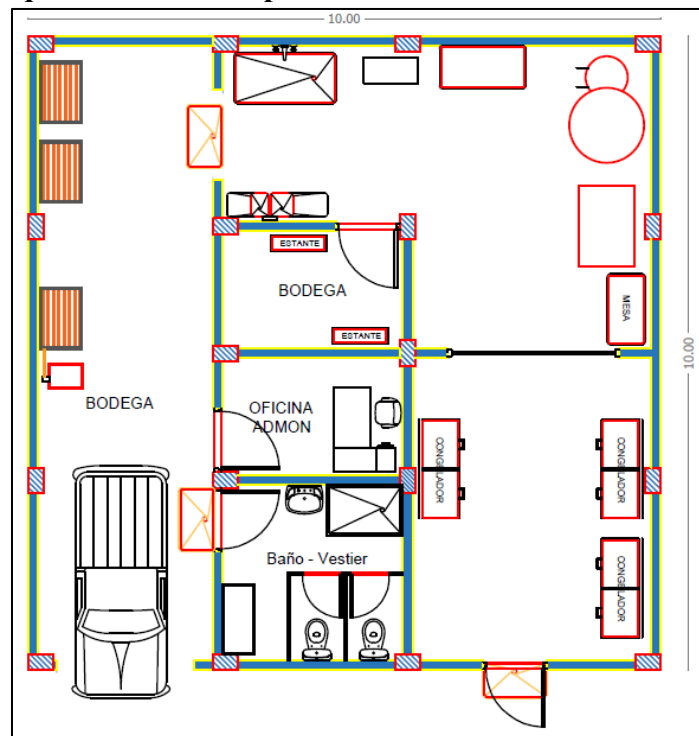
Fuente: Tomado de Google Maps (2025).

- *Entorno favorable para el emprendimiento:* la asociación ASOPROMETA está constituida en el municipio de Acacias, está conformada por pequeños y medianos productores de la región del Alto Ariari, quienes, a través de su esfuerzo y arduo trabajo en comunidad, han logrado establecerse de manera sólida en el departamento, con emprendimientos gastronómicos y artesanales, lo cual favorece el desarrollo y la comercialización por medio de diversos canales.
- *Costo de arrendamiento:* la asociación ASOPROMETA logró un arrendamiento en comodato a 20 años entre el dueño del predio y la junta directiva con opción de compra o donación.

Tamaño óptimo

Según Sapag et al. (2014), el tamaño de una empresa se determina de dos maneras. Cuando esta tiene un tamaño único con respecto a la capacidad productiva y cuando la demanda no es creciente en el tiempo, se busca un tamaño adecuado a la demanda. Teniendo en cuenta el convenio y patrocinio que se suscribió entre la FAO y Ecopetrol, el tamaño de la planta de transformación está estandarizado de acuerdo con los lineamientos destinados en la zona de ejecución del proyecto, tal como se evidencia en la figura 30.

Figura 30. Diseño arquitectónico de la planta de transformación



Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta los lineamientos mencionados, el espacio donde estará la planta de transformación será de 100 m². Para establecer el precio de la inversión para la construcción de esta obra civil se estima un costo de \$1.770.834 por m² construido, para un total de \$177.083.400 por los 100 m².

Flujograma de procesos

Mediante la figura 31, se establece el proceso de transformación de los productos de comercialización, elegidos de acuerdo con el estudio de demanda, donde se evidenció que los clientes potenciales solicitan el producto de pulpa en mayor cantidad frente a las otras transformaciones.

Figura 31. Productos de comercialización

Fruta	Proceso transformación
Maracuyá	Pulpa
Mora	Pulpa
Mango	Pulpa
Limón	Pulpa
Naranja	Pulpa
Piña	Pulpa
Guanábana	Pulpa

Fuente: Elaboración propia.

El proceso de producción de pulpa inicia con la recepción de la fruta y su posterior acopio o almacenamiento en la planta, donde se realiza la selección según el estado de madurez. Luego, se procede a la desinfección mediante una tina de lavado con desinfectante. A continuación, la fruta pasa a una mesa de acero inoxidable, donde el operario retira la cáscara (según el tipo de fruta), y posteriormente se dirige a la despulpadora. Los zumos obtenidos se recolectan y se llevan a la marmita para iniciar el proceso de pasteurización a una temperatura de 70 °C, que luego se reduce a 50 °C. Seguidamente, el producto pasa por la dosificadora, se realiza el fechado, el empaque de la pulpa y el sellado. Inmediatamente después, se coloca en canastillas mientras la temperatura desciende a ambiente, y finalmente se congela. Este proceso tiene una duración de entre 24 y 48 horas. Siempre que se respete la cadena de frío, el producto tiene una vida útil máxima de seis meses. El flujograma de los procesos de transformación de las frutas se detalla de manera ilustrativa mediante la figura 32, el cual se divide en 12 etapas respectivamente.

Figura 32. Proceso transformación de pulpa



Fuente: Elaboración propia.

Costo de la materia prima

Para poder obtener el costo estimado de la materia prima que se utilizará en la planta despulpadora, tomamos el promedio del precio por kilogramo, valor obtenido de las entrevistas a los productores y de una base de datos del DANE donde se promediaron los precios del año 2024 hasta el mes de abril del año 2025. Además, se estimó un porcentaje de rendimiento en cada fruta según la experiencia de los *stakeholders*, donde se le dio un 70 % de rendimiento a la piña y a la guanábana, un 40 % de rendimiento al maracuyá, un 96 % a la mora, un 90 % al mango, un 80 % al limón y a la naranja; esto para poder llegar a obtener las 2.5 toneladas (5.000 lb) de pulpa con estas frutas en la capacidad máxima de la planta.

Teniendo en cuenta esta estimación de los rendimientos de la materia prima, se proyectan los costos anuales según la estimación de venta total para cada año. Así, sería el 60 % de la capacidad máxima en el primer año, el 80 % para el segundo año, el 90 % para el tercer año y el 100 % para el cuarto y quinto año. Para cada año se proyecta un aumento del costo en un porcentaje del 4,5 %, así:

Figura 33. Costo de la materia prima a 5 años

Sabor de pulpa	Part %	Cantidad de pulpas a vender por lb x mes	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Maracuyá	40 %	2.000	\$ 41.990.400	\$ 58.506.624	\$ 68.781.850	\$ 79.863.370	\$ 83.457.222
Mora	15 %	750	\$ 15.497.352	\$ 21.592.977	\$ 25.385.244	\$ 29.475.089	\$ 30.801.468
Mango	15 %	750	\$ 13.314.510	\$ 18.551.551	\$ 21.809.667	\$ 25.323.446	\$ 26.463.001
Limón	10 %	500	\$ 4.870.800	\$ 6.786.648	\$ 7.978.553	\$ 9.263.987	\$ 9.680.866
Naranja	8 %	400	\$ 2.704.320	\$ 3.768.019	\$ 4.429.778	\$ 5.143.464	\$ 5.374.920
Piña	7 %	350	\$ 3.375.918	\$ 4.703.779	\$ 5.529.880	\$ 6.420.805	\$ 6.709.742
Guanábana	5 %	250	\$ 7.346.430	\$ 10.236.026	\$ 12.033.728	\$ 13.972.495	\$ 14.601.257
	100 %	5.000	\$ 89.099.730	\$ 124.145.624	\$145.948.699	\$169.462.656	\$177.088.476

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, el costo del empaquetado con *stickers* de la marca y la tabla nutricional se estima en un valor promedio de COP \$300 para la producción proyectada en cada año. Teniendo en cuenta esto y la estimación de ventas de cada año, el costo se proyecta de la siguiente manera:

Figura 34. Costo de empaquetado final a 5 años








	0	1	2	3	4	5
Empaquetado		\$ 10.800.000	\$ 15.048.000	\$ 17.690.805	\$ 20.540.990	\$ 21.465.335









Fuente: Elaboración propia.



Ingeniería de proyecto

En la elaboración de los procesos de transformación mencionados, se requiere una serie de equipos los cuales van a permitir generar la cantidad adecuada para satisfacer la demanda proyectada, estos están descritos en la figura 35.

Figura 35. Implementos para la producción de fruta transformada e implementos de oficina

REF	IMAGEN	CANT	DESCRIPCIÓN	FICHA TÉCNICA	VALOR UNITAR	VALOR TOTAL
Despulpadora		1	Despulpadora de fruta 3HP	Máquina industrial para todo tipo de frutas, menos el mango grande, elaborada en acero inoxidable, que cuenta con un motor brasilero marca hércules de 2 hp, trae 3 tamiz para diferentes tamaños de semillas, equipo robusto con tamices calibre 16 (1.5mm) que garantiza su durabilidad. MATERIAL: Estructura 100% Inoxidables, las piezas comerciales o accesorios de ensamble del equipo, que no están en contacto directo con el alimento, pueden ser en materiales diferentes, acabados tipo acero inoxidable. CAPACIDAD: 300-400 Kg/h dependiendo del tipo de fruta. MEDIDAS: frente 70 cms, fondo 60 cms, altura 1.30 cms. 2HP / 3HP.FUNCIONAMIENTO: Eléctrico 110 voltios. La fruta se deposita en la tolva de alimentación que permite el ingreso a una primera zona, donde el eje con ayuda de unos pines rompe la cáscara del producto.	\$ 7.800.000	\$ 7.800.000
Tina Industrial en Acero Inoxidable AISI 304		1	Tina en Acero Inoxidable	Tina hecha en acero inoxidable AISI 304 con acabado sanitario, calibre 16; Altura: 0.8-0.9 metros, Ancho: 0.9 metros, Largo: 1.6 metros, Profundidad: 40 centímetros, Capacidad: 350 litros, debe incluir llave de salida. Según requerimiento de la Ficha Técnica FAO.	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
Modelo FR13		1	Marmita volcable	Marmita volátil con agitador de 60 galones o 225 litros. Dimensiones: Frente 110 cm Fondo 100 cm Alto 170 cm. Cuba interna fabricada en lámina de acero tipo 304 calibre 12. Forro externo fabricado en lámina de acero inoxidable tipo 304. Quemador tipo soplete con boquilla de aireación. Paleta tipo ancia para la agitación con raspadores de teflón. Motor reductor de agitación con capacidad de 1 hp a 220 V. Operación con gas, vapor o eléctrica. Según requerimiento de la Ficha Técnica FAQ.	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000
Modelo C26L		1	Empacadora de pulpa semiautomática	Empacadora de pulpa semiautomática: envasa, dosifica y sella, con graduación del volumen de llenado de 100 ml a 1000 ml, canal para apoyar el producto, con alimentación de bolsa manual. Máquina totalmente de acero inoxidable calibre 18 tipo 304. Peso neto: 100 kg. Dimensiones: Altura total 1.86 m, Fondo 0.8 micras, Ancho 0.6 micras. Válvula de llenado con sistema de cierre neumático e inyección por pistón graduable, válvula dosificadora neumática. Capacidad de la tolva: 35 kg. Longitud del sello: 30 cm. Voltaje: 110 voltios. Consumo de energía solo en el momento del sellado. Accionamiento neumático por sistema de aire (compresor). Incluye compresor de 2 HP, caudal de 8 cm, 150 libras - 95 litros.	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000
LVP002		1	Mesa de agroindustria de color aluminio	Mesa de agroindustria de color aluminio con un entrepaño, lavaplatos (poceta), grifería, canastilla con rejilla, sifón, mangueras de instalación con registro y accesorios incluidos. Material de fabricación de la mesa (mesón, entrepaño, salpicadero, lavaplatos y patas): Acero inoxidable AISI tipo 304 calibre 16; Medidas Largo: 1.50 m, Ancho: 0.60-0.7 m. Alto: 0.87-0.90 m graduable para nivelación. Altura con el salpicadero máxima: 0.95 m.	\$ 2.050.000	\$ 2.050.000
Estiba 100 x 120 x 11.5 cm		3	Estibas	Estiba fabricada en madera de plástico reciclado de 100 x 100 x 13 cm. Este producto tiene un material resistente formado por una mezcla de Polipropileno y Polietileno, tiene características físicas similares a la madera real.	\$ 221.421	\$ 664.263
BSC PISO INDUSTRIAL		1	Bascula	Capacidad: 500kg. División: 100g. Unidades de peso: lb y Kg. Indicador en ABS de alta resistencia. Batería interna recargable de 12V y autonomía de 8 horas. Dimensión plataforma: 45x60cm. Display: LCD. Display de tres pantallas con 7 dígitos cada uno. Función Indicador: Liquidador. Sistema de Tara para disminuir recipientes.	\$ 420.000	\$ 420.000

LOCK-4		1	Loker Metálicos 4 puestos	Armario metálico de 4 puestos. Dimensiones: Altura: 180 cm, Base: 6 cm incluida, Fondo: 29 cm, Frente: 60.5 cm, Peso: Máximo 30 kg. Dimensiones por compartimento alto: 86 cm x ancho: 29 cm x fondo: 30 cm; Material de fabricación: Lámina metálica de acero Coll Rolled Calibre 22, con resistencia mecánica a la flexión, cortadura, fatiga, impacto y torsión.	\$ 709.478	\$ 709.478
MSA1781		1	Fechadora Manual inkjet	Fechadora manual de inyección de tinta, sistema de inyección de tinta para imprimir fechas, números, códigos y otros datos en productos, envases y materiales diversos.	\$ 1.690.000	\$ 1.690.000
Mesa de acero inoxidable		2	Mesa de acero inoxidable	Mesa de acero inoxidable de 0,6 m de ancho x 1,2 m de largo. Fabricación: Acero inoxidable AISI 304. Calibre: 16. Patas en tubo de media pulgada calibre 18. Longitud de las patas: 0,80-0,90 metros. Nueva y en perfecto estado y con un mínimo de seis meses de garantía.	\$ 1.850.000	\$ 3.700.000
Estantería M-2000		1	Estante	Fabricada en acero inoxidable. Ideal para almacenamiento de productos. Cuatro entrepaños. Perforaciones para graduación de entrepaños cada 10 cm. Dimensiones: 140 x 40 x 180 cm.	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000
Congelador industrial horizontal de 860 litros 2.20 mts		2	congelador industrial	Congelador industrial horizontal 860 litros, fabricado en acero inoxidable 304 cal. 24, diseñado especialmente para tener una alta resistencia contra la corrosión, ideal para la congelación de pollo, carnes y pescados, sellado herméticamente para evitar filtraciones, trabaja a temperaturas de -10 ~ -24°C, incluye rodachines 360° (dos con bloqueo) con capacidad de hasta 500 kgs.	\$ 9.400.000	\$ 18.800.000
Set Cuchillos		2	Set de cuchillos industriales	2 Piezas Inoxidables Just Home Collection.	\$ 97.900	\$ 195.800
REF. 729853		1	set de utensilios de cocina	Set Utensilios de Cocina X19 Piezas en Silicona Negro.	\$ 130.000	\$ 130.000
Caneca Tanque 40 Litros -		4	baldes	Caneca de 40 litros con tapa, ideal para almacenar cualquier tipo de artículos en tu hogar o mantener un ambiente organizado. Diámetro: 40 cm. Alto: 49 cm. Base: 30 cm.	\$ 45.000	\$ 180.000

REF	IMAGEN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	FICHA TÉCNICA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
REF. 198122928606		1	Computador All in One Portable HP Envy Táctil 23.8" Cs00031a - Intel Core i5 - RAM 16GB - Disco SSD 512 GB - Blanco	Sistema operativo: Windows 11 Home Single Language en modo S, Procesador: Intel® Core™ i5-1335U (hasta 4,6 GHz con tecnología Intel® Turbo Boost, 12MB de caché L3, 10 núcleos y 12 subprocesos), Memoriaram: 16GB LPDDR5-4800 MHz RAM.	\$ 3.999.000	\$ 3.999.000
REF. 010343973381		1	Impresora Multifuncional EPSON Ecotank L5590 Wi-Fi Hg-Of - Negro	Impresora multifuncional Wi-Fi 4 en 1: IMPRIME/COPIA/ ESCANA/ FAX de alto desempeño con velocidades de impresión ultra rápidas Epson EcoTank L5590 100% sin cartuchos, App Smart Panel, FAX, ADF, conectividad protocolo ethernet, Heat-Free Precision Core, Conectividad avanzada y sistema de EcoFit.	\$ 1.399.000	\$ 1.399.000

REF. 276875		1	Escritorio Metálico	Centro de Trabajo Metal Vidrio 160x160x76cm, Diseño tipo L, posee repisa para teclado.	\$ 659.900	\$ 659.900
REF. 186683		1	Silla de Escritorio	Silla de Escritorio Malla Ejecutiva Giratoria Cromada con Reposabrazos Fijo Negra Just Home Collection.	\$ 239.900	\$ 239.900
REF. 899524		2	Silla Interlocutora Isósceles Fija de Oficina	Tela Negra Just Home Collection Modelo Vist.	\$ 134.900	\$ 269.800
REF. 451808		1	Set De Oficina 5 Piezas Negro	Pieza en hierro, incluye papelera, porta lapiceros, porta hojas de notas, porta documentos, porta módulos.	\$ 69.900	\$ 69.900
INVERSIÓN DE EQUIPOS Y OFICINA						\$ 93.777.041

Fuente: Elaboración propia.

Al determinar estos valores se obtiene un total de las inversiones para la construcción y adecuación de la planta de transformación de fruta de la siguiente manera:

Figura 36. Inversiones estimadas para la planta de transformación

Descripción	Precio
Permisos y estudios	\$ 3,000,000
Construcción Obra civil	\$ 177,083,400
Maquinaria y oficina	\$ 93,777,041
Capital de trabajo	\$ 48.633.127
Inversión total	\$ 322.493.568

Fuente: Elaboración propia.

El permiso sanitario es expedido por el INVIMA que es el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. Este se irá gestionando a medida que la construcción de la planta vaya avanzando y cumpliendo con las adecuaciones. Con respecto a la maquinaria, los implementos de oficina adquiridos y la obra civil, se dispone a realizar la depreciación de los activos con respecto a la vida útil proyectada para cada uno por el método lineal. En este se encontrará una vida útil de 20 años para la obra civil; vida útil de 10 años para equipos especiales como los congeladores, la empacadora de pulpa semiautomática, las marmitas y tinas de acero

inoxidable. Otros equipos de transformación e implementos de oficina se llevan a una vida útil de 5 años. Para cada año se obtiene la siguiente depreciación:

Figura 37. Depreciaciones

Equipos	0	1	2	3	4	5
Obras civiles		\$ 8.854.170	\$ 8.854.170	\$ 8.854.170	\$ 8.854.170	\$ 8.854.170
Despulpadora de fruta		\$ 1.560.000	\$ 1.560.000	\$ 1.560.000	\$ 1.560.000	\$ 1.560.000
Tinas de acero inoxidable		\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000
Marmitas en acero inoxidable		\$ 2.100.000	\$ 2.100.000	\$ 2.100.000	\$ 2.100.000	\$ 2.100.000
Empacadora de pulpa semiautomática		\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
Báscula		\$ 84.000	\$ 84.000	\$ 84.000	\$ 84.000	\$ 84.000
Fechadora manual		\$ 338.000	\$ 338.000	\$ 338.000	\$ 338.000	\$ 338.000
Congelador industrial		\$ 1.880.000	\$ 1.880.000	\$ 1.880.000	\$ 1.880.000	\$ 1.880.000
Computador		\$ 799.800	\$ 799.800	\$ 799.800	\$ 799.800	\$ 799.800
Impresora		\$ 279.800	\$ 279.800	\$ 279.800	\$ 279.800	\$ 279.800
Mesa de agroindustria		\$ 410.000	\$ 410.000	\$ 410.000	\$ 410.000	\$ 410.000
Estibas		\$ 132.853	\$ 132.853	\$ 132.853	\$ 132.853	\$ 132.853
Lockers		\$ 141.896	\$ 141.896	\$ 141.896	\$ 141.896	\$ 141.896
Mesa de acero inoxidable		\$ 740.000	\$ 740.000	\$ 740.000	\$ 740.000	\$ 740.000
Estantería		\$ 360.000	\$ 360.000	\$ 360.000	\$ 360.000	\$ 360.000
Cuchillos		\$ 39.160	\$ 39.160	\$ 39.160	\$ 39.160	\$ 39.160
Utensilios Cocina		\$ 26.000	\$ 26.000	\$ 26.000	\$ 26.000	\$ 26.000
Tanques 40 lts		\$ 36.000	\$ 36.000	\$ 36.000	\$ 36.000	\$ 36.000
Escritorio		\$ 131.980	\$ 131.980	\$ 131.980	\$ 131.980	\$ 131.980
Silla escritorio		\$ 47.980	\$ 47.980	\$ 47.980	\$ 47.980	\$ 47.980
Silla oficina		\$ 53.960	\$ 53.960	\$ 53.960	\$ 53.960	\$ 53.960
Set oficina		\$ 13.980	\$ 13.980	\$ 13.980	\$ 13.980	\$ 13.980
Estudios y permisos		\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000
Total Depreciaciones		\$ 21.429.578	\$ 21.429.578	\$ 21.429.578	\$ 21.429.578	\$ 21.429.578

Fuente: Elaboración propia.

