



Vigilada Mineducación

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA EXPORTACION DE PRODUCTOS
DERIVADOS DE LA CAÑA DE AZUCAR A ESTADOS UNIDOS: CASO EL GALAPAL

FABIAN ARMANDO SILVA SÁNCHEZ

Trabajo de Grado

Director:

JUAN ESTEBAN ESCALANTE GÓMEZ, Ph.D.

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

BOGOTÁ

2025

CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS.....	7
LISTA DE TABLAS	7
RESUMEN	9
ABSTRACT.....	11
INTRODUCCIÓN	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
OBJETIVOS	16
OBJETIVO GENERAL	16
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
JUSTIFICACIÓN	17
MARCO CONCEPTUAL	19
PROYECTO.....	19
GESTIÓN DE PROYECTOS	19
METODOLOGÍA ONUDI	20
METODOLOGÍA.....	23
ENFOQUE	23
ALCANCE.....	23
DISEÑO	24
POBLACIÓN.....	24
INSTRUMENTO	25

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	26
1. ESTUDIO DEL ENTORNO/SECTOR	26
Análisis del Entorno PESTEL	26
DIAGNÓSTICO SECTORIAL.....	27
Problemas Principales del Sector Panelero Colombiano:.....	27
Crecimiento del Sector	27
2. ESTUDIO DE MERCADO	28
OPORTUNIDAD DE MERCADO ESTADOS UNIDOS	28
SEGMENTACIÓN Y PERFIL DEL CLIENTE.....	29
ANÁLISIS DE COMPETENCIA.....	30
CANALES DE DISTRIBUCIÓN.....	31
Modelo de entrevista a expertos:.....	32
OPORTUNIDADES DEL MERCADO ESTADOUNIDENSE:.....	36
VENTAJAS COMPETITIVAS DE LA PANELA COLOMBIANA.....	37
BARRERAS Y DESAFÍOS POR SUPERAR.....	37
PERCEPCIÓN DEL CONSUMIDOR Y ESTRATEGIAS RECOMENDADAS.....	38
CONCLUSIÓN DETALLADA DEL ANÁLISIS CUALITATIVO DE ENTREVISTAS A EXPERTOS:	39
Estrategia de Precios y Comercialización	40
3. ESTUDIO TÉCNICO	41
CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN Y TAMAÑO DEL PROYECTO	41
Análisis de Capacidad Instalada	41

Dimensionamiento del Proyecto de Exportación	42
Inversiones en Infraestructura Técnica.....	43
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO	43
Especificaciones Técnicas del Proceso.....	44
TECNOLOGÍA Y MAQUINARIA	44
CERTIFICACIONES REQUERIDAS Y SISTEMAS DE CALIDAD.....	45
Marco Regulatorio de Certificaciones.....	45
4. ESTUDIO ORGANIZACIONAL	46
FILOSOFÍA ORGANIZACIONAL	46
MISIÓN.....	46
VISIÓN	46
VALORES CORPORATIVOS.....	47
POLÍTICAS INSTITUCIONALES	48
Política de Calidad:.....	48
Política Ambiental:	48
Política de Seguridad y Salud en el Trabajo:.....	48
Política de Responsabilidad Social:.....	48
Política de Recursos Humanos:	48
OBJETIVOS CORPORATIVOS	49
ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA.....	50
Diseño del Organigrama.....	50

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	52
Perfil de Cargo 1: Gerente General	52
Perfil de Cargo 2: Gerente de Exportaciones	53
Perfil de Cargo 3: Coordinador Comercial Internacional.....	54
Perfil de Cargo 4: Coordinador de Logística Internacional.....	55
Perfil de Cargo 5: Gerente de Producción	56
Perfil de Cargo 6: Jefe de Calidad y Certificaciones.....	57
Perfil de Cargo 7: Gerente Administrativo y Financiero.....	58
5. ESTUDIO LEGAL	59
ESTRUCTURA LEGAL.....	59
Constitución y Legalización de la Organización.....	59
ÓRGANOS DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN:	60
Licencias y Permisos Vigentes.....	61
6. ESTUDIO AMBIENTAL	62
MARCO CONCEPTUAL DEL ESTUDIO AMBIENTAL	62
Línea Base Ambiental	63
Matriz de Identificación de Impactos	63
EVALUACIÓN CUANTITATIVA DE IMPACTOS	64
7. ESTUDIO FINANCIERO	65
HORIZONTE DE EVALUACIÓN Y SUPUESTOS MACROECONÓMICOS	65
TAMAÑO DEL PROYECTO Y CAPACIDAD PRODUCTIVA	65

PRESUPUESTO DE INGRESOS	66
Estrategia de Precios.....	66
PROYECCIÓN DE VENTAS POR AÑOS	67
Análisis de Temporalidad.....	67
PRESUPUESTO DE NÓMINA ANUAL	68
INVERSIÓN INICIAL Y FINANCIAMIENTO.....	69
Estructura de Inversión Inicial.....	69
PRESUPUESTO DE COMPRAS Y COSTOS DE PRODUCCIÓN	70
Plan de Compras de Materia Prima	70
ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS	71
Estado de Situación Financiera Inicial (Año 0).....	71
ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO (5 AÑOS)	72
FLUJO DE CAJA PROYECTADO.....	74
EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO.....	76
Indicadores de Viabilidad Financiera	76
PUNTO DE EQUILIBRIO	77
CONCLUSIONES	78
REFERENCIAS.....	81

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estructura marco conceptual	19
Figura 2. Esquema estudios de Prefactibilidad ONUDI	21
Figura 3. Componentes diseño metodológico.....	23
Figura 4. Diagrama de Flujo del Proceso Productivo (Metodología ASME).....	43
Figura 5. Organigrama Estructural de El Galapal S.A.S.	50

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de Análisis PESTEL Consolidado	26
Tabla 2 Evolución Producción y Exportaciones Panela Colombiana.....	27
Tabla 3 Análisis del Mercado Objetivo	28
Tabla 4. Estructura de Precios y Márgenes.....	29
Tabla 5. Mercado Objetivo Miami y Orlando	29
Tabla 6. Principales Competidores Mercado USA	30
Tabla 7. Estrategia de Canales	31
Tabla 8. Matriz de Opiniones por cada experto Entrevistado.....	35
Tabla 9. Estructura de Precios Competitiva.....	40
Tabla 10. Capacidad Productiva Actual de El Galapal.....	41
Tabla 11. Proyección de Capacidad Requerida para Exportación.....	42
Tabla 12. Parámetros Técnicos del Proceso de Producción	44
Tabla 13. Equipamiento Principal del Proceso Productivo	45
Tabla 14. Certificaciones Requeridas para Exportación.....	45
Tabla 15. Valores Corporativos de El Galapal	47
Tabla 16. Objetivos Corporativos Estratégicos 2025-2030	49

Tabla 17. Distribución de Personal por Área.....	51
Tabla 18. Descripción de Cargo - Gerente General.....	52
Tabla 19. Descripción de Cargo - Gerente de Exportaciones.....	53
Tabla 20. Descripción de Cargo - Coordinador Comercial Internacional.....	54
Tabla 21. Descripción de Cargo - Coordinador de Logística Internacional.....	55
Tabla 22. Descripción de Cargo - Gerente de Producción.....	56
Tabla 23. Descripción de Cargo - Jefe de Calidad y Certificaciones.....	57
Tabla 24. Descripción de Cargo - Gerente Administrativo y Financiero.....	58
Tabla 25. Información Legal de El Galapal.....	59
Tabla 26. Composición Accionaria.....	59
Tabla 27. Estructura de Gobierno Corporativo.....	60
Tabla 28. Licencias y Permisos Operativos.....	61
Tabla 29. Marco Normativo Ambiental Aplicable.....	62
Tabla 30. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.....	63
Tabla 31. Supuestos Macroeconómicos del Proyecto.....	65
Tabla 32. Dimensionamiento del Proyecto por Años.....	65
Tabla 33. Estructura de Precios por Presentación.....	66
Tabla 34. Proyección Ventas Mensual Año 1 (Exportación).....	67
Tabla 35. Presupuesto de Nómina Consolidado Año 1.....	68
Tabla 36. Inversión Inicial Total del Proyecto.....	69
Tabla 37. Presupuesto Anual de Materia Prima.....	70
Tabla 38. Balance General Inicial - Finca Productora de Panela.....	71
Tabla 39. Estado de Resultados Integral - Finca Productora de Panela.....	72
Tabla 40. Flujo de Caja Libre del Proyecto.....	74
Tabla 41. Cálculo del Valor Presente Neto (VPN).....	76

RESUMEN

Este trabajo de grado tenía por objeto el desarrollo de un estudio de prefactibilidad que permitiese evaluar la viabilidad de un proceso de exportación desde la empresa El Galapal de productos derivados de la caña de azúcar para territorio estadounidense. Para tal propósito se realizó una investigación de enfoque mixto, alcance descriptivo y diseño no experimental, en la que se analizó, a través de seis (7) estudios (sectorial y de entorno – de mercado – técnico – organizacional – legal – ambiental - financiero) la pertinencia de la iniciativa.

El diagnóstico sectorial reveló un entorno favorable para la exportación de panela, sustentado por la existencia de un Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y un crecimiento superior al 8% anual en el consumo de este tipo de productos en dicho territorio. Además, se identificó que el mercado estadounidense presenta una demanda potencial de 45,000 toneladas anuales, valoradas en USD 135 millones (y en el que Colombia participa con solo el 8%). En términos organizacionales, se encontró que la capacidad instalada (250 toneladas anuales) permite iniciar exportaciones (con 60 toneladas para el año 1, escalando hasta 245 en el año 5) se mantienen las operaciones a nivel nacional, y el proceso artesanal, certificado, se documentan mediante un diagrama ASME que describe 12 etapas críticas.

El estudio organizacional contempló una estructura de 17 empleados permanentes, con tres gerencias estratégicas: Exportaciones (prospección, negociación, logística internacional), Producción (planificación, control de calidad, certificaciones), y Administrativa-Financiera (contabilidad, finanzas, recursos humanos). El estudio legal destacó la importancia de un marco binacional (en Colombia, operación como S.A.S. con registro mercantil, NIT, RUT exportador y licencias ANLA, INVIMA, ICA, BPM; en Estados Unidos, registro importador CBP, instalación alimentaria FDA FSMA, etiquetado

nutricional 21 CFR 101, agente aduanal certificado, cumplimiento fitosanitario APHIS, regulaciones EPA y trazabilidad Bioterrorism Act.

La evaluación ambiental identificó impactos positivos (conservación biodiversidad por agricultura orgánica, empleo verde, aprovechamiento bagazo como biocombustible, tratamiento aguas residuales) y negativos (consumo energético 40% huella carbono, emisiones combustión, consumo hídrico 500 litros/tonelada, emisiones transporte marítimo) derivados del proyecto, mientras que el estudio financiero a cinco años demostró viabilidad robusta: VPN COP 3,024 millones (tasa 12.5%), TIR 84.7% anual, Relación B/C 2.28, Periodo Recuperación 1.22 años (con una inversión inicial de COP 573.5 millones que se financia 65% recursos propios y 35% crédito).

Palabras clave

Proyecto – Gestión de Proyectos – Prefactibilidad.

ABSTRACT

This thesis project aimed to develop a pre-feasibility study to evaluate the viability of an export process for sugarcane-derived products to the United States market for El Galapal company. For this purpose, a mixed-method research approach was conducted with descriptive scope and non-experimental design, analyzing through seven (7) studies (sectoral and environmental context – market – technical – organizational – legal – environmental – financial) the relevance of the initiative.

The sectoral assessment revealed a favorable environment for panela exports, supported by the existence of a Free Trade Agreement with the United States and growth exceeding 8% annually in consumption of these products in that territory. Additionally, the U.S. market was identified as having potential demand of 45,000 tons annually, valued at USD 135 million (in which Colombia participates with only 8%). In organizational terms, it was found that the installed capacity (250 tons annually) allows for export initiation (with 60 tons for year 1, scaling up to 245 in year 5) while maintaining domestic operations, and that the artisanal process certified through ASME diagram documents 12 critical stages.

The organizational study contemplated a structure of 17 permanent employees plus temporary workers during harvest season, with three strategic management areas: Exports (prospecting, negotiation, international logistics), Production (planning, quality control, certifications), and Administrative-Financial (accounting, finance, human resources). The legal study highlighted the importance of a binational framework (in Colombia: operation as S.A.S. with commercial registration, NIT, exporter RUT, and ANLA, INVIMA, ICA, GMP licenses; in the United States: CBP importer registration, FDA FSMA food facility registration, nutritional labeling 21 CFR 101, certified customs broker, APHIS phytosanitary compliance, EPA regulations, and Bioterrorism Act traceability).

The environmental assessment identified positive impacts (biodiversity conservation through organic agriculture, green employment, bagasse utilization as biofuel, wastewater treatment) and negative impacts (energy consumption 40% carbon footprint, combustion emissions, water consumption 500 liters/ton, maritime transport emissions) derived from the project, while the five-year financial study demonstrated robust viability: NPV COP 3,024 million (12.5% rate), IRR 84.7% annually, B/C Ratio 2.28, Payback Period 1.22 years (with an initial investment of COP 573.5 million financed 65% with equity and 35% credit).

Keywords: Project – Project Management – Pre-feasibility.

INTRODUCCIÓN

Los procesos de internacionalización constituyen un factor determinante en el crecimiento (nuevas oportunidades de mercado), competitividad (identificación de mejores prácticas) y sostenibilidad (capacidad de adaptación ante las fluctuaciones económicas locales) de las organizaciones (Johanson & Vahlne, 1977; Porter, 1990). Se trata de mecanismos que permiten acceder a nuevos nichos de demanda, diversificar la oferta y capitalizar las oportunidades de innovación y aprendizaje que emergen en distintos contextos geográficos (Kogut & Zander, 1993).

Este marco de trabajo se alinea con el presente del sector agroindustrial colombiano, pues el aumento en la demanda de productos orgánicos y ecológicos en los principales bloques económicos (Estados Unidos, Unión Europea, entre otros), ha evidenciado la existencia de grandes oportunidades para la exportación, entre otros, de productos derivados de la caña de azúcar. Lo anterior, sin embargo, exige la adaptación de los modelos de negocio de las firmas locales (en términos operativos, de estructura, legales, financieros) y el desarrollo de capacidades que faciliten la materialización de las ventajas identificadas (Piedrahita & De Villa, 2019).

Este trabajo de grado tiene por objeto evaluar (mediante un estudio de prefactibilidad y haciendo uso de la metodología ONUDI) un proceso de exportación de productos derivados de la caña de azúcar (panela específicamente) para territorio estadounidense desde la empresa El Galapal, ubicada en Chitaraque, Boyacá. Para efectos de desarrollo, se presenta el planteamiento del problema, la justificación y los objetivos del estudio. De manera posterior se estructura el marco conceptual y el diseño metodológico. Por último, se da paso a los resultados y conclusiones (a nivel entorno, mercado, técnicos, organizacionales, legales, ambientales y financieros) derivadas del ejercicio investigativo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El mercado estadounidense presenta una creciente demanda de productos orgánicos y naturales, incluyendo derivados de la caña de azúcar. Así lo demuestran las ventas de productos orgánicos, las cuales superaron los 50 mil millones de dólares en 2019 y de las que se espera un incremento anual del 6% durante el periodo 2020-2025 (Organic Trade Association, 2020). En el caso específico de la panela, las exportaciones desde Colombia han aumentado de forma exponencial durante los últimos años, pasando de 5,000 miles de USD en 2013 a casi 30,000 miles de USD en 2024 (MARO, 2025).

Esta tendencia muestra algo claro: el mercado internacional está abriendo sus puertas a productos naturales y menos procesados. Cada vez más consumidores están descubriendo los beneficios de la panela frente a los endulzantes tradicionales, y eso se traduce en una demanda real y creciente. Además, demuestra las grandes oportunidades de viabilidad que tiene este producto local en términos de lucro e interés del consumidor. Estas nuevas dinámicas, marcadas por cambios en los patrones de consumo (y en las que el interés por la sostenibilidad y el impacto ambiental de los productos consumidos se ha intensificado) ofrecen grandes oportunidades para las empresas del sector (derivados de la caña de azúcar) pues demuestran la aceptación (receptividad) del mercado americano hacia los productos colombianos de alta calidad y valor agregado. Por esta razón y, con el ánimo de capitalizar las oportunidades previamente mencionadas, se formula este trabajo de grado, iniciativa que tiene por propósito evaluar la prefactibilidad de exportar productos derivados de la caña de azúcar a Estados Unidos desde Colombia.

Este análisis intenta discernir las oportunidades de mercado, identificar barreras comerciales y regulatorias, y definir las estrategias de entrada más efectivas. Adicionalmente, se espera establecer una hoja de ruta clara que permita el fortalecimiento de la posición

competitiva de la empresa a nivel internacional, maximizando sus beneficios económicos y fomentando un desarrollo sostenible regional

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Evaluar, por medio de un estudio de prefactibilidad y haciendo uso de la metodología ONUDI, la viabilidad de un proceso de exportación de productos derivados de la caña de azúcar (panela específicamente) hacia territorio estadounidense desde la empresa El Galapal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un estudio del entorno y del sector al cual pertenece el proyecto.
- Elaborar un estudio de mercado (que permita identificar la demanda potencial, principales competidores, oportunidades y desafíos específicos que se enfrentarán).
- Analizar la viabilidad técnica y logística del proceso de exportación, evaluando las mejores prácticas de producción, certificaciones necesarias, opciones de empaquetado, métodos de transporte e infraestructura necesaria para la exportación.
- Determinar la estructura organizacional óptima para soportar los procesos de internacionalización y gestionar efectivamente las operaciones de exportación.
- Identificar los requisitos legales vinculados a la iniciativa (en Colombia y Estados Unidos).
- Evaluar los principales impactos ambientales derivados del proyecto.
- Elaborar un estudio financiero (estimación de costos, proyecciones de ingresos, análisis de viabilidad, y diseño de estrategias) analizando los riesgos más significativos y sus posibles impactos.

JUSTIFICACIÓN

Las nuevas tendencias de alimentación y la creciente demanda en el mercado estadounidense por productos naturales orgánicos (que incluyen derivados de la caña de azúcar como la panela) se traducen en grandes oportunidades de expansión para empresas como El Galapal. No obstante, estos escenarios de crecimiento y diversificación requieren de un análisis a profundidad de los procesos de ingreso a nuevos territorios: sus pros, sus contras, y sus implicaciones en términos de entorno, mercado, técnicos, organizacionales, legales, ambientales y financieros.

Considerando lo anterior y, teniendo en cuenta el objetivo principal de este proyecto de grado, se presenta a continuación un listado de argumentos que respaldan su pertinencia y desarrollo:

- Expansión del mercado y crecimiento de ingresos: la exportación de panela a Estados Unidos podría significar una ampliación de mercado considerable para El Galapal, permitiendo no solo aumentar los ingresos, sino también estabilizar las fluctuaciones del mercado local.
- Aprovechamiento de la demanda de productos sostenibles: con un enfoque creciente en la sostenibilidad y el bienestar, los productos orgánicos y naturales como la panela tienen un mercado favorable en Estados Unidos. Ingresar a este mercado permitiría a El Galapal capitalizar notables oportunidades de ventas (pues los productos sostenibles representan más del 5% del total de alimentos vendidos en Estados Unidos) (Organic Trade Association, 2023).
- Fortalecimiento de la competitividad internacional: al establecer operaciones de exportación, El Galapal podría ganar ventajas competitivas significativas, como mejoras en los procesos de producción, eficiencia logística y conocimiento del mercado internacional.

- La expansión de El Galapal hacia el mercado estadounidense generaría un impacto económico directo en la región colombiana donde opera. Estamos hablando de la creación de empleos formales en diferentes eslabones de la cadena productiva y del aumento en la demanda para los cultivadores locales de caña de azúcar, lo que se traduce en mejores ingresos para el sector agrícola de la zona. Esto podría también, de alguna manera, fomentar la inversión en infraestructura y mejorar las condiciones de vida de las comunidades locales, generando un ciclo positivo de crecimiento y desarrollo.

MARCO CONCEPTUAL

Este capítulo presenta una revisión sistemática de la literatura, con el propósito de explorar diferentes términos y variables relevantes para el estudio. Los conceptos y análisis fueron desplegados de manera secuencial a partir de la siguiente estructura:

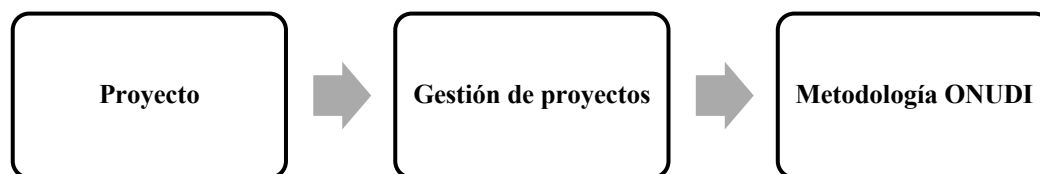


Figura 1. Estructura marco conceptual

PROYECTO

Un proyecto puede concebirse como una unidad planificada de inversión evaluable en la que existe un propósito técnico, económico y de producción (ONUUDI, 2006). Se trata de un esfuerzo temporal que involucra distintas dimensiones (organizacionales, técnicas, legales, financieras y de mercado) en su ciclo de vida (desde la pre-inversión hasta la evaluación) y en la que se busca dar forma a un bien, servicio o resultado único (Sapag & Puelma, 2014; (Espinosa, 2015); (Miranda, 2005); (Orozco, 2013); PMI, 2004).

La literatura hace referencia al proceso intencionado/estructurado de aprendizaje (por medios, fines y evaluación) detrás del concepto (Choque & Zanga, 2011). Además, destaca su naturaleza emprendedora, innovadora y propositiva bajo un marco de gestión de incertidumbre y riesgo (Acebes et al., 2024); (Proaño, 2014).

GESTIÓN DE PROYECTOS

La gestión de proyectos se refiere a la aplicación sistemática de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para planificar, ejecutar, monitorear y finalizar proyectos de manera eficaz (PMI, 2004). Esta disciplina involucra múltiples grupos de procesos (inicio, planificación, ejecución, monitoreo y cierre) desde una lógica adaptativa que aborda, entre

otras, dimensiones técnicas, organizacionales y financieras (Llorens Fábregas, 2005); (Ocaña, 2013); (Proaño, 2014).

La gestión de proyectos consiste en una secuencia de decisiones interdependientes que optimizan la asignación de recursos, minimizan riesgos y guían cada fase del ciclo de vida (Miranda, 2005); (Sepúlveda, 2019). Se trata de un modelo de trabajo que desde la planificación permite alinear los recursos, procesos e infraestructura organizacionales con los objetivos estratégicos y en el que la comunicación efectiva, el patrocinio institucional y la gestión del cambio se consideran críticos (Hernández Chávez & Rivera Martínez, 2010); (Pinto, 2007); (UNAM, 2022). Adicionalmente, el concepto integra tecnologías colaborativas y gestión del conocimiento como elementos clave para la toma de decisiones en entornos complejos (dado el contexto de la evolución digital y la incertidumbre operativa) (Acebes, Pereda, Poza, & Pajares, 2024); (Kerzner, 2015).

METODOLOGÍA ONUDI

La metodología ONUDI ha sido reconocida como una herramienta integral para la evaluación de proyectos de inversión (ONUDI, 2003). Este modelo plantea una estructura metodológica que abarca, de manera articulada, dimensiones técnicas, legales, organizativas, financieras y ambientales para identificar la viabilidad de una iniciativa (Miranda, 2005)

La metodología contempla siete (7) estudios específicos (Baca Urbina, 2010); (Carrillo et al., 2019); (Chamoun, 2006); (Sapag Chain, Sapag Chain, & Sapag Puelma, 2014).

1. De entorno: que permite analizar/comprender las circunstancias políticas, tecnológicas, económicas, sociales y legales asociadas al contexto de influencia.
2. De mercado: evalúa el proyecto desde una perspectiva de demanda (clientes y volúmenes potenciales, entre otros).

3. Técnico: se centra en el análisis de parámetros de calidad, capacidades, tecnologías, maquinarias, equipos, procesos, obras, personal, servicios, entre otros.
4. Organizacional: permite identificar las condiciones de estructura necesarias: funciones, responsabilidad, niveles de autoridad, entre otros.
5. Legal: se analizan requerimientos normativos e institucionales sobre los que opera el proyecto en sus diferentes fases.
6. Ambiental: este estudio permite conocer el impacto generado en el entorno sobre el que se actúa.
7. Financiero: se desarrollan múltiples cálculos (VPN, TIR, TIRI, TIRM, entre otros) para determinar los recursos necesarios y conocer condiciones de retorno económico)

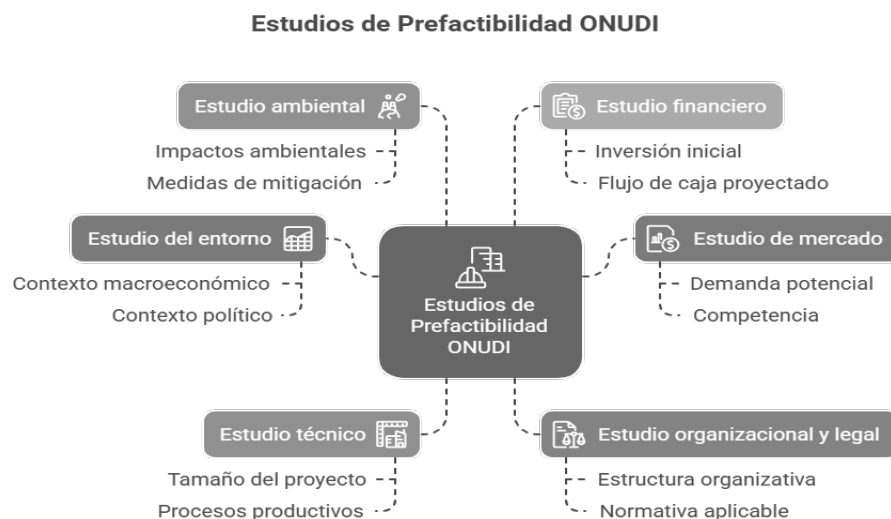


Figura 2. Esquema estudios de Prefactibilidad ONUDI

La aplicación de la metodología ONUDI se adapta a diversos sectores y contextos, pues reconoce el vínculo prefactibilidad - procesos productivos (Arboleda Velez & Arboleda Vélez, 1999) e integra criterios de sostenibilidad como eje transversal de la evaluación y (Forero, 2023).

METODOLOGÍA

En esta sección se presentan todos los elementos asociados al método. Para tal fin se hace referencia al enfoque elegido, al alcance definido, al diseño seleccionado, a la población objeto de análisis y al instrumento utilizado.



Figura 3. Componentes diseño metodológico

ENFOQUE

Este proyecto de grado contempla un enfoque mixto, pues tiene como objeto el desarrollo de un estudio que permita evaluar, a través de la metodología ONUDI, la viabilidad de un proceso de exportación de productos derivados de la caña de azúcar (panela específicamente) a territorio estadounidense para la empresa El Galapal.

Los trabajos de esta naturaleza hacen uso de manera integrada/complementaria de datos cuantitativos y cualitativos para comprender más ampliamente el fenómeno objeto de estudio (Hernández-Sampieri, Fernández, & Baptista, 2006). Lo anterior permite, desde la recolección, el análisis y la interpretación que se obtenga, mayor validez en los resultados y una mejor triangulación de la información obtenida (al combinar el rigor estadístico con la profundidad interpretativa y de percepción) (Creswell, 2014); (Tashakkori & Teddlie, 2010).

ALCANCE

Esta investigación presenta un alcance descriptivo, pues se busca evaluar la viabilidad de un proceso de exportación de productos derivados de la caña de azúcar (panela específicamente) hacia territorio estadounidense desde la empresa El Galapal.

Los trabajos que se desarrollan bajo este alcance enfatizan en el detalle de las propiedades, condiciones y relaciones existentes entre los elementos foco (Sampieri, Collado, & Lucio, 2014). De esta forma se logra caracterizar fenómenos, identificar componentes y

establecer patrones, sin que se intervenga directamente en las variables constitutivas (Dankhe, 1986); (Tamayo & Tamayo, 2012).

DISEÑO

Para dar cumplimiento al objetivo definido (estudio que permita evaluar la viabilidad de un proceso de exportación de productos derivados de la caña de azúcar a territorio estadounidense para la empresa El Galapal) este trabajo de grado plantea un diseño no experimental.

En este tipo de diseños se efectúa un estudio de las variables y sus relaciones sin intervenir/inferir en su dinámica normal de ocurrencia (Kerlinger & Lee, 2002). Esto implica que no pueda darse manipulación deliberada por parte del equipo investigador y que, por tanto, los esfuerzos se centren en el análisis de los datos obtenidos (sus comportamientos, tendencias y factores clave) desde el contexto natural del fenómeno (Campbell & Stanley, 2005); Cook & Cambell (2002).

POBLACIÓN

La población hace referencia al conjunto de casos que cumplen con una serie de especificaciones relacionadas con el objeto de investigación (Hernández & Mendoza, 2018). La muestra, por su parte, se entiende como un subgrupo representativo y finito derivado del universo, el cual se selecciona bajo criterios aleatorios o de conveniencia (Kotler & Keller, 2016); (Malhotra, 2008).