Los servicios públicos, el seguro pymes y el mantenimiento de los equipos hacen parte de los costos operativos en los que el proyecto debe incurrir para mantener las operaciones diarias de acuerdo con la producción proyectada. En la figura 38 se evidencia el consumo de máquina por

kilovatios hora (kwh) y el tiempo del que hará uso. Así mismo, en la figura 39 se establece el consumo de agua potable en metros cúbicos (m3) según el proceso durante la transformación de la fruta. Los valores finales se multiplicaron por la tarifa establecida en los recibos públicos, información que fue suministrada por los *stakeholders* del proyecto. Finalmente, se adicionan otros gastos como el internet para la comunicación y el manejo de la comercialización del producto final.

Figura 38. Consumo energía equipos

Descripción	Cantidad	Consumo/hora (ciclo de producción de pulpa mensual)	Energía eléctrica (kWh)
Despulpadora de fruta 3HP	1	20	2,24
Marmita volcable	1	20	1,4914
Empacadora de pulpa semiautomática	1	6	1,4914
Bascula	1	8	0,015
Congelador industrial	2	744	0,1865
Computador All in One Portable HP Envy Táctil 23.8"	1	120	0,0125
Impresora Multifuncional EPSON EcoTank L5590	1	120	0,012
Bombillos ahorradores 15Kwh	6	240	0,15

Fuente: Elaboración propia.

Figura 39. Consumo de agua potable para el proceso de transformación

Descripción	Consumo producción pulpa (m3/ Ton producción)
Lavado y desinfección	1,1
Limpieza de equipos durante operación	0,2
Higienización postproducción	0,5
Generación de vapor	0,25
Descripción	m3/ 30d
Consumo per cápita	1,5

Fuente: Elaboración propia.

Figura 40. Plan de internet

Plan internet hogar/mes	\$ 73.000,00
-------------------------	--------------

Fuente: Elaboración propia.

Después de tener el detalle anterior para la proyección de los servicios públicos mensuales de la planta con las 2.5 toneladas de pulpa, se proyectan algunos costos operativos anuales según fuentes secundarias de la zona y teniendo como incremento anual un 4,5 %:

Figura 41. Valor anual costos operativos

Costos operativos	Cantidad anual	1	2	3	4	5
Mantenimiento	2	\$ 0	\$ 1.920.000	\$ 2.006.400	\$ 2.096.688	\$ 2.191.039
Seguro	1	\$ 1.500.000	\$ 1.567.500	\$ 1.638.038	\$ 1.711.749	\$ 1.788.778
Servicios públicos	12	\$10.112.641	\$ 10.567.710	\$ 11.043.257	\$ 11.540.203	\$ 12.059.512

Fuente: Elaboración propia.

Estudio administrativo

Se analiza cuál es la estructura organizacional que se adapta a las condiciones de la nueva planta de transformación de fruta y teniendo en cuenta lo que referencian Mintzberg et al. (1997, p. 159), la teoría administrativa ha variado del enfoque de “una mejor forma” al de “todo depende de”, este último conocido como la teoría de contingencia, donde la estructura debe reflejar su condición en edad, tamaño, tipo de sistema de producción, grado de complejidad y ambiente en que se mueve. Toma como base el esquema de las siete “S”, profundizando en los conceptos, seguido del análisis propuesto para la organización.

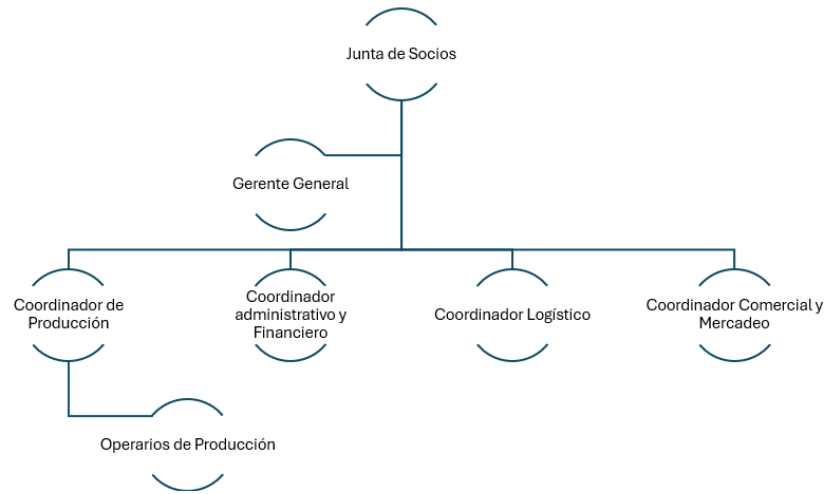
- *Estrategia:* son las acciones planeadas por una compañía en respuesta o anticipación a los cambios en su ambiente externo, consumidores, competidores, y representa la manera que una compañía mejora su posición frente a sus competidores en función de bajos costos de producción o distribución o un mayor valor al consumidor y para que una organización tenga efectividad organizacional, no solo se debe tener foco y cuidado en su ejecución en la estrategia sino en los demás elementos (Mintzberg et al., 1997, p. 154).

Teniendo en cuenta que los productos derivados del proceso de transformación de frutas presentan una alta sensibilidad a los precios (demanda elástica), la estrategia debe centrarse en la innovación de los productos finales, su presentación y en la promoción del comercio justo entre productores y comercializadores. El objetivo es ofrecer una propuesta de productos alimenticios con alto valor nutricional, basada en relaciones comerciales equitativas, en la historia compartida con los productores y en la generación de nuevas experiencias para el consumidor final. Esta propuesta está diseñada especialmente para atender las necesidades del segmento HORECA (hoteles, restaurantes y cafeterías).

- *Estructura:* se concibe como la agrupación de personas distribuidas en los departamentos que conformarán la organización. Debe centrarse en el énfasis y la coordinación de las actividades y áreas para lograr que todo funcione bien. Es importante, al diseñar o reestructurar, tener la habilidad para centrarse en aquellas dimensiones que en determinados momentos son importantes para la evolución de la organización y poder reenfoclarlas cuando se presenten cambios cruciales (Mintzberg et al., 1997, p. 154).

La configuración de la estructura que se propone corresponde a la de una organización empresarial que integra mecanismos de supervisión directa y en la cual se requiere un líder para coordinar su trabajo por medio de instrucciones como un equipo de trabajo. De otro lado, una de las dimensiones clave de la organización corresponde al ápice estratégico. En lo que respecta a los mecanismos de coordinación se encuentra el mix entre la coordinación vertical, donde se tiene en cuenta la jerarquía y los problemas se canalizan de un nivel al nivel más alto, el cual por sí solo puede carecer de capacidad al abrumar a las personas que se encuentran en los niveles más altos; y los mecanismos de coordinación horizontal facilitan la comunicación y coordinación de diversas unidades dentro del mismo nivel jerárquico (Mintzberg et al., 1997, p. 170). A continuación, se relaciona el organigrama propuesto para la nueva planta de producción con los roles principales:

Figura 42. Organigrama de la planta de transformación de frutas



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con lo anterior, se procede a realizar una descripción de los roles y perfiles señalados en el organigrama:

- *Gerente general:* uno de los socios estará ejerciendo este rol, el cual tiene una formación profesional como Ingeniero Industrial con especialización en Sistemas de Gestión y Salud Ocupacional. En cuanto a experiencia laboral ha realizado actividades de cultivo y cosecha de algunas frutas como la piña y maracuyá y proceso de transformación artesanal de pulpas de frutas como el proceso de comercialización de estas en ferias de promoción de mercados campesinos.
 - *Funciones principales:* liderar el diseño e implementación de la estrategia corporativa estableciendo la misión, la visión, los valores e identidad corporativa y los objetivos estratégicos a partir de herramientas como el diagnóstico DOFA como la dirección y la articulación de los equipos de trabajo hacia el logro de los objetivos.
- *Coordinador de producción:* se tendrán en cuenta perfiles que tenga estudios en tecnología o profesional en Ingeniería de Alimentos, Agronegocios, Ingeniería Industrial o Administración de Empresas con experiencia mínima de 1 año.
 - *Funciones principales:* garantizar la planeación de la compra de insumos y materia prima, la producción de los productos derivados de la transformación de frutas en los términos de calidad, eficiencia y tiempos; implementar las buenas prácticas de

manipulación y conservación de alimentos, el manejo de residuos sólidos; impulsar y ejecutar procesos de innovación en desarrollo de nuevos productos y experiencias en su consumo; monitorear y optimizar los costos de producción e indicadores de rentabilidad de su área; coordinar al equipo de operadores para el logro de los objetivos del área y el cumplimiento de normativa de SST.

- *Coordinador administrativo y financiero:* se tendrá en cuenta perfiles que tengan estudios en tecnología o profesional en Contaduría, Administración de Empresas, Ingeniería Industrial o afines, y con experiencia mínima de 1 año.
 - *Funciones principales:* garantizar que los procesos administrativos se lleven de manera efectiva; realizar actividades de gestión de personal y SST, liquidación de nómina y seguridad social, manejo de proveedores y compras; gestionar oportunamente los recursos físicos y financieros requeridos por las diferentes dependencias; y realizar un seguimiento riguroso en su eficiente ejecución presupuestal, administración de activos, flujos de caja, informes financieros y gestión contable.
- *Coordinador comercial y marketing:* se tendrá en cuenta perfiles que tenga estudios en tecnología o profesional en Administración de Empresas, Mercadeo, Ingeniería Industrial, Marketing Digital, Psicología, con énfasis en el consumidor o afines, y con experiencia mínima de 1 año.
 - *Funciones principales:* proponer e implementar estrategias comerciales y de promoción para impulsar las ventas y desarrollo del negocio; buscar alianzas comerciales con proveedores y clientes del sector HORECA. En lo correspondiente a *marketing*, proponer e impulsar campañas de promoción de marca y productos por línea tradicional y digital, piezas publicitarias, redes sociales.
- *Coordinador logístico:* se tendrán en cuenta perfiles que tenga estudios en tecnología o profesional en Administración de Empresas, Ingeniería Industrial, *Marketing Digital*, Logística o afines, y con experiencia mínima de 1 año.
 - *Funciones principales:* garantizar una operación efectiva en términos de recibo, separación, revisión de la materia prima e insumos, cargues y despachos de productos a los clientes en los diferentes de acuerdo con los pedidos generados, administración de inventarios, condiciones de almacenamiento en frío, operaciones

de distribución, negociación con proveedores logísticos de transporte, seguimiento y control de indicadores e informes de gestión.

- *Operarios de producción:* se tendrán en cuenta perfiles que tenga conocimientos o estudios técnicos en alimentos, industrial, bachiller con o sin experiencia.
 - *Funciones principales:* cumplir con las actividades programadas como recepción de materia prima, limpieza y desinfección, alistamiento para el procesamiento de las frutas de acuerdo con las órdenes de producción, control de calidad, empaque de los productos finales, buenas prácticas de manipulación y conservación de alimentos, manejo de residuos.

Es importante tener en cuenta que en los costos asociados a la mano de obra se tiene prevista la evaluación en un horizonte de tiempo de cinco años, donde la anterior estructura aplicaría para cuando se esté el 100 % de la producción, es decir, que se tendrá una evolución en la contratación de personal a medida que los ingresos proyectados permitan absorber el total del costo de la estructura propuesta. Se propone la siguiente evolución:

- *Primer año:* se contratará al gerente general, que estará asumiendo los roles de todos los coordinadores. Dado que la producción está al 60 %, no se requiere que el operario labore todos los días, por lo que se contratará para que trabaje la mitad de mes durante el año.
- *Segundo año:* se mantendrá contratado al operario de producción durante todo el año con la misma cantidad de días al mes (15), y el gerente general continuará asumiendo los roles de todos los coordinadores.
- *Tercer año:* se mantendrá contratado al operario de producción, el cual trabajará los 30 días del mes durante todo el año y el gerente general continuará asumiendo los roles de todos los coordinadores.
- *Cuarto año:* se mantiene el 1 mes al operario trabajando todos los días durante todo el año, y se proyecta la contratación del segundo operario para trabajar durante ese año solo los 15 días de cada mes. Hacia el segundo semestre se proyecta la contratación del coordinador administrativo y financiero, el coordinador de producción y logística, el coordinador comercial y mercadeo para que trabajen a

medio tiempo, es decir, los 15 días de mes durante ese segundo semestre y el gerente general asumiendo su rol específico.

- *Quinto año:* el gerente general y el operario 1 se mantienen trabajando los 30 días del mes durante todo el año. Lo que corresponde a los coordinadores, se proyecta que trabajen medio tiempo, bien sea durante los 30 días del mes o los 15 días del mes en jornada completa durante todo ese año, igual que el operario 2.

A continuación, se relaciona los costos de salarios asociados a la operación, los gastos de salarios de ventas y gastos de salarios de administración.

Figura 43. Proyección de costo y gastos por concepto de salarios

Cargo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente general	\$ 54.734.400	\$ 59.113.152	\$ 63.842.204	\$ 68.949.580	\$ 74.465.547
Coordinador de producción y logístico	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 20.684.874	\$ 22.339.664
Coordinador administrativo y financiero	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 20.684.874	\$ 22.339.664
Coordinador comercial y mercadeo	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 10.342.437	\$ 22.339.664
Operario de producción 1	\$ 12.985.736	\$ 14.024.595	\$ 30.293.126	\$ 32.716.576	\$ 35.333.902
Operario de producción 2	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 16.358.288	\$ 17.666.951
TOTAL SALARIOS	\$ 67.720.136	\$ 73.137.747	\$ 94.135.330	\$ 169.736.630	\$ 194.485.392

Fuente: Elaboración propia.

- *Sistemas:* corresponden a todos los procedimientos formales e informales que permite que la organización funcione en el día a día. Para mencionar algunos, se encuentran el sistema de presupuesto de inversiones, sistemas de capacitación, sistemas contables para llevar los costos y sistemas presupuestales (Mintzberg et al., 1997, p. 155). En la etapa inicial de la planta de producción se establecerán unos controles administrativos para los costos, presupuestos de ventas, gastos, inventarios. Para las ventas y llevar la contabilidad se subcontratará el servicio *as a service* de *software*

licenciado y facturación electrónica. Los flujogramas de los diferentes procesos e interacción como los procedimientos se revisará el detalle en el estudio técnico.

- *Estilo*: según Hershey y Blanchard (s. f., p. 2), está relacionado con la dirección y el liderazgo de equipos. Un estudio realizado en la Universidad de Ohio identificó que se podían clasificar todas las actividades de los gerentes en dos dimensiones:
 - *Estructura de iniciación o conducta laboral*: se refiere al grado que el directivo ejerce una comunicación unilateral, donde brinda instrucciones de lo que tiene que hacer cada subordinado, cómo y de qué manera se deben cumplir las tareas.
 - *Conducta de relacionamiento*: corresponde al grado con que cada directivo establece una comunicación bilateral donde se brinda un apoyo socioemocional, facilitando a sus subordinados o colaboradores tener comportamientos autónomos con la tarea.

Por ello, se identifican cuatro estilos de dirección, resaltando que no existe un único estilo a adoptar. En su lugar, debe aplicarse aquel que mejor se adapte al nivel situacional, según las características de las personas que conforman los equipos de trabajo y su grado de madurez, entendido como su nivel de experiencia y compromiso. A continuación, se describe en la figura 44.

Figura 44. Cuadro de estilos básicos de la conducta del directivo

(Brindar apoyo socio-emocional) (Baja) – Conducta de Relación – (Elevada)	Baja orientación a la tarea Alta orientación a la relación 3	Alta orientación a la tarea Alta orientación a la relación 2
	Baja orientación a la tarea Baja orientación a la relación 4	Alta orientación a la tarea Baja orientación a la relación 1
	(Baja) – Conducta laboral – (Elevada) (Brindar orientación laboral respecto a la tarea)	

Fuente: Tomado de Hershey y Blanchard (s. f., p. 5).

A continuación, se detalla cada estilo de dirección según los estilos de dirección propuestos por Hershey y Blanchard (s. f.):

- *S1 (Directivo)*: el jefe define el qué, cómo y cuándo realizar la tarea
- *S2 (Consultivo)*: el jefe muestra comportamiento S1 y comportamiento de apoyo.
- *S3 (Persuasivo)*: el jefe y sus colaboradores comparten la toma de decisiones, el jefe es un facilitador y comunicador.
- *S4 (Delegativo)*: el jefe proporciona poca dirección o apoyo. (p. 8)

Con base a lo anterior, se procede aplicar una prueba de preferencias en la conducción de estilos de grupos a la persona que ocupará el rol de gerente general y se obtiene como resultado que tiene una alta orientación al estilo de liderazgo S2 (Consultivo).

- *Staff o personal de apoyo*: obedece a cómo las organizaciones promueven el desarrollo de sus gerentes mediante sistemas de evaluación, escalafón de sueldos, programas de capacitación formal e informal y la introducción en su comportamiento de los valores corporativos (Mintzberg et al., 1997, p. 156). A medida que la empresa presente un crecimiento en sus ventas y sostenimiento requerirá un equipo gerencial más amplio y esto podría ser una oportunidad para las personas que inician en cargos de coordinadores y se proyectan en un plan carrera.
- *Habilidades*: hace referencia a los atributos particulares que diferencian a una compañía de otra, es decir, por lo que mejor saben hacer (Mintzberg et al., 1997, p. 157). Acá es muy importante que desde la estrategia se incorpore ese diferenciador por lo que el mercado podría reconocerlos.
- *Metas superiores*: es un conjunto de valores y aspiraciones que va más allá de la declaración de los objetivos corporativos, que proporciona las ideas fundamentales para el desarrollo de un negocio o el equipo se expresa para dejar su propia huella (Mintzberg et al., 1997, p. 157). Uno de los valores movilizados de la iniciativa de la planta de transformación de fruta es cómo se incentiva el comercio entre los productores y consumidores y se fomenta oportunidades de desarrollo económico y social para los actores involucrados.