Para el caso específico del presente trabajo de grado se define a los potenciales clientes del producto como universo poblacional. Para efectos muestrales se considerará, exclusivamente y bajo una lógica por conveniencia, un número de 10 actores que permitan obtener información representativa y útil para la evaluación integral de la viabilidad comercial.

INSTRUMENTO

Los instrumentos de recolección de datos son herramientas metodológicas diseñadas para captar información relevante sobre el fenómeno en tratamiento (Hernández & Mendoza, 2018). Estos mecanismos, que pueden ser primarios (como encuestas, entrevistas y grupos focales) o secundarios (como análisis documental de informes, bases de datos y literatura especializada) deben cumplir con criterios de validez, confiabilidad y pertinencia en el marco del estudio. Además, deben contribuir a la comprensión del fenómeno, fortalecer la calidad del análisis y ofrecer solidez a las conclusiones generadas (Morgan, 1988); (Stake, 2010).

Considerando el propósito de este proyecto de grado y de cara a la recolección de la información, se hará uso de fuentes e instrumentos de carácter primario (grupos focales, entrevistas estructuradas) y secundario (análisis documental, bases de datos especializadas).

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

A la luz del objetivo central definido, se procede con el desarrollo de los distintos estudios que la metodología ONUDI contempla para evaluar la viabilidad de un proceso de exportación de productos derivados de la caña de azúcar (panela específicamente) a territorio estadounidense.

ESTUDIO DEL ENTORNO/SECTOR

Análisis del Entorno PESTEL

El entorno para el proyecto de exportación de panela presenta características favorables tanto en Colombia como en el mercado estadounidense. El análisis PESTEL identifica factores críticos que impactan la viabilidad del proyecto:

Tabla 1. Matriz de Análisis PESTEL Consolidado

Factor	Oportunidades	Amenazas	Impacto Proyecto
Político	<ul style="list-style-type: none">• TLC Colombia-USA (arancel 0%)• Plan Nacional Desarrollo pro-exportación• Apoyo ProColombia	<ul style="list-style-type: none">• Reformas tributarias variables• Cambios normativos FDA	Alto (+)
Económico	<ul style="list-style-type: none">• Demanda orgánicos USA: USD 61.9 mil millones• Mercado hispano 19% población USA• Crecimiento 5.1% anual productos orgánicos	<ul style="list-style-type: none">• Inflación Colombia 9.3%• Volatilidad tasa de cambio• Costos logísticos elevados	Alto (+/-)
Sociocultural	<ul style="list-style-type: none">• Conciencia salud en USA• Afinidad cultural población hispana• Valoración comercio justo	<ul style="list-style-type: none">• Desconocimiento producto• Competencia hábitos consumo	Medio (+)
Tecnológico	<ul style="list-style-type: none">• Automatización trapiches• Trazabilidad blockchain• E-commerce B2B internacional	<ul style="list-style-type: none">• Inversión I+D limitada sector• Brecha tecnológica productores	Medio (+)
Ecológico	<ul style="list-style-type: none">• Certificación orgánica• Aprovechamiento bagazo	<ul style="list-style-type: none">• Regulación ambiental estricta	Alto (+)

	• Demanda productos sostenibles	• Inversión en sostenibilidad
Legal	• Ley 1133/2007 desarrollo panelero • NTC 1311 calidad panela • Marco regulatorio claro	• Requisitos FDA/USDA Alto (+/-) complejos • Informalidad laboral 65%

DIAGNÓSTICO SECTORIAL

Problemas Principales del Sector Panelero Colombiano:

1. **Baja tecnificación:** 70% de trapiches con maquinaria artesanal obsoleta, reduciendo eficiencia y aumentando costos.
2. **Informalidad laboral:** 65% mano de obra sin vinculación formal, limitando acceso a financiamiento.
3. **Canales comercialización limitados:** Dependencia mercado interno, poca penetración mercados externos.
4. **Ausencia políticas sostenibilidad:** Falta estándares internacionales manejo residuos y eficiencia energética.

Crecimiento del Sector

Tabla 2 Evolución Producción y Exportaciones Panela Colombiana

Indicador	2013	2022	2023	Crecimiento Acumulado
Producción nacional (ton)	1,050,000	1,200,000	1,250,000	+19%
Exportaciones (USD millones)	6.2	24.5	27.8	+348%
Principales destinos	España, Chile	USA, España, Chile	USA (+45%), España, Chile	-

Posicionamiento: Colombia es segundo productor mundial (después India) y primero en América Latina, con más de 350,000 personas dependientes del sector.

ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado es un componente fundamental para identificar la demanda potencial de un producto, analizar el panorama competitivo, comprender las características del consumidor, estimar la participación de mercado que se podría alcanzar, definir los canales de distribución más efectivos y evaluar las estrategias de precios. En el contexto de proyectos de exportación, este tipo de análisis es crucial para determinar si existe una oportunidad comercial que sea tanto real como sostenible a largo plazo.

OPORTUNIDAD DE MERCADO ESTADOS UNIDOS

Tabla 3 Análisis del Mercado Objetivo

Concepto	Valor/Descripción	Fuente
Mercado global panela 2023	USD 9.3 mil millones	Maximize Market Research
Proyección 2030	USD 13.26 mil millones	Maximize Market Research
CAGR 2024-2030	5.2% anual	Maximize Market Research
Mercado orgánicos USA 2022	USD 61.9 mil millones	Organic Trade Association
Crecimiento orgánicos USA	5.1% anual hasta 2026	Organic Trade Association
Población hispana USA	19% (62+ millones)	Pew Research Center
Estados objetivo	Florida (Miami, Orlando)	Concentración hispana 70%

Importaciones USA de Panela (2023):

- Volumen total: 45,000 toneladas
- Valor: USD 135 millones
- Principales proveedores: México (35%), India (22%), Brasil (18%), Colombia (8%)

Producto y Estrategia Comercial

Características del Producto:

- Nombre comercial: "Dulce Tierra - El Galapal"

- Certificaciones: USDA Organic, Fair Trade, Non-GMO
- Presentaciones: Panela granulada (500g, 1kg), Panela líquida (250ml, 500ml)
- Diferenciadores: Certificación orgánica, producción sostenible, origen artesanal colombiano

Tabla 4. Estructura de Precios y Márgenes

Componente	USD/kg	COP/kg	% del Precio Final
Costo de producción	1.20	5,040	14.1%
Margen productor	0.60	2,520	7.1%
Logística internacional	0.45	1,890	5.3%
Certificaciones/trámites	0.25	1,050	2.9%
Precio FOB Colombia	2.50	10,500	29.4%
Margen importador/distribuidor	3.00	12,600	35.3%
Margen minorista	3.00	12,600	35.3%
Precio consumidor final	8.50	35,700	100%

Precio promedio ponderado FOB: USD 3.10/kg (COP 13,020/kg) con margen 29% sobre costo.

SEGMENTACIÓN Y PERFIL DEL CLIENTE

Tabla 5. Mercado Objetivo Miami y Orlando

Criterio	Miami	Orlando	Total
Población total	455,924	320,742	776,666
Segmento 25-55 años (40-48%)	182,370	153,956	336,326
Ingresos >USD 45,000 (55%)	100,304	84,676	184,980
Perfil saludable estimado (25%)	25,076	21,169	46,245

Demanda potencial (6 kg/año)	150 ton/año	127 ton/año	277 ton/año
-------------------------------------	-------------	-------------	-------------

Perfil del Consumidor Final:

- Edad: 25-55 años
- Ingresos: >USD 45,000 anuales
- Estilo de vida: Conscientes salud, consumidores orgánicos, interés sostenibilidad
- Motivación: Reemplazar azúcar refinado por alternativas naturales
- Canales de compra: Whole Foods, tiendas orgánicas, e-commerce
- Cliente Directo (Canal Distribución):
- Tipo: Tiendas saludables, supermercados orgánicos, distribuidores étnicos
- Ejemplos Miami: Sedano's Supermarkets, Publix GreenWise Market
- Ejemplos Orlando: Chamberlin's Natural Foods, Fitlife Foods

ANÁLISIS DE COMPETENCIA

Tabla 6. Principales Competidores Mercado USA

Marca/País	Participación Mercado	Precio FOB (USD/kg)	Ventaja Competitiva	Canales Distribución
Goya (México)	35%	2.10-2.50	Proximidad geográfica, marca consolidada	Supermercados, tiendas latinas
Jaggery Plus (India)	22%	1.90-2.30	Volumen, precio competitivo	E-commerce, tiendas étnicas
Brasil Panela	18%	2.40-2.80	Eficiencia logística	Tiendas orgánicas

El Galapal (Colombia)	0% (objetivo 5%)	2.80-3.50	Certificación orgánica, sostenibilidad, calidad premium	Tiendas saludables, e-commerce
------------------------------	------------------	-----------	---	--------------------------------

Estrategia Diferenciación: Posicionamiento premium basado en certificaciones (USDA Organic, Fair Trade), trazabilidad completa y producción artesanal sostenible.

CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Tabla 7. Estrategia de Canales

Canal	% Ventas	Características	Ejemplos
Año 1			
Tiendas especializadas orgánicas	40%	Alto margen, consumidor fiel	Whole Foods, Chamberlin's
Supermercados premium sección étnica	35%	Volumen medio, visibilidad	Publix GreenWise, Sedano's
E-commerce (Amazon, tiendas propias)	20%	Bajo costo entrada, alcance nacional	Amazon Fresh, sitio web
Restaurantes/cafés gourmet	5%	Nicho especializado	Establecimientos veganos/orgánicos

Fuente de información primaria: Entrevista a expertos

Con el propósito de reforzar el análisis de datos del estudio de prefactibilidad que está siendo desarrollado, se realizan entrevistas dirigidas a expertos del sector del comercio exterior e internacional y del sector del agro que permitirán contrastar y validar la información que se ha recolectado y analizado proveniente de fuentes secundarias, aportando

una perspectiva cualitativa desde la experiencia y la práctica de estos expertos al respecto de las oportunidades y los retos del presente proyecto de internacionalización.

Debido a la distribución geográfica de los expertos, las entrevistas fueron distribuidas en formato digital para facilitar el análisis de los datos resultantes. El diseño de las entrevistas se presenta a continuación (entrevistas en línea realizadas a través del enlace:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdoMallA3vChTnd88olvXvfZxnS-wwAWTYq9ZmJCikqaRR2Ng/viewform?usp=preview>)

Modelo de entrevista a expertos:

Estimado(a) Experto (a):

Agradecemos su tiempo y disposición para participar en la presente entrevista que hace parte del estudio de prefactibilidad para la exportación de productos derivados de la caña de azúcar, especialmente panela orgánica en diferentes presentaciones, desde Colombia hacia Estados Unidos.

Su experiencia en comercio exterior e internacional, agroindustria y mercados internacionales es de vital importancia para reforzar el presente análisis. Sus respuestas nos permitirán contrastar los datos que hemos obtenido a través de fuentes de información secundaria, aportando visión práctica, actualizada y estratégica sobre la viabilidad comercial real del proyecto en mención.

Sus respuestas serán analizadas únicamente para fines académicos y técnicos propios del propósito de este trabajo, manteniendo siempre la confidencialidad de estas y el respeto por cada opinión profesional de cada uno de ustedes:

-Nombres y apellidos completos:

-Empresa

-Cargo

-Años de experiencia en comercio exterior, internacional o negocios del agro relacionados con mercados internacionales

Bloque de preguntas (configuradas como abierta en respuesta larga)

- ¿Cuáles son las ventajas -competitivas o comparativas- que identifica usted en los productos agroindustriales colombianos, como la panela, frente a los productos de otros en una eventual exportación hacia los EE.UU.?
- Desde la perspectiva de su experiencia y experticia, ¿cuáles consideraría usted que son los factores más relevantes que hacen atractivo un mercado como el de los Estados Unidos para un producto orgánico como la panela?
- Según su punto de vista, ¿es factible posicionar productos como la panela en usando canales de distribución como supermercados/tiendas orgánicas y plataformas de comercio en línea (e-commerce) en los Estados Unidos?
- ¿Considera usted de impacto fuerte las oportunidades que ofrece actualmente el Tratado de Libre Comercio entre Colombia y Estados Unidos para pequeños y medianos exportadores del sector agroindustrial, enfocado directamente en este caso, con la exportación de panela?
- En su experiencia, ¿ha observado buenas prácticas en exportaciones exitosas de productos similares que podrían replicarse en el caso de la panela?
- Para los próximos 5 años ¿Cómo valoraría el potencial de crecimiento de productos orgánicos, naturales y saludables en el mercado de Estados Unidos?

- ¿Considera usted que los productores colombianos tienen capacidad para cumplir con los estándares regulatorios exigidos de los Estados Unidos, principalmente los de la FDA y USDA?
- Desde su percepción ¿Consideraría que existe una demanda insatisfecha o un nicho de mercado específico donde productos como la panela puedan tener una entrada exitosa en el mercado de los Estados Unidos?

Cierre del formulario:

Muchas gracias por su tiempo y valioso aporte. Sus respuestas serán de gran utilidad en el desarrollo del presente estudio.

Análisis de las respuestas

Como fue mencionado, con el fin de enriquecer el estudio de prefactibilidad con una visión práctica y estratégica, se realizaron entrevistas estructuradas a expertos en comercio exterior, agroindustria y mercados internacionales. Las respuestas fueron analizadas mediante codificación temática cualitativa, agrupando las opiniones por categorías clave. El proceso que se llevó a cabo fue el siguiente:

1. Lectura y análisis comprensivo de las respuestas de los expertos.
2. Codificación temática: Se procede a agrupar las respuestas por ideas fuerza (temas clave) que se alinean con los objetivos del presente estudio. Las ideas fuerza tomadas en cuenta, luego del análisis de las respuestas, fueron las siguientes:
 - Oportunidades de mercado
 - Ventajas competitivas del producto
 - Principales barreras

- Percepción del consumidor
- Estrategias de posicionamiento

Tabla 8. Matriz de Opiniones por cada experto Entrevistado

Matriz de Opiniones por cada experto Entrevistado					
Ideas fuerza (ejes temáticos)					
# Experto	Oportunidades del mercado	Ventajas competitivas del producto	Principales barreras	Percepción del consumidor	Estrategias de posicionamiento recomendadas
Experto 1	Alta demanda en supermercados orgánicos de Florida y California principalmente, entre otros estados de EEUU	Certificación orgánica y sabor natural diferenciado	Costos logísticos elevados	Dispuesto a consumir productos orgánicos	Participación en ferias
Experto 2	Tendencia creciente hacia productos limpios, de origen y orgánicos entre consumidores.	Proceso artesanal con valor cultural y de origen	Requisitos normativos de la FDA	Estilo de vida saludable	Alianzas con tiendas latinas y distribución en e-commerce
Experto 3	Interés del consumidor hispano en productos tradicionales	Sello colombiano de origen	Costos de certificación USDA	Apoyo a productos de origen	Posicionamiento en tiendas gourmet y orgánicas
Experto 4	Oportunidad por cambio en hábitos alimenticios después de la pandemia	Producción sostenible, libre de químicos (totalmente orgánico)	Falta de conocimiento de canales de exportación	Estilo de vida saludable	Educación del consumidor mediante redes sociales
Experto 5	Demanda de productos sin refinar (por temas de salud)	Valor de marca significativo debido al "Fair-trade"	Complejidad del etiquetado nutricional requerido	Consumidores que buscan productos de sus países de origen	Promocionar en tiendas saludables y clubes de nutrición

Experto 6	Pocos competidores en el nicho	Diferenciación de endulzantes refinados	Registro sanitario y trazabilidad exigente	Dispuesto a consumir productos orgánicos	Crear marca con historia colombiana
Experto 7	Interés de consumidores en productos orgánicos y étnicos	Productos artesanales diferenciados	Falta de continuidad en la oferta exportable	Dispuesto a consumir productos orgánicos	Distribución a través de plataformas de comercio internacional (e-commerce)
Conclusión de categoría	Consenso en oportunidades de mercado significativas teniendo en cuenta varios aspectos de consumo.	Las fortalezas son: origen artesanal, certificación orgánicas, valor de marca y sostenibilidad productiva	Las principales barreras están relacionadas con requisitos regulatorios y logística internacional	Hay consenso sobre el consumo de productos de origen y orgánicos entre consumidores orientados hacia estilos de vida saludables.	Las estrategias más recomendadas son: ferias, e-commerce y alianzas con tiendas saludables

Nota: Elaboración propia

Análisis Detallado por Eje Temático:

OPORTUNIDADES DEL MERCADO ESTADOUNIDENSE:

La gran mayoría de los expertos consultados coincidieron enfáticamente en que el mercado estadounidense presenta una receptividad alta y creciente hacia productos naturales y orgánicos. Esta tendencia es particularmente notable entre los consumidores de origen latino, quienes ya poseen una familiaridad cultural con productos como la panela, y también en segmentos de la población cada vez más preocupados por su salud y bienestar general. Esta percepción compartida por los especialistas valida de manera contundente la oportunidad comercial que representa la panela colombiana en EE. UU. Un experto destacó: “Existe una fuerte tendencia, especialmente en estados como Florida y California, hacia endulzantes sin refinar y con perfiles más saludables”. Otros expertos (Experto 2, Experto 4, Experto 5, Experto 7) recalcaron la inclinación hacia "productos limpios", el cambio en

hábitos alimenticios pospandemia, la demanda por productos no refinados por motivos de salud y el interés general en productos orgánicos y étnicos. El Experto 6 incluso señaló la existencia de "pocos competidores en el nicho" específico, lo que podría facilitar la entrada.

VENTAJAS COMPETITIVAS DE LA PANELA COLOMBIANA

Al analizar las fortalezas de la panela colombiana, los expertos identificaron consistentemente varios atributos clave. El origen artesanal del producto fue un punto recurrente, asociado a una percepción de autenticidad y tradición (Experto 2). La certificación orgánica se considera un diferenciador crucial que responde directamente a las demandas del consumidor estadounidense (Experto 1). Asimismo, la asociación de la panela colombiana con prácticas de producción sostenibles y socialmente responsables (Experto 4, Experto 5 con "Fair-trade") le otorga un valor agregado significativo. Estas características, en conjunto, confieren a la panela colombiana un valor diferencial importante frente a productos de competidores consolidados como India o México, que podrían enfocarse más en volumen o precio. El "sabor natural diferenciado" (Experto 1) y el "sello colombiano de origen" (Experto 3) también fueron mencionados como ventajas intrínsecas.

BARRERAS Y DESAFÍOS POR SUPERAR

A pesar del panorama optimista, los expertos también señalaron varios desafíos importantes que deben ser gestionados. Los costos logísticos asociados a la exportación desde Colombia hacia Estados Unidos fueron mencionados de manera recurrente (Experto 1), lo cual puede impactar la competitividad en precio. La necesidad de un cumplimiento normativo riguroso con las exigencias de la FDA y el USDA es otra barrera considerable, que implica inversiones en adecuación de procesos y documentación (Experto 2, Experto 6 con "registro sanitario y trazabilidad exigente"). La consolidación de canales de distribución estables y eficientes en un mercado tan vasto y competitivo también se percibe como un reto.

Adicionalmente, se mencionaron los costos de certificación USDA (Experto 3), la falta de conocimiento profundo de los canales de exportación por parte de algunos productores (Experto 4), la complejidad del etiquetado nutricional requerido (Experto 5) y la necesidad de asegurar una continuidad en la oferta exportable para no defraudar la demanda (Experto 7).

PERCEPCIÓN DEL CONSUMIDOR Y ESTRATEGIAS RECOMENDADAS

En cuanto a la percepción del consumidor, hubo un consenso general (reflejado en las opiniones de los Expertos 1, 2, 4, 5, 6 y 7) en que existe un segmento de consumidores "dispuestos a consumir productos orgánicos" y que valoran un "estilo de vida saludable". El Experto 3 destacó el "apoyo a productos de origen", mientras que el Experto 5 señaló que hay "consumidores que buscan productos de sus países de origen", lo que es particularmente relevante para la población hispana.

Para abordar este mercado, los expertos sugieren enfocar los esfuerzos de comercialización en canales específicos. Las tiendas especializadas en productos saludables ("health stores" o "fit stores") y las secciones orgánicas de supermercados fueron consistentemente recomendadas (Experto 1, Experto 5). El comercio electrónico (e-commerce) se visualiza como una plataforma con gran potencial para alcanzar a un público amplio y segmentado (Experto 2, Experto 7). La participación en ferias internacionales especializadas del sector de alimentos también se considera una táctica valiosa para establecer contactos comerciales y ganar visibilidad (Experto 1). Adicionalmente, los expertos destacaron la necesidad imperante de implementar campañas educativas sobre el producto. Estas campañas deben informar al consumidor estadounidense sobre qué es la panela, sus beneficios nutricionales, sus diferencias con otros endulzantes y sus múltiples usos en la cocina (Experto 4, mediante redes sociales). Otras estrategias mencionadas incluyen alianzas con tiendas latinas (Experto 2), posicionamiento en tiendas gourmet

(Experto 3), promoción en clubes de nutrición (Experto 5) y la creación de una marca con una historia colombiana auténtica y atractiva (Experto 6).

CONCLUSIÓN DETALLADA DEL ANÁLISIS CUALITATIVO DE ENTREVISTAS A EXPERTOS:

El análisis exhaustivo de las entrevistas realizadas a expertos en comercio exterior, agroindustria y mercados internacionales refuerza de manera significativa la premisa central de este estudio: existe una viabilidad comercial positiva y prometedora para la exportación de panela colombiana al mercado de Estados Unidos. Los insights proporcionados por los especialistas no solo validan las oportunidades identificadas a través de fuentes secundarias, sino que también aportan matices cruciales sobre cómo capitalizarlas y qué desafíos deben anticiparse.

Se confirma la existencia de una demanda creciente y receptiva, impulsada por tendencias de consumo saludable, preferencia por lo orgánico y natural, y la influencia del segmento hispano. Las ventajas competitivas de la panela colombiana, centradas en su origen artesanal, certificaciones de calidad y sostenibilidad, y su perfil nutricional superior, son reconocidas como diferenciadores clave en un mercado competido.

No obstante, el camino hacia el éxito no está exento de obstáculos. Los costos logísticos y de certificación, junto con la complejidad del cumplimiento normativo de la FDA y USDA, emergen como las barreras más significativas que requieren una planificación cuidadosa y una inversión adecuada. La competencia de otros países productores y la necesidad de construir una marca sólida y reconocible también son factores a considerar.

Las estrategias de posicionamiento recomendadas por los expertos son coherentes y apuntan hacia un enfoque multicanal. La combinación de penetración en tiendas físicas especializadas (saludables, orgánicas, étnicas, gourmet), una presencia robusta en el comercio

electrónico, la participación en ferias sectoriales y, fundamentalmente, una labor pedagógica para educar al consumidor sobre las bondades de la panela, se perfilan como la ruta más efectiva. La creación de una narrativa de marca que resalte la tradición, el origen y la sostenibilidad será un complemento poderoso.

En síntesis, las perspectivas de los expertos subrayan que el éxito de la exportación de panela colombiana dependerá de una ejecución estratégica impecable. Esto implica no solo ofrecer un producto de alta calidad, sino también invertir en las certificaciones necesarias, desarrollar una logística eficiente, comprender y navegar el entorno regulatorio, y, de manera crucial, implementar estrategias de marketing y posicionamiento que resalten sus atributos únicos y conecten con los valores y necesidades del consumidor estadounidense. El proyecto es viable, pero exige diligencia, inversión y un enfoque estratégico bien definido.

Estrategia de Precios y Comercialización

Tabla 9. Estructura de Precios Competitiva

Concepto	Valor USD/kg)	Porcentaje del Precio Final
Costo de producción	1.20	14.1%
Margen productor	0.60	7.1%
Logística internacional	0.45	5.3%
Certificaciones y trámites	0.25	2.9%
Precio FOB Colombia	2.50	29.4%
Margen importador/distribuidor	3.00	35.3%
Margen minorista	3.00	35.3%

Precio al consumidor final	8.50	100%
-----------------------------------	-------------	-------------

Canales de Distribución Propuestos:

1. Tiendas especializadas en productos orgánicos (40%)
2. Supermercados premium con sección étnica (35%)
3. Venta en línea (e-commerce) (20%)
4. Restaurantes especializados y gourmet (5%)

ESTUDIO TÉCNICO

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN Y TAMAÑO DEL PROYECTO

Análisis de Capacidad Instalada

La finca productora de panela cuenta actualmente con una infraestructura productiva en 16 hectáreas, que genera una producción anual de 250 toneladas (250,000 kg), equivalente a aproximadamente 20.83 toneladas mensuales. Esta producción representa la capacidad operativa actual de la finca bajo las condiciones tecnológicas y de cultivo existentes.

Tabla 10. Capacidad Productiva Actual de El Galapal

Indicador	Valor Actual	Capacidad Máxima Potencial	Disponible Exportación
Producción mensual	20.83 toneladas	27.78 toneladas	6.95 toneladas
Utilización de capacidad	75%	100%	25%
Producción anual	250 toneladas	333 toneladas	83 toneladas

Rendimiento por hectárea	15.63	20.83 ton/ha/año	-
Hectáreas en producción	16 ha	16 ha	-

Dimensionamiento del Proyecto de Exportación

Para satisfacer la demanda estimada del mercado estadounidense, se propone un escalamiento gradual de la producción exportable durante los primeros cinco años:

Tabla 11. Proyección de Capacidad Requerida para Exportación

Año	Demanda Estimada (Ton)	Capacidad Disponible (Ton)	Inversión Requerida (USD)	Utilización (%)	Estrategia Principal
1	60	83	\$35,000	72%	Certificaciones + optimización proceso
2	95	120	\$45,000	79%	Mejora rendimiento por hectárea (+20%)
3	140	165	\$65,000	85%	Tecnificación de cultivo + riego
4	190	220	\$95,000	86%	Ampliación a 20 hectáreas
5	245	280	\$110,000	88%	Mejora infraestructura procesamiento

Fuente: Análisis interno El Galapal (2024)

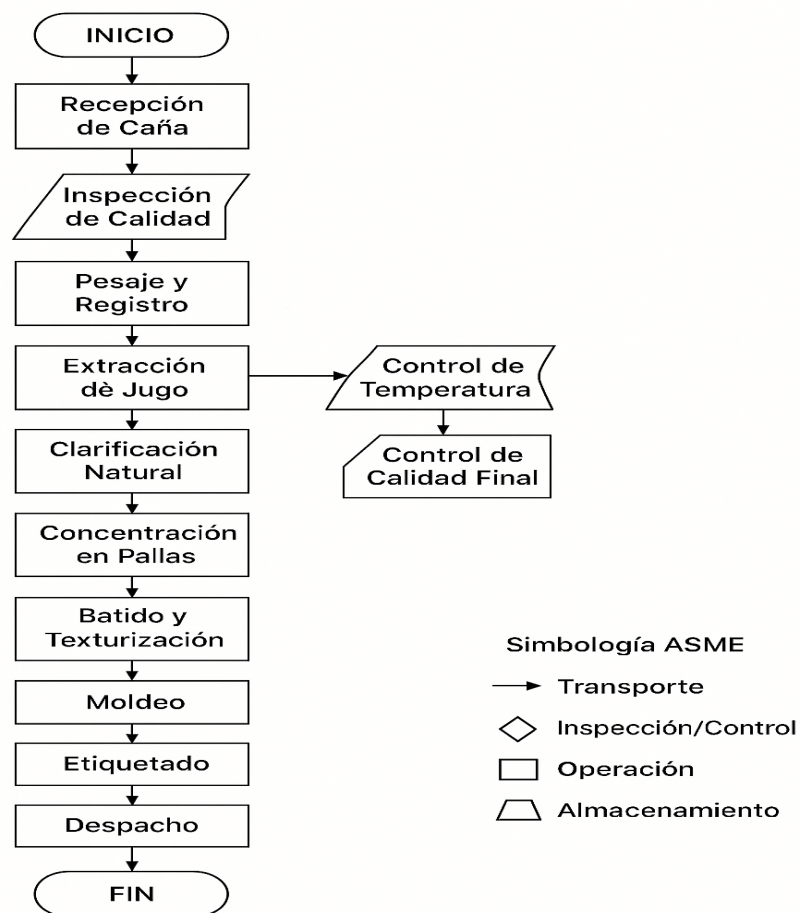
Inversiones en Infraestructura Técnica

La expansión de la capacidad productiva para exportación requiere inversiones específicas en infraestructura, equipamiento y sistemas de control de calidad que cumplan con estándares internacionales (FDA, 2023).

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

El proceso de producción de panela orgánica en El Galapal sigue metodologías artesanales certificadas que garantizan la conservación de nutrientes y el cumplimiento de estándares orgánicos internacionales (Fedepanela, 2023).

Figura 4. Diagrama de Flujo del Proceso Productivo (Metodología ASME)



Fuente: Elaboración propia

Especificaciones Técnicas del Proceso

Tabla 12. Parámetros Técnicos del Proceso de Producción

Etapa del Proceso	Parámetro	Valor Óptimo	Tolerancia	Método de Control
Extracción de jugo	Brix inicial	18-22%	±1%	Refractómetro digital
Clarificación	pH	5.8-6.2	±0.2	pHmetro calibrado
Concentración	Temperatura	105-115°C	±3°C	Termómetro infrarrojo
Concentración	Brix final	85-90%	±2%	Refractómetro
Secado	Humedad final	8-12%	±1%	Analizador de humedad
Empaque	Peso neto	Según presentación	±0.5%	Balanza certificada

TECNOLOGÍA Y MAQUINARIA

La tecnificación del proceso productivo incorpora equipos que mantienen el carácter artesanal, mientras garantizan eficiencia y cumplimiento de estándares internacionales (USDA, 2023).