Estudio legal

La asociación está constituida como una ESAL (Empresa asociativa sin ánimo de lucro) y hacen parte del sector solidaria vigiladas por la Superintendencia de Economía Solidaria, a continuación, se relaciona la matriz de requisitos legales y tributaros construidos a partir del estatuto tributario y el (Manual básico sobre entidades sin ánimo de lucro - ESAL, s. f.) que debe cumplir:

Figura 45. Constitución de una ESAL

Trámite	Descripción	Normativa
Inscripción ante Cámara de Comercio	Se inscriben los actos determinados: 1. Registro de la escritura pública, documento privado, o acta de constitución (Matricula mercantil). 2. Registro en la escritura pública o documento privado que contengan los estatutos o reformas que se introduzcan a los mismos. 3.Registro de inscripción de representantes legales, miembros de los órganos directivos y de fiscalización según sus estatutos al igual que las renuncia de estos 4. Registro el No del RUT, el domicilio de la ESAL, modificaciones si hay de correo electrónico, teléfono de contacto, dirección de notificación, dirección de la página web. 5.La ESAL de régimen común podrá sedes y matricular establecimientos de comercio, las entidades del sector solidario podrán abrir sucursales y agencias. 6. Formulario RUES relacionar el nombre no puede existir homonimia, clase de persona jurídica se diferencian (Asociación, Fundación, Asociación Mutual o Cooperativa y códigos de actividad económica.	Decreto 2150/1995 Res. 52 de 2016 DIAN Art. 91 de la ley 633/2000 Art. 263,264 y 515 del Código de Comercio.
Forma de administración	1. Asamblea general: conformada por todos los asociados tanto fundadores como constituyentes, su función velar por que cumpla los objetivos de la entidad. 2. Junta o Consejo directivo: coadministran junto con el Rep. Legal el desarrollo de los objetivos de la entidad, su funcionamiento y control, conformados por un número impar de miembros. 3. Rep. legal: persona natural o jurídica que tiene a cargo la representación de la entidad. 4. Revisor Fiscal: contador público titulado su función es verificar los registros y la información contable, como dictaminar los estados financieros, no puede ser asociado, se exige cuando se establece en los estatutos, se eximen sin la autorización de la Supersolidaria cuando: al corte del 31 de diciembre del anterior haya registrado un total de activos iguales o inferiores a 300 SMMLV, que no arrojen pérdidas no se tendrá en cuenta aquellas entidades que lleven de constituidas menos de 2 años.	Circular única Supersolidaria Capítulo VII.
Liquidación de la ESAL	La declaratoria de la ESAL conlleva los siguientes requisitos: 1. En los estatutos debe establecerse las etapas para el proceso de liquidación. 2. Nombramiento del liquidador. 3. Aviso en prensa (3), con intervalos de 15 días. 4. Estudio de la situación financiera, inventarios y balance general. 5. Pagos de pasivos tributarios, laborales entre otros. 6. Destinación del remanente de dinero sobrante. 7. Aprobación de la liquidación, elaboración y registro del acta de liquidación. 8. El remanente no se podrá distribuir entre sus asociados, una vez cubierto los	

Trámite	Descripción	Normativa
	pasivos se destinará a la ESAL que se establezca en los estatutos o una entidad beneficiaria pública.	
Consulta de marcas	Sobre aspectos marcarios al link: https://www.sic.gov.co/marcas	Superintendencia de Industria y Comercio (SIC).
Consulta del uso del suelo	En las oficinas de planeación consultar el uso el suelo.	Art,85 de la ley 1801/2016.
Sistema de Prevención de Fraudes (SIPREF)	Mantener actualizada la información de datos básicos donde se podrá recibir alertas de advertencia sobre la radicación, inscripción y devolución de trámites.	
Régimen Tributario	<p>1. Hacen parte del régimen tributario ordinario es decir que debe pagar el 35% del impuesto de renta y complementario.</p> <p>2. Hace parte grupo III NIF (Régimen simplificado de contabilidad de causación para microempresas para emitir estados financieros de manera abreviada.</p> <p>3. Código CIU S9499 (Actividades de otras asociaciones N.C.P), Act. secundaria Cod. CIU 1020 (Procesamiento y conservación de frutas) otras actividades Cod. CIU 4631 (comercio al por mayor de frutas).</p> <p>4. Responsabilidades, calidades y atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impuesto renta y complementarios. - Retención en la fuente a título de renta. - Informante de exógena. - Obligación a facturar por ingresos de bienes. - Obligado a llevar contabilidad. - Facturador electrónico. - Informante de beneficiarios finales. <p>5. A nivel municipal en Acacias - Meta se debe pagar el impuesto industria, comercio (ICA), sobre las ventas y de acuerdo con la clasificación de actividad económica para la elaboración de productos alimenticios se tiene el código 101 y se tiene la tarifa (3 x 1000).</p> <p>6. Impuesto de avisos y tableros de orden municipal aplica si hay colocación efectiva de avisos en lugares públicos o privados vistos desde el espacio público en este caso no aplica.</p> <p>7. A nivel municipal en Acacias - Meta se debe pagar el impuesto de retención en la fuente de industria y comercio (impuesto de pago anticipado del ICA) es decir se descuenta cuando se vaya a pagar el ICA, y se aplica sobre las compras que efectúe un agente retenedor por un valor igual o superior a 27 UVT, valor UVT \$ 49.799 (año 2025), es decir \$1.344.573 y la tarifa será la que corresponda a la actividad y el valor debe aproximarse al múltiplo de mil más cercano.</p> <p>8. Gravamen financiero (4 x 1000) es un impuesto indirecto de orden nacional que se aplica a las transacciones cuando se dispone los recursos, se podrá aplicar la exención solo a una cuenta de ahorros siempre y cuando pertenezca a un único titular.</p>	<p>Decreto Único Reglamentario en materia tributaria (Dec. 1625/2016.</p> <p>Estatuto tributario Decreto Ley 624/1989 – RUT.</p> <p>Art. 367 ET.</p> <p>Art. 67 del Acuerdo 595/2022 Estatuto tributario de Acacias – Meta.</p> <p>Art. 100 del Acuerdo 595/2022 Estatuto tributario de Acacias – Meta.</p> <p>Art. 89 del Acuerdo 595/2022 Estatuto tributario de Acacias – Meta.</p> <p>Art. 874 de ET</p>
Permiso sanitario	Expedido por el INVIMA.	Decreto 4444 de 2025

Trámite	Descripción	Normativa
BPM	Para actividades de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento, transporte y comercialización de frutas deben dar cumplimiento a las buenas prácticas de manufactura.	Título II Decreto 3075 de 1997. Resolución 003929 de 2013 (Ministerio de salud y protección social).

Fuente: Elaboración propia.

Lo correspondiente a los requisitos legales en el aspecto ambiental se analizará en detalle en el siguiente estudio.

Estudio del impacto ambiental

Continuando con el desarrollo del proyecto, es necesario implementar el estudio de impacto ambiental, debido a que este es un instrumento básico, el cual, según la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (s. f.), sirve para identificar cuándo los proyectos requieren de licencias ambientales de acuerdo con la ley. Este estudio estará delimitado de acuerdo con sus características y su entorno, con el fin de prever, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales negativos derivados de todas las etapas del proyecto, desde la construcción hasta el abandono o terminación.

Posibles impactos ambientales

- *Suelo*: el impacto ambiental sobre el suelo puede ocurrir en el momento en el que se haga remoción de capa vegetal durante la etapa de construcción, o por la posible contaminación a causa del mal manejo de residuos sólidos como, por ejemplo, cáscaras o frutas en descomposición.
- *Agua*: este impacto podría verse reflejado en el consumo de agua excesiva para el lavado de frutas e indumentaria durante el proceso de transformación, también, el vertimiento de aguas residuales con materia orgánica.

- *Aire*: el impacto ambiental al aire estaría relacionado con la emisión de partículas de polvo durante la ejecución de las obras de construcción, y la emisión de olores derivados de frutas en descomposición por un posible mal manejo de disposición final.
- *Fauna*: este impacto ambiental está directamente relacionado por la implantación de la planta, pues este generaría cambios en el hábitat, perturbación y desplazamiento de las especies existentes en la zona. De la misma forma, una vez inicie la fase de operación, puede ocurrir un aumento de especies como ratas o moscas, si no se hace una buena disposición de los residuos orgánicos.
- *Uso de recursos naturales*: este impacto ambiental está directamente relacionado con la huella de carbono, debido al consumo de energía eléctrica, de igual forma, el uso excesivo de agua potable.

Regulaciones ambientales

- *Ley 99 de 1993*: por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA), y se dictan otras disposiciones (Congreso de Colombia, 1993).
- *Decreto 1076 de 2015*: mediante este decreto, se reglamenta el Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en el cual se recopila y reglamenta normas relacionadas con el uso y aprovechamiento de los recursos naturales (Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).
- *Decreto 2041 de 2014*: este decreto reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales y se enfoca en la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables (Corte Constitucional de Colombia, 2019).
- *Decreto 3930 de 2010*: mediante el cual se regula el uso del recurso hídrico y los vertimientos, y se establecen los permisos necesarios para la descarga de aguas residuales (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010).

- *Ley 1333 de 2009*: se establece el reglamento sancionatorio ambiental, define las infracciones y las sanciones correspondientes por el incumplimiento de la normativa ambiental (Congreso de la República, 2009).
- *Resolución 909 de 2008*: la presente resolución establece las normas y los estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para fuentes fijas, adopta los procedimientos de medición de emisiones para fuentes fijas y reglamenta los convenios de reconversión a tecnologías limpias (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2008).
- *Ley 1931 de 2018*: la presente ley tiene por objeto establecer las directrices para la gestión del cambio climático en las decisiones de las personas públicas y privadas con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de la población y de los ecosistemas del país frente a los efectos de este y promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y un desarrollo bajo en carbono (Congreso de la República, 2018).
- *Resolución 2674 de 2013*: se establece los requisitos sanitarios para la fabricación, procesamiento, preparación, envasado, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).
- *Ley 9 de 1979*: mediante el cual se establece el Código Sanitario Nacional, normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana (Congreso de la República, 1979).

Permisos o licencias ambientales

De acuerdo con la envergadura del presente proyecto se establece las acciones legales ambientales que se deben ejecutar durante las etapas de preparación, ejecución y abandono, tal como se evidencia en la figura 46.

Figura 46. Fases procesos ambientales

Fase del Proyecto	Permiso o licencia requerida	Normatividad	Autoridad	Descripción
Preparación	Evaluación de Requerimiento de Licencia Ambiental	Decreto 2041 de 2014, Decreto 1076 de 2015	Cormacarena	Se debe presentar una solicitud de evaluación ante Cormacarena para determinar si el proyecto requiere Licencia Ambiental o un Plan de Gestión Ambiental (PGA).
	Registro en el Sistema de Evaluación y Seguimiento de Proyectos (SIAC)	Resolución 1402 de 2012.	Cormacarena	Inscribir el proyecto en el Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC) para seguimiento ambiental. Presentar información básica del proyecto y estudios preliminares.
	Permiso de Aprovechamiento Forestal	Decreto 1791 de 1996, Decreto 1076 de 2015.	Cormacarena	Para la remoción de vegetación natural en el terreno.
	Concepto de Uso del Suelo (POT)	N.A	Gobernación del Meta	Certificado que aprueba que el suelo es apto para uso agroindustrial.
Ejecución	Licencia Ambiental	Decreto 2041 de 2014, Decreto 1076 de 2015	Cormacarena	Si se determina que se requiere, se realiza el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), en lo que incluya en Plan de Manejo Ambiental.
	Permiso de Emisiones Atmosféricas	Resolución 909 de 2008, Resolución 1541 de 2013	Cormacarena	Se determina, generadores o procesos que emitan gases o partículas, se requiere un permiso de emisiones atmosféricas.
	Registro Sanitario y Cumplimiento de BPM	Resolución 2674 de 2013, Ley 9 de 1979	INVIMA	Aunque no es un permiso ambiental, es obligatorio obtener el registro sanitario para operar la planta y comercializar productos transformados (jugos, pulpas, etc.).
Abandono	Plan de Cierre y Restauración	Decreto 1076 de 2015, Resolución 1402 de 2012.	Cormacarena	Se requiere el desmantelamiento de infraestructura, gestión de residuos generados durante el cierre, restauración de suelos, cuerpos de agua o áreas afectadas, reforestación o compensación ambiental, si aplica.
	Cancelación de Permisos	Decreto 1076 de 2015	Cormacarena	Solicitar la cancelación de permisos otorgados (emisiones) una vez finalizada la operación
	Auditoría Ambiental Final	Decreto 2041 de 2014	Cormacarena	Realizar una auditoría ambiental para evaluar el estado del área poscierre y confirmar que no hay impactos residuales.

Fuente: Elaboración propia.

Matriz de impacto ambiental

Para realizar el análisis de la evaluación de impactos ambientales del presente proyecto, se llevará a cabo mediante la identificación de impactos tipo matricial causa-efecto, resultante de la matriz de Leopold, la cual se establece de manera cualitativa, y se adapta a la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental de Vicente Conesa Fernández – Vitora.

Los actores ambientales se clasifican mediante los potenciales impactos ambientales y el medio al cual pertenecen, como, por ejemplo: medio físico, biológico y económico, así como se evidencia en la figura 47.

Figura 47. Factores ambientales

POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES				
COMPONENTE AMBIENTAL	MEDIO FÍSICO	AIRE	MEDIO BIOLÓGICO	FLORA
		Gases emitidos a la atmosfera		Eliminación de la cobertura vegetal y silvestre
		Emissiones atmosféricas de material particulado		FAUNA
		Emissiones de gases, vapores o neblinas		Alteración del habitat de la fauna
		Emisión de olores producidos por los procedimientos durante la transformación de fruta		Aumento de roedores, insectos en la planta
	Cambio en los niveles de presión sonora debido a las máquinas	MEDIO SOCIOECONÓMICO	SOCIAL	
	AGUA		Aporte a los procesos ecológicos y de conservación ambiental	
	Generación de vertimientos con alta carga contaminante		Contribución a la concientización del uso de materiales amigables con el medio ambiente	
	Derrames de combustible, aceite hidráulico, entre otros		ECONÓMICO	
	Generación de vertimientos con elevada temperatura		Beneficio/Costo de la operación	
	Carga de sólidos suspendidos		Desarrollo de productos con nuevas tecnologías para aseguramiento económico	
	Cambio en la disponibilidad del recurso		Ingresos para la economía de la región	
	SUELO		SEGURIDAD Y SALUD	

Generación de residuos convencionales	Exposición de los empleados a enfermedades o accidentes laborales
Generación de residuos especiales	Mala calidad de producto terminado que afecte a los consumidores
Generación de residuos peligrosos	SEGURIDAD Y SALUD
Derrames de combustible, aceite hidráulico, entre otros	Generación de oportunidades de empleo
Cambio en el uso del suelo	
Cambio en las propiedades fisicoquímicas del suelo	

Fuente: Elaboración propia.

Una vez se identifican los medios para evaluar de forma cualitativa, se procede a revisar el impacto a través de la matriz de importancia, para la valoración de los impactos. Estos impactos se clasifican mediante 11 atributos de calificación y se pondera por medio de una ecuación que resume la importancia del impacto.

Figura 48. Atributos de clasificación

Signo	Beneficioso (+) Perjudicial (-)	(I) Intensidad	Baja (1) Total (12)
(EX) Extensión	Puntual (1) Parcial (2) Extenso (4) Total (8) Crítica (12)	(MO) Momento	Largo plazo (1) Medio plazo (2) Inmediato (4) Crítico (8)
(PE) Persistencia	Fugaz (1) Temporal (2) Permanente (4)	(RV) Reversibilidad	Corto plazo (1) Medio plazo (2) Irreversible (4)
(SI) Sinergia	Sin sinergismo (1) Sinérgico (2) Muy sinérgico (4)	(AC) Acumulación	Simple (1) Acumulativo (4)
(EF) Efecto	Indirecto (1) Directo (4)	(PR) Periodicidad	Irregular (1) Periódico (2) Continuo (4)
(MC) Recuperabilidad	Recup. Inmediato (1) Recuperable (2) Mitigable (4) Irrecuperable (8)		

Fuente: Tomado de Green Progress (s. f.).

La ecuación que define los atributos es la siguiente:

$$I = \pm [(3 Ln) + (2Ex) + Mo + Pe + Rv + Rc + Si + Ef + Pr]$$

Una vez obtenido el resultado, mediante la figura 49 que se presenta a continuación se realiza la interpretación de la metodología cualitativa:

Figura 49. Valoración cualitativa

	Inferior	0-25
	Moderado	26-50
	Severo	51-75
	Critico	76-100

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, en la figura 50 se muestran los resultados, donde se evidencia la matriz propia del proyecto.

Figura 50. Matriz de riesgos

FACTORES AMBIENTALES	POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES	VALORACIÓN DE IMPACTOS											RESULTADO		
		NATURALEZA (+/-)	INTESIDAD (In)	EXTENSIÓN (Ex)	MOMENTO (Mo)	PERSISTENCIA (Pe)	REVERSIBILIDAD (Rv)	RECUPERABILIDAD (Mc)	SINERGIA (Si)	ACUMULACIÓN (Ac)	EFEECTO (Ef)	PERIODICIDAD (Pr)	VALOR TOTAL	CALIFICACIÓN/ IMPACTO	DESCRIPCIÓN
COMPONENTE AMBIENTAL	MEDIO FÍSICO														
	AIRE														
	Gases emitidos a la atmosfera	-	2	2	2	2	1	2	1	1	4	2	25	Inferior	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto
	Emisiones atmosféricas de material particulado	-	1	1	1	2	1	1	1	4	1	1	17	Inferior	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto
	Emisiones de gases, vapores o neblinas	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Inferior	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto
	Emisión de olores producidos por los procedimientos durante la transformación de fruta	-	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	23	Inferior	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto
	Cambio en los niveles de presión sonora debido a las maquinas	-	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	20	Inferior	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto
	AGUA														
Generación de vertimientos con alta carga contaminante	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Inferior	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto	
Derrames de combustible, aceite hidráulico, entre otros	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Inferior	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto	

	Generación de vertimientos con elevada temperatura	-	2	2	1	2	1	1	1	1	1	4	1	22	Inferior	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto
	Carga de sólidos suspendidos	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	Inferior	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto
	Cambio en la disponibilidad del recurso	-	6	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	29	Moderado	La afectación no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas
	SUELO															
	Generación de residuos convencionales	-	6	2	2	2	2	1	2	4	4	2	2	41	Moderado	La afectación no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas
	Generación de residuos especiales	-	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	20	Inferior	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto
	Generación de residuos peligrosos	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Inferior	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto
	Derrames de combustible, aceite hidráulico, entre otros	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Inferior	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto
	Cambio en el uso del suelo	-	2	2	4	4	4	4	2	1	4	1	1	34	Moderado	La afectación no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas
	Cambio en las propiedades fisicoquímicas del suelo	-	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	18	Inferior	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto
	FLORA															
	Eliminación de la cobertura vegetal y silvestre	-	2	1	4	4	1	4	1	1	1	1	1	25	Inferior	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto
	FAUNA															
	Alteración del hábitat de la fauna	-	5	2	4	4	1	4	1	1	1	1	1	36	Moderado	La afectación no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas
	Aumento de roedores, insectos en la planta	-	6	2	4	2	2	4	1	1	4	1	1	41	Moderado	La afectación no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas

MEDIO SOCIOECONÓMICO	SOCIAL														
	Aporte a los procesos ecológicos y de conservación ambiental	+	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	17	Inferior	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto
	Contribución a la concientización del uso de materiales amigables con el medio ambiente	+	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	17	Inferior	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto
	ECONÓMICO														
	Beneficio/Costo de la operación	+	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	19	Inferior	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto
	Desarrollo de productos con nuevas tecnologías para aseguramiento económico	+	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	19	Inferior	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto
	Ingresos para la economía de la región	+	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	19	Inferior	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto
	SEGURIDAD Y SALUD														
	Exposición de los empleados a enfermedades o accidentes laborales	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Inferior	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto
	Mala calidad de producto terminado que afecte a los consumidores	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Inferior	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto
	SEGURIDAD Y SALUD														
	Generación de oportunidades de empleo	+	1	1	1	4	2	1	1	1	1	4	20	Inferior	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto

Fuente: Elaboración propia.

Plan de Manejo Ambiental

Una vez identificados los potenciales riesgos asociados, se implementa el plan de manejo ambiental a aquellos riesgos con calificación “Moderado”, con el fin de prevenir, reducir, corregir y contrarrestar los impactos ambientales generados en el proceso de transformación de la fruta, de esta forma, se asegura el cumplimiento de las normas ambientales.

- Programa para el uso eficiente y ahorro del agua

Figura 51. Gestión eficiente del agua



Fuente: Tomado de GreenLand (2020).

Este proceso tiene, como objetivo, la reducción del consumo de agua asociado al cambio en la disponibilidad del recurso hídrico, en el cual se evaluará e implementarán procesos en que se disponga de un menor volumen de agua en el lavado de la frutas, aplicando, de esta manera, el reúso y la recirculación, así como la capacitación al personal de manera periódica, informando sobre la importancia de ahorrar agua y hacer uso de esta de manera eficiente durante las etapas del proceso de transformación de la fruta.

- *Programa de gestión integral de los residuos sólidos*

Figura 52. Gestión de los residuos



Fuente: Tomado de Montero (2025).

Este programa busca reducir la generación de los residuos convencionales, garantizando el adecuado manejo y la disposición final. Se implementará un mecanismo de separación en los puntos de recolección asignados en la planta de transformación de fruta, también se implementará un subprograma de compostaje para los residuos orgánicos generados de la fruta, de tal forma que se puedan reutilizar como abono; se llevará también un estricto control para la disposición final y se capacitará al personal para reducir los impactos ambientales generados.

- *Programa de gestión y restauración del suelo*

La restauración del suelo se realiza a través de diferentes medidas de mitigación, las cuales se implementarán por medio de este programa, iniciando con la delimitación de las áreas en las que incluyan operación, almacenamiento y el tránsito, con el fin de reducir la huella. También se realizará un control estricto en los vertimientos para evitar la afectación y contaminación de líquidos sobre el suelo. Finalmente, se contempla un plan de restauración de acuerdo con el área impactada por la construcción de la planta o cada vez que existan

ampliaciones, en el cual se hará una revegetación, con seguimiento de la superficie que se intervenga vs. la superficie que se restaure de manera eficiente.

Figura 53. Restauración



Fuente: Tomado de Alcaldía de Bogotá (2020).