Tabla 13. Equipamiento Principal del Proceso Productivo

Equipo	Capacidad	Marca/Modelo	Inversión (USD)	Vida Útil (años)
Molino de caña 3 rodillos	2 ton/hora	MAQUITEC MC-300	25,000	15
Pailas acero inoxidable	500 L c/u (4 unidades)	INOXPA PA-500	40,000	20
Sistema control temperatura	Automático	HONEYWELL TC-200	15,000	10
Empacadora automática	60 unid/min	TECHNOBAG TB-60	35,000	12
Selladora térmica	40 unid/min	SEALPACK SP-40	12,000	8
Sistema dosificación	0.5-2 kg	WEIGHTRON WR-2000	18,000	10

CERTIFICACIONES REQUERIDAS Y SISTEMAS DE CALIDAD

Marco Regulatorio de Certificaciones

Para acceder al mercado estadounidense, El Galapal debe obtener certificaciones específicas que validen la calidad, seguridad y origen orgánico del producto (FDA, 2023; USDA, 2023).

Tabla 14. Certificaciones Requeridas para Exportación

Certificación	Entidad Certificadora	Costo (USD)	Vigencia	Tiempo Obtención
USDA Organic	ECOCERT Colombia	8,000	3 años	4-6 meses
FDA Food Facility	FDA (directo)	2,500	2 años	2-3 meses
HACCP	SGS Colombia	5,000	3 años	3-4 meses

ISO 22000	ICONTEC	12,000	3 años	6-8 meses
Fairtrade	FLO-CERT	6,000	3 años	4-5 meses
Non-GMO Project	NSF International	4,000	2 años	3-4 meses
Total Certificaciones	-	37,500	-	8 meses

ESTUDIO ORGANIZACIONAL

FILOSOFÍA ORGANIZACIONAL

La filosofía organizacional de El Galapal constituye el marco de referencia que orienta todas las decisiones estratégicas y operativas de la empresa, estableciendo su identidad corporativa y los principios que guían su actuación en el mercado nacional e internacional (Chiavenato, 2019).

MISIÓN

Somos El Galapal, empresa agroindustrial colombiana dedicada a producir y comercializar panela orgánica de la más alta calidad, elaborada mediante procesos artesanales sostenibles que preservan las propiedades nutricionales de la caña de azúcar. Nos comprometemos con el bienestar de nuestros consumidores, el desarrollo económico de las comunidades productoras y la protección del medio ambiente, llevando la tradición y el sabor auténtico de Colombia a los mercados nacionales e internacionales.

VISIÓN

Para 2030, ser reconocidos como la empresa líder en exportación de panela orgánica colombiana hacia Estados Unidos y otros mercados internacionales, destacándonos por nuestra excelencia en calidad, compromiso con la sostenibilidad, innovación en procesos productivos y generación de valor compartido con todas nuestras partes interesadas,

contribuyendo al posicionamiento de Colombia como referente mundial en productos agroindustriales naturales y saludables.

VALORES CORPORATIVOS

Los valores corporativos representan los principios éticos y comportamentales que rigen las acciones de todos los colaboradores de El Galapal (Robbins & Coulter, 2018).

Tabla 15. Valores Corporativos de El Galapal

Valor	Definición	Comportamientos Esperados
Calidad	Compromiso con la excelencia en todos nuestros procesos y productos	Cumplimiento riguroso de estándares, mejora continua, atención al detalle
Sostenibilidad	Responsabilidad con el medio ambiente y las generaciones futuras	Prácticas agrícolas orgánicas, eficiencia energética, gestión de residuos
Integridad	Actuación ética y transparente en todas nuestras relaciones	Honestidad, cumplimiento normativo, comunicación veraz
Responsabilidad Social	Compromiso con el bienestar de las comunidades productoras	Comercio justo, generación de empleo digno, desarrollo local
Innovación	Búsqueda constante de mejores formas de hacer las cosas	Apertura al cambio, creatividad, adopción de tecnología
Orientación al Cliente	Satisfacción de las necesidades y expectativas del consumidor	Escucha activa, servicio excepcional, adaptabilidad
Trabajo en Equipo	Colaboración y sinergia entre todos los miembros de la organización	Comunicación efectiva, respeto, apoyo mutuo

POLÍTICAS INSTITUCIONALES

Las políticas institucionales establecen los lineamientos generales que guían la gestión organizacional en diferentes ámbitos estratégicos (Daft, 2019).

Política de Calidad: El Galapal se compromete a producir panela orgánica que supere las expectativas de nuestros clientes y cumpla con los más altos estándares internacionales. Implementamos un sistema de gestión de calidad basado en ISO 22000 y HACCP, realizando mejora continua de nuestros procesos, capacitando constantemente a nuestro personal y manteniendo trazabilidad completa desde el cultivo hasta el consumidor final.

Política Ambiental: Nos comprometemos con la protección del medio ambiente mediante prácticas agrícolas orgánicas certificadas, uso eficiente de recursos naturales, minimización de residuos, aprovechamiento del bagazo como biocombustible y cumplimiento de toda la normatividad ambiental vigente. Buscamos la carbono neutralidad para 2028.

Política de Seguridad y Salud en el Trabajo: Garantizamos condiciones de trabajo seguras y saludables para todos nuestros colaboradores, cumpliendo con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) según Decreto 1072 de 2015, promoviendo la prevención de accidentes y enfermedades laborales mediante capacitación continua y provisión de elementos de protección personal adecuados.

Política de Responsabilidad Social: Generamos valor compartido con las comunidades productoras de caña mediante prácticas de comercio justo, precios justos, programas de capacitación técnica, apoyo al desarrollo de infraestructura local y promoción de la educación. Nos certificamos bajo estándares Fairtrade International.

Política de Recursos Humanos: Valoramos el talento humano como nuestro activo más importante. Promovemos un ambiente laboral digno, equitativo e inclusivo, ofrecemos

oportunidades de desarrollo profesional, reconocemos el desempeño sobresaliente y mantenemos una comunicación abierta y respetuosa en todos los niveles organizacionales.

OBJETIVOS CORPORATIVOS

Los objetivos corporativos establecen metas específicas, medibles, alcanzables, relevantes y con límite de tiempo (SMART) para guiar la gestión estratégica de El Galapal (Kaplan & Norton, 2016).

Tabla 16. Objetivos Corporativos Estratégicos 2025-2030

Perspectiva	Objetivo	Indicador	Meta 2030		Responsable
Financiera	Incrementar ingresos por exportaciones	Ventas internacionales (USD)	USD 2.4 millones anuales		Gerente General
Financiera	Mejorar rentabilidad operacional	EBITDA (%)	25% mínimo		Gerente Financiero
Mercado	Consolidar presencia en EE.UU.	Participación mercado en Florida	5% mercado objetivo	del	Gerente Exportaciones
Mercado	Diversificar portafolio de productos	Nuevas presentaciones	5 líneas de producto	de	Jefe Producción
Procesos	Obtener certificaciones internacionales	Certificaciones vigentes	6 certificaciones activas		Coordinador Calidad

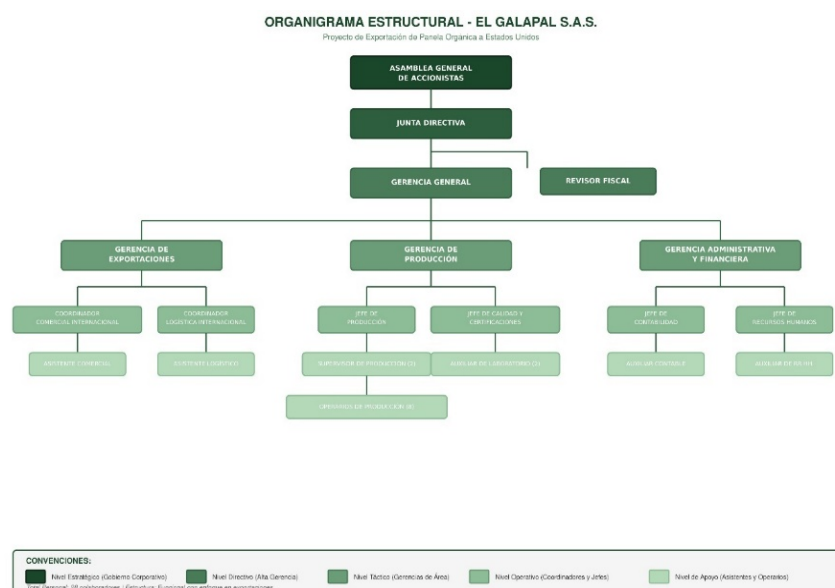
Procesos	Aumentar capacidad productiva	Toneladas/mes	200 toneladas	Jefe Producción
Aprendizaje	Desarrollar competencias del personal	Horas capacitación/empleado	40 horas anuales	Jefe RR.HH.
Sostenibilidad	Reducir huella de carbono	Emisiones CO2 (ton)	-30% vs. línea base	Coordinador Ambiental

ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

Diseño del Organigrama

La estructura organizacional de El Galapal para el proyecto de exportación se diseña siguiendo principios de eficiencia, claridad de líneas de autoridad y comunicación efectiva (Mintzberg, 2019).

Figura 5. Organigrama Estructural de El Galapal S.A.S.



Fuente: Elaboración propia

Tabla 17. Distribución de Personal por Área

Área/Departamento	Nº Cargos	Tipo Contrato	de Costo (COP)	Mensual
NIVEL ESTRATÉGICO				
Gerencia General	1	Indefinido	6.000.000	
ÁREA DE EXPORTACIONES				
Gerencia de Exportaciones	1	Indefinido	5.000.000	
Coordinación Comercial Internacional	1	Indefinido	3.800.000	
Coordinación Logística Internacional	1	Indefinido	3.500.000	
Asistente Comercial Bilingüe	1	Indefinido	2.800.000	
ÁREA DE PRODUCCIÓN				
Gerencia de Producción	1	Indefinido	4.500.000	
Jefe de Calidad y Certificaciones	1	Indefinido	4.200.000	
Supervisor de Producción	1	Indefinido	3.200.000	
Auxiliar de Laboratorio	1	Indefinido	2.300.000	
Operarios de Producción	6	Indefinido	1.600.000	
ÁREA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA				
Gerencia Administrativa y Financiera	1	Indefinido	4.500.000	
Contador (medio tiempo o por servicios)	1	Prestación servicios	2.200.000	
Auxiliar Administrativo (RR.HH. + Contabilidad)	1	Indefinido	2.200.000	
Servicios Generales	1	Indefinido	1.500.000	

TOTAL PERSONAL**19****51.900.000**

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

La descripción detallada de funciones garantiza claridad en responsabilidades, autoridad y relaciones organizacionales de cada cargo (Dessler, 2017).

Perfil de Cargo 1: Gerente General

Tabla 18. Descripción de Cargo - Gerente General

Elemento	Descripción
Nombre del Cargo	Gerente General
Dependencia	Junta Directiva
Jefe Inmediato	Junta Directiva / Asamblea de Accionistas
Personas a Cargo	3 Gerencias (Exportaciones, Producción, Administrativa)
Nivel Jerárquico	Estratégico
Tipo de Contrato	Indefinido a término fijo (3 años)

Objetivo del Cargo: Dirigir estratégicamente la organización hacia el cumplimiento de su misión y visión, liderando el proceso de internacionalización y asegurando la sostenibilidad financiera, operativa y social de la empresa.

Funciones Principales:

1. Definir y ejecutar la planeación estratégica de la organización alineada con los objetivos corporativos
2. Liderar el proceso de exportación hacia Estados Unidos y otros mercados internacionales

3. Representar legalmente a la empresa ante terceros, entidades gubernamentales y organismos internacionales
4. Aprobar presupuestos, inversiones y compromisos financieros significativos
5. Establecer alianzas estratégicas con distribuidores, certificadoras y entidades de apoyo
6. Supervisar el cumplimiento de objetivos de las tres gerencias bajo su cargo
7. Presentar informes de gestión a la Junta Directiva y Asamblea de Accionistas
8. Garantizar el cumplimiento normativo en todos los ámbitos de operación
9. Liderar procesos de obtención de certificaciones internacionales
10. Promover la cultura organizacional y el desarrollo del talento humano

Perfil de Cargo 2: Gerente de Exportaciones

Tabla 19. Descripción de Cargo - Gerente de Exportaciones

Elemento	Descripción
Nombre del Cargo	Gerente de Exportaciones
Dependencia	Gerencia General
Jefe Inmediato	Gerente General
Personas a Cargo	4 (Coordinadores y Asistentes)
Nivel Jerárquico	Táctico
Tipo de Contrato	Indefinido

Objetivo del Cargo: Planear, organizar, dirigir y controlar todas las actividades relacionadas con el proceso de exportación, desde la prospección de mercados hasta el servicio postventa, asegurando el cumplimiento de objetivos comerciales internacionales.

Funciones Principales:

1. Desarrollar e implementar el plan de exportación hacia Estados Unidos

2. Identificar y negociar con distribuidores, importadores y clientes potenciales
3. Gestionar la documentación requerida para exportaciones (certificados origen, fitosanitarios, etc.)
4. Coordinar con agentes de aduana y operadores logísticos internacionales
5. Establecer estrategias de precios competitivas para mercados internacionales
6. Participar en ferias internacionales y misiones comerciales
7. Realizar estudios de mercado y análisis de competencia internacional
8. Supervisar el cumplimiento de contratos de exportación
9. Gestionar cobros internacionales y cartas de crédito
10. Reportar resultados comerciales a la Gerencia General

Perfil de Cargo 3: Coordinador Comercial Internacional

Tabla 20. Descripción de Cargo - Coordinador Comercial Internacional

Elemento	Descripción
Nombre del Cargo	Coordinador Comercial Internacional
Dependencia	Gerencia de Exportaciones
Jefe Inmediato	Gerente de Exportaciones
Personas a Cargo	1 (Asistente Comercial)
Nivel Jerárquico	Operativo-Coordinación
Tipo de Contrato	Indefinido

Funciones Principales:

1. Prospeccionar clientes potenciales en mercados objetivo (Miami, Orlando)
2. Elaborar cotizaciones y propuestas comerciales internacionales
3. Gestionar relaciones con clientes actuales y potenciales
4. Coordinar visitas comerciales y participación en ferias

5. Realizar seguimiento a pedidos de exportación
6. Actualizar bases de datos de clientes internacionales
7. Apoyar negociaciones comerciales con distribuidores
8. Generar reportes de ventas internacionales
9. Coordinar con producción los requerimientos de pedidos de exportación
10. Implementar estrategias de marketing digital internacional

Perfil de Cargo 4: Coordinador de Logística Internacional

Tabla 21. Descripción de Cargo - Coordinador de Logística Internacional

Elemento	Descripción
Nombre del Cargo	Coordinador de Logística Internacional
Dependencia	Gerencia de Exportaciones
Jefe Inmediato	Gerente de Exportaciones
Personas a Cargo	1 (Asistente Logístico)
Nivel Jerárquico	Operativo-Coordinación
Tipo de Contrato	Indefinido

Funciones Principales:

1. Planificar y coordinar embarques de exportación
2. Gestionar documentación de exportación (facturas, listas empaque, BL)
3. Coordinar con transportadores terrestres y navieras
4. Supervisar procesos aduaneros de exportación
5. Gestionar seguros de transporte internacional
6. Optimizar costos logísticos de exportación
7. Garantizar trazabilidad de embarques
8. Resolver incidencias logísticas

9. Coordinar inspecciones previas al embarque
10. Mantener actualizado sistema de gestión logística

Perfil de Cargo 5: Gerente de Producción

Tabla 22. Descripción de Cargo - Gerente de Producción

Elemento	Descripción
Nombre del Cargo	Gerente de Producción
Dependencia	Gerencia General
Jefe Inmediato	Gerente General
Personas a Cargo	15 (Jefes, supervisores, auxiliares, operarios)
Nivel Jerárquico	Táctico
Tipo de Contrato	Indefinido

Funciones Principales:

1. Planear y controlar la producción, según demanda nacional e internacional
2. Garantizar cumplimiento de estándares de calidad orgánica
3. Optimizar procesos productivos y eficiencia operacional
4. Gestionar mantenimiento preventivo y correctivo de equipos
5. Supervisar cumplimiento de BPM y protocolos de seguridad
6. Coordinar aprovisionamiento de materia prima
7. Controlar inventarios de producto terminado
8. Implementar mejoras tecnológicas en proceso productivo
9. Gestionar presupuesto de producción
10. Liderar equipos de producción y calidad

Perfil de Cargo 6: Jefe de Calidad y Certificaciones

Tabla 23. Descripción de Cargo - Jefe de Calidad y Certificaciones

Elemento	Descripción
Nombre del Cargo	Jefe de Calidad y Certificaciones
Dependencia	Gerencia de Producción
Jefe Inmediato	Gerente de Producción
Personas a Cargo	2 (Auxiliares de laboratorio)
Nivel Jerárquico	Operativo-Jefatura
Tipo de Contrato	Indefinido

Funciones Principales:

1. Implementar y mantener sistema de gestión de calidad ISO 22000
2. Gestionar obtención y renovación de certificaciones internacionales
3. Realizar control de calidad de materia prima, proceso y producto final
4. Dirigir laboratorio de análisis fisicoquímicos y microbiológicos
5. Garantizar trazabilidad completa del producto
6. Coordinar auditorías internas y externas de calidad
7. Gestionar no conformidades y acciones correctivas
8. Capacitar personal en BPM y sistemas de calidad
9. Elaborar especificaciones técnicas de producto
10. Mantener actualizada documentación del sistema de calidad

Perfil de Cargo 7: Gerente Administrativo y Financiero

Tabla 24. Descripción de Cargo - Gerente Administrativo y Financiero

Elemento	Descripción
Nombre del Cargo	Gerente Administrativo y Financiero
Dependencia	Gerencia General
Jefe Inmediato	Gerente General
Personas a Cargo	5 (Jefes y auxiliares)
Nivel Jerárquico	Táctico
Tipo de Contrato	Indefinido

Funciones Principales:

1. Dirigir la gestión financiera y administrativa de la empresa
2. Elaborar presupuestos y proyecciones financieras
3. Gestionar flujo de caja y liquidez empresarial
4. Supervisar contabilidad y cumplimiento tributario
5. Coordinar auditorías financieras
6. Gestionar relaciones bancarias y financiamiento
7. Dirigir gestión de recursos humanos
8. Supervisar nómina y prestaciones sociales
9. Gestionar servicios generales y administración de activos
10. Presentar informes financieros a gerencia general

Administración de Personal

La administración del recurso humano constituye un factor crítico de éxito para el proyecto de exportación, requiriendo procesos estructurados de gestión del talento (Armstrong & Taylor, 2020).

ESTUDIO LEGAL

ESTRUCTURA LEGAL

Constitución y Legalización de la Organización

La estructura legal de El Galapal se fundamenta en el marco normativo colombiano para sociedades comerciales, específicamente bajo la figura de Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.) establecida en la Ley 1258 de 2008 (Superintendencia de Sociedades, 2023).

Tabla 25. Información Legal de El Galapal

Concepto	Detalle
Razón Social	El Galapal S.A.S.
NIT	XXXXXXXXXX
Forma Jurídica	Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.)
Fecha de Constitución	15 de marzo de 2018
Domicilio Principal	Vereda El Tablón, Municipio de Barbosa, Santander, Colombia
Capital Social Autorizado	COP 800.000.000
Capital Suscrito y Pagado	COP 600.000.000 (75%)
Ampliación Prevista	COP 1.200.000.000
Fecha de Ampliación	Enero 2026
Matrícula Mercantil	05-123456-78 (Cámara de Comercio de Bucaramanga)

Tabla 26. Composición Accionaria

Accionista	Identificación	Número de Acciones	Participación (%)	Valor Nominal (COP)
Fabián Armando	CC	360	60%	360.000.000
Silva Sánchez	1.098.765.432			
Socio 2.	XXXXXXXXXX	180	30%	180.000.000

Socio 3	XXXXXXXX	60	10%	60.000.000
Total	-	600	100%	600.000.000

Objeto Social: La sociedad tiene como objeto principal la producción, procesamiento, comercialización, distribución, importación y exportación de productos derivados de la caña de azúcar, especialmente panela en todas sus presentaciones, así también como la prestación de servicios relacionados con la agroindustria. La sociedad podrá realizar todas las actividades mencionadas y relacionadas, conexas o complementarias con el objeto principal.

ÓRGANOS DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN:

Tabla 27. Estructura de Gobierno Corporativo

Órgano	Integrante(s)	Período	Funciones Principales
Asamblea General de Accionistas	Todos accionistas	los Permanentemente	Máximo órgano social, aprueba estados financieros, nombra representante legal
Representante Legal Principal	Fabián Armando Silva Sánchez	3 años	Representación judicial y extrajudicial, ejecución estrategia
Representante Legal Suplente	María Constanza Rodríguez G.	3 años	Suplir ausencias del principal
Revisor Fiscal	Auditoría & Control Ltda.	1 año	Fiscalización contabilidad y operaciones
Junta Directiva	3 miembros principales + 3 suplentes	2 años	Definición estratégica, supervisión gerencial

Licencias y Permisos Vigentes

Tabla 28. Licencias y Permisos Operativos

Licencia/Permiso	Entidad Emisora	Número	Vigencia	Estado
Registro Sanitario INVIMA	INVIMA	RSAA18M- 00456	2025-2035	Vigente
Certificación ICA	ICA	CPC-2023- 045678	2023-2026	Vigente
Permiso Ambiental	Corporación Autónoma Regional	456-2022	2022-2032	Vigente
Certificación BPM	INVIMA	BPM-2024- 0789	2024-2027	Vigente
Certificación Orgánica Nacional	ECOCERT Colombia	COL-ORG- 2023-456	2023-2026	Vigente
Registro Exportador	MinComercio	REX- 900456789	Permanente	Activo

ESTUDIO AMBIENTAL

MARCO CONCEPTUAL DEL ESTUDIO AMBIENTAL

El estudio ambiental constituye un componente fundamental en la evaluación de proyectos agroindustriales, especialmente aquellos orientados a mercados internacionales que exigen altos estándares de sostenibilidad (Sherman, 2012). Este análisis tiene como principio identificar, evaluar y proponer medidas de mitigación para los impactos ambientales generados por el proyecto de exportación de panela orgánica desde El Galapal hacia Estados Unidos.

La evaluación de impacto ambiental se fundamenta en la metodología de Conesa-Fernández (2010), adaptada al contexto agroindustrial colombiano y cumpliendo con la normatividad ambiental vigente establecida en el Decreto 1076 de 2015 y las resoluciones de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA, 2023).

Tabla 29. Marco Normativo Ambiental Aplicable

Norma	Descripción	Aplicabilidad al Proyecto
Decreto 1076 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente	Marco general de gestión ambiental
Ley 99 de 1993	Sistema Nacional Ambiental	Principios de gestión ambiental
Resolución 0631 de 2015	Vertimientos a cuerpos de agua	Control de efluentes del proceso
Resolución 909 de 2008	Emisiones atmosféricas	Control de emisiones por combustión
Decreto 4741 de 2005	Residuos peligrosos	Gestión de residuos especiales

Ley 1715 de 2014	Fuentes no convencionales de Aprovechamiento bagazo energía
NTC 14001:2015	ISO Sistemas de Gestión Ambiental Implementación voluntaria

Línea Base Ambiental

La caracterización de las condiciones ambientales actuales del área de influencia del proyecto permite establecer el escenario inicial sobre el cual se evalúan los impactos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2023).

Matriz de Identificación de Impactos

Tabla 30. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

Actividad del Proyecto	Componente Afectado	Impacto Identificado	Carácter
Incremento producción (120→200 ton/mes)	Recurso hídrico	Aumento consumo de agua (+25%)	Negativo
Incremento producción	Atmósfera	Aumento emisiones por combustión	Negativo
Generación residuos empaque	Suelo	Incremento residuos sólidos (+40%)	Negativo
Transporte terrestre (450 km)	Atmósfera	Emisiones CO2 transporte	Negativo
Transporte internacional marítimo	Atmósfera	Huella de carbono transporte	Negativo

Certificación reforzada	orgánica	Suelo	Mejora suelos	calidad de	Positivo
Incentivo cultivos orgánicos		Biodiversidad	Preservación ecosistemas		Positivo
Aprovechamiento bagazo		Energía	Reducción energía fósil	consumo	Positivo
Implementación PTAR		Recurso hídrico	Mejora vertimientos	calidad	Positivo
Generación empleo verde		Social	Desarrollo sostenible	económico	Positivo
Reforestación compensatoria		Biodiversidad	Captura conservación	CO2 y	Positivo

EVALUACIÓN CUANTITATIVA DE IMPACTOS

La evaluación cuantitativa utiliza la metodología de importancia del impacto, donde valores negativos superiores a -50 se consideran críticos, entre -25 y -50 severos, y menores a -25 moderados (Conesa-Fernández, 2010).

ESTUDIO FINANCIERO

HORIZONTE DE EVALUACIÓN Y SUPUESTOS MACROECONÓMICOS

El proyecto se evalúa a cinco años considerando variables macroeconómicas colombianas proyectadas para garantizar un análisis realista y sostenible.

Tabla 31. Supuestos Macroeconómicos del Proyecto

Parámetro	Valor	Fuente
Horizonte de evaluación	5 años (2026-2030)	Estándar ONUDI
Año base	2025	Actual
Moneda de análisis	COP / USD	Tasa promedio: \$4,200
IPC proyectado Año 1 (2026)	7.11%	Banco de la República
IPC proyectado Año 2 (2027)	8.32%	Banco de la República
IPC proyectado Año 3 (2028)	8.01%	Banco de la República
IPC proyectado Año 4 (2029)	7.75%	Banco de la República
IPC proyectado Año 5 (2030)	7.53%	Banco de la República
Tasa de cambio promedio	\$4,200 COP/USD	Proyección conservadora
Devaluación anual estimada	3.5%	Histórico 5 años

TAMAÑO DEL PROYECTO Y CAPACIDAD PRODUCTIVA

La producción actual de 250 toneladas anuales permite iniciar exportaciones con 60 toneladas, creciendo progresivamente hasta 245 toneladas.

Tabla 32. Dimensionamiento del Proyecto por Años

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capacidad disponible exportación (ton/año)	83	120	165	220	280
Capacidad real exportación (ton/año)	60	95	140	190	245

Utilización (%)	72%	79%	85%	86%	88%
Producción total finca (ton/año)	250	295	345	405	470
Destino mercado nacional (ton/año)	190	200	205	215	225
Destino exportación USA (ton/año)	60	95	140	190	245

PRESUPUESTO DE INGRESOS

Estrategia de Precios

Los precios FOB consideran certificación orgánica USDA y Fair Trade, permitiendo premium del 23% sobre panela convencional importada.

Tabla 33. Estructura de Precios por Presentación

Presentación	Peso	Precio FOB USD/kg	Precio FOB COP/kg	Margen sobre costo
Panela granulada 500g	0.5 kg	\$3.20	\$13,440	28%
Panela granulada 1kg	1.0 kg	\$2.95	\$12,390	26%
Panela líquida 250ml	0.3 kg equiv.	\$3.80	\$15,960	35%
Panela líquida 500ml	0.6 kg equiv.	\$3.50	\$14,700	32%
Precio promedio ponderado	-	\$3.10	\$13,020	29%

PROYECCIÓN DE VENTAS POR AÑOS

Las ventas totales proyectan crecimiento anual promedio del 28%, combinando mercado nacional estable y exportaciones crecientes a Estados Unidos.

Análisis de Temporalidad

La demanda presenta estacionalidad marcada con picos en temporadas festivas estadounidenses, requiriendo planificación estratégica de inventarios y producción.

Tabla 34. Proyección Ventas Mensual Año 1 (Exportación)

Mes	Temporalidad	% Ocupación	Volumen (kg)	Precio Prom.	Ingresos (COP)
Enero	Media	8.0%	4,800	\$13,020	\$62,496,000
Febrero	Baja	6.5%	3,900	\$13,020	\$50,778,000
Marzo	Media	8.5%	5,100	\$13,020	\$66,402,000
Abril	Media	8.0%	4,800	\$13,020	\$62,496,000
Mayo	Alta	9.5%	5,700	\$13,020	\$74,214,000
Junio	Alta	9.0%	5,400	\$13,020	\$70,308,000
Julio	Media	8.5%	5,100	\$13,020	\$66,402,000
Agosto	Baja	7.0%	4,200	\$13,020	\$54,684,000
Septiembre	Alta	9.5%	5,700	\$13,020	\$74,214,000
Octubre	Media	8.5%	5,100	\$13,020	\$66,402,000
Noviembre	Baja	7.5%	4,500	\$13,020	\$58,590,000
Diciembre	Alta	9.5%	5,700	\$13,020	\$74,214,000
Total anual	-	100%	60,000	-	\$781,200,000

PRESUPUESTO DE NÓMINA ANUAL

La estructura de personal ajustada contempla 17 empleados permanentes más personal temporal en zafra, optimizando costos laborales significativamente.

Tabla 35. Presupuesto de Nómina Consolidado Año 1

Cargo	Cantidad	Salario Base	Prestaciones (38.83%)	Costo Mensual	Costo Anual
Propietario/Gerente General	1	\$4,500,000	\$1,747,350	\$6,247,350	\$74,968,200
Coordinador Producción y Campo	1	\$3,200,000	\$1,242,560	\$4,442,560	\$53,310,720
Jefe de Cultivo y Cosecha	1	\$2,200,000	\$854,260	\$3,054,260	\$36,651,120
Jefe de Trapiche y Procesamiento	1	\$2,200,000	\$854,260	\$3,054,260	\$36,651,120
Trabajadores de Campo	6	\$1,400,000	\$543,620	\$1,943,620	\$139,940,640
Operarios de Trapiche	4	\$1,500,000	\$582,450	\$2,082,450	\$99,957,600
Coordinador Exportaciones y Ventas	1	\$2,800,000	\$1,087,240	\$3,887,240	\$46,646,880
Asistente Comercio Exterior	1	\$1,800,000	\$698,940	\$2,498,940	\$29,987,280
Coordinador Administrativo	1	\$2,500,000	\$970,750	\$3,470,750	\$41,649,000
Auxiliar Contable y Administrativo	1	\$1,600,000	\$621,280	\$2,221,280	\$26,655,360
Inspector de Calidad	1	\$1,800,000	\$698,940	\$2,498,940	\$29,987,280

Subtotal Personal	17	-	-	\$35,401,650	\$616,405,200
Permanente					
Contador Público	1	-	-	\$800,000	\$9,600,000
(Honorarios)					
Asesoría Legal y Comercio Exterior	1	-	-	\$500,000	\$6,000,000
TOTAL NÓMINA NORMAL (8 meses)	-	-	-	\$36,701,650	\$632,005,200
Personal Temporal	10	\$1,300,000	\$504,790	\$1,804,790	\$72,191,600
Zafra (4 meses)					
TOTAL ANUAL CON TEMPORALES	-	-	-	-	\$704,196,800

INVERSIÓN INICIAL Y FINANCIAMIENTO

Estructura de Inversión Inicial

La inversión inicial totaliza \$573.5 millones, distribuida estratégicamente en activos productivos, certificaciones y capital de trabajo para operación sustentable.

Tabla 36. Inversión Inicial Total del Proyecto

Concepto	Valor (COP)	% del Total
ACTIVOS FIJOS		
Maquinaria y equipo	\$118,000,000	20.6%
Muebles y enseres	\$14,700,000	2.6%
Equipo de computación	\$28,400,000	5.0%
Infraestructura y adecuaciones	\$180,000,000	31.4%
Subtotal Activos Fijos	\$341,100,000	59.5%
ACTIVOS DIFERIDOS		
Certificaciones internacionales	\$124,400,000	21.7%

Gastos pre-operativos y montaje	\$6,800,000	1.2%
Subtotal Activos Diferidos	\$131,200,000	22.9%
TOTAL INVERSIÓN FIJA	\$472,300,000	82.3%
CAPITAL DE TRABAJO		
Efectivo mínimo operacional (2 meses)	\$48,000,000	8.4%
Inventario materia prima e insumos	\$38,200,000	6.7%
Cuentas por cobrar (exportación 30 días)	\$15,000,000	2.6%
Total Capital de Trabajo	\$101,200,000	17.7%
INVERSIÓN INICIAL TOTAL	\$573,500,000	100%

PRESUPUESTO DE COMPRAS Y COSTOS DE PRODUCCIÓN

Plan de Compras de Materia Prima

La caña de azúcar representa insumo principal con incremento gradual de compras según crecimiento productivo proyectado y ajuste inflacionario anual.

Tabla 37. Presupuesto Anual de Materia Prima

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Producción total (ton panela)	250	295	345	405	470
Caña requerida (kg)	2,500,000	2,950,000	3,450,000	4,050,000	4,700,000
Precio caña/kg	\$180	\$193	\$208	\$224	\$241
Costo total materia prima	\$450,000,00	\$569,350,00	\$717,600,00	\$907,200,00	\$1,132,700,00
Costo MP por kg panela	\$1,800	\$1,930	\$2,080	\$2,240	\$2,410

El presupuesto de insumos contempla empaques biodegradables certificados, etiquetas y material POP requerido para presentación internacional del producto.

ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS

Estado de Situación Financiera Inicial (Año 0)

El balance inicial refleja inversión total de \$573.5 millones financiada con 65% recursos propios y 35% crédito bancario.

Tabla 38. Balance General Inicial - Finca Productora de Panela

ACTIVOS	Año 0
ACTIVO CORRIENTE	
Efectivo y equivalentes	\$48,000,000
Inventario materia prima	\$38,200,000
Cuentas por cobrar	\$15,000,000
Total Activo Corriente	\$101,200,000
ACTIVO NO CORRIENTE	
Propiedad, Planta y Equipo	
Maquinaria y equipo	\$118,000,000
Muebles y enseres	\$14,700,000
Equipo de computación	\$28,400,000
Infraestructura y adecuaciones	\$180,000,000
Subtotal PP&E	\$341,100,000
Activos Diferidos	
Certificaciones internacionales	\$124,400,000
Gastos pre-operativos	\$6,800,000
Subtotal Diferidos	\$131,200,000
Total Activo No Corriente	\$472,300,000
TOTAL ACTIVOS	\$573,500,000
PASIVOS	
PASIVO CORRIENTE	
Obligaciones financieras CP	\$23,679,000

Total Pasivo Corriente	\$23,679,000
PASIVO NO CORRIENTE	
Obligaciones financieras LP	\$177,046,000
Total Pasivo No Corriente	\$177,046,000
TOTAL PASIVOS	\$200,725,000
PATRIMONIO	
Capital social	\$372,775,000
Resultados del ejercicio	\$0
TOTAL PATRIMONIO	\$372,775,000
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$573,500,000

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO (5 AÑOS)

El estado de resultados proyecta rentabilidad creciente con utilidad neta alcanzando 30.4% sobre ventas en año 5.

Tabla 39. Estado de Resultados Integral - Finca Productora de Panela

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS					
OPERACIONAL					
ES					
Ventas exportación	\$781,200,000	\$1,339,785,000	\$2,132,480,000	\$3,118,280,000	\$4,323,515,000
Ventas mercado nacional	\$1,482,000,000	\$1,640,000,000	\$1,681,100,000	\$1,763,300,000	\$1,845,000,000
TOTAL	\$2,263,200,000	\$2,979,785,000	\$3,813,580,000	\$4,881,580,000	\$6,168,515,000
INGRESOS					
COSTO DE VENTAS					
UTILIDAD BRUTA	\$1,556,951,786	\$2,092,585,767	\$2,755,743,276	\$3,603,119,079	\$4,630,564,507
Margen Bruto	68.8%	70.2%	72.3%	73.8%	75.1%

GASTOS					
OPERACIONAL					
ES					
Gastos de personal	\$704,196,800	\$762,852,812	\$823,962,037	\$887,699,804	\$954,256,903
Gastos administrativos	\$74,400,000	\$80,590,680	\$87,006,647	\$93,673,211	\$100,620,715
Gastos de ventas	\$112,824,000	\$132,081,860	\$156,351,495	\$184,832,178	\$218,097,210
Gastos logística internacional	\$84,918,000	\$128,496,775	\$182,787,200	\$243,574,200	\$311,252,725
Depreciación	\$34,110,000	\$34,110,000	\$34,110,000	\$34,110,000	\$34,110,000
Amortización diferidos	\$26,240,000	\$26,240,000	\$26,240,000	\$26,240,000	\$26,240,000
Total Gastos Operacionales	\$1,036,688,800	\$1,164,372,127	\$1,310,457,379	\$1,470,129,393	\$1,644,577,553
UTILIDAD OPERACIONAL	\$520,262,986	\$928,213,640	\$1,445,285,897	\$2,132,989,686	\$2,985,986,954
Margen Operacional	23.0%	31.1%	37.9%	43.7%	48.4%
EBITDA	\$580,612,986	\$988,563,640	\$1,505,635,897	\$2,193,339,686	\$3,046,336,954
Margen EBITDA	25.7%	33.2%	39.5%	44.9%	49.4%
GASTOS FINANCIEROS					
Intereses crédito	-\$29,678,000	-\$25,138,875	-\$19,733,000	-\$13,294,875	-\$5,765,875
Seguros crédito	-\$3,010,875	-\$2,655,690	-\$2,232,405	-\$1,728,030	-\$1,127,070
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$487,574,111	\$900,419,075	\$1,423,320,492	\$2,117,966,781	\$2,979,094,009
IMPUESTOS					
Impuesto industria y comercio (0.966%)	\$21,862,752	\$28,784,843	\$36,839,182	\$47,156,063	\$59,587,935
Impuesto de renta (35%)	\$170,650,939	\$315,146,675	\$498,162,172	\$741,288,373	\$1,042,683,403

UTILIDAD NETA	\$295,060,420	\$556,487,557	\$888,319,138	\$1,329,522,34	\$1,876,822,67
Margen Neto	13.0%	18.7%	23.3%	27.2%	30.4%
ROE (Retorno sobre patrimonio)	79.2%	91.7%	97.4%	98.7%	96.5%
ROA (Retorno sobre activos)	51.4%	69.5%	81.3%	87.7%	87.3%

FLUJO DE CAJA PROYECTADO

El flujo de caja libre demuestra generación positiva desde año 1, alcanzando acumulado de \$5.4 billones al finalizar año 5.

Tabla 40. Flujo de Caja Libre del Proyecto

CONCEPTO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS OPERACIONALES						
Ventas de contado	-	\$2,263,200,000	\$2,979,785,000	\$3,813,580,000	\$4,881,580,000	\$6,168,515,000
Total Ingresos	-	\$2,263,200,000	\$2,979,785,000	\$3,813,580,000	\$4,881,580,000	\$6,168,515,000
EGRESOS OPERACIONALES						
Compra materia prima	-	\$450,000,000	\$569,350,000	\$717,600,000	\$907,200,000	\$1,132,700,000
Compra insumos y materiales	-	\$149,755,000	\$206,648,200	\$289,156,469	\$376,103,527	\$471,502,023
Gastos de personal	-	\$704,196,800	\$762,852,812	\$823,962,037	\$887,699,804	\$954,256,903
Gastos administrativos	-	\$74,400,000	\$80,590,680	\$87,006,647	\$93,673,211	\$100,620,715

Gastos de ventas	-	\$112,824,000	\$132,081,860	\$156,351,495	\$184,832,178	\$218,097,210
Gastos logística internacional	-	\$84,918,000	\$128,496,775	\$182,787,200	\$243,574,200	\$311,252,725
Impuestos pagados	-	\$192,513,691	\$343,931,518	\$535,001,354	\$788,444,436	\$1,102,271,338
FLUJO DE CAJA OPERATIVO	-	\$494,592,509	\$755,833,135	\$1,021,714,798	\$1,400,052,644	\$1,877,814,086
INVERSIONES						
Activos fijos	-	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
		\$341,100,000				
Activos diferidos	-	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
		\$131,200,000				
Capital de trabajo inicial	-	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
		\$101,200,000				
Inversiones adicionales CT	-	-	-	-	-	\$0
		\$12,000,000	\$16,000,000	\$20,000,000	\$14,000,000	
		0	0	0	0	
Renovación certificaciones	-	\$0	\$0	-	\$0	\$0
				\$45,200,000		
				0		
Recuperación CT	-	\$0	\$0	\$0	\$0	\$163,200,000
Valor residual activos (30%)	-	\$0	\$0	\$0	\$0	\$102,330,000
FLUJO DE INVERSIONES	-	-	-	-	-	\$265,530,000
	\$573,500,000	\$12,000,000	\$16,000,000	\$65,200,000	\$14,000,000	00
	000	0	0	0	0	
FLUJO DE FINANCIAMIENTO						

Crédito bancario	\$200,725,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Aportes de capital	\$372,775,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pago de capital crédito	-	-	-	-	-	-
		\$23,679,000	\$28,219,000	\$33,625,000	\$40,064,000	\$47,685,000
		0	0	0	0	0
Pago intereses y seguro	-	-	-	-	-	-
		\$32,688,875	\$27,794,565	\$21,965,405	\$15,022,905	\$6,892,945
FLUJO DE FINANCIAMIENTO	\$573,500,000	-	-	-	-	-
		\$56,367,875	\$56,013,565	\$55,590,405	\$55,086,905	\$54,577,945
		5	5	5	5	5
FLUJO DE CAJA NETO	\$0	\$426,224,634	\$683,819,570	\$900,924,393	\$1,330,965,739	\$2,088,766,141
SALDO ACUMULADO	\$0	\$426,224,634	\$1,110,044,204	\$2,010,968,597	\$3,341,934,336	\$5,430,700,477

EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

Indicadores de Viabilidad Financiera

Los indicadores financieros demuestran alta viabilidad del proyecto con VPN de \$3.0 billones y TIR del 84.7% anual.

Tabla 41. Cálculo del Valor Presente Neto (VPN)

Año	Flujo de Caja Neto	Factor Descuento (12%)	Flujo Descontado
0	-\$573,500,000	1.0000	-\$573,500,000
1	\$426,224,634	0.8929	\$380,557,709
2	\$683,819,570	0.7972	\$545,159,036
3	\$900,924,393	0.7118	\$641,277,840
4	\$1,330,965,739	0.6355	\$845,828,905
5	\$2,088,766,141	0.5674	\$1,185,059,442
		VPN =	\$3,024,382,932

Tasa Interna de Retorno (TIR): 84.7%

Relación Beneficio/Costo:

VAN ingresos: \$5,389,447,621

VAN egresos: \$2,365,064,689

B/C = 2.28

Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI):

Año	Flujo Acumulado
0	-\$573,500,000
1	-\$147,275,366
2	\$536,544,204

$PRI = 1 \text{ año} + (147,275,366 / 683,819,570) = 1.22 \text{ años}$

Recuperación: 1 año y 3 meses

PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio operativo se alcanza produciendo 114.3 toneladas anuales, equivalente al 45.7% de la capacidad productiva total.

CONCLUSIONES

Una vez finalizado este trabajo de grado, el cual tenía por objeto el desarrollo de un estudio de prefactibilidad que permitiese evaluar la viabilidad de un proceso de exportación de productos derivados de la caña de azúcar para territorio estadounidense desde la empresa El Galapal, es posible concluir que:

- El diagnóstico sectorial reveló un entorno favorable para la exportación de panela (Colombia es el segundo productor mundial y el primero en América Latina), sustentado por la existencia de un Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos (que reduce barreras arancelarias) y un crecimiento superior al 8% anual en el consumo de productos orgánicos en este mercado.
- El mercado estadounidense presenta demanda potencial de 45,000 toneladas anuales valoradas en USD 135 millones, en el que Colombia participa con solo el 8% (frente a México con un 35%, India con un 22% y Brasil con un 18%). Miami y Orlando se identificaron como mercados objetivo prioritarios por sus poblaciones hispanas (70% y 28%) y consumidores dispuestos a pagar por productos orgánicos (de origen artesanal, con certificación orgánica, trazabilidad completa y comercio justo).
- La capacidad instalada (250 toneladas anuales) permite iniciar exportaciones (con 60 toneladas para el año 1 escalando hasta 245 en el año 5) manteniendo operaciones nacionales. El proceso artesanal certificado mediante diagrama ASME documenta 12 etapas críticas garantizando estándares internacionales. La tecnificación propuesta (molino 5 ton/hora, hornillas eficientes, sistemas de clarificación, molinos granuladores) mantiene carácter artesanal optimizando eficiencia. Las certificaciones obligatorias (USDA Organic, Fair Trade, Non-GMO, FDA, HACCP) totalizan USD 10,800 iniciales con renovaciones anuales de USD 8,000. El empaquetado incluye

presentaciones granulada (500g, 1kg) y líquida (250ml, 500ml) en empaques biodegradables con etiquetado bilingüe FDA.

- La estructura organizacional propuesta contempla 17 empleados permanentes más temporales en zafra, con tres gerencias estratégicas: Exportaciones (prospección, negociación, logística internacional), Producción (planificación, control de calidad, certificaciones), y Administrativa-Financiera (contabilidad, finanzas, recursos humanos). La filosofía organizacional define misión enfocada en panela orgánica artesanal sostenible, visión 2030 de liderazgo exportador hacia Estados Unidos, y valores centrados en calidad, sostenibilidad e integridad.
- El marco legal del proyecto implica un cumplimiento binacional: en Colombia, operación como S.A.S. (Ley 1258/2008) con registro mercantil, NIT, RUT exportador y licencias (ANLA, INVIMA, ICA, BPM); en Estados Unidos, registro importador CBP, instalación alimentaria FDA (FSMA), etiquetado nutricional (21 CFR 101), agente aduanal certificado, cumplimiento fitosanitario APHIS, regulaciones EPA y trazabilidad Bioterrorism Act. Este marco normativo garantiza operaciones legalmente sustentables y acceso formal al mercado estadounidense, siendo indispensable para la viabilidad del proyecto de internacionalización.
- La evaluación ambiental identificó impactos positivos (conservación biodiversidad por agricultura orgánica, empleo verde, aprovechamiento bagazo como biocombustible, tratamiento aguas residuales) y negativos (consumo energético 40% huella carbono, emisiones combustión, consumo hídrico 500 litros/tonelada, emisiones transporte marítimo) derivados del proyecto. La matriz cuantitativa determinó ausencia de impactos críticos (>-50), dos severos (consumo energético -42, emisiones transporte -38) y cinco moderados (<-25). El plan de manejo ambiental

propone: transición energías renovables (paneles solares reduciendo 60% consumo año 3), recirculación hídrica (40% reducción), reforestación 10 hectáreas especies nativas, navieras certificadas ISO 14001, proyectando carbono neutralidad 2028. La gestión ambiental proactiva representa ventaja competitiva alineada con exigencias del mercado estadounidense y compromiso sostenibilidad corporativa.

- El estudio financiero a cinco años demostró viabilidad robusta: VPN COP 3,024 millones (tasa 12.5%), TIR 84.7% anual, Relación B/C 2.28, Periodo Recuperación 1.22 años. La inversión inicial COP 573.5 millones (40% activos, 35% capital trabajo, 20% preoperativos, 5% certificaciones) se financia 65% recursos propios y 35% crédito (11.5%). Las proyecciones contemplan crecimiento 28% anual desde COP 1,458 millones (año 1) hasta COP 4,106 millones (año 5). El análisis de sensibilidad identificó variables críticas: tasa de cambio (15% impacto/10% variación), precios internacionales (12% impacto VPN/5% variación), costos logísticos (8% impacto TIR/10% incremento). Los riesgos principales (volatilidad cambiaria, cambios regulatorios FDA/USDA, competencia agresiva, fenómenos climáticos) son mitigables mediante coberturas forward, monitoreo normativo, diferenciación premium y seguros agrícolas. El punto equilibrio de 114.3 toneladas (45.7% capacidad) confirma viabilidad económica del proyecto.

REFERENCIAS

- Acebes, F., Pereda, M., Poza, D. & Pajares, J. (2024). *Stochastic earned value analysis using Monte Carlo simulation and statistical learning techniques*. ArXiv.
<https://arxiv.org/abs/2406.02589>
- Administración de Información Energética de EE.UU. (EIA). (2023). *Consumo de etanol en Estados Unidos*. U.S. Energy Information Administration.
- Alles, M. A. (2015). *Dirección estratégica de recursos humanos: Gestión por competencias* (3ª ed.). Granica.
- Amazon.com. (2023). *Panela products availability*. <https://www.amazon.com>
- ANALDEX. (2023). *Guía de procedimientos de exportación*. Asociación Nacional de Exportadores. ANALDEX.
- Arboleda Vélez, G. (1999). *Proyectos: Formulación, evaluación y control*. AC Editores.
- Armstrong, M., & Taylor, S. (2020). *Armstrong's handbook of human resource management practice* (15th ed.). Kogan Page.
- Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA). (2023). *Términos de referencia para estudios ambientales*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación de proyectos* (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Banco de la República. (2024). *Proyecciones macroeconómicas 2024-2029*. Subgerencia de Estudios Económicos.
- Becker, B. E., Huselid, M. A., & Beatty, R. W. (2020). *The differentiated workforce: Transforming talent into strategic impact*. Harvard Business Press.

Bhagwati, J. N. (2004). *In defense of globalization*. Oxford University Press.

<https://scholarship.law.columbia.edu/books/191/>

Campbell, D. T. & Stanley, J. C. (2005). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Amorrortu Editores.

Campos, A. (2023). *Entendiendo el mercado internacional del azúcar*. Cenicaña.

<https://www.cenicana.org/wp-content/uploads/2023/12/CA-PAG-Entendiendo-el-mercado-internacional-del-azucar-12-12-2023.pdf>

Carrillo Rosero, D. A., Vega Fálcon, V. & Navas Alcivar, S. (2019). *Formulación y evaluación de proyectos de inversión*. Editorial Jurídica del Ecuador.

Chamoun, Y. (2006). *Administración profesional de proyectos: La guía*. McGraw-Hill.

Chiavenato, I. (2019). *Administración de recursos humanos: El capital humano de las organizaciones* (11ª ed.). McGraw-Hill.

Chiavenato, I. (2020). *Gestión del talento humano* (4ª ed.). McGraw-Hill Education.

Choque, R., & Zanga, L. (2011). *Formulación y evaluación de proyectos sociales y productivos*. Universidad Nacional del Altiplano.

City of Orlando Statistics. (2023). *Orlando demographic profile. American Community Survey (ACS) 2023 1-Year Estimates*. U.S. Census Bureau.

Conesa-Fernández, V. (2010). *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental* (4ª ed.). Mundi-Prensa.

Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Quasi-experimentation: Design and analysis issues for field settings*. Houghton Mifflin Company.

- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4^a ed.). Sage Publications.
- Daft, R. L. (2019). *Organization theory and design* (13th ed.). Cengage Learning.
- Dankhe, G. L. (1986). Investigación y comunicación. En C. Fernández-Collado y G. L. Dankhe (Eds.), *La comunicación humana: Ciencia social* (pp. 385-454). McGraw-Hill.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2023). *Estadísticas del sector agropecuario colombiano*. <https://www.dane.gov.co>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2024). *Indicadores económicos y sociales de Colombia*. <https://www.dane.gov.co>
- Dessler, G. (2017). *Human resource management* (15th ed.). Pearson Education.
- EDR Florida. (2017). *Florida demographic overview. Florida Legislature Office of Economic and Demographic Research*. EDR Florida.
- Environmental Protection Agency (EPA). (2023). Renewable fuel standard program. U.S. Environmental Protection Agency.
- Espinosa, J. (2015). *Evaluación de proyectos: Enfoque práctico con casos aplicados*. Ediciones de la U.
- Fedepanela. (2019). *Informe de gestión sector panelero*. Federación Nacional de Productores de Panela. <https://fedepanela.org.co>
- Fedepanela. (2022). *Estadísticas de producción y comercialización de panela en Colombia*. Federación Nacional de Productores de Panela.

- Fedepanela. (2023). *Manual de buenas prácticas de manufactura para la producción de panela*. Federación Nacional de Productores de Panela.
- Food and Drug Administration (FDA). (2023). *Food Safety Modernization Act (FSMA)*. U.S. Department of Health and Human Services. <https://www.fda.gov>
- Forero, A. (2023). *Estudios de impacto ambiental en proyectos agroindustriales sostenibles*. Universidad de La Salle.
- GHG Protocol. (2023). *Corporate accounting and reporting standard*. World Resources Institute.
- Gray, C. F. & Larson, E. W. (2009). *Administración de proyectos* (4ª ed.). McGraw-Hill.
- Hernández Chávez, G., & Rivera Martínez, F. (2010). *Administración de proyectos: Guía para el aprendizaje*. Pearson Educación.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Hernández, R. & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.
- ICONTEC. (2023). NTC 1311: *Industrias alimentarias - Panela*. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.
- Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). (2023). *Registro sanitario de alimentos*. Ministerio de Salud y Protección Social. INVIMA.
- International Monetary Fund (IMF). (2024). *World economic outlook*. IMF.
- International Trade Administration. (2023). *Sugar and sweeteners market analysis*. U.S. Department of Commerce. International Trade Administration.

ISO. (2023). ISO 22000:2018 - Food safety management systems. International Organization for Standardization. ISO.

Johanson, J. & Vahlne, J. (1977). The internationalization process of the firm: A model of knowledge development and increasing foreign market commitments. *Journal of International Business Studies*, 8(1), 23-32.

<https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490676>

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2016). *The balanced scorecard: Translating strategy into action*. Harvard Business Press.

Kerlinger, F. N. & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales* (4ª ed.). McGraw-Hill.

Kerzner, H. (2015). *Project management 2.0*. Wiley.

Kogut, B., & Zander, U. (1993). Knowledge of the firm and the evolutionary theory of the multinational corporation. *Journal of International Business Studies*, 24(4), 625-645.

<https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490248>

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Dirección de marketing* (15ª ed.). Pearson Educación.

Llorens Fábregas, J. (2005). Gerencia de proyectos de tecnología de información. *El Nacional*.

Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de mercados* (5ª ed.). Pearson Educación.

Mapa Regional de Oportunidades (MARO). (2025). Consulta general de bienes - Panela.

<https://www.maro.com.co/consulta-general/bienes/3>

- Maximize Market Research. (2024). Panela market size, share, growth analysis report – Forecast 2024 to 2030. <https://www.maximizemarketresearch.com/market-report/panela-market/203447/>
- Ministerio de Agricultura de Colombia. (2022). Estadísticas del sector panelero colombiano. <https://www.minagricultura.gov.co>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2023). Política agropecuaria 2022-2026: Colombia potencia agroalimentaria. <https://www.minagricultura.gov.co>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2023). Guía para la elaboración de estudios de impacto ambiental. República de Colombia.
- Ministerio de Transporte. (2023). Infraestructura vial nacional. República de Colombia.
- Mintel. (2022). Global food and drink trends. Mintel Group Ltd.
- Mintzberg, H. (2019). *Diseño de organizaciones eficientes* (3ª ed.). Prentice Hall.
- Miranda, J. J. (2005). *Gestión de proyectos: Identificación, formulación, evaluación financiera, económica, social, ambiental* (5ª ed.). MM Editores.
- Morgan, D. L. (1988). *Focus groups as qualitative research* (Vol. 16). Sage Publications.
- Ocaña, J. A. (2013). *Gestión de proyectos con mapas mentales* (Vol. I). Editorial Club Universitario.
- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUUDI). (2003). Guidelines for project evaluation. United Nations Industrial Development Organization. ONUUDI.
- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUUDI). (2006). *Manual para la elaboración de estudios de viabilidad industrial*. UNIDO.

- Organic Trade Association. (2023). 2023 Organic industry survey. <https://ota.com>
- Orozco, D. (2013). *Formulación y evaluación de proyectos de inversión*. ECOE Ediciones.
- Pedros, L. & Milla, F. (2012). Evaluación técnica y económica de proyectos productivos en contextos rurales. Fondo Editorial de la Universidad Nacional Agraria La Molina.
- Pew Research Center. (2023). Hispanic population in the United States. <https://www.pewresearch.org>
- Piedrahita, F. & De Villa, L. (2019). Estrategias de internacionalización para pymes agroindustriales colombianas. *Estudios Gerenciales*, 35(150), 15-28.
- Pinto, J. K. (2007). *Project management: Achieving competitive advantage*. Pearson Education.
- Porter, M. E. (1990). *The competitive advantage of nations*. Free Press.
- Proaño, G. (2014). *Emprendimiento y oportunidad: Más allá de los recursos disponibles*. FLACSO Ecuador.
- ProColombia. (2022). Oportunidades de exportación de panela colombiana. <https://procolombia.co>
- ProColombia. (2023). Guía para exportadores de productos agroindustriales. <https://procolombia.co>
- ProColombia. (2024). Comportamiento de las exportaciones no minero energéticas de Colombia 2013-2023. <https://procolombia.co>
- Project Management Institute (PMI). (2004). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide)* (3rd ed.). Project Management Institute.
- Robbins, S. P. & Coulter, M. (2018). *Management* (14th ed.). Pearson.

- Sampieri, R. H., Collado, C. F. & Lucio, P. B. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Sapag Chain, N., Sapag Chain, R., & Sapag Puelma, J. M. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos* (6ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Sepúlveda, J. (2019). *Gestión del riesgo en proyectos agroindustriales* [Tesis de maestría]. Universidad de Chile.
- Sherman, W. R. (2012). The triple bottom line: The reporting of "doing well" and "doing good". *Journal of Applied Business Research*, 28(4), 673-682.
<https://doi.org/10.19030/JABR.V28I4.7051>
- Stake, R. E. (2010). *Qualitative research: Studying how things work*. Guilford Press.
- Superintendencia de Sociedades. (2023). *Guía práctica de constitución de sociedades*. República de Colombia.
- Tamayo y Tamayo, M. (2012). *El proceso de la investigación científica* (5ª ed.). Editorial Limusa.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2010). *Sage handbook of mixed methods in social & behavioral research* (2ª ed.). Sage Publications.
- TodoPMP. (2022). *Guía práctica para la estimación análoga y paramétrica de costos en proyectos*. <https://www.todopmp.com>
- TradeMap. (2023). *Trade statistics for international business development*. International Trade Centre. <https://www.trademap.org>
- U.S. Census Bureau. (2024). *QuickFacts: Miami city, Florida; Orlando city, Florida*. <https://www.census.gov/quickfacts/>

United States Department of Agriculture (USDA). (2023). National Organic Program.

<https://www.usda.gov>

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (2022). *Manual técnico para la formulación de proyectos productivos*. Dirección General de Vinculación.