- *Programa de control de vectores*

El objetivo del programa es mantener y proteger todas las áreas verdes existentes dentro del predio, implementando un programa de limpieza, desinfección, control físico y profesional de plagas, dando como prioridad el bajo impacto ambiental, y sin el uso de químicos que afecten directamente la biodiversidad del área. También se realizarán capacitaciones sobre la importancia y el correcto manejo de los residuos para el control de plaga.

Figura 54. Control de vectores



Fuente: Tomado de Departamento de Salud Pública del Condado Imperial (2025).

Estudio financiero

Después de haber desarrollado los estudios anteriores para la prefactibilidad, en este punto se procederá al desarrollo del análisis financiero. Este estudio se basará en la construcción de los flujos de caja del proyecto, del inversionista y un flujo de caja que incluye el patrocinio que se obtendrá por parte de la FAO y el patrocinio del contrato de arrendamiento en comodato. Todo esto nos llevará a analizar la viabilidad financiera del proyecto según cada escenario proyectado. Para la construcción de estos flujos de caja, se tendrán en cuenta los ingresos, costos y gastos operativos y el valor total de la inversión, que se describieron en los estudios desarrollados anteriormente. Hay que tener en cuenta que estos flujos de caja se construirán con un horizonte de evaluación de cinco años, que está ligado a la expectativa del retorno de la inversión de los interesados en esta idea.

Según Gómez y Díez (2015), los flujos de caja pueden estar expresados de forma corriente (afectado por la inflación) o de forma constante (sin afectación por la inflación). Para efectos de la construcción en el horizonte de evaluación de estos flujos de caja, se tendrán en términos constantes reales.

Flujos de caja del inversionista

Se construyó el flujo de caja del inversionista a precios constantes, donde el recurso económico que se necesita para poder seguir adelante con el proyecto es aportado por el inversionista y por apalancamiento de un banco (Gómez y Díez, 2015, p. 116). La inversión inicial del proyecto es de \$322.493.568, donde el 30 % proviene de recursos propios y el 70 % proviene de financiación. Esto llevó a buscar un apalancamiento financiero con una entidad que apoyara proyectos del sector con una tasa de interés del crédito de 14,71 % E. A. a diez años, como se ve en la figura 55.

Figura 55. Amortización de crédito

Periodo	Saldo Inicial	Interés	Capital	Cuota	Saldo Final
1	\$225.745.497	\$33.207.163	\$11.276.967	\$44.484.129	\$214.468.531
2	\$214.468.531	\$31.548.321	\$12.935.808	\$44.484.129	\$201.532.722
3	\$201.532.722	\$29.645.463	\$14.838.666	\$44.484.129	\$186.694.056
4	\$186.694.056	\$27.462.696	\$17.021.434	\$44.484.129	\$169.672.623
5	\$169.672.623	\$24.958.843	\$19.525.287	\$44.484.129	\$150.147.336
6	\$150.147.336	\$22.086.673	\$22.397.456	\$44.484.129	\$127.749.880
7	\$127.749.880	\$18.792.007	\$25.692.122	\$44.484.129	\$102.057.758
8	\$102.057.758	\$15.012.696	\$29.471.433	\$44.484.129	\$72.586.325
9	\$72.586.325	\$10.677.448	\$33.806.681	\$44.484.129	\$38.779.644
10	\$38.779.644	\$5.704.486	\$38.779.644	\$44.484.129	\$0

Fuente: Elaboración propia.

A partir de esto, se construye el flujo de caja con el horizonte de evaluación a cinco años donde en el año 5 se proyecta el pago del saldo total del crédito solicitado y la venta de los activos al valor en libros (ver figura 56).

Figura 56. Flujo de caja del inversionista

	AÑOS	0	1	2	3	4	5
+	Ingresos Operativos		\$ 225,000,000	\$ 336,000,000	\$ 459,000,000	\$ 600,000,000	\$ 690,000,000
+	Ingresos No Operativos		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
=	Total ingresos		\$ 225,000,000	\$ 336,000,000	\$ 459,000,000	\$ 600,000,000	\$ 690,000,000
-	Costo materia prima		\$ 89,099,730	\$ 124,145,624	\$ 145,948,699	\$ 169,462,656	\$ 177,088,476
-	Costo empaquetado		\$ 10,800,000	\$ 15,048,000	\$ 17,690,805	\$ 20,540,990	\$ 21,465,335
-	costo de mantenim		\$ 0	\$ 1,920,000	\$ 2,006,400	\$ 2,096,688	\$ 2,191,039
-	costo Serv Publicos		\$ 10,112,641	\$ 10,567,710	\$ 11,043,257	\$ 11,540,203	\$ 12,059,512
-	costo Transporte		\$ 3,600,000	\$ 5,016,000	\$ 5,896,935	\$ 6,846,997	\$ 7,155,112
-	Gasto salarios		\$ 67,720,136	\$ 73,137,747	\$ 94,135,330	\$ 169,736,630	\$ 194,485,392
-	Gasto arriendo		\$ 7,200,000	\$ 7,524,000	\$ 7,862,580	\$ 8,216,396	\$ 8,586,134
-	Gasto seguro		\$ 1,500,000	\$ 1,567,500	\$ 1,638,038	\$ 1,711,749	\$ 1,788,778
-	Gasto imp. Menores		\$ 4,500,000	\$ 6,720,000	\$ 9,180,000	\$ 12,000,000	\$ 13,800,000
-	Costos y gastos totales		\$ 194,532,507	\$ 245,646,581	\$ 295,402,043	\$ 402,152,309	\$ 438,619,777
=	UTILIDAD BRUTA (EBITDA)		\$ 30,467,493	\$ 90,353,419	\$ 163,597,957	\$ 197,847,691	\$ 251,380,223
-	Depreciaciones		\$ 21,429,578	\$ 21,429,578	\$ 21,429,578	\$ 21,429,578	\$ 21,429,578
=	UAIL		\$ 9,037,915	\$ 68,923,841	\$ 142,168,379	\$ 176,418,113	\$ 229,950,645
-	Gastos financieros		\$ 33,207,163	\$ 31,548,321	\$ 29,645,463	\$ 27,462,696	\$ 24,958,843
-	Valor en Libros						\$ 166,712,550
=	UAI		(\$ 24,169,248)	\$ 37,375,520	\$ 112,522,915	\$ 148,955,417	\$ 38,279,252
-	IMPUESTOS 35%		\$ 0	\$ 13,081,432	\$ 39,383,020	\$ 52,134,396	\$ 13,397,738
=	UTILIDAD NETA		(\$ 24,169,248)	\$ 24,294,088	\$ 73,139,895	\$ 96,821,021	\$ 24,881,514
+	Depreciación		\$ 21,429,578	\$ 21,429,578	\$ 21,429,578	\$ 21,429,578	\$ 21,429,578
+	Ingresos X Préstamos	\$ 225,745,497					
+	Valor en Libros						\$ 166,712,550
+	Ingreso por venta de Activos						\$ 166,712,550
-	Abono a capital		\$ 11,276,967	\$ 12,935,808	\$ 14,838,666	\$ 17,021,434	\$ 169,672,623
-	Inversión Activos	\$ 273,860,441					
-	Inversión en capital de W	\$ 48,633,127					
=	F. DE C. NETO	(\$ 96,748,070)	(\$ 14,016,637)	\$ 32,787,858	\$ 79,730,807	\$ 101,229,165	\$ 210,063,569
	FACTOR DE DESCUENTO	1.00	0.87	0.75	0.65	0.56	0.49
	VALORES PRESENTES	(\$ 96,748,070.34)	(\$ 12,146,132.22)	\$ 24,620,758.34	\$ 51,881,047.30	\$ 57,079,797.19	\$ 102,641,194.15
	SUMA ACUMULADA	(\$ 96,748,070.34)	(\$ 108,894,202.57)	(\$ 84,273,444.23)	(\$ 32,392,396.92)	\$ 24,687,400.27	\$ 127,328,594.42

Fuente: Elaboración propia.

Flujos de caja del proyecto

De la misma manera, se construyó el flujo de caja del proyecto a precios constantes, donde el recurso económico que se necesita para poder seguir adelante con el proyecto es aportado por el inversionista en su totalidad, sin apalancamiento financiero (Gómez & Díez, 2015, p. 116). En la figura 57 se observa el flujo de caja con el horizonte de evaluación a cinco años:

Figura 57. Flujo de caja del proyecto

AÑOS	0	1	2	3	4	5
Ingresos Operativos		\$ 225,000,000	\$ 336,000,000	\$ 459,000,000	\$ 600,000,000	\$ 690,000,000
Ingresos No Operativos		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
= Total ingresos		\$ 225,000,000	\$ 336,000,000	\$ 459,000,000	\$ 600,000,000	\$ 690,000,000
- Costo materia prima		\$ 89,099,730	\$ 124,145,624	\$ 145,948,699	\$ 169,462,656	\$ 177,088,476
- Costo empaquetado		\$ 10,800,000	\$ 15,048,000	\$ 17,690,805	\$ 20,540,990	\$ 21,465,335
- costo de mantenim		\$ 0	\$ 1,920,000	\$ 2,006,400	\$ 2,096,688	\$ 2,191,039
- costo Serv Publicos		\$ 10,112,641	\$ 10,567,710	\$ 11,043,257	\$ 11,540,203	\$ 12,059,512
- costo Transporte		\$ 3,600,000	\$ 5,016,000	\$ 5,896,935	\$ 6,846,997	\$ 7,155,112
- Gasto salarios		\$ 67,720,136	\$ 73,137,747	\$ 94,135,330	\$ 169,736,630	\$ 194,485,392
- Gasto arriendo		\$ 7,200,000	\$ 7,524,000	\$ 7,862,580	\$ 8,216,396	\$ 8,586,134
- Gasto seguro		\$ 1,500,000	\$ 1,567,500	\$ 1,638,038	\$ 1,711,749	\$ 1,788,778
- Gasto imp. Menores		\$ 4,500,000	\$ 6,720,000	\$ 9,180,000	\$ 12,000,000	\$ 13,800,000
= Costos y gastos totales		\$ 194,532,507	\$ 245,646,581	\$ 295,402,043	\$ 402,152,309	\$ 438,619,777
= UTILIDAD BRUTA (EBITDA)		\$ 30,467,493	\$ 90,353,419	\$ 163,597,957	\$ 197,847,691	\$ 251,380,223
- Depreciaciones		\$ 21,429,578	\$ 21,429,578	\$ 21,429,578	\$ 21,429,578	\$ 21,429,578
= UAll		\$ 9,037,915	\$ 68,923,841	\$ 142,168,379	\$ 176,418,113	\$ 229,950,645
- Gastos financieros		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
- Valor en Libros						\$ 166,712,550
= UAI		\$ 9,037,915	\$ 68,923,841	\$ 142,168,379	\$ 176,418,113	\$ 63,238,095
- IMPUESTOS 35%		\$ 3,163,270	\$ 24,123,344	\$ 49,758,933	\$ 61,746,339	\$ 22,133,333
= UTILIDAD NETA		\$ 5,874,644	\$ 44,800,497	\$ 92,409,446	\$ 114,671,773	\$ 41,104,761
+ Depreciación		\$ 21,429,578	\$ 21,429,578	\$ 21,429,578	\$ 21,429,578	\$ 21,429,578
+ Ingresos X Préstamos						
+ Valor en Libros						\$ 166,712,550
+ Ingreso por venta de Activos						\$ 166,712,550
- Abono a capital						
- Inversión Activos	\$ 273,860,441					
- Inversión en capital de W	\$ 48,633,127					
= F. DE C. NETO	(\$ 322,493,568)	\$ 27,304,223	\$ 66,230,075	\$ 113,839,024	\$ 136,101,351	\$ 395,959,440
FACTOR DE DESCUENTO	1.00	0.87	0.75	0.65	0.56	0.49
VALORES PRESENTES	(\$ 322,493,568)	\$ 23,660,505	\$ 49,732,882	\$ 74,075,354	\$ 76,743,076	\$ 193,473,575
SUMA ACUMULADA	(\$ 322,493,568)	(\$ 298,833,063)	(\$ 249,100,181)	(\$ 175,024,826)	(\$ 98,281,750)	\$ 95,191,825

Fuente: Elaboración propia.

Flujos de caja del proyecto con patrocinio

Como se mencionó anteriormente, se proyecta un flujo de caja con el apoyo en la inversión en forma de patrocinio que se recibirá por parte de la FAO y del arrendamiento en comodato. Esto con el fin de analizar cómo afecta este escenario al rendimiento financiero de la planta de transformación en el horizonte de evaluación propuesto.

Figura 58. Flujo de caja con patrocinio

AÑOS	0	1	2	3	4	5
+ Ingresos Operativos		\$ 225,000,000	\$ 336,000,000	\$ 459,000,000	\$ 600,000,000	\$ 690,000,000
+ Ingresos No Operativos		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
= Total ingresos		\$ 225,000,000	\$ 336,000,000	\$ 459,000,000	\$ 600,000,000	\$ 690,000,000
- Costo materia prima		\$ 89,099,730	\$ 124,145,624	\$ 145,948,699	\$ 169,462,656	\$ 177,088,476
- Costo empaquetado		\$ 10,800,000	\$ 15,048,000	\$ 17,690,805	\$ 20,540,990	\$ 21,465,335
- costo de mantenim		\$ 0	\$ 1,920,000	\$ 2,006,400	\$ 2,096,688	\$ 2,191,039
- costo Serv Publicos		\$ 10,112,641	\$ 10,567,710	\$ 11,043,257	\$ 11,540,203	\$ 12,059,512
- costo Transporte		\$ 3,600,000	\$ 5,016,000	\$ 5,896,935	\$ 6,846,997	\$ 7,155,112
- Gasto salarios		\$ 67,720,136	\$ 73,137,747	\$ 94,135,330	\$ 169,736,630	\$ 194,485,392
- Gasto arriendo		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
- Gasto seguro		\$ 1,500,000	\$ 1,567,500	\$ 1,638,038	\$ 1,711,749	\$ 1,788,778
- Gasto imp. Menores		\$ 4,500,000	\$ 6,720,000	\$ 9,180,000	\$ 12,000,000	\$ 13,800,000
= Costos y gastos totales		\$ 187,332,507	\$ 238,122,581	\$ 287,539,463	\$ 393,935,913	\$ 430,033,643
= UTILIDAD BRUTA (EBITDA)		\$ 37,667,493	\$ 97,877,419	\$ 171,460,537	\$ 206,064,087	\$ 259,966,357
- Depreciaciones		\$ 21,429,578	\$ 21,429,578	\$ 21,429,578	\$ 21,429,578	\$ 21,429,578
= UAIL		\$ 16,237,915	\$ 76,447,841	\$ 150,030,959	\$ 184,634,509	\$ 238,536,778
- Gastos financieros		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
- Valor en Libros						\$ 166,712,550
= UAI		\$ 16,237,915	\$ 76,447,841	\$ 150,030,959	\$ 184,634,509	\$ 71,824,228
- IMPUESTOS 35%		\$ 5,683,270	\$ 26,756,744	\$ 52,510,836	\$ 64,622,078	\$ 25,138,480
= UTILIDAD NETA		\$ 10,554,644	\$ 49,691,097	\$ 97,520,123	\$ 120,012,431	\$ 46,685,749
+ Depreciación		\$ 21,429,578	\$ 21,429,578	\$ 21,429,578	\$ 21,429,578	\$ 21,429,578
+ Ingresos X Préstamos	\$ 0					
+ Ingreso Patrocinio	\$ 273,860,441					
+ Valor en Libros						\$ 166,712,550
+ Ingreso por venta de Activos						\$ 166,712,550
- Abono a capital		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
- Inversión Activos	\$ 273,860,441					
- Inversión en capital de W	\$ 46,833,127					
= F. DE C. NETO	(\$ 46,833,127)	\$ 31,984,223	\$ 71,120,675	\$ 118,949,701	\$ 141,442,009	\$ 401,540,427
FACTOR DE DESCUENTO	1.00	0.87	0.75	0.65	0.56	0.49
VALORES PRESENTES	(\$ 46,833,127)	\$ 27,715,964	\$ 53,405,287	\$ 77,400,886	\$ 79,754,497	\$ 196,200,555
SUMA ACUMULADA	(\$ 46,833,127)	(\$ 19,117,163)	\$ 34,288,124	\$ 111,689,010	\$ 191,443,507	\$ 387,644,062

Fuente: Elaboración propia.

Indicadores financieros

Una vez construidos los flujos de caja expuestos en el punto anterior se da paso al análisis final de la viabilidad financiera del proyecto. Esto se hace mediante indicadores de evaluación para que los inversionistas puedan tener un panorama más claro de lo que se puede esperar, y, así mismo, poder tomar las decisiones según su expectativa. Se calcula el Valor

Presente Neto (VPN), que equivale al valor generado por el proyecto después de obtener el retorno esperado. También se evaluará la Tasa Interna de Retorno (TIR), la cual es la tasa de interés que hace que el VPN sea igual a cero, además de ser el indicador de rentabilidad. Por otro lado, se evalúa la Relación Beneficio Costo (RBC), que consiste en obtener una razón de resultado al traer a valor presente todos los valores de ingresos y de todos los egresos. Finalmente, se calcula el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) y el Periodo de Recuperación de la Inversión Descontado (PRID); este último indicador se diferencia del PRI en que tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo (Gómez & Díez, 2015).

- *Indicadores financieros del flujo de caja del inversionista*

Se tiene como tasa de descuento el 17 % exigido por el inversionista para los proyectos que tienen que ver con este sector, los indicadores se pueden ver en la figura 59.

Figura 59. Indicadores del flujo de caja del inversionista

TD(Ke)	17,00 %
VPN	\$ 114,838,727
TIR	41,55 %
TIRM	35,09%
BAUE	\$ 35,894,436
RBC	1.074272
PRI	3
PRID	4
PRID Exacto	3.80

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta estos resultados del flujo de caja del inversionista, se obtuvieron los siguientes análisis:

- El VPN obtenido muestra que la rentabilidad deseada después de recuperar todo el monto invertido será de \$114.838.727. Dicho esto, y al ser un VPN superior a cero, el inversionista podría aceptar seguir adelante con el proyecto porque se obtendría una rentabilidad por encima de la exigida.

- La TIR para este escenario es de 41,55 %. Comparándose con la tasa exigida por el inversionista, que es de 17 %, se puede concluir que el proyecto puede ser aceptado, ya que la TIR es mayor.
- La RBC de este escenario tuvo un resultado de 1.07. Lo que quiere decir que, a valor presente, los ingresos son superiores a los egresos. Pudiendo aceptar seguir adelante con la idea.
- El periodo en el que el proyecto de la planta de transformación de fruta recupera la inversión inicial (PRI) es en el año 3. Y si se tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo (PRID), el periodo de recuperación exacto sería en el año 3.8.

Al analizar todos los indicadores financieros calculados, se podría concluir que mediante el flujo de caja del inversionista el proyecto podría ser atractivo y así ser aceptado por los interesados en ejecutarlo.

- *Indicadores financieros del flujo de caja*

Para este escenario se obtuvo un WACC (Promedio Ponderado del Capital) del 15,40 %, los indicadores se pueden ver en la figura 60.

Figura 60. Indicadores del flujo de caja del proyecto

WACC	15,40 %
VPN	\$ 95,233,934
TIR	23,48 %
TIRM	21,53 %
BAUE	\$ 28,677,268
RBC	1.067648
PRI	4
PRID	5
PRID Exacto	4.59

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta estos resultados de los indicadores financieros del flujo de caja del proyecto, se obtuvieron los siguientes análisis:

- El VPN obtenido muestra que la rentabilidad deseada después de recuperar todo el monto invertido será de \$95.233.934. Dicho esto, y al ser un VPN superior a cero, el inversionista podría aceptar seguir adelante con el proyecto porque obtendría una rentabilidad por encima de la exigida.
- La TIR para este escenario es de 23,48 %. Comparándose con la tasa exigida por el inversionista que es de 15,40 %, se puede concluir que el proyecto puede ser aceptado, ya que la TIR es mayor.
- La RBC de este escenario tuvo un resultado de 1.06. Lo que quiere decir que, a valor presente, los ingresos son superiores a los egresos. Pudiendo aceptar seguir adelante con la idea.
- El periodo en el que el proyecto de la planta de transformación de fruta recupera la inversión inicial (PRI) es en el año 4. Y si se tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo (PRID), el periodo de recuperación exacto sería en el año 4.59.

Este escenario del flujo de caja del proyecto estima resultados menores al del flujo de caja de inversionista, principalmente, por el hecho de que en este flujo la financiación la asume el inversionista al 100 %. Teniendo en cuenta esto y los resultados proyectados positivos, se determina que con este escenario el proyecto cuenta con viabilidad financiera.

- *Indicadores financieros del flujo de caja con patrocinio*

Para este escenario, se tiene en cuenta que hay un patrocinio por el valor total de la inversión y también un contrato de arrendamiento por comodato. Así mismo, la Tasa Interna de Oportunidad (TIO) es del 17 %. Los resultados de los indicadores se pueden ver en la figura 61.

Figura 61. Indicadores del flujo de caja con patrocinio

TIO	17,00 %
VPN	\$ 365,354,725
TIR	133,09 %
TIRM	80,76 %
BAUE	\$ 114,196,684.76
RBC	1.271882
PRI	2
PRID	2
PRID-Exacto	1.59

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta estos resultados de los indicadores financieros del flujo de caja con patrocinio, se obtuvieron los siguientes análisis:

- El VPN obtenido muestra que la rentabilidad deseada después de recuperar todo el monto invertido será de \$365.354.725. Dicho esto, y al ser un VPN superior a cero, el inversionista podría aceptar seguir adelante con el proyecto, ya que se obtendría una rentabilidad por encima de la exigida.
- La TIR para este escenario es de 133,09 %. Comparándose con la tasa exigida por el inversionista que es de 17 %, se puede concluir que el proyecto puede ser aceptado, ya que la TIR es mucho mayor.
- La RBC de este escenario tuvo un resultado de 1.27. Lo que quiere decir que, a valor presente, los ingresos son superiores a los egresos. Pudiendo aceptar seguir adelante con la idea.
- El periodo en el que el proyecto de la planta de transformación de fruta recupera la inversión inicial (PRI) es en el año 2. Y si se tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo (PRID), el periodo de recuperación exacto sería en el año 1.59.

Este escenario del flujo de caja estima resultados mucho mayores al de los flujos de caja anteriores, principalmente, por el hecho de que en este flujo la inversión tiene un aporte por patrocinio de \$273.860.441, y, a la vez, no tiene gasto por arrendamiento. Teniendo en cuenta esto y los resultados proyectados positivos, se determina que con este escenario el proyecto cuenta con una viabilidad financiera atractiva.

Estudio de riesgos

En este punto, se plantea desarrollar un análisis que permita identificar y evaluar los posibles panoramas de algún suceso que puedan presentarse en el desarrollo financiero y operativo del proyecto. Para esto, se utilizará un análisis de escenarios que comprenda los eventos que se pueden materializar, teniendo en cuenta la aversión al riesgo del inversionista. Este análisis se hará con tres puntos de técnica de choque: se tendrá en cuenta la base proyectada del flujo de caja determinístico; también una optimista (donde se usa una mejora del 5 % en los puntos importantes del flujo de caja), y una pesimista (proyectando un deterioro del 15 % en la base proyectada del mismo flujo) (Gomez Salazar & Díez Benjumea, 2020, p. 88). A partir de esto, se conseguirán unos resultados para analizar las variaciones en los indicadores financieros expuestos anteriormente.

Para lograr lo anterior, se realiza un análisis previo de los riesgos que podrían afectar la viabilidad del proyecto mediante una matriz de probabilidades para el horizonte de evaluación, teniendo como supuesto que se puedan materializar en cada uno de los periodos evaluados. A partir de esto, se aplica la función Poisson para cuantificar la frecuencia de cada uno de estos eventos. Teniendo en cuenta esto, se calcula la matriz de impacto probable que se muestra en la figura 62.

Figura 62. Matriz de impacto probable

Evento	Probabilidad por año	Impacto si ocurre min (\$)	Impacto si ocurre (\$)
Accidentes por uso de equipos	5 %	\$ 1.900.000	\$ 2.000.000
Caídas pisos mojados	10 %	\$ 1.900.000	\$ 2.000.000
Corte energía eléctrica	1 %	\$ 1.425.000	\$ 1.500.000
Contaminación cruzada alimentos	10 %	\$ 38.000.000	\$ 40.000.000
Sanciones por malas condiciones	5 %	\$ 7.600.000	\$ 8.000.000
Ineficiencia falta innovación	10 %	\$ 9.500.000	\$ 10.000.000
Aumento de precios de insumos	15 %	\$ 12.696.712	\$ 13.364.960
Pérdida clientes mercado	10 %	\$ 21.375.000	\$ 22.500.000
Fallas técnicas y de maquinaria	2 %	\$ 950.000	\$ 1.000.000
Incumplimiento por entrega de proveedores	10 %	\$ 1.692.895	\$ 1.781.995

Fuente: Elaboración propia.

Al realizar esta matriz de los posibles impactos, obtenemos unos resultados financieros afectados por estas posibles materializaciones.

Figura 63. Indicadores financieros impactados

TIO	17,00 %
VERI	\$ 30.478.110,53
VNP PROYECTO	\$ 114.196.684,76
VPN de EVALUACION	\$ 83.718.574,23
RATIO SHARP	0,27
VPN LIBRE DE RIESGO	0,73
PRID	2,00
PRID Exacto	1,59

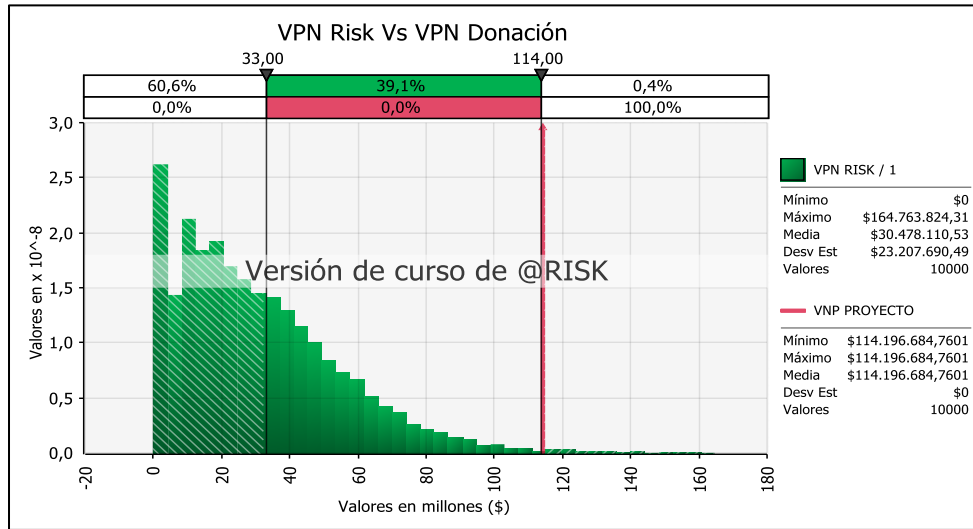
Fuente: Elaboración propia.

Estos resultados de los indicadores muestran que:

- El VERI arroja un VPN de \$30.478.110, esto sigue siendo un resultado favorable ya que es mayor a cero y el inversionista tendría ganancias incluso ocurriendo los riesgos.
- El VPN de evaluación arrojó un resultado de \$83.718.574 después de agregar ciertos efectos de riesgo. Este indicador es más optimista que el VERI, lo que proyecta una visión más cautelosa, pero positiva para el proyecto.
- La ratio sharp es de 0.27, lo que significa que, aunque el proyecto puede ser rentable con VPN positivo el riesgo que asumiría el inversionista para obtener la utilidad es relativamente alto.
- El VPN libre de riesgo tuvo un resultado de 0.73, donde el proyecto sigue conservando un 73 % del VPN base después de tener en cuenta riesgos moderados pero mitigados.

Gracias a estos datos, se puede observar una comparación entre el VPN con riesgos y el VPN de la donación. Se interpreta que hay una probabilidad pequeña de que los riesgos materializados hagan que se superen los \$114.196.684 del VPN de la donación. Aplicando un intervalo de confianza del 90 %, se observa un 0,4 % de probabilidad de que pase lo explicado anteriormente, con un costo máximo de \$164.763.824. La siguiente figura muestra esta comparación.

Figura 64. VPN de Risk vs. VPN de la donación



Fuente: Elaboración propia.

Al revisar el detalle, se analiza el valor que cada riesgo tendría en términos monetarios en el horizonte de evaluación. Esto se puede ver en la siguiente figura.

Figura 65. Valor esperado de los riesgos



Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar que en la monetización de los daños hay unos eventos que afectan más que otros y a los que se les debe tener una mitigación más sólida. Estos riesgos son:

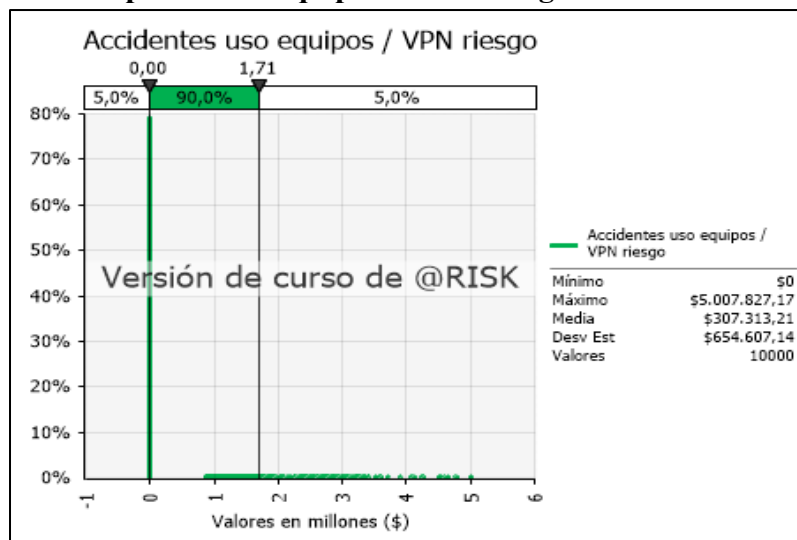
- El evento de contaminación cruzada de alimentos que tendría un impacto de \$12.511.178 en el momento de materializarse.
- El aumento de precios en los insumos de materias primas para el desarrollo de los productos representa un impacto de \$6.589.589.
- La pérdida repentina de algún cliente estaría impactando el flujo de caja con un monto de \$6.151.276.

Así mismo, se hacen unos análisis individuales de los riesgos con ayuda de la función de pérdida agregada para cuantificar el posible impacto de cada uno de ellos.

- *Accidentes por uso de equipos*

Después de correr la simulación, se observa que el impacto por accidentes al usar los equipos sobre el VPN del proyecto tiene una media de \$307.313; y podría alcanzar un máximo de \$5.007.827, pero es muy poco probable. El 90 % de las iteraciones arroja escenarios que están entre el \$0 y \$1.710.000.

Figura 66. Accidentes por uso de equipos / VPN Riesgo

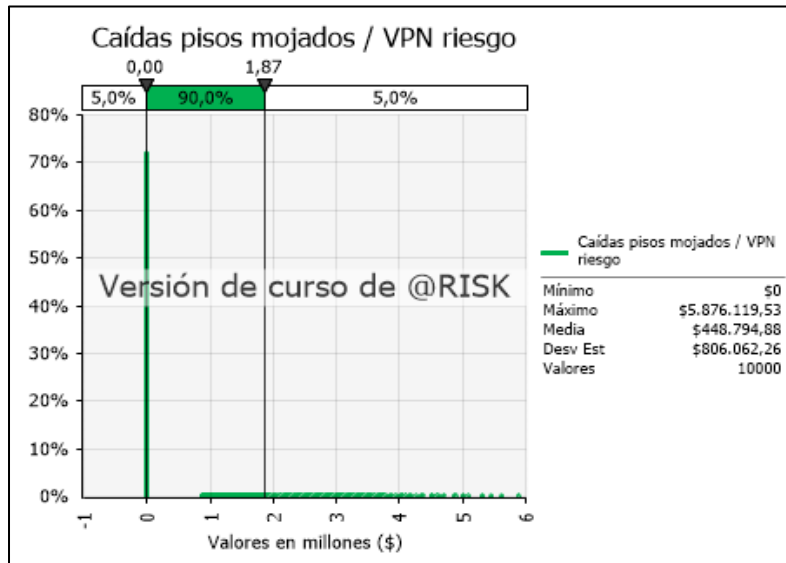


Fuente: Elaboración propia.

- *Caída por pisos mojados*

Para este caso, se observa que el impacto promedio por la materialización de este riesgo es de \$448.794; con un impacto máximo de casi \$5.900.000, aunque con probabilidad de que nunca ocurra el evento supera el 70 %.

Figura 67. Caída por pisos mojados / VPN Riesgo

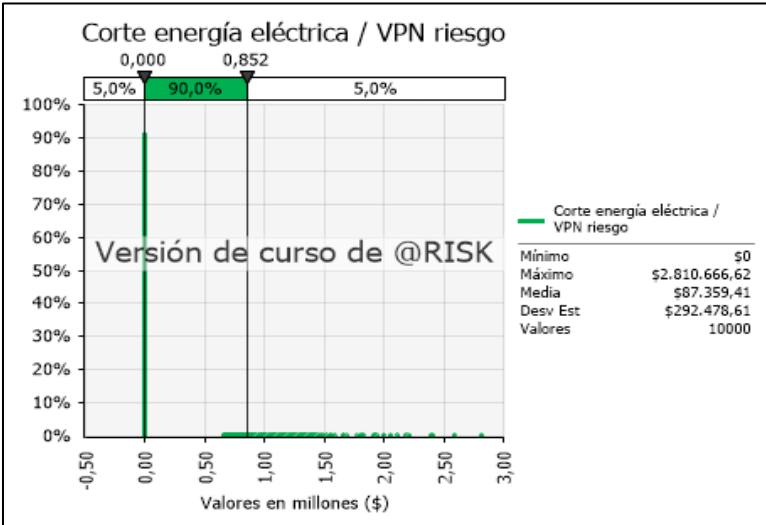


Fuente: Elaboración propia.

- *Corte de energía eléctrica*

Con este riesgo se ve un impacto leve, con una media esperada de \$87.359 como posible afectación al VPN del proyecto. Además de que la probabilidad de que no ocurra supera el 90 %. Por otro lado, en el 90 % de los casos, el impacto no superaría los \$852.000.

Figura 68. Corte de la energía eléctrica / VPN Riesgo

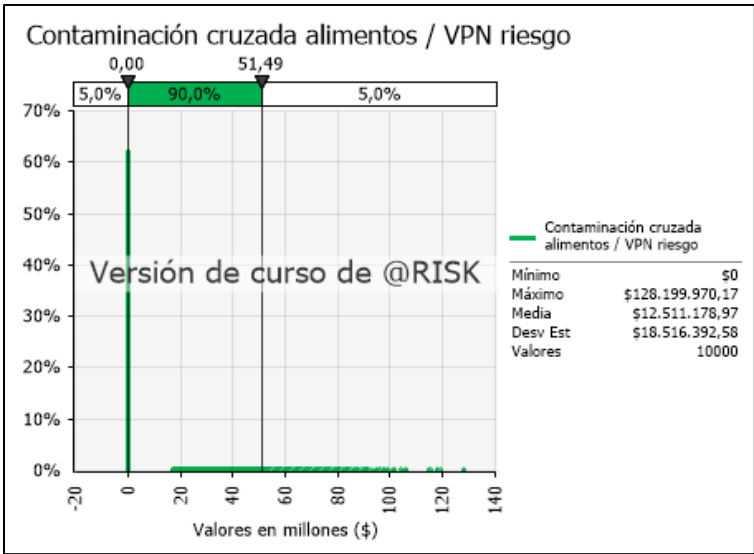


Fuente: Elaboración propia.

- *Contaminación cruzada de alimentos*

Este riesgo es de los más sensibles para el VPN del proyecto, la probabilidad de no ocurrencia supera el 60 %, pero, si llegase a suceder, tiene como media un monto de \$12.511.178 y un máximo de \$128.199.970. Es de suma importancia realizar las adecuaciones necesarias para evitar inconvenientes que en el futuro puedan afectar de esta manera el flujo de caja.

Figura 69. Contaminación cruzada de alimentos / VPN Riesgo

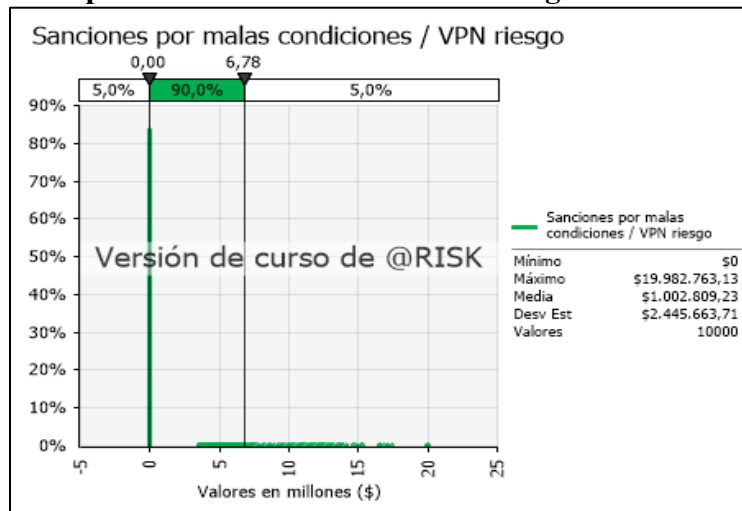


Fuente: Elaboración propia.

- *Sanciones por malas condiciones*

Para este riesgo se analiza que el 90 % de los escenarios que se corrieron da como impacto un rango entre \$0 y \$6.780.000. Con un impacto máximo de \$19.982.763. No sería un riesgo frecuente, pero puede generar una pérdida significativa.

Figura 70. Sanciones por malas condiciones / VPN Riesgo

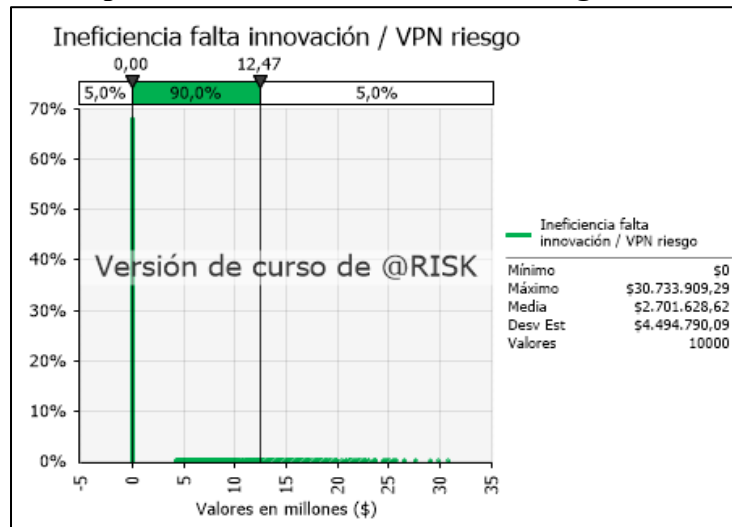


Fuente: Elaboración propia.

- *Ineficiencia por falta de innovación*

El impacto promedio esperado para este riesgo si se llega a materializar es de \$2.701.628, con un impacto máximo de \$30.733.909. En casi el 70 % de los casos, este riesgo no se materializaría.

Figura 71. Ineficiencia por falta de innovación / VPN Riesgo

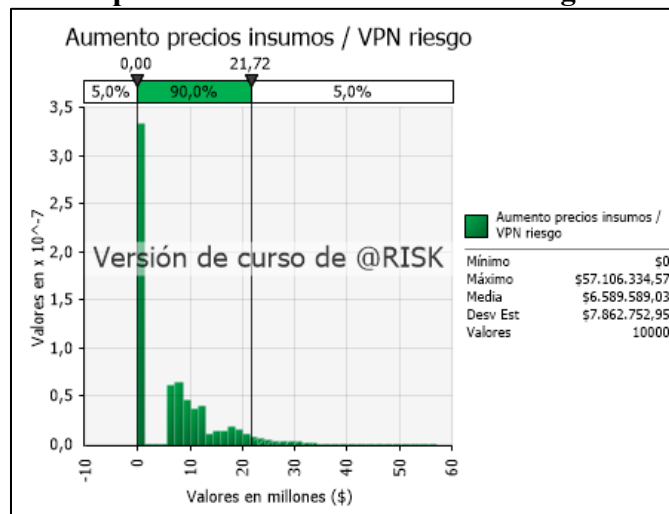


Fuente: Elaboración propia.

- *Aumento de precios en los insumos*

Para este caso, el 90 % de los escenarios arroja un impacto entre \$0 y \$21.720.000. La media por la materialización del riesgo se ubica en \$6.589.589. Es un impacto importante para el proyecto, ya que el sector de producción de fruta puede ser volátil por diferentes razones externas. Se estima una materialización máxima de \$57.106.334.

Figura 72. Aumento en el precio de los insumos / VPN Riesgo

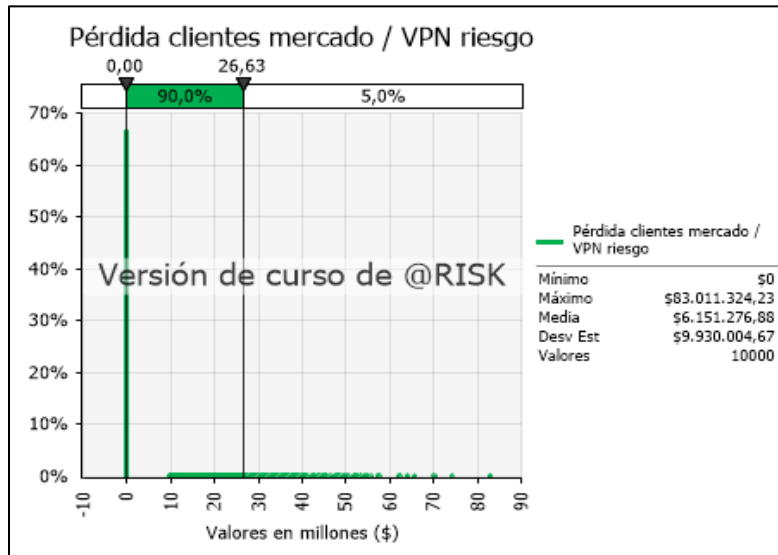


Fuente: Elaboración propia.

- *Pérdida de clientes en el mercado*

Hay una probabilidad de casi el 70 % de que no ocurra este riesgo, pero si llegara a materializarse estaría con una media de impacto de \$6.151.276. Con un punto máximo de \$83.011.324, el cual es poco probable que se dé.

Figura 73. Pérdida de clientes / VPN Riesgo

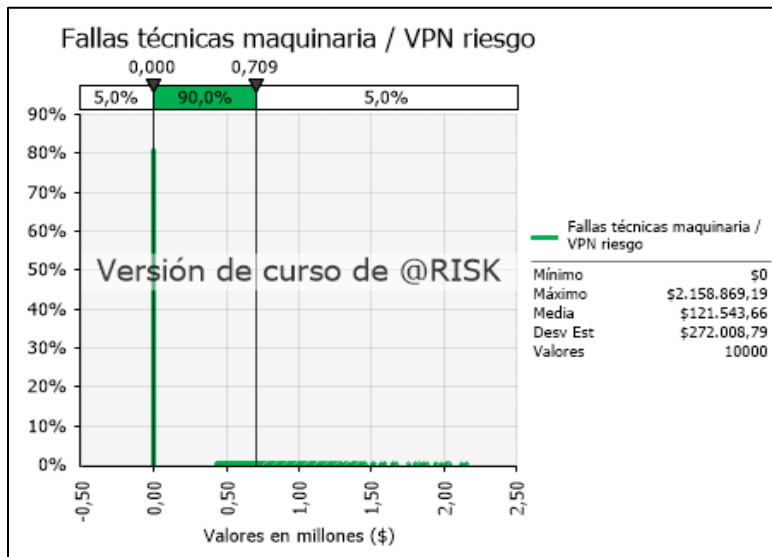


Fuente: Elaboración propia.

- *Fallas técnicas de la maquinaria*

Este riesgo muestra un impacto medio muy pequeño. No representa un riesgo de alta importancia con los \$121.543 de media, en el 90 % de los casos el impacto al flujo de caja no superaría los \$709.000.

Figura 74. Fallas técnicas de maquinaria / VPN Riesgo

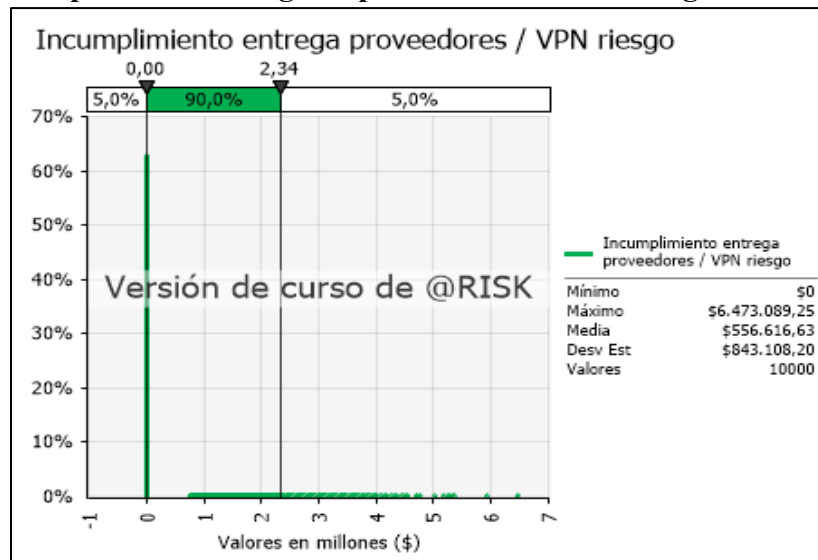


Fuente: Elaboración propia.

- *Incumplimiento en la entrega de proveedores*

En este punto, la probabilidad de que nunca se dé el evento es de 62 %, pero si llegara a suceder, el daño puede estar entre \$0 y \$6.473.089, con un valor esperado de \$556.616. Sin superar un daño de \$2.340.000 en el 90 % de los casos.

Figura 75. Incumplimiento entrega de proveedores / VPN Riesgo



Fuente: Elaboración propia.

Este análisis de riesgos aterrizó y ayudó a identificar los eventos principales que podrían afectar la rentabilidad de la planta transformadora de fruta propuesta. Permitiendo cuantificar los impactos monetarios e incorporar las probabilidades de ocurrencia de cada uno de estos. Teniendo como resultado la identificación de los riesgos: contaminación cruzada de alimentos, el aumento de precios en los insumos de materias primas para el desarrollo de los productos y la pérdida repentina de algún cliente como los principales riesgos con posibles pérdidas y daños importantes si se materializaran.

CONCLUSIONES

El análisis del entorno político revela un escenario marcado por la inestabilidad institucional, la incertidumbre económica y las tensiones diplomáticas, factores que inciden directamente en la confianza inversionista y en el desarrollo empresarial. Las reformas impulsadas por el gobierno de Gustavo Petro, aunque enfocadas en la justicia social, han generado controversias y resistencia legislativa, afectando la percepción de gobernabilidad. Adicionalmente, el deterioro en las relaciones con Estados Unidos y la persistencia del conflicto interno agravan el panorama, generando riesgos significativos para la inversión extranjera, la productividad y la seguridad jurídica. En conjunto, estos elementos representan amenazas importantes que deben ser consideradas en la planificación estratégica del proyecto, destacando la necesidad de un enfoque adaptativo que permita mitigar el impacto de un entorno político volátil y en constante transformación.

El entorno económico colombiano presenta un panorama de recuperación moderada tras los efectos de la pandemia, con un crecimiento del PIB del 1,7 % en 2024, impulsado, principalmente, por sectores como la agricultura, la administración pública y las actividades artísticas y de servicios. Este comportamiento, aunque positivo, refleja una dinámica aún por debajo de los niveles históricos, influenciada por factores internos y externos como la inflación persistente, la volatilidad cambiaria y la incertidumbre geopolítica. A pesar de estos desafíos, se identifica una oportunidad clara de desarrollo en el sector agropecuario, en particular en actividades productivas rurales, como las contempladas en este proyecto. Sin embargo, la devaluación del peso frente al dólar y la inflación por encima de la meta del Banco de la República generan presiones sobre los costos de insumos importados, afectando la rentabilidad y la sostenibilidad de los emprendimientos agrícolas. Por tanto, el proyecto deberá incorporar estrategias financieras y operativas que mitiguen estos riesgos económicos, aprovechando las fortalezas del sector agrícola en crecimiento, pero también anticipándose a un entorno macroeconómico volátil.

Colombia ha mostrado avances importantes en la reducción de la pobreza y la mejora del empleo, especialmente en las zonas rurales. Entre 2022 y 2023, la pobreza monetaria y extrema disminuyeron significativamente, mientras que el desempleo bajó y la participación laboral aumentó, reflejando una recuperación pospandemia. La población campesina siguió

esta tendencia positiva, aunque persisten retos estructurales como la baja participación del sector agrícola en el PIB y su vulnerabilidad ante el cambio climático. Esto resalta la necesidad de políticas integrales que fortalezcan el agro, promuevan la equidad y mejoren las condiciones de vida en zonas rurales como el Meta.

La tecnología es clave para mejorar la productividad en el sector de transformación de frutas, pero el acceso desigual en zonas rurales sigue siendo una barrera. La falta de conectividad y herramientas digitales limita a los pequeños productores, por lo que es esencial fortalecer programas institucionales que promuevan la inclusión tecnológica en el campo colombiano.

El enfoque ambiental del gobierno actual impulsa la sostenibilidad empresarial, pero fenómenos climáticos y el aumento de la deforestación en el Meta presentan retos serios para el sector frutícola. Aunque existen políticas y tecnologías para mitigar impactos, la falta de infraestructura limita su aplicación efectiva en la región.

Cumplir con la normativa legal colombiana es esencial para la viabilidad del proyecto, especialmente en lo relacionado con los permisos sanitarios del INVIMA, el registro de marca ante la SIC y la aplicación de las buenas prácticas de manufactura. Además, respetar las obligaciones laborales según el Código Sustantivo del Trabajo garantiza condiciones justas y evita sanciones legales.

El proyecto se enfrenta a un entorno competitivo exigente, con alta rivalidad y con amenazas significativas de competidores ya existentes y nuevos, como también productos sustitutos. No obstante, cuenta con ventajas estratégicas como el bajo poder de los proveedores y una creciente demanda por productos saludables. El éxito dependerá de su capacidad de diferenciarse por calidad, cumplir regulaciones y construir relaciones sólidas con clientes y productores locales.

El estudio de mercado realizado permite evidenciar que el proyecto de transformación de fruta fresca en pulpas tiene un alto potencial de éxito. La demanda creciente de productos naturales y prácticos, como las pulpas de frutas, refleja una oportunidad clara, especialmente en sectores como el HORECA y casinos patrocinados por Ecopetrol, que valoran la calidad, la trazabilidad sanitaria y el origen local de los productos. La oferta regional de frutas como maracuyá, piña, limón y naranja puede ser una gran oportunidad para que los productores de la región suministren gran parte de la materia prima; y en caso de que no se produzca en la

región, se apoyen con otras redes de productores cercanos al departamento del Meta para su obtención como en el caso de la mora. Permitiendo, de esta manera, abastecer la planta de procesamiento, garantizando materia prima fresca y de calidad. Asimismo, la competencia directa e indirecta está identificada, lo que permite diseñar estrategias comerciales competitivas basadas en la diferenciación por calidad, presentación y sostenibilidad agroecológica, aspectos valorados por los clientes. Las proyecciones de ventas e ingresos muestran una tendencia positiva que sustenta la viabilidad económica del proyecto, apoyada en alianzas estratégicas y canales de comercialización adecuados. Por tanto, se concluye que cuenta con proyecciones positivas para posicionarse en el mercado local, generar valor agregado y promover el desarrollo agroindustrial sostenible en la región.

El estudio técnico realizado permitió determinar de manera precisa los aspectos operativos esenciales para el desarrollo y éxito del modelo de negocio de la planta de transformación de frutas de la Asociación ASOPROMETA. La elección de la localización en el predio La Paz, ubicado estratégicamente en la vereda Sardinata del municipio de Acacías, garantiza un acceso eficiente a materia prima y facilita la distribución hacia el mercado objetivo, optimizando los costos logísticos y favoreciendo el entorno para el emprendimiento. Asimismo, el tamaño óptimo de la planta, definido bajo lineamientos técnicos y con un espacio de 100 m², asegura que la capacidad productiva responda adecuadamente a la demanda proyectada, evitando sobrecostos y desperdicios. El flujograma de procesos detalla una metodología clara y eficiente para la transformación de fruta en pulpa, producto demandado principalmente, asegurando calidad y duración del producto final. El análisis de costos de materia prima, ajustado según rendimiento y proyecciones de demanda, permite prever una planificación financiera sólida que contribuirá a la viabilidad y sostenibilidad económica del proyecto a lo largo de su vida útil.

La estructura organizacional propuesta para la nueva planta de transformación de fruta se fundamenta en un enfoque de contingencia, lo cual permite adaptar la organización a sus condiciones específicas de entorno, tamaño, edad y tipo de producción. Tomando como base el modelo de las siete "S" y las perspectivas de Mintzberg, se definió una estrategia centrada en la innovación, el valor agregado, el comercio justo y la atención a un segmento específico del mercado (HORECA), lo que permite una diferenciación efectiva frente a la competencia. La estructura seleccionada combina mecanismos de supervisión directa con

coordinación vertical y horizontal, lo cual favorece la eficiencia operativa y la toma de decisiones estratégicas en entornos dinámicos. El organigrama propuesto refleja una configuración funcional, con roles definidos y perfiles profesionales que responden a las necesidades técnicas, comerciales, administrativas y logísticas del proyecto. Asimismo, se plantea una evolución gradual del talento humano en función del crecimiento proyectado de la planta, permitiendo una adecuada gestión de los costos laborales en las primeras etapas y la consolidación progresiva del equipo completo a cinco años. Esta planificación escalonada permite garantizar sostenibilidad financiera, operativa y estratégica desde el inicio del proyecto, asegurando una base sólida para su desarrollo a largo plazo. De otro lado, el estilo de liderazgo adoptado por el gerente general se identifica como un estilo S2 (Consultivo), facilita una gestión participativa, equilibrando la dirección con el apoyo socioemocional, lo cual es fundamental para equipos en consolidación y para promover la autonomía progresiva de los colaboradores conforme ganan experiencia y compromiso.

La asociación, constituida como una ESAL y parte del sector solidario, debe cumplir con una serie de requisitos legales, administrativos y tributarios para su correcto funcionamiento. Esto incluye la inscripción ante Cámara de Comercio, una estructura organizativa formal, obligaciones fiscales bajo el régimen tributario ordinario, y regulaciones específicas del municipio de Acacías, Meta. Además, debe cumplir con normativas sanitarias y de buenas prácticas de manufactura exigidas por el INVIMA para operar en el sector de procesamiento de frutas.

El análisis ambiental del proyecto evidencia que la mayoría de los impactos generados en las distintas fases son de naturaleza inferior o moderada, lo cual indica una afectación mínima en relación con los objetivos del proyecto. Con el cumplimiento de la normativa vigente y la implementación del Plan de Manejo Ambiental, se garantiza una gestión responsable que previene, mitiga y compensa los posibles efectos negativos sobre el entorno.

Con base en el análisis financiero presentado, se puede concluir lo siguiente sobre la viabilidad financiera del proyecto bajo los tres escenarios evaluados se tiene que el más favorable y presenta los mejores indicadores de rentabilidad corresponde al del flujo de caja del proyecto con patrocinio, este escenario presenta la mayor rentabilidad y menor riesgo financiero, dado que la inversión es cubierta por el patrocinio de FAO y adicional al utilizarse

la figura de comodato para el arrendamiento donde funcionará la planta de producción, no se incurre en gastos por este concepto, por lo que el proyecto es atractivo, con un retorno muy rápido y con un margen de ganancia superior. Desde el punto de vista financiero, este sería el escenario ideal para llevar a cabo el proyecto.

RECOMENDACIONES

La planta deberá contar con un plan de monitoreo continuo, con el fin de evaluar los indicadores de rendimiento operativos y técnicos. También se deberá evaluar y controlar la línea de producción y el uso de la capacidad instalada, verificar y corregir los procesos llevados a cabo, esto con el fin de que sea viable, asegurando que los procesos sigan siendo eficiente y competitivos en el tiempo.

Es necesario implementar un sistema financiero, en el que se detalle un control sobre el presupuesto y el flujo de caja, con revisión financiera periódica, en la cual se compare el balance real vs. lo proyectado, como: los indicadores financieros estables como el VPN, TIR Y TMAR, entre otros. Esto ayudará a la toma de decisiones ágiles y correctivas que confirmen la viabilidad financiera del proyecto.

Se debe contemplar un plan de gestión de riesgos, esto es clave para la mitigación de los riesgos identificados, lo cual permite generar un valor agregado para el proyecto, así mismo, minimiza la incertidumbre en las diferentes etapas asociadas al proceso de transformación de la fruta, estableciendo los planes de contingencia adecuados durante el proceso de planificación.

REFERENCIAS

- Alcaldía de Acacias. (s. f.). *El municipio*. Alcaldía de Acacias. <https://www.acacias.gov.co/publicaciones/10650/el-municipio/>
- Alcaldía de Bogotá. (2020, octubre 30). *¿Qué es y cómo se realiza la restauración ecológica en Bogotá?* Alcaldía de Bogotá. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/restauracion-ecologica-en-bogota-secretaria-de-ambiente>
- Arango Serna, M. D., Adarme Jaimes, A., & Zapata Cortés, J. A. (2010). *Gestión cadena de abastecimiento: Logística con indicadores bajo incertidumbre, caso aplicado sector panificador Palmira*.
- Confecámaras. (2024, enero). *Asociatividad: Mecanismo para la transformación productiva del sector agrícola en Colombia*. Confecámaras. <https://confecamaras.org.co/wp-content/uploads/2024/01/estudio-asociatividad-feb-27.pdf>
- Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA). (s. f.). *Estudio de impacto ambiental*. ANLA. https://www.anla.gov.co/01_anla/tramites-y-servicios/servicios/estudio-de-impacto-ambiental
- Banco de la República de Colombia. (2025, febrero 4). *Informe de política monetaria: enero de 2025*. Banco de la República de Colombia. <https://www.banrep.gov.co/es/publicaciones-investigaciones/informe-politica-monetaria/enero-2025>
- Banco Mundial. (2024, octubre 9). *Colombia: Panorama general*. Banco Mundial. <https://www.bancomundial.org/es/country/colombia/overview>
- Clúster Agroindustrial del Meta. (s. f.).
- Colombia Productiva. (2022). *Frutas y sus derivados*. Colombia Productiva. <https://www.colombiaproductiva.com/ptp-sectores/agroindustria/frutas-y-sus-derivados>
- Comunicaciones ProColombia. (2023, octubre 4). *Colombia se muestra como potencia frutícola en Fruit Attraction*. <https://procolombia.co/sala-de-prensa/noticias/colombia-se-muestra-como-potencia-fruticola-en-fruit-attraction>
- Congreso de Colombia. (1993, diciembre 12). *Ley 99 de 1993*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=297>

- Congreso de la República. (1979, enero 24). *Ley 9 de 1979*.
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1177>
- Congreso de la República. (2009, julio 21). *Ley 1333 de 2009*.
https://www.anla.gov.co/01_anla/documentos/normativa/leyes/ley_1333_210709.pdf
- Congreso de la República. (2018, julio). *Ley 1931 de 2018*.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=87765>
- Congreso de la República. (2024, julio 15). “*Chao plásticos*” en Colombia: Entró en vigencia la ley. Cámara de Representantes. <https://www.camara.gov.co/chao-plasticos-en-colombia-entro-en-vigencia-la-ley>
- Corte Constitucional de Colombia. (2019, octubre 15). *Decreto 2041 de 2014*.
<https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1389917>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2019, agosto 30). *Censo Nacional de población y vivienda 2018*. DANE.
https://sitios.dane.gov.co/cnpv/#!/donde_estamos
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2024a, septiembre 30). *Principales indicadores del mercado laboral: agosto de 2024* [Boletín técnico]. DANE. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIH-ago2024.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2024b, noviembre 16). *Pobreza monetaria en Colombia: año 2023*. DANE.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2024c, diciembre 19). *Pobreza monetaria y pobreza monetaria extrema*.
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-moneta>
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2018). Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: Pacto por Colombia, pacto por la equidad.
<https://www.dnp.gov.co/DNPN/Paginas/Plan-Nacional-de-Desarrollo.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2020). Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/BasesPND2018-2022.pdf>

- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2023, marzo). *Evaluación de impacto del Programa de Apoyo a la Comercialización Agropecuaria (PACA)*. DNP. <https://www.dnp.gov.co/DNPN/Paginas/Evaluaciones.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2024). *Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026: Colombia, potencia mundial de la vida*. DNP. <https://www.dnp.gov.co/DNPN/Paginas/Plan-Nacional-de-Desarrollo.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (s. f.). *¿Qué es el SINERGIA?*. DNP. <https://sinergia.dnp.gov.co/Paginas/QueEsSinergia.aspx>
- Fajardo, J. (2025). Impacto del fenómeno de La Niña en el agro colombiano. *Revista de Clima y Agricultura*, 12(1), 45-62.
- FAO, BID & CEPAL. (2021). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb4474es/>
- FAO & OPS. (2022). *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2022*. <https://doi.org/10.4060/cc2346es>
- FAO Colombia. (s. f.). *Frutas en Colombia*. FAO. <https://www.fao.org/colombia/programas-y-proyectos/frutas/en/>
- Federación Nacional de Comerciantes (Fenalco). (2024, abril 11). *Tendencias del consumidor en Colombia para el 2024*. Fenalco. <https://www.fenalco.com.co/publicaciones/tendencias-consumidor-colombia-2024>
- Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas (Fenalce). (2023). *Informe de gestión 2023*. Fenalce. <https://www.fenalce.org.co/informes-de-gestion>
- Federación Nacional de Productores de Papa (Fedepapa). (2022). *Informe de gestión 2022*. Fedepapa. <https://www.fedepapa.com.co/informe-de-gestion-2022/>
- Federación Nacional de Cafeteros de Colombia (FNC). (2023). *Estadísticas cafeteras*. FNC. <https://www.federaciondefcafeteros.org/wp/estadisticas-cafeteras/>
- Federación Nacional de Cultivadores de Plátano (Fedeplátano). (2023). *Informe anual*. Fedeplátano. <https://www.fedeplatano.org.co/publicaciones/informe-anual-2023/>
- Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (Fondo Francisco José de Caldas). (2024). *Convocatorias y resultados*. Colciencias. <https://www.colciencias.gov.co/fondo-francisco-jose-de-caldas>

- Gobierno de Colombia. (2022). *Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026: Colombia, potencia mundial de la vida*. Departamento Nacional de Planeación. <https://www.dnp.gov.co/DNPN/Paginas/Plan-Nacional-de-Desarrollo.aspx>
- González, F., & Restrepo, M. (2023). *Agroindustria frutícola en Colombia: Retos y oportunidades*. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Agrarias.
- Instituto Colombiano Agropecuario. (ICA). (2023). *Normativa vigente para exportación de frutas frescas*. ICA. <https://www.ica.gov.co>
- Instituto Colombiano Agropecuario. (ICA). (s. f.). *Sanidad vegetal*. ICA. <https://www.ica.gov.co/Sanidad-vegetal>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2024). *Política de desarrollo rural integral*. Minagricultura. <https://www.minagricultura.gov.co/Noticias/Paginas/politica-rural-integral-2024.aspx>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2023). *Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible*. Minambiente. <https://www.minambiente.gov.co/politica-nacional-de-produccion-y-consumo-sostenible/>
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2022). *Plan Estratégico Exportador para el Sector Agroindustrial*. <https://www.mincit.gov.co/publicaciones/plan-exportador-agroindustrial>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2023). *Lineamientos de inocuidad alimentaria en Colombia*. Minsalud. <https://www.minsalud.gov.co/salud/publicaciones/lineamientos-inocuidad-alimentaria>
- OECD / FAO. (2023). *OECD-FAO Agricultural Outlook 2023-2032*. <https://doi.org/10.1787/08801c0f-en>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (FAO). (2022). *Guía para la gestión sostenible de recursos naturales*. FAO. <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb8947es>
- Portafolio. (2024, marzo 15). *Precios de frutas se disparan por fenómenos climáticos*. Portafolio. <https://www.portafolio.co/economia/frutas-precios-colombia-2024-573849>

- ProColombia. (2023). *Oportunidades para la exportación de frutas colombianas*. ProColombia. <https://procolombia.co/publicaciones/exportacion-frutas-2023>
- Roldán, C., & Pérez, D. (2022). La economía circular en el sector agrícola colombiano. *Revista de Desarrollo Sostenible*, 18(2), 77-94. <https://doi.org/10.1234/rds.v18i2.5678>
- Semana Sostenible. (2024, febrero 10). *Innovaciones verdes en el agro colombiano*. Semana Sostenible. <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/innovaciones-verdes-en-el-agro-colombiano/202418>
- Suárez, L. (2023). *Transformación digital en la agroindustria: Casos colombianos*. Editorial Universidad del Valle.
- Superintendencia de Industria y Comercio. (2023). *Informe anual de protección al consumidor*. SIC. <https://www.sic.gov.co/informes-de-gestion>
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). (2022). *Zonificación agroecológica para cultivos frutales en Colombia*. UPRA. <https://www.upra.gov.co>
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). (2023). *Planificación territorial agropecuaria: Resultados y perspectivas*. UPRA. <https://www.upra.gov.co/publicaciones/planificacion-territorial-2023>
- Universidad Nacional de Colombia. (2021). *Impacto del cambio climático en cultivos frutales: Caso región Andina*. Facultad de Ciencias Agrarias. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/81234>
- Vélez, M., & Duarte, R. (2023). *Estrategias de comercialización para frutas tropicales*. *Revista Colombiana de Mercadeo Agroindustrial*, 15(1), 55–71. <https://doi.org/10.5294/rcma.2023.15.1.4>
- Villalba, J. F. (2024). *Modelos de negocio sostenibles en la agroindustria colombiana*. Universidad Javeriana, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales.
- World Bank. (2023). *Climate Change Knowledge Portal: Colombia*. Climate Knowledge Portal. <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/colombia>
- World Economic Forum. (2022). *The Future of Nature and Business*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-nature-and-business>
- Zambrano, A., & García, L. (2022). Tendencias del consumidor HORECA en Colombia. *Revista de Estudios de Consumo*, 10(2), 100-118.

Zuluaga, H. (2024). Adaptación climática y seguridad alimentaria en Colombia. *Revista de Economía y Ambiente*, 9(1), 33-51.

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento guía sobre (entrevistas a pequeños y medianos productores). Personas participantes y contribuyentes al conocimiento

TÍTULO DEL PROYECTO:

Estudio de prefactibilidad para el desarrollo de un proyecto de transformación para el abastecimiento, y comercialización de frutas con pequeños y medianos productores en municipios del Meta.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuáles son las variables que inciden en la viabilidad de un modelo de negocio de transformación de frutas que se producen en la región que integre principalmente a los pequeños y medianos productores de los municipios de Acacias, Castilla la Nueva, Guamal y Cubarral?

OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar un estudio de prefactibilidad para un proyecto de abastecimiento, transformación y comercialización de frutas que promueva principalmente a los pequeños y medianos productores de los municipios de Acacias, Castilla La Nueva, Guamal, y Cubarral.

CONTEXTUALIZACIÓN DE CONCEPTOS PARA ENTREVISTA:

A continuación, se contextualiza sobre los conceptos claves: Cadena de valor, Modelo de negocio, Asociatividad, Oferta, demanda, los cuáles serán utilizados en el desarrollo de la entrevista.

CONCEPTO 1: CADENA DE VALOR

Está concebida como las estrategias enfocadas en aprovechar las oportunidades, evitar las amenazas externas, optimizar las fortalezas, minimizar las debilidades para crear ventajas competitivas para entrar a competir en el mercado local e internacional; y ese concepto de valor se relaciona con lo que están dispuestos a pagar los clientes por los bienes o servicios provistos (Ramírez Molina et al., 2021, p. 150)

CONCEPTO 2: ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD

Es una evaluación preliminar de la viabilidad técnica y económica de un proyecto propuesto. Se comparan enfoques alternativos de varios elementos del proyecto y se recomiendan las alternativas más adecuadas para cada elemento a fin de efectuar análisis ulteriores. También se estiman los costos de desarrollo y operaciones, y se hace una evaluación de los beneficios previstos a fin de poder calcular algunos criterios económicos preliminares de evaluación. (Planificación del Desarrollo Regional Integrado: Directrices y Estudios de Casos Extraídos de la Experiencia de la OEA, 1984).

CONCEPTO 3: ASOCIATIVIDAD

Definido como un instrumento de cooperación entre productores rurales, los cuales pueden ser personas naturales, comunidades o empresas que de forma voluntaria se organizan bajo los principios de solidaridad y colaboración con el fin de ser más productivos, obtener apalancamiento técnico y financiero para acceder a mercados y ser más competitivos (Asociatividad, 2024, p. 15)

CONCEPTO 4: DEMANDA (PREFERENCIAS DE CONSUMO)

El término demanda se refiere a la cantidad de un producto o de un servicio que se desean o se solicitan en un mercado determinado. La demanda que se tiene de un bien o servicio en específico depende de muchos factores, como lo son los hábitos, preferencias del

consumidor, la capacidad económica del consumidor, entre otras (Banco de la República de Colombia, 2025).

CONCEPTO 5: OFERTA

El concepto de oferta hace referencia a la cantidad de un bien, producto o servicio que se tienen disponibles para ofrecer en un mercado teniendo en cuenta unas condiciones. El precio es una condición muy importante para poder determinar la cantidad ofertada de un producto en el mercado (Banco de la República de Colombia, 2025)

CONCEPTO 5: ALMACENAMIENTO

Corresponde a la gestión del almacenamiento de materiales requeridos para la producción, de producto terminado y esta área funcional gestiona los inventarios necesarios para mantener la continuidad de los procesos de la cadena de abastecimiento, determinando los costos asociados en el manejo y almacenamiento (Peraza, 2012, p. 43)

CONCEPTO 7: CANAL DE DISTRIBUCIÓN

El termino hace referencia al medio por el cual un producto o servicio llega al cliente, cuyo fin es asegurar la mercancía de manera efectiva desde que se recoge como punto de inicio hasta su entrega, como punto final. Sin importa el destinatario (Zendesk, 2023).

Luego de esta contextualización, se resalta la importancia de su contribución a este estudio de prefactibilidad, a partir de su experiencia y conocimiento. Para cumplir con el objetivo general de la investigación y entender el contexto desde el cual participa, se realizará la encuesta/entrevista que continua en este texto.

PARTICIPANTES: PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES DE SECTOR FRUTÍCOLA DE LOS MUNICIPIOS DE ACACIAS, CASTILLA LA NUEVA, GUAMAL Y CUBARRAL

PREGUNTAS DE INICIO: PARA ROMPER EL HIELO, PARA DARLE LA IMPORTANCIA A ESA PERSONA A ENTREVISTA.

Pregunta 1: ¿Cuánto tiempo lleva dedicándose a la producción de frutas?

Pregunta 2: ¿Como considera que ha sido su experiencia en este proceso de emprendedor del campo?

Pregunta 3: ¿Dónde tienes sus cultivos de fruta?

Preguntas específicas:

Bloques: tipo de Cultivo (Agroecología)

Pregunta 1: ¿Qué tipo de sistema de cultivo utiliza? (Convencional, Orgánico, Agroecológico).

Pregunta 2: ¿Qué prácticas de producción sostenible o agroecológica utiliza?

Pregunta 3. ¿Qué tipo de tecnología o maquinaria utiliza en su cultivo? (Manual/tradicional, Semi mecanizado, Mecanizado)

Pregunta 4. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta para transformar su producción?

Pregunta 5: ¿Qué porcentaje de su producción se pierde o se desperdicia?

Pregunta 6: ¿Cuáles son las principales razones de las pérdidas en la producción? (Puede ser por: Sobreproducción y falta de demanda, Problemas climáticos, Plagas o enfermedades, Falta de acceso a mercados de venta)

Pregunta 7: ¿Qué estrategias usa para reducir el desperdicio de su producción?

Bloque Almacenamiento

Pregunta 1: ¿Cómo realiza el proceso de almacenamiento de sus productos?

Pregunta 2: ¿Qué equipos usa para cumplir con la cadena de frío?

Pregunta 3: ¿Cuáles son las dificultades o cuello botella que considera más le impactan en este proceso?

Pregunta 4: ¿Dispone de un área definida para realizar el almacenamiento de la fruta?

Bloque Distribución

Pregunta 1: ¿Cuál es el proceso de que realiza, desde que se recoge la cosecha hasta que llega al cliente final?

Pregunta 1: ¿Cómo realiza el transporte y la entrega de las frutas?

Pregunta 2: ¿Qué precio manejan los transportadores?

Pregunta 4: ¿Qué rubros en el proceso de distribución incurre?

Bloque Oferta

Pregunta 1: ¿Qué frutas cultiva?

Pregunta 3: ¿Cuántas cosechas realiza al año?

Pregunta 4: ¿Qué cantidad de fruta saca en cada cosecha (Ton – Kg)?

Pregunta 5: ¿Cuál es el tamaño de su producción? (Hectáreas)

Pregunta 6: ¿Existe la posibilidad de incorporar en sus cultivos frutas diferentes a las que cultiva actualmente?

Bloque Demanda

Pregunta 1: ¿Por qué se inclinó a producir esta(s) fruta(s)?

Pregunta 2: ¿Qué cantidad vende en la región?

Pregunta 3: ¿Cómo determina el precio final de los productos?

Pregunta 4: ¿Dónde vende actualmente su producción?

Pregunta 5: ¿Cuáles son sus principales clientes?

Pregunta 6: ¿Cuál es el precio promedio por kilo y tipo de fruta en el mercado actual?

Pregunta 7: ¿Ha tenido dificultades para vender su producción?

Pregunta 8: ¿Cuáles son las frutas que más le pide el mercado?

Bloque Transformación

Pregunta 1: ¿Qué proceso de transformación tiene implementado?

Pregunta 2: ¿Cuáles son los productos resultantes del proceso de transformación?

Pregunta 3: ¿Estaría interesado en vender su producción a empresas que transformen frutas en productos derivados?

Pregunta 4: ¿Se le ha presentado algún tipo de dificultad para contratar mano de obra?

Pregunta 5: ¿qué tipo de perfil contrata?

Bloque Financiero

Pregunta 1: ¿Cuáles son los costos asociados al cultivo de cada tipo de fruta discriminado en los siguientes rubros (suelo, fertilizantes, mano de obra, maquinaria)?

Pregunta 2: ¿Cuáles son los insumos más sensibles en alzas en precio?

Pregunta 4: ¿Cuáles son los costos de estos insumos?

Pregunta 4: ¿Qué acciones implementa para contrarrestar estas alzas?

Pregunta 5: ¿Cuál es la rentabilidad esperada por hectárea de fruta cosechada?

Pregunta 6: ¿Cuáles son los márgenes de ganancia de las diferentes variedades de frutas?

Pregunta 7: ¿En cuánto tiempo recupera la inversión realizada?

Pregunta 8: ¿Cuál es la tasa de retorno en cada cultivo?

PREGUNTAS DE CIERRE

Pregunta 19: ¿Cómo considera que pueda mejorar sus ingresos en el proceso actual?

Pregunta 20 ¿Le gustaría obtener información de las mejores prácticas para implementar en sus cultivos en temas de agroecología?

Pregunta 21 ¿Considera que le gustaría agregar alguna información adicional que no se haya tenido en cuenta?

¡Gracias por su participación!

Se le entregará una copia transcrita de esta entrevista.

**NOMBRE E INFORMACIÓN DE CONTACTOS QUE REALIZAN EL ESTUDIO:
NOMBRES, PROFESIÓN, DATOS QUE BRINDEN LA SEGURIDAD DE LA
REALIZACIÓN DE LA ENCUESTA.**

Nombre: Vanessa Prieto

Profesional en: Administración de Empresas
Estudiante Maestría en Gerencia de Proyectos
vprieto1@eafit.edu.co
Celular: 3214514975

Nombre: Angelica del Pilar Quiroga Charri
Profesional en: Ingeniería Civil, Tarjeta profesional: No. 091037-0598382 CND
Estudiante Maestría en Gerencia de proyectos
apquirogac@eafit.edu.co
Celular: 3185166014

Nombre: Herbert Darío Peña Velásquez
Profesional en: Administración de Negocios
Estudiante Maestría en Gerencia de proyectos
hpenave@eafit.edu.co
Celular:3115248241

Si usted tiene quejas sobre el estudio, puede contactar a la línea de transparencia
01- 8000-11-11-55. O escribir al correo: cei@eafit.edu.co

**Anexo 2. Instrumento guía sobre la percepción de la demanda de frutas en la zona.
Personas participantes y contribuyentes al conocimiento**

TÍTULO DEL PROYECTO:

Estudio de Prefactibilidad para el Desarrollo de un Proyecto de Transformación para el Abastecimiento y Comercialización de Frutas con Pequeños Y Medianos Productores en Municipios del Meta.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuáles son las variables que inciden en la viabilidad de un modelo de negocio de

transformación de frutas que se producen en la región que integre principalmente a los pequeños y medianos productores de los municipios de Acacias, Castilla la Nueva, Guamal y Cubarral?

OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar un estudio de prefactibilidad para un proyecto de abastecimiento, transformación y comercialización de frutas que promueva principalmente a los pequeños y medianos productores de los municipios de Acacias, Castilla la Nueva, Guamal, y Cubarral.

CONTEXTUALIZACIÓN DE CONCEPTOS PARA ENTREVISTA:

A continuación, se contextualiza sobre los conceptos claves: Cadena de valor, Oferta, demanda, los cuáles serán utilizados en el desarrollo de la entrevista.

CONCEPTO 1: CADENA DE VALOR

Está concebida como las estrategias enfocadas en aprovechar las oportunidades, evitar las amenazas externas, optimizar las fortalezas, minimizar las debilidades para crear ventajas competitivas para entrar a competir en el mercado local e internacional; y ese concepto de valor se relaciona con lo que están dispuestos a pagar los clientes por los bienes o servicios provistos (Ramírez Molina et al., 2021, p. 150)

CONCEPTO 2: ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD

Es una evaluación preliminar de la viabilidad técnica y económica de un proyecto propuesto. Se comparan enfoques alternativos de varios elementos del proyecto y se recomiendan las alternativas más adecuadas para cada elemento a fin de efectuar análisis ulteriores. También se estiman los costos de desarrollo y operaciones, y se hace una evaluación de los beneficios previstos a fin de poder calcular algunos criterios económicos preliminares de evaluación.

(Planificación del Desarrollo Regional Integrado: Directrices y Estudios de Casos Extraídos de la Experiencia de la OEA, 1984).

CONCEPTO 3: DEMANDA (PREFERENCIAS DE CONSUMO)

El término demanda se refiere a la cantidad de un producto o de un servicio que se desean o se solicitan en un mercado determinado. La demanda que se tiene de un bien o servicio en específico depende de muchos factores, como lo son los hábitos, preferencias del consumidor, la capacidad económica del consumidor, entre otras. (Banco de la República de Colombia, 2025)

CONCEPTO 4: OFERTA

El concepto de oferta hace referencia a la cantidad de un bien, producto o servicio que se tienen disponibles para ofrecer en un mercado teniendo en cuenta unas condiciones. El precio es una condición muy importante para poder determinar la cantidad ofertada de un producto en el mercado. (Banco de la República de Colombia, 2025)

CONCEPTO 5: CANAL DE DISTRIBUCIÓN

El termino hace referencia al medio por el cual un producto o servicio llega al cliente, cuyo fin es asegurar la mercancía de manera efectiva desde que se recoge como punto de inicio hasta su entrega, como punto final. Sin importa el destinatario (Zendesk, 2023).

Luego de esta contextualización, se resalta la importancia de su contribución a este estudio de prefactibilidad, a partir de su experiencia y conocimiento. Para cumplir con el objetivo general de la investigación y entender el contexto desde el cual participa, se realizará la entrevista que continua en este texto.

PARTICIPANTES: CLIENTES POTENCIALES SECTOR HORECA,
DEPARTAMENTO DEL META.

PREGUNTAS DE INICIO: PARA ROMPER EL HIELO, PARA DARLE LA IMPORTANCIA A ESA PERSONA A ENTREVISTA.

Pregunta 1: Teniendo en cuenta que usted pertenece al sector HORECA, su empresa se encuentra designada como: Hotel/ Restaurante o Casino?

Pregunta 2: ¿Cuánto tiempo lleva en el sector?

Pregunta 3: ¿Cuáles han sido los desafíos que ha enfrentado para el abastecimiento de frutas?

Preguntas específicas:

Bloque Demanda / Transformación

Pregunta 1: ¿Cuáles son los principales productos de frutas que se demandan en su establecimiento? (*Naranja, Papaya, Patilla, Piña, Maracuyá, Limón, otros _____*)

Pregunta 2: ¿Cuál es la cantidad, en Kg que usted compra de cada fruta?

Detalla las frutas que compran y el precio de cada una

Pregunta 3: ¿Cuál es el precio promedio del kg de cada uno de estos productos?

Pregunta 4: ¿Qué tan frecuente incorporas en tu establecimiento derivados frutas transformadas en comparación con las frutas frescas? Ejemplo: pulpas, mermeladas, deshidratados, conservas, helados, etc.)

Pregunta 5: ¿Qué tipo de productos transformados considera pueda tener mayor demanda? (Ejemplo: pulpas, mermeladas, deshidratados, conservas, helados, etc.)

Pregunta 6: ¿Con qué frecuencia compra, estos productos transformados? (diario, semanal, mensual)

Pregunta 7: ¿Cuál es la cantidad, en Kg/Lts, que usted compra de estos **productos transformados**?

Detalla los productos, el precio y cantidad en que lo compras:

Pregunta 8: ¿Cuál es el precio promedio, por kg/Lt, de cada uno de estos productos transformados?

Pregunta 9: ¿Existen preferencias en cuanto al tipo de presentación o empaques para estos productos dentro del sector? (Ejemplo: tamaño de empaque, cantidad por empaque, tabla de aporte nutricional)

Pregunta 10: ¿Cómo ha evolucionado la demanda de estos productos en los últimos años? ¿Ha notado un incremento en su consumo?

Pregunta 11: De acuerdo con las frutas: Naranja, Papaya, Patilla, Piña, Maracuyá, Limón ¿Qué tipo de productos transformados podrían tener mayor acogida? (Ejemplo: Piña melada, zumo de limón/naranja, jugos en la caja/ botella)

Pregunta 12: ¿Cuáles son las condiciones de pago pactadas que maneja actualmente con sus proveedores de fruta transformada? (Ejemplo: Contado, Crédito (30,60, 180 días), Credicontado, etc.)

Pregunta 13: ¿cuáles son los atributos más relevantes para escoger a su proveedor de fruta transformada? (Ejemplo: Calidad, medios de pago, innovación, etc.)

Bloque Distribución

Pregunta 1: Después de la compra, ¿cómo se pacta la entrega del producto?

Pregunta opción 1.1: Si el cliente recoge el producto, ¿en qué gastos de transporte incurre para la recolección del producto?

Pregunta opción 1.2: Si el productor realiza la entrega, ¿cuál es el valor del transporte pactado para la entrega del producto?

Bloque Estudio de Mercado

Pregunta 1: ¿Usted conoce más empresas (grandes, medianas o pequeñas) que vendan fruta transformada en la región?, menciónelas.

Pregunta 2: A través de que canales de comercialización usted adquiere los productos de fruta transformada? (online, asesor comercial, supermercados, plazas de mercado, exportación, etc.)

Pregunta 3: ¿Existen empresas que dominen el mercado? ¿Qué los hace exitosos (precio, calidad, marca, etc.)?

PREGUNTAS DE CIERRE

Pregunta 1: ¿Qué factores considera que impulsan o limitan la compra de frutas transformadas en el sector, en el departamento del Meta?

Pregunta 2: ¿Qué tan importante es para los establecimientos del sector que estos productos sean de origen local o producido en el departamento del Meta?

Pregunta 3: ¿Considera que la oferta actual de frutas transformadas en la región satisface la demanda del sector o hay áreas de mejora?

Pregunta 4: ¿Considera usted que los productos cosechados con cultivos orgánicos o prácticas agroecológicas, inclinaría la decisión de comprar la fruta transformada?

¡Gracias por su participación!

Se le entregará una copia transcrita de esta entrevista.

Nombre e información de contactos que realizan el estudio:

Nombre: Vanessa Prieto

Profesional en: Administración de Empresas

Estudiante Maestría en Gerencia de Proyectos

vprieto1@eafit.edu.co

Celular: 3214514975

Nombre: Angelica del Pilar Quiroga Charri

Profesional en: Ingeniería Civil, Tarjeta profesional: No. 091037-0598382 CND

Estudiante Maestría en Gerencia de proyectos

apquirogac@eafit.edu.co

Celular: 3185166014

Nombre: Herbert Darío Peña Velásquez

Profesional en: Administración de Negocios

Estudiante Maestría en Gerencia de proyectos

hpenave@eafit.edu.co

Celular:3115248241

Si usted tiene quejas sobre el estudio, puede contactar a la línea de transparencia 01-8000-11-11-55. O escribir al correo: cei@eafit.edu.co

Anexo 3. Instrumento guía para entrevistas a expertos en Modelos y planes de Negocio, Negocios Verdes, Sostenibilidad

TÍTULO DEL PROYECTO:

Estudio de Prefactibilidad para el Desarrollo de un Proyecto de Transformación para el Abastecimiento y Comercialización de Frutas con Pequeños Y Medianos Productores en Municipios del Meta.

OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar un estudio de prefactibilidad para el desarrollo de un proyecto de abastecimiento, transformación y comercialización de frutas que promueva principalmente a los pequeños y medianos productores de los municipios de Acacias, Castilla la Nueva, Guamal, y Cubarral.

CONTEXTUALIZACIÓN DE CONCEPTOS PARA ENTREVISTA:

A continuación, se contextualiza sobre los conceptos claves: Cadena de valor, Oferta, demanda, los cuáles serán utilizados en el desarrollo de la entrevista.

CONCEPTO 1: CADENA DE VALOR

Está concebida como las estrategias enfocadas en aprovechar las oportunidades, evitar las amenazas externas, optimizar las fortalezas, minimizar las debilidades para crear ventajas competitivas para entrar a competir en el mercado local e internacional; y ese concepto de

valor se relaciona con lo que están dispuestos a pagar los clientes por los bienes o servicios provistos (Ramírez Molina et al., 2021, p. 150)

CONCEPTO 2: ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD

Es una evaluación preliminar de la viabilidad técnica y económica de un proyecto propuesto. Se comparan enfoques alternativos de varios elementos del proyecto y se recomiendan las alternativas más adecuadas para cada elemento a fin de efectuar análisis ulteriores. También se estiman los costos de desarrollo y operaciones, y se hace una evaluación de los beneficios previstos a fin de poder calcular algunos criterios económicos preliminares de evaluación. (Planificación del Desarrollo Regional Integrado: Directrices y Estudios de Casos Extraídos de la Experiencia de la OEA, 1984).

CONCEPTO 3: ASOCIATIVIDAD

Definido como un instrumento de cooperación entre productores rurales, los cuales pueden ser personas naturales, comunidades o empresas que de forma voluntaria se organizan bajo los principios de solidaridad y colaboración con el fin de ser más productivos, obtener apalancamiento técnico y financiero para acceder a mercados y ser más competitivos (Asociatividad, 2024, p. 15)

CONCEPTO 4: DEMANDA (PREFERENCIAS DE CONSUMO)

El término demanda se refiere a la cantidad de un producto o de un servicio que se desean o se solicitan en un mercado determinado. La demanda que se tiene de un bien o servicio en específico depende de muchos factores, como lo son los hábitos, preferencias del consumidor, la capacidad económica del consumidor, entre otras. (Banco de la República de Colombia, 2025)

CONCEPTO 5: OFERTA

El concepto de oferta hace referencia a la cantidad de un bien, producto o servicio que se tienen disponibles para ofrecer en un mercado teniendo en cuenta unas condiciones. El precio es una condición muy importante para poder determinar la cantidad ofertada de un producto en el mercado. (Banco de la República de Colombia, 2025)

CONCEPTO 6: CANAL DE DISTRIBUCIÓN

El termino hace referencia al medio por el cual un producto o servicio llega al cliente, cuyo fin es asegurar la mercancía de manera efectiva desde que se recoge como punto de inicio hasta su entrega, como punto final. Sin importa el destinatario (Zendesk, 2023).

Luego de esta contextualización, se resalta la importancia de su contribución a este estudio de prefactibilidad, a partir de su experiencia y conocimiento. Para cumplir con el objetivo general de la investigación y entender el contexto desde el cual participa, se realizará la entrevista que continua en este texto.

PARTICIPANTES: EXPERTOS EN MATERIA DE SOSTENIBILIDAD, PRACTICAS AGROECOLÓGICAS Y MODELOS DE NEGOCIO EN EL SECTOR FRUTÍCOLA.

Preguntas específicas:

Bloques: Negocios Verdes

Pregunta 1. ¿Qué implica para una planta de transformación de fruta adoptar un modelo de negocio verde o sostenible?

Pregunta 2. ¿Cómo se podría implementar para una planta de transformación de frutas de menor escala el uso de tecnologías limpias y renovables?

Pregunta 3. ¿Qué tecnologías o procesos innovadores están transformando la industria de productos derivados de frutas?

Pregunta 4. ¿Qué incentivos existen en el mercado para este tipo de empresas de procesamiento de frutas que adoptan prácticas verdes, tanto a nivel local como global?

Pregunta 5. ¿Existen ejemplos de plantas de transformación de fruta que hayan implementado con éxito estrategias verdes, y cuáles fueron los principales desafíos que enfrentaron?

Bloque Certificación y Sellos verdes

Pregunta 6. ¿Qué tan importante considera la certificación orgánica para este tipo de producción?

Pregunta 7. ¿Cuáles son los principales sellos o certificaciones verdes para este tipo de productos a nivel local o global?

Pregunta 8. ¿Qué % sobre el costo total del producto representa la implementación de este tipo de sellos o certificaciones verdes?

Pregunta 9. ¿Consideras que los clientes a nivel local estarían dispuestos a pagarlo?

Pregunta 10. ¿Cuáles que son los principales canales de comercialización para la fruta orgánica?

Bloque Modelos de Negocio

Pregunta 11. Desde tu experiencia, ¿cuáles son los elementos del modelo de negocio de una planta de transformación de fruta que ofrecen mayor potencial de innovación?

Pregunta 12. ¿Qué tipo de alianzas o colaboraciones (con agricultores, distribuidores, clientes, ONGs, etc.) pueden fortalecer el modelo de negocio de una planta de transformación de fruta?

Pregunta 13. ¿Cuál es la importancia de la tecnología y la automatización en la rentabilidad y la eficiencia operativa de una planta de procesamiento de frutas?

Pregunta 14. ¿Qué productos derivados de frutas tienen mayor valor agregado hoy en día (ej. snacks deshidratados, bebidas funcionales, ingredientes naturales)?

Pregunta 15. ¿Cómo se gestionan las relaciones con los proveedores de fruta y otros insumos para garantizar una cadena de suministro estable y sostenible?

Bloque Estrategias de comercialización

Pregunta 16. ¿Qué desafíos comerciales enfrentan las plantas de transformación de frutas al intentar expandir su mercado, tanto a nivel nacional como internacional?

Pregunta 17. ¿Qué estrategias de marketing y posicionamiento son más efectivas para productos derivados de frutas?

Pregunta 18. ¿Cómo evaluar y seleccionar los canales de distribución más adecuados (tiendas especializadas, supermercados, exportación, venta online)?

Pregunta 19. ¿Qué papel juega la construcción de marca en este tipo de negocios y cómo puede abordarse desde una planta transformadora de fruta?

Pregunta 20. ¿Cómo puede una planta de transformación de fruta adaptarse a las fluctuaciones de la demanda estacional o de los precios de las materias primas?

Bloque Planes de negocio

Pregunta 21. ¿Cuáles son los factores críticos de éxito que deben incluirse en el plan de negocio de una planta de transformación de fruta, considerando la complejidad de la cadena de valor?

Pregunta 22. ¿Cómo se puede garantizar la rentabilidad a largo plazo de una planta de transformación de fruta mientras se mantienen los estándares de sostenibilidad?

Pregunta 23. ¿Qué tipos de alianzas estratégicas recomendaría para ampliar la distribución y fortalecer la propuesta de valor?

Pregunta 24. ¿Qué factores se deben considerar para escalar la operación sin perder el enfoque en la innovación o la calidad?

Pregunta 25. ¿Hay algún consejo clave que daría a emprendedores o empresarios que buscan transformar el sector agroindustrial con enfoque en frutas y valor agregado?

¡Gracias por su participación!

Se le entregará una copia transcrita de esta entrevista.

Nombre e información de contactos que realizan el estudio:

Nombre: Vanessa Prieto

Profesional en: Administración de Empresas

Estudiante Maestría en Gerencia de Proyectos

vprieto1@eafit.edu.co

Celular: 3214514975

Nombre: Angelica del Pilar Quiroga Charri

Profesional en: Ingeniería Civil, Tarjeta profesional: No. 091037-0598382 CND

Estudiante Maestría en Gerencia de proyectos

apquirogac@eafit.edu.co

Celular: 3185166014

Nombre: Herbert Darío Peña Velásquez

Profesional en: Administración de Negocios

Estudiante Maestría en Gerencia de proyectos

hpenave@eafit.edu.co

Celular:3115248241

Si usted tiene quejas sobre el estudio, puede contactar a la línea de transparencia 01-8000-11-11-55. O escribir al correo: cei@eafit.edu.co

Anexo 4. Consentimiento para la realización de estudio sobre el análisis de la oferta y demanda. Personas participantes y contribuyentes

TÍTULO DEL PROYECTO:

Estudio de Prefactibilidad para el Desarrollo de un Proyecto de Transformación para el Abastecimiento y Comercialización de Frutas con Pequeños Y Medianos Productores en Municipios del Meta.

OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar un estudio de prefactibilidad para el desarrollo de un proyecto de abastecimiento, transformación y comercialización de frutas que promueva principalmente a los pequeños y medianos productores de los municipios de Acacias, Castilla la Nueva, Guamal, y Cubarral.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Realizar la caracterización de los productores de fruta de los municipios de Acacias, Castilla la Nueva, Guamal, Villavicencio y Cubarral del Departamento del Meta.
- Analizar la oferta de frutas en la región para determinar oportunidades de comercialización.
- Identificar las capacidades productivas y logísticas de pequeños y medianos productores de la región.
- Diseñar estrategias de abastecimiento que optimicen la rentabilidad y sostenibilidad del proyecto.
- Proponer mecanismos de integración de y fortalecimiento para los productores locales en la cadena de valor.

NOMBRE E INFORMACIÓN DE CONTACTOS QUE REALIZAN EL ESTUDIO:

Nombre: Vanessa Prieto

Profesional en: Administración de Empresas

Estudiante Maestría en Gerencia de Proyectos

vprieto1@eafit.edu.co

Celular: 3214514975

Nombre: Angelica del Pilar Quiroga Charri

Profesional en: Ingeniería Civil, Tarjeta profesional: No. 091037-0598382 CND

Estudiante Maestría en Gerencia de proyectos

apquirogac@eafit.edu.co

Celular: 3185166014

Nombre: Herbert Darío Peña Velásquez

Profesional en: Administración de Negocios

Estudiante Maestría en Gerencia de proyectos

hpenave@eafit.edu.co

Celular:3115248241

¿DÓNDE SE LLEVARÁ A CABO ESTE ESTUDIO?

Este estudio será llevado a cabo en los municipios Acacias, Castilla la Nueva, Guamal, y Cubarral, departamento del Meta.

¿POR QUÉ SE ESTÁ REALIZANDO ESTE ESTUDIO?

De acuerdo al Plan Departamental de extensión agropecuaria 2024 – 2027 señala que el departamento del Meta presenta un gran potencial en el sector agropecuario, y para que esto se pueda dar se requiere del diseño e implementación de estrategias y políticas públicas que permitan el fortalecimiento de las asociaciones a través de la participación activa, capacitaciones, la promoción de prácticas sostenibles que faciliten un desarrollo rural integral, mejore la calidad de vida de los productores rurales (PDEA META, 2024, p. 84). En el contexto actual de la región del alto Ariari en el Departamento del Meta se observa oportunidades para el desarrollo agroindustrial específicamente en el sector frutícola, donde la mayor parte de éstos productores para poder tener mayor visibilidad y facilitar la comercialización de sus productos se agrupan en asociaciones con el fin de ser más competitivos en el mercado y poder gestionar iniciativas con entes gubernamentales y no gubernamentales que les permita fortalecer sus capacidades técnicas, económicas y de comercialización; sin embargo, para poder darse a conocer y establecer contacto con sus posibles compradores deben estar participando en ferias y mercados campesinos donde muchas veces están limitada su asistencia a todos los eventos dado que se debe dar cobertura a otros participantes.

¿CUÁNTAS PERSONAS SERÁN INVITADAS A PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO?

Inicialmente se proyecta la participación de 14 personas, que interactúen en el proceso de producción de frutas y personas que interactúen en el proceso de compras agrícolas en el

sector HORECA, del departamento del Meta. El producto final se ofrece al cliente o consumidor, el cual es “la persona, empresa u organización que adquiere o compra de forma voluntaria productos o servicios que necesita o desea para sí mismo, para otra persona u organización; por lo cual, es el motivo principal por el que se crean, producen, fabrican y comercializan productos y servicios” (Thompson, 2009, como se citó en Importancia de la calidad del servicio al cliente», 2013). El cliente nos permitirá entender la dinámica de la demanda existente en la zona y determinar la mejor estrategia para desarrollar la prefactibilidad de la idea establecida. La participación es voluntaria, pueden negarse a participar o retirarse del estudio en cualquier momento sin ninguna penalidad entre las partes.

¿QUÉ DEBE HACER EN SU PARTICIPACIÓN?

El equipo investigador, cuenta con su interés en la participación de la entrevista, y su aporte al conocimiento desde sus experiencias en la dinámica de la venta y compra de insumos de la industria fruticultora, especialmente con la percepción que pueda compartir sobre la oferta y la demanda de los productos que se producen en la región.

TIPO DE INFORMACIÓN RECOLECTADA

Entrevista individual, entorno a sus experiencias y comprensión sobre la dinámica de la oferta y la demanda de frutas y sus derivados en la región del Meta.

¿CUÁNTO TIEMPO INVERTIRÁ EN LA PARTICIPACIÓN DEL ESTUDIO?

El espacio de tiempo que debe reservar es de aproximadamente 30 minutos. Usted puede decidir no seguir participando en la entrevista en cualquier momento. Igualmente, si usted desea participar, pero no desea responder alguna pregunta, puede expresarlo libremente. Con su autorización, la entrevista sería grabada, sus comentarios se mantendrán confidenciales y protegidos.

¿CUÁLES SON LOS BENEFICIOS DE SER PARTE DE ESTE ESTUDIO?

Su participación contribuirá al conocimiento sobre el comportamiento de la oferta y la demanda en el consumo de frutas transformadas en el departamento del Meta. Permitirá visualizar generalidades o particularidades, para el tema de investigación planteado.

¿CUÁLES SON LOS RIESGOS DE SER PARTE DE ESTE ESTUDIO?

El estudio empleará la técnica de entrevista. Por lo tanto, este proyecto de investigación y su participación no prevé ningún riesgo grave en su vida cotidiana, ni el trato de aspectos sensibles en su conducta.

CONFIDENCIALIDAD

La participación en este estudio se mantendrá confidencial. A las personas entrevistadas se asignará un seudónimo para proteger su identidad, al igual que las empresas. Paralelamente sobre la empresa se hará una descripción del sector al que pertenece, sin entrar en detalles que la evidencien. Cada caso se tratará de manera independiente. Los datos recopilados en la investigación se transcribirán y serán almacenados en medios magnéticos, en carpetas seguras bajo administración y custodia del investigador. Se creará una base de datos para consolidar la información de las entrevistas. Con la información recopilada se realizará triangulación, asociación, análisis e interpretación de los datos en la investigación desde una posición neutral.

¿CUÁL ES EL COSTO DE PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO?

No tiene ningún costo monetario.

¿A QUIÉN DEBO CONTACTAR SI TENGO PREGUNTAS ADICIONALES?

Si usted tiene alguna pregunta no dude en contactarnos en cualquier momento.

¿A QUIÉN DEBO CONTACTAR SI TENGO QUEJAS?

Si usted tiene quejas sobre el estudio, puede contactar a la línea de transparencia 01- 8000-11-11-55. O escribir al correo: cei@eafit.edu.co.

Me han entregado una copia de este consentimiento. Al continuar con mi participación acepto que he leído y entendido las explicaciones proporcionadas. He tenido respuestas satisfactorias a todas mis preguntas, y voluntariamente acepto participar en este estudio. Soy consciente que puedo interrumpir mi participación en cualquier momento. Tengo la información de contacto de los investigadores principales, así como una copia duplicada del documento de consentimiento.

Voluntariamente acepto participar en este estudio ()

Acepto que la entrevista sea grabada en formato de audio ()

Acepto que la entrevista se transcriba posteriormente y mis aportes se utilicen de manera confidencial y la forma que corresponda para contribuir al estudio ()

Clúster gastroturístico del Meta 9 asociados (restaurantes, cafés, hotel, empresa láctea

Nombre:

Cédula: