

Plan de negocios para la siembra de un cultivo agroindustrial de Cannabis (*Cannabis sativa*) sativa como alternativa para el reemplazo de cultivos ilícitos en el municipio de Tumaco, Nariño

Andrés Felipe Guerra Rodríguez

Proyecto aplicado - Emprendimiento Empresarial como Opción de Grado para optar por el Título de Magister en Agronegocios

Directora

MsC. Alexandra Cerón Endo

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente-ECAPMA

Maestría en Agronegocios

2025

Dedicatoria

Dedico este trabajo de tesis con todo mi cariño y gratitud a mi esposa, mi hermano y a mis padres, por su amor incondicional, su apoyo constante y sus sacrificios que me han permitido llegar hasta aquí. A mis amigos, por su paciencia y ánimo en los momentos difíciles. A mis profesores, por su orientación y por brindarme las herramientas necesarias para crecer académicamente. A todos ellos, por ser mi motor en este viaje.

Agradecimientos

Agradezco profundamente a todas las personas que han sido parte de este proceso y han contribuido al desarrollo de este trabajo de tesis. En primer lugar, expreso mi gratitud a mi directora de tesis por su guía, apoyo constante y por su vasto amplio conocimiento, lo cual me permitió desarrollar este proyecto con rigor académico. Agradezco también a todas las empresas dedicadas a la siembra y producción de Cannabis (*Cannabis sativa*) y a los expertos en el área de la siembra de Cannabis (*Cannabis sativa*), quienes, a través de sus estudios y trabajos previos, han sentado las bases para una mejor comprensión de este campo. De igual manera, agradezco a mi familia y amigos por su paciencia, comprensión y por estar siempre presentes, brindándome apoyo emocional en cada paso del camino. Finalmente, agradezco a todas las instituciones y entidades que facilitaron recursos y acceso a información valiosa, que fueron fundamentales para la realización de este trabajo de grado.

Resumen

El presente trabajo desarrolla un plan de negocios orientado a sustituir cultivos ilícitos mediante la siembra de cannabis (*Cannabis sativa*) con fines medicinales e industriales. La planta ofrece ventajas agronómicas por su adaptabilidad a distintos pisos térmicos y un ciclo productivo de 4 a 6 meses, similar al de los cultivos ilegales, lo que posibilita hasta dos cosechas anuales. Dada la magnitud de la inversión inicial, se plantea un modelo de asociatividad en el que pequeños productores aporten capital proporcional, accedan a tecnificación y alcancen economías de escala.

La investigación combinó revisión documental, entrevistas a empresas del sector, análisis financiero basado en la metodología de proyectos de inversión (Rebollar et al., 2020) y el modelo de negocios CANVAS. Este se estructuró en dos fases: producción de esquejes a partir de plantas madre y cultivo comercial de flor seca, diferenciando variedades psicoactivas y no psicoactivas con sus respectivos requisitos normativos y de licenciamiento.

Los resultados financieros evidencian viabilidad económica. Aunque en el año inicial se registra una pérdida de \$649.740.000 por inversión en infraestructura, licencias y equipos, el proyecto genera utilidades positivas a partir del primer ciclo productivo. El análisis arrojó un Valor Presente Neto (VPN) de \$102.851.186 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 25,45%, confirmando rentabilidad.

Se reconocen dos barreras críticas: altos costos iniciales y limitada inserción en mercados internacionales. Para enfrentarlas se propone la asociación de al menos 50 productores, acceso a créditos agroindustriales y articulación con políticas de sustitución de cultivos ilícitos.

El proyecto representa una oportunidad real para transformar Tumaco con una actividad agrícola legal, rentable y de impacto social.

Palabras Clave: Proyecto productivo, ambiente controlado, Licencias, Financiero, Normativo, indicadores, estado de resultados.

Abstract

This paper develops a business plan aimed at replacing illicit crops by growing cannabis (*Cannabis sativa*) for medicinal and industrial purposes. The plant offers agronomic advantages due to its adaptability to different thermal zones and a production cycle of 4 to 6 months, like that of illegal crops, which enables up to two harvests per year. Given the magnitude of the initial investment, a partnership model is proposed in which small producers contribute proportional capital, gain access to technology, and achieve economies of scale.

The research combined a document review, interviews with companies in the sector, and a financial analysis based on the investment project methodology (Rebollar et al., 2020) and the CANVAS business model. The plan was structured in two phases: production of cuttings from mother plants and commercial cultivation of dried flowers, differentiating between psychoactive and non-psychoactive varieties and their respective regulatory and licensing requirements.

The financial results demonstrate economic viability. Although a loss of \$649,740,000 was recorded in the initial year due to investments in infrastructure, licenses, and equipment, the project generated positive profits from the first production cycle. The analysis yielded a Net Present Value (NPV) of \$102,851,186 and an Internal Rate of Return (IRR) of 25.45%, confirming profitability.

Two critical barriers were identified: high initial costs and limited entry into international markets. To address these, the project proposes the association of at least 50 producers, access to agro-industrial credit, and coordination with illicit crop substitution policies.

The project represents a real opportunity to transform Tumaco with a legal, profitable, and socially impactful agricultural activity.

Keywords: Productive project, controlled environment, Licenses, Financial, Regulatory, indicators, income statement.

Tabla de Contenido

Resumen.....	4
Abstract.....	6
Introducción	12
Justificación	15
Pregunta de Investigación.....	19
Objetivos.....	18
Objetivo General.....	18
Definición del Problema	20
Marco Teórico.....	22
Marco Conceptual.....	25
Metodología	29
Localización de la Zona	31
Investigación de Mercados	33
Análisis de la Competencia.....	38
Estrategia de Ventas.....	39
Plan de Comunicación y Promoción del Producto	41
Proyección de Ventas.....	43
Estrategia de Distribución: Almacenamiento y Transporte	44
Módulo de Operación	48
Descripción del Proceso Productivo	49
Requerimientos Técnicos.....	50
Plan de Producción	52

Modulo Organizacional	54
Estrategia Organizacional	54
Modelo CANVAS.....	56
Matriz DOFA	60
Matriz MEFE	64
Matriz MEFI	68
Matriz de Estrategias DOFA.....	72
Modulo Normativo.....	76
Aspectos Legales	76
Licencias	76
Módulo Financiero.....	80
Variables Económicas del Proyecto.....	80
Indicadores de Costos	83
Proyección de Ingresos	85
Análisis Financiero	86
Análisis de impacto ambiental	92
Resultados y Discusión.....	95
Análisis de Sensibilidad.....	98
Resumen Ejecutivo	102
Conclusiones.....	104
Recomendaciones	107
Bibliografía	108

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Área sembrada en coca por municipio en Colombia</i>	32
Tabla 2. <i>Promedio de área y costos de infraestructura y material vegetal</i>	34
Tabla 3. <i>Licencias otorgadas en Colombia</i>	38
Tabla 4. <i>Ficha técnica del producto</i>	48
Tabla 5. <i>Matriz CANVAS</i>	59
Tabla 6. <i>Matriz MEFÉ</i>	66
Tabla 7. <i>Matriz MEFI</i>	70
Tabla 8. <i>Estrategias DOFA</i>	75
Tabla 9. <i>Tipos de licencias de cannabis y sus usos</i>	77
Tabla 10. <i>Costos de establecimiento de 1 ha de cannabis</i>	82
Tabla 11. <i>Costos del proyecto año 0 y 1</i>	84
Tabla 12. <i>Costos del proyecto año 2 y 3</i>	85
Tabla 13. <i>Proyección de ventas por año</i>	86
Tabla 14. <i>Ingresos y costos del proyecto productivo</i>	87
Tabla 15. <i>Punto de Equilibrio del proyecto</i>	88
Tabla 16. <i>Depreciación de la infraestructura, maquinaria y equipos</i>	90
Tabla 17. <i>Tabla de la Deuda</i>	91
Tabla 18. <i>Estado de resultados del proyecto</i>	95
Tabla 19. <i>Cálculo del VPN y TIR del proyecto</i>	97
Tabla 20. <i>Tasa margen de beneficio del proyecto productivo</i>	98
Tabla 21. <i>Análisis de sensibilidad</i>	99
Tabla 22. <i>Indices Financieros</i>	101

Lista de Figuras

Figura 1. <i>Cantidad de cannabis exportado en kg y l</i>	35
Figura 2. <i>Precio de exportación por kg y l</i>	35
Figura 3. <i>Uso mundial del Cannabis sativa recreativo y medicina</i>	40
Figura 4. <i>Proyección de ventas durante ciclo productivo</i>	43
Figura 5. <i>Flujograma del Proceso productivo del Cannabis sativa</i>	50
Figura 6. <i>Estructura organizativa de la compañía</i>	54
Figura 7. <i>Punto de equilibrio del proyecto</i>	89

Introducción

La planta de Cannabis (*Cannabis sativa*) ha sido históricamente utilizada en Colombia como insumo para la elaboración de diversos productos destinados al consumo humano, desde preparaciones medicinales ancestrales hasta bebidas aromáticas y productos cosméticos para el cuidado personal. Como lo señalan (Giraldo, 2021), además de estos usos tradicionales, el Cannabis (*Cannabis sativa*) también tiene aplicaciones no comestibles, como la producción de textiles, plásticos moldeables, empaques y artículos de cuidado personal. No obstante, su uso con fines ilegales ha sido un factor determinante para que su cultivo sea considerado ilegal en muchas partes del mundo.

La amplia gama de productos derivados del Cannabis (*Cannabis sativa*) ha impulsado un cambio en la percepción social sobre su uso, contribuyendo al crecimiento de un mercado emergente con gran aceptación. De acuerdo con (Giraldo, 2021), “la industria del cannabis ha venido en aumento en casi 30 países que han legalizado su producción y comercialización, pasando de un mercado global de USD 12 000 millones a un estimado de USD 166 000 millones para el año 2025”.

Este crecimiento y las oportunidades para el desarrollo de una agroindustria basada en el Cannabis (*Cannabis sativa*) deben ir acompañados de políticas gubernamentales sólidas que regulen, controlen y certifiquen su producción legal, generando así confianza entre los aliados estratégicos, servicios de apoyo y consumidores finales. En Colombia, ya existe un marco regulatorio definido que respalda esta actividad. Según (Giraldo, 2021), “tras la aprobación de la Ley 1787 del 6 de julio de 2016 y del Decreto 811 del 23 de julio de 2021, que sustituye el Título 11 de la Parte 8 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016, se establece un marco normativo para garantizar el acceso seguro e informado al uso del cannabis y de la planta de cannabis”, lo cual

certifica y legitima su producción en el país.

El auge y la diversidad de usos del Cannabis (*Cannabis sativa*) han impulsado un movimiento global de aceptación, regulación y consumo de productos derivados de esta planta, lo que ha generado un crecimiento significativo en el mercado internacional. En países como Estados Unidos, por ejemplo, el uso medicinal del Cannabis (*Cannabis sativa*) es legal en casi todos los estados, mientras que el uso recreativo ha sido aprobado en una menor proporción. Sin embargo, debido a los altos estándares de calidad, el nivel de tecnificación requerido y la estricta regulación del sector, el mercado objetivo de la agroindustria del Cannabis (*Cannabis sativa*) en Colombia está enfocado principalmente en el ámbito medicinal. En este contexto, (Vargas, 2022) señala que “la agencia Food and Drug Administration (FDA) ha aprobado algunos medicamentos con extractos de Cannabis (*Cannabis sativa*) para tratar dos formas graves de epilepsia”.

Asimismo, la FDA ha establecido lineamientos que definen restricciones sanitarias basadas en la composición de los medicamentos, con el fin de garantizar su calidad mediante estándares analíticos que permiten evaluar si sus componentes representan riesgos para la salud. Entre los productos aprobados se encuentran *Epidiolex*, un medicamento a base de Cannabis (*Cannabis sativa*), y dos fármacos sintéticos, *Marinol* y *Syndros*, indicados para tratar afecciones como el síndrome de Dravet, la anorexia, las náuseas en pacientes con VIH que presentan pérdida de peso y el manejo del dolor, todos disponibles únicamente bajo prescripción médica.

La propuesta de reemplazar cultivos ilícitos por la agroindustria del Cannabis (*Cannabis sativa*) surge como una alternativa viable frente a las condiciones ambientales, de suelo, de difícil acceso y baja tecnificación que caracterizan a muchas de las regiones donde predominan estas actividades ilegales. Se requiere, por tanto, identificar una actividad productiva que pueda desarrollarse bajo estas condiciones, que cuente con un mercado estable a largo plazo, que

garantice la compra de los volúmenes proyectados y que, sobre todo, sea económicamente rentable y atractiva para las comunidades locales.

El propósito de este documento es presentar un plan de negocios integral que abarque los aspectos documentales, normativos, financieros, estructurales y operativos necesarios para el desarrollo de un proyecto de cultivo de Cannabis (*Cannabis sativa*) en ambientes controlados, desde su establecimiento hasta la fase de cosecha y comercialización de flor seca.

Justificación

Con el objetivo de proponer una alternativa viable para sustituir los cultivos ilícitos por actividades lícitas, promover la paz en los territorios afectados por el conflicto armado interno y mejorar las condiciones económicas de las familias involucradas, se plantea la implementación de proyectos de siembra de Cannabis (*Cannabis sativa*) con fines medicinales e industriales. Esta actividad, además de cumplir con altos estándares de calidad, permite la producción de una amplia gama de productos, desde medicamentos, bebidas energizantes y alimentos, hasta cosméticos y maquillaje de uso personal.

El valor medicinal del Cannabis (*Cannabis sativa*) se debe a sus compuestos activos conocidos como cannabinoides. Las variedades con más del 1% de tetrahidrocannabinol (THC) en flor seca se consideran psicoactivas, mientras que aquellas con concentraciones inferiores se clasifican como no psicoactivas (MINSALUD2, 2017). Esta distinción es clave tanto en el ámbito normativo como en los mercados objetivo.

La sustitución de cultivos de coca (*Erythroxylum coca*) por Cannabis (*Cannabis sativa*) ofrece ventajas significativas, especialmente desde una perspectiva económica. El ciclo productivo del Cannabis (*Cannabis sativa*) (de aproximadamente cuatro meses) permite obtener dos cosechas anuales, lo que se ajusta al flujo de caja tradicional de los agricultores en estas regiones. Además, dependiendo del modelo de negocio, es posible transformar la cosecha localmente, facilitando la producción del bien final y reduciendo los desafíos logísticos en territorios con vías de acceso deficientes.

Ambas plantas, Cannabis (*Cannabis sativa*) y coca (*Erythroxylum coca*), comparten características de resistencia, adaptabilidad geográfica y tolerancia a plagas. Sin embargo, el Cannabis (*Cannabis sativa*) presenta ventajas agronómicas adicionales. Según (Mora, 2020), esta

planta no requiere tratamientos fitosanitarios intensivos, necesita poco o ningún pesticida y cubre rápidamente el suelo, ayudando a suprimir malezas y a reducir enfermedades del suelo. Pocas especies de insectos la afectan, y ninguna con impacto económico relevante.

En términos comerciales, el Cannabis (*Cannabis sativa*) también ofrece un alto potencial económico: un litro de aceite puede alcanzar precios de hasta USD \$30.000 (Semana, 2020). Este valor representa una oportunidad importante de ingreso para asociaciones de pequeños agricultores, impulsando el desarrollo rural y la sustitución sostenible de cultivos ilícitos.

Además, para la producción y comercialización de cannabis psicoactivo, es necesario contar con un cupo de producción emitido por el gobierno. (Ramírez, 2019) explica que “en Colombia, el organismo encargado de la asignación de cupos es el Grupo Técnico de Cupos (GTC), que adjudica a cada productor, de acuerdo con su licencia, un número autorizado de plantas y una cantidad determinada de productos derivados a fabricar”.

Sobre sus beneficios terapéuticos, (Ortiz, 2019) afirma que el Cannabis (*Cannabis sativa*) es eficaz para tratar náuseas causadas por quimioterapia o VIH, estimula el apetito en casos de anorexia y puede ayudar a reducir la presión ocular en pacientes con glaucoma. El cannabidiol (CBD), el principal compuesto no psicoactivo, ha mostrado efectos positivos en el tratamiento de epilepsia (como el síndrome de West), esclerosis múltiple, trastornos de ansiedad, esquizofrenia y dolor crónico. También se ha demostrado que el CBD reduce el crecimiento de células de cáncer de mama en estudios in vitro y su capacidad invasiva. En particular, su uso en enfermedades como la esclerosis tuberosa (que incluye crisis epilépticas y carece de tratamiento específico) ha sido prometedor.

En cuanto a la viabilidad del proyecto, (Ramírez, 2019) señala que “la industria del cannabis medicinal tiene más posibilidades de desarrollarse en municipios PDET que formen parte de subregiones funcionales urbanas, intermedias o rurales cercanas a centros urbanos, y que hayan superado los mayores problemas En de seguridad y control territorial”. Los municipios PDET (Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial) son priorizados por el gobierno para impulsar actividades agropecuarias. Tumaco, en el departamento de Nariño, es uno de ellos.

La viabilidad del proyecto se sustenta en tres pilares: el potencial productivo del cultivo de Cannabis (*Cannabis sativa*), la existencia de una normatividad clara y favorable para su desarrollo en Colombia, y la adaptabilidad de la planta a las condiciones agroclimáticas de la región.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar un plan de negocios para realizar la sustitución del cultivo ilícito de la coca (*Erythroxylum coca*) en el municipio de Tumaco, departamento de Nariño a través de la siembra del cultivo de Cannabis (*Cannabis sativa*) para uso medicinal e industrial bajo un esquema asociativo de pequeños productores.

Objetivos Específicos

Realizar el estudio y desarrollo de la viabilidad de implementar un agronegocio de Cannabis (*Cannabis sativa*) en sectores categorizados como de conflicto armado interno.

Realizar una actualización de la documentación, normatividad y requisitos que se deben presentar para poder realizar la explotación y siembra de la agroindustria de Cannabis (*Cannabis sativa*) en cada una de las fases de desarrollo.

Analizar la viabilidad operativa, técnica y financiera de la siembra, cosecha y comercialización de flor seca de Cannabis (*Cannabis sativa*).

Diseñar una estrategia de comercialización con el fin de fomentar el interés de inversionistas y compradores extranjeros a partir de la consecución de un producto de calidad a un precio razonable.

Pregunta de Investigación

¿Qué factores inciden en la viabilidad del cultivo de Cannabis (*Cannabis sativa*) como alternativa para el reemplazo de cultivos ilícitos en el municipio de Tumaco, departamento de Nariño?

Definición del Problema

La ubicación geográfica de ciertos municipios en Colombia representa un factor de riesgo para el desarrollo de actividades ilegales. El difícil acceso, la limitada presencia del Estado y la falta de oportunidades educativas crean un entorno propicio para que grupos al margen de la ley establezcan cultivos ilícitos. Esta situación se agrava por el conflicto armado interno que estas actividades generan: por un lado, los campesinos se ven forzados a mantener una producción constante para evitar represalias económicas o personales; por otro, al tratarse de una actividad ilegal, deben cultivar coca (*Erythroxylum coca*) de forma clandestina, enfrentando el riesgo de que sus cultivos sean destruidos mediante fumigaciones aéreas o erradicaciones manuales realizadas por las fuerzas militares, lo cual pone en riesgo el que, en muchos casos, es el único sustento económico de las familias en estas zonas.

Desde una perspectiva sociodemográfica, estos territorios enfrentan múltiples carencias: bajos niveles de educación, abandono estatal en infraestructura, escasas vías de comunicación, falta de inversión en desarrollo e investigación, ausencia de asistencia técnica y pocas oportunidades laborales. Todo ello contribuye a una profunda desconfianza frente a cualquier propuesta de cambio. La siembra de cultivos ilícitos responde, en gran medida, a un interés económico privado que ignora las consecuencias legales y sociales, pero que garantiza ingresos estables a corto plazo para los agricultores, ante la ausencia de alternativas viables.

Actualmente, Colombia atraviesa un momento clave. El gobierno nacional ha manifestado su intención de priorizar la implementación de los acuerdos de paz y erradicar los cultivos ilícitos. Sin embargo, para que esta erradicación sea efectiva y sostenible, es indispensable ofrecer proyectos productivos viables, tanto a corto como a largo plazo, que puedan ser adoptados por los pequeños productores de las regiones afectadas, evitando así su

reincidencia en actividades ilegales. En esta línea, (Ríos & González, 2021) destacan que “en el punto 1 del Acuerdo de Paz se identifica la necesidad de desarrollar lo que se denomina como ‘reforma rural integral’, la cual parte de tres principios transversales: la erradicación de la pobreza, la formalización progresiva del acceso a la tierra y su democratización”.

Este enfoque constituye el complemento ideal para combatir de raíz la economía ilegal, ya que el gobierno busca fortalecer el PIB agropecuario mediante el impulso al desarrollo, la tecnología y la educación en territorios con alto potencial agrícola y pecuario, como al departamento de Nariño y, específicamente, el municipio de Tumaco.

Marco Teórico

Según (Ariza, Ugas, & Acevedo, 2019), “El cannabis sativa o más conocido como Marihuana es una de las drogas más antiguas que se sigue consumiendo en la actualidad. Dicha hierba también llamada como weed, herb, pot, grass, bud, ganja, Mary Jane y una gran cantidad de otros términos callejeros, es una mezcla gris-verdosa de hojas y flores secas y trituradas del cannabis sativa, la planta del cáñamo”. Esto hace que el cultivo de Cannabis (*Cannabis sativa*) sea una planta resistente la cual tiene una gran adaptabilidad a las condiciones agroclimáticas de Colombia. El mismo autor menciona que “Podemos decir que Colombia tiene una ventaja competitiva grande con respecto a la producción de *Cannabis sativa* con respecto a otros países alrededor del mundo, como país nos encontramos estratégicamente ubicados ya que contamos con cercanía a la línea del ecuador, lo que nos permite permanecer en clima semi tropical, adicional la calidad de los suelos en donde se da este tipo de planta es de buena calidad, la calidad del aire, el clima”, respecto a la experiencia, el producto a cosechar en el cultivo de Cannabis (*Cannabis sativa*) es la flor, por tradición e historia Colombia es un país floricultor el cual cuenta con el personal calificado y con experiencia para poder trabajar en un cultivo de flores.

Según (Ariza, Ugas, & Acevedo, 2019), “La principal sustancia psicoactiva (es decir, que altera la mente) de la marihuana, que es responsable de la mayor parte de los efectos embriagadores que buscan las personas, es el delta-9-tetrahidrocannabinol (THC), Esta sustancia se encuentra en la resina que producen las hojas y los brotes, principalmente de la planta hembra de cannabis” En Colombia, se considera que una planta es psicoactiva si cuenta con una concentración superior al 1% de THC de peso de flor seca, por el contrario si la concentración de THC es inferior al 1% se considera que es una planta no psicoactiva. Respecto a los usos y la

clasificación del producto final del Cannabis (*Cannabis sativa*), (Ledezma, Rodríguez, & y Amariles, 2020), mencionan que “Indicando que son de control especial los medicamentos de síntesis química, Fito terapéuticos y las preparaciones magistrales, que contengan una cantidad igual o superior a 2 mg de THC por tableta, cápsulas o similar, o por cada gramo o mililitro en caso de soluciones, cremas y similares, lo que define las condiciones de prescripción y dispensación de estos productos”.

Según (Ramírez, 2019), “La cadena productiva del cannabis integra un conjunto de actividades que van desde la etapa de siembra, cultivo y cosecha de la planta, hasta la extracción de derivados que sirven como insumo principal para la elaboración de diversos productos más sofisticados. La planta de Cannabis (*Cannabis sativa*) tiene múltiples usos, entre los que se destaca, además del medicinal, el uso en sectores como el de alimentos, bebidas, y cosméticos. El uso industrial del cáñamo, una variedad del Cannabis (*Cannabis sativa*) se utiliza también en la producción de papel, fibra, celulosa y materiales de construcción, entre otros”. Frente al crecimiento de la demanda el mismo autor menciona que “la creciente disponibilidad de evidencia científica sobre el efecto del Cannabis (*Cannabis sativa*) y los cannabinoides para el tratamiento de condiciones médicas la que probablemente ha tenido un mayor efecto sobre la despenalización y legalización del cannabis en diferentes países, en la mayoría de los casos con fines medicinales, pero también en usos no medicinales, y en algunos casos incluso con fines recreativos”.

Frente a la iniciativa de generar una agroindustria de Cannabis (*Cannabis sativa*) con fines económicos, (Ramírez, 2019), afirma que “En los países donde se ha reglamentado el cultivo y el consumo de cannabis medicinal, se han desarrollado cadenas productivas con alto grado de integración vertical. Este fenómeno está presente en las cadenas de valor que deben

realizar estrictos controles sobre todas las actividades y los procesos productivos”, esto apoya la iniciativa de generar dicha actividad no solo con el fin de reemplazar un cultivo ilícito, sino que la perspectiva de ventas, así como el valor económico del producto final, son factores para resaltar por sus buenas perspectivas tanto en el mercado nacional como internacional.

La clave para el desarrollo del Cannabis (*Cannabis sativa*) en Colombia, según (Martínez, 2019), se basa en “El robusto marco jurídico ha atraído las miradas de empresas tanto locales como extranjeras, que han visto en Colombia no sólo una tierra ideal para el cultivo de marihuana sino con las garantías para desarrollar un millonario negocio”. Adicional a esto se suman las condiciones climáticas del país, los bajos costos de producción relacionados a la mano de obra, teniendo en cuenta que el Cannabis (*Cannabis sativa*), es una actividad de alto control y manipulación humana, llegando a tener una atención personalizada de las necesidades del cultivo, adicional a la facilidad en la exportación del producto y las leyes que respaldan y apoyan la actividad. Según (Martínez, 2019), se encuentra que, respecto a la facilidad de comercialización y exportación del producto, “Otro de los atractivos de Colombia es la variedad de acuerdos comerciales vigentes que tienen con distintos países, en especial con aquellos en donde también se ha regulado el cannabis medicinal, como es el caso de Canadá, la Unión Europea y Estados Unidos. En la actualidad Colombia cuenta con 16 acuerdos comerciales, incluyendo tratados de libre comercio y acuerdos de alcance parcial”

Marco Conceptual

Cannabis sativa: la planta de Cannabis (*Cannabis sativa*) es una planta nativa, explotada hace miles de años para el consumo recreativo, control de malestares y enfermedades y para la construcción de resguardos. Según lo indicado por (Angeles, Brindis, Niisawa, & Ventura, 2014), “*Cannabis sativa* es una planta que se puede aprovechar casi en su totalidad, pues proporciona fibras textiles, combustible, alimento y también es utilizada como fuente de medicamentos. La planta pasó de ser recolectada a ser cultivada e incluso se discute si fue el primer ejemplo de domesticación”. Según el mismo autor, el nombre científico de la planta es Cannabis (*Cannabis sativa*), es una planta herbácea cuyo ciclo productivo se puede considerar como de ciclo largo ya que de una misma planta se pueden obtener varias cosechas, pese a que su ciclo productivo es de 4 a 6 meses. Por sus características morfológicas es una planta que tiene resistencia a malezas, plagas y enfermedades, sin embargo, se siembra en ambientes controlados con el fin de controlar y maximizar sus propiedades.

Esquejes: Los esquejes son una forma de reproducción asexual, donde por medio del desarrollo de una planta madre, se obtienen ramas con características morfológicas dominantes que, al ser sembradas en sustratos, pueden generar plantas nuevas. Según (Padilla, 2014), las grandes ventajas de sembrar esquejes y no hacer germinación de semillas se basa en “se optimiza la maduración del cultivo y maximiza la producción de flores, sin embargo, el cultivo no alcanza mayor longitud [generalmente menos de 1.30 metros]. Una de las ventajas de sembrar esquejes es que se reduce el ciclo del cultivo y de esta manera las plantas estarán listas para ser cosechadas en un lapso de entre 4 a 5 meses.

Ambiente controlado: por medio de infraestructura, sistemas de riego, luminosidad artificial y calefactores, se controlan las necesidades climáticas y ambientales del cultivo,

logrando un aporte específico de las necesidades puntuales del cultivo, con el fin de maximizar su productividad. (Márquez & León, 2020), indican que “Existen tres tipos de cultivo que dependen si se hacen en interior, exterior o en los dos (mixto)”, los cultivos desarrollados en el interior se basan en infraestructuras cerradas, generalmente de concreto, donde por medio de equipos se controlan variables como la temperatura, la radiación solar y la precipitación. Una de las desventajas de estos sistemas son los elevados costos de inversión en los equipos y la obligación de contar con un sistema de vigilancia constante para evitar el robo de los equipos. Los cultivos en el exterior son sembrados al aire libre, sin control de las variables climáticas para el desarrollo de la actividad, cuya mayor desventaja es que no se logra un desarrollo homogéneo ni se logran cubrir las necesidades del cultivo para un desarrollo óptimo. Los cultivos mixtos, se basan en un control del ambiente, sin embargo, la calidad de la infraestructura y de los equipos no son los más desarrollados, se siembran bajo invernaderos, con control de la luminosidad por medio de paneles móviles y lámparas artificiales, de igual manera se controla la temperatura por medio de calefactores y se cuenta con sistemas de riego. Si bien la infraestructura no es de la más alta calidad, es el sistema de producción que ofrece la mejor relación de beneficio y costo (Márquez & León, 2020).

Programas de sustitución de cultivos ilícitos: Según (Márquez & León, 2020), los programas de sustitución de cultivos ilícitos se pueden definir como “Planes integrales de desarrollo con participación de las comunidades en el diseño, ejecución y evaluación de los programas de sustitución y recuperación ambiental de las áreas afectadas por dichos cultivos”. Donde se da la interacción del estado, generando capacitaciones, conocimiento, respaldo financiero, entre otros. La participación de la comunidad como conocedores del territorio,

condiciones climáticas y experiencia en el sector agrícola y empresas externas para el respaldo y apoyo en la comercialización del producto.

Los municipios PDET (Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial), son municipios priorizados por el gobierno para el desarrollo de actividades agropecuarias, siendo Tumaco un municipio PDET. La viabilidad de este proyecto se basa en el potencial del cultivo de Cannabis (*Cannabis sativa*), la normatividad del país que respalda la siembra de este, los ingresos generados por dicha actividad y la adaptabilidad de la planta a la zona. (Marquez, 2023)

Utilidad bruta: según (Venera & Escalante, 2022), se puede definir como “la ganancia que obtenemos a la hora de vender después de decir los costos, y que se halla a partir de la fórmula de ventas totales menos costos totales”, donde se puede tener un primer indicador de la rentabilidad de la empresa sin tener en cuenta otros gastos.

Utilidad operativa: según (Buenaventura, 2022), “La utilidad operativa resulta de restar a los ingresos operativos (ventas) todos los costos (variables y fijos) en que incurre la operación”, donde se puede observar un indicador de la ganancia después de restar los costos de operación donde se incluyen los salarios, los insumos o los costos de la infraestructura.

Utilidad Neta: según (Celis & Calderón, 2019), la utilidad neta se puede definir como “La utilidad neta es el beneficio económico efectivo que obtienen los dueños de una empresa u organización. En ella se consideran no solo los ingresos obtenidos, sino también todos los gastos en los que fue necesario incurrir para conseguirlos, además de las obligaciones con terceros”, finalmente es la cantidad de dinero que una empresa puede ganar o perder después de descontar todos los gastos y costos.

Valor Presente Neto (VPN): es una variable financiera que permite definir la rentabilidad de una actividad económica. Según (Vásquez, Ruiz, & Ramírez, 2021), el valor presente neto se puede definir como “el valor actual/presente de los flujos de efectivo netos de una propuesta, entendiéndose por flujos de efectivo netos la diferencia entre los ingresos y los egresos periódicos”

Tasa Interna de Retorno (TIR): según lo indicado por (Altuve, 2024), la TIR se puede definir como “el valor relativo que iguala el valor actual de la corriente de ingresos con el valor actual de la corriente de egresos estimados. Efectivamente, se trata de actualizar una corriente de ingresos (flujos netos esperados) al momento cero o inicial de la inversión, y compararla con el valor actual de una corriente de egresos”, lo que significa que es un indicador financiero que tiene la capacidad de medir la rentabilidad sobre la inversión realizada.

Metodología

Con el propósito de ofrecer una alternativa viable que sustituya la producción de cultivos ilícitos por actividades lícitas, fomente la paz en territorios afectados por el conflicto armado y mejore la economía de las familias involucradas, este proyecto propone el desarrollo de una guía técnica enfocada en la producción de “oro verde”: el cultivo de Cannabis (*Cannabis sativa*) con fines medicinales e industriales. Este cultivo debe cumplir con altos estándares de calidad, de manera que el producto final pueda ser utilizado en la elaboración de medicamentos, bebidas energizantes, alimentos, cosméticos y productos de cuidado personal.

La guía técnico-financiera propuesta se fundamenta en una revisión bibliográfica, 10 entrevistas aplicadas a empresas agroindustriales colombianas con experiencia en el cultivo de Cannabis (*Cannabis sativa*). Se recolectó información relacionada con aspectos financieros (costos de producción, precios de venta, volúmenes y frecuencia de comercialización), así como datos técnicos y normativos actuales del sector. El cultivo se estructura en dos fases productivas. La primera consiste en la obtención de esquejes mediante la siembra de 120 plantas madre reproductivas, para lo cual es indispensable contar con la licencia de cultivo de semillas, otorgada por el Ministerio de Justicia y del Derecho a través del ICA. La segunda fase abarca la siembra y desarrollo del cultivo, diferenciando las variedades psicoactivas de las no psicoactivas; esta etapa requiere licencias específicas para cada tipo, también expedidas por el ICA.

Las entrevistas se realizaron con empresas colombianas formalmente constituidas y licenciadas para el cultivo, cosecha y comercialización de Cannabis (*Cannabis sativa*). El análisis se centró en la identificación de costos directos, como mano de obra, material vegetal, insumos agrícolas (fertilizantes, fungicidas, herbicidas), y en los costos de infraestructura

(camas, estructuras de invernadero, plásticos), maquinaria y equipos (sistemas de riego, calefacción, ventilación, bombas, equipos de control de humedad, entre otros).

Desde el punto de vista normativo, se consolidó la legislación vigente necesaria para desarrollar esta actividad y se identificaron los requisitos, costos y variables clave para la obtención de licencias de producción. Esta información permite anticipar los desafíos regulatorios que enfrentan los nuevos emprendedores interesados en establecer un negocio agroindustrial de Cannabis (*Cannabis sativa*).

Con base en la información recolectada y basado en la metodología de análisis económicos de proyectos de inversión según la propuesta de (Rebollar et al., 2020), se elaboró un levantamiento detallado de los costos asociados al material vegetal, infraestructura, maquinaria, servicios, y personal técnico requerido. A partir de estos datos, se proyectó un flujo de caja anual considerando ingresos y egresos, y se evaluó la rentabilidad del proyecto utilizando indicadores financieros como el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), determinando así su viabilidad económica.

Adicionalmente, se utilizó el modelo de negocio CANVAS, una herramienta visual y estratégica que permite diseñar, analizar y comprender integralmente cómo funciona una empresa. Este modelo se compone de nueve bloques clave: propuesta de valor, segmentos de clientes, canales de distribución, relaciones con clientes, fuentes de ingresos, recursos clave, actividades clave, socios estratégicos y estructura de costos. Su enfoque gráfico facilita la identificación de relaciones entre estos elementos, promoviendo la innovación y la toma de decisiones estratégicas. Asimismo, se realizaron evaluaciones internas y externas para identificar las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proyecto.

En el análisis de la población objetivo se identificaron dos principales barreras para la implementación del proyecto: (1) los altos costos iniciales de inversión, que restringen la participación a medianas y grandes empresas; y (2) las dificultades para establecer vínculos comerciales con compradores internacionales. Como estrategia para superar estas limitaciones, se propone un modelo de asociatividad conformado por al menos 50 pequeños productores, quienes podrían acceder a créditos asociativos complementarios a su capital propio, facilitando así su participación e inversión en el proyecto.

Adicionalmente, si esta iniciativa se incorpora dentro de una estrategia nacional de sustitución de cultivos ilícitos, podría contar con respaldo institucional por parte del Gobierno Nacional. Esto incluiría el acompañamiento en los procesos de licenciamiento, agilización de trámites y apoyo en la exportación del producto transformado.

Localización de la Zona

El municipio de Tumaco en el departamento de Nariño está ubicado a 69 metros sobre el nivel del mar (msnm), presenta una temperatura cálida cercana a los 19.3 grados centígrados, adicionalmente, cuenta con una humedad relativa promedio del 81%. La precipitación media anual está en 4.600 mm de lluvia, con un promedio mensual de 383 mm. Tumaco es conocido nacionalmente como el lugar geográfico donde se da la siembra de la mayor área del cultivo de coca (*Erythroxylum coca*), esto es soportado por el Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos (SIMCI, 2013), donde en la Tabla 1., se resalta que 10 municipios en el país concentran el 41% de la producción total de coca (*Erythroxylum coca*), siendo el municipio de Tumaco el que más área sembrada tiene con 6.611 hectáreas aportando así un 13.7% del total de área sembrada en el país. Respecto a esto, el mismo autor menciona que “En Colombia, la distribución de los cultivos de coca (*Erythroxylum coca*) guarda una relación estrecha con

aspectos substanciales del territorio y del fenómeno; entre estos sobresalen, la diversidad biofísica, cultural y regional del territorio y las estrategias de sostenibilidad de la cadena de producción y mercadeo de la cocaína”.

Tabla 1.

Área Sembrada en Erythroxylum Coca por Municipio en Colombia

Departamento	Municipio	Cultivos de Erythroxylum coca (Ha)	% Censo
Nariño	Tumaco	6611	13.7
Putumayo	Puerto Asís	2150	4.5
Norte de Santander	Tibú	1904	4
Guaviare	Miraflores	1779	3.7
Nariño	Barbacoas	1510	3.1
Guaviare	El Retorno	1314	2.7
Cauca	El Tambo	1297	2.7
Guaviare	San José del Guaviare	1231	2.6
Meta	Puerto Rico	1101	2.3
Putumayo	Valle del Guamuez	1093	2.3
Total		19990	41.6

Nota: La tabla muestra el área en hectáreas de la cantidad del cultivo coca (*Erythroxylum coca*)

Sembrado en el país. Fuente: (Ríos & González, 2021)

La zona geográfica de Tumaco es un punto estratégico para el desarrollo de la siembra de Cannabis (*Cannabis sativa*) debido a que es una zona de baja adaptabilidad para otro tipo de cultivos, adicionalmente, está clasificado como municipio de enfoque de desarrollo territorial donde se priorizan este tipo de iniciativas que buscan ser una alternativa de desarrollo económico y social de la población.

Investigación de Mercados

La información recopilada sobre los costos de producción de empresas colombianas dedicadas al cultivo de Cannabis (*Cannabis sativa*) se presenta en la Tabla 2. Para este análisis, se entrevistaron diez empresas con enfoque agroindustrial, todas operando en ambientes controlados y bajo sistemas de siembra en invernadero. El área promedio de cultivo fue de 12.889 m², siendo la empresa con mayor superficie CULTINNABIS, con 3,6 hectáreas, y la de menor tamaño una compañía con 950 m².

En cuanto a los costos directos relacionados con el material vegetal, se encontró que, para un invernadero de aproximadamente 1,2 hectáreas, el costo promedio es de COP \$656.555.879. El proyecto con el mayor costo fue el de CANADA HEMP, con COP \$1.362.035.658 en un área de 1,6 ha, mientras que el más económico fue el de SOCIEDAD TRES W, con COP \$62.000.000.

Respecto a los costos de infraestructura, maquinaria y equipos —incluyendo la construcción del invernadero—, el promedio para un área de 1,2 ha fue de COP \$874.785.066. El valor más alto correspondió nuevamente a CULTINNABIS, con una inversión de COP \$2.139.160.810 en 3,6 ha, mientras que el menor costo fue de COP \$73.000.000 en un área de 950 m².

Tabla 2.*Promedio de Área y Costos de Infraestructura y Material Vegetal*

Empresa	Área (m2)	Valor material vegetal	Valor infraestructura maquinaria y equipos
International Health Company	10,200	\$650,000,000	\$ 779,720,270
Sociedad Tres W	950	\$62,000,000	\$ 73,000,000
Medical Challenge	22,680	\$1,134,000,000	\$ 1,427,216,000
Culticannabis	36,000	\$889,200,000	\$ 2,139,160,810
Canada Hemp	16,054	\$ 1,362,035,658	\$ 1,043,053,487
Naticannabis	11,000	\$ 692,389,208	\$ 865,409,486
Cannaflower	6,300	\$ 344,577,000	\$ 474,470,000
Canamed	8,184	\$ 464,956,920	\$ 614,812,000
Cannabis Colombia	8,000	\$ 400,000,000	\$ 640,000,000
Natuvida	9,520	\$ 566,400,000	\$ 691,008,610
Promedio	12,889	\$ 656,555,879	\$ 874,785,066

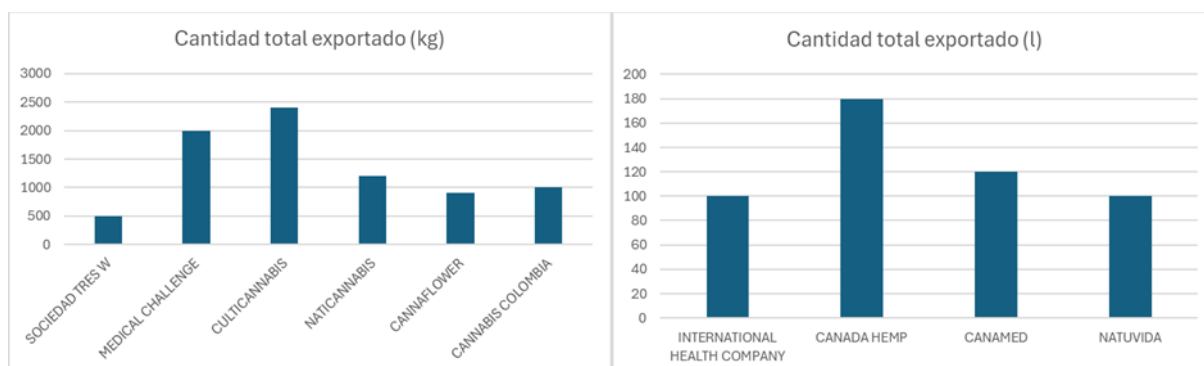
Nota: La tabla muestra el área y los costos de producción con relación al material vegetal y la infraestructura. Fuente: elaboración propia, 2025

En cuanto al número de exportaciones realizadas anualmente por las empresas entrevistadas, se determinó que, en promedio, se efectúan cuatro envíos al año, con un rango que va desde un mínimo de una exportación hasta un máximo de ocho. Para analizar los volúmenes exportados por envío, fue necesario clasificar a las empresas según el tipo de producto: flor seca o aceite de Cannabis (*Cannabis sativa*).

Como se muestra en la Figura 1, entre las empresas que exportan flor seca, CULTICANABIS lidera con un volumen anual cercano a 2.500 kg, mientras que SOCIEDAD TRES W reporta exportaciones de aproximadamente 500 kg por año. Por otro lado, en el caso de las empresas que exportan aceite de Cannabis (*Cannabis sativa*), CANADA HEMP alcanza un volumen anual de 180 litros, y NATUVIDA exporta alrededor de 100 litros al año.

Figura 1.

Cantidad de Cannabis Sativa Exportado en Kilogramos de Flor Seca y Litros de Aceite

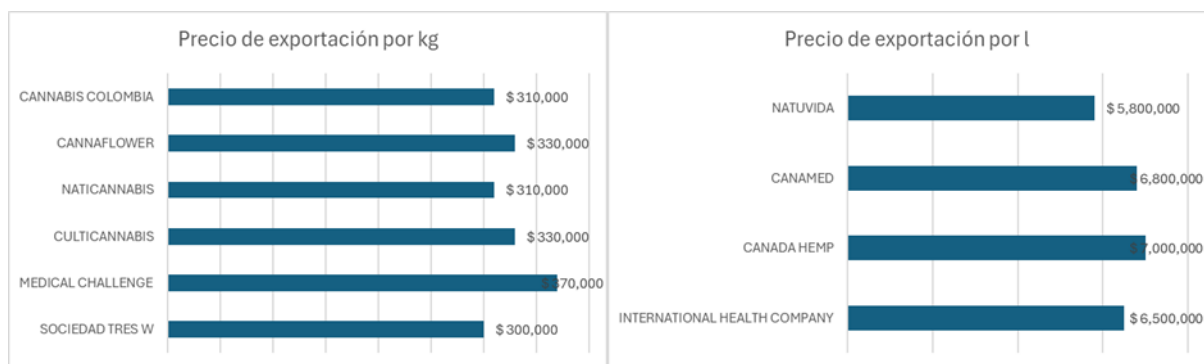


Nota: Las gráficas muestran la cantidad exportada de kilogramos de flor seca y aceite de Cannabis, según diferentes fuentes. Fuente: elaboración propia, 2025

Respecto a los precios de exportación por kilogramo de flor seca y litro de aceite., se puede observar en la Figura 2., que el precio de venta por kilogramo en promedio está en \$ 325.000, mientras que el precio promedio por litro de aceite de Cannabis (*Cannabis sativa*) se encuentra en \$ 6.525.000.

Figura 2.

Precio de Exportación por kg y l



Nota: Las gráficas muestran el precio de venta en la exportación del cultivo de Cannabis (*Cannabis sativa*) en kilogramos y litros. Fuente: Elaboración propia.

En la agroindustria de Cannabis (*Cannabis sativa*), el mercado comercial se puede dividir en 2, el primero el internacional donde según (Vargas, 2022), el mercado internacional del Cannabis (*Cannabis sativa*) en el 2018 se valoró en USD\$ 10.600 millones, proyectándose alcanzar un nivel de USD\$ 97.350 millones a finales del 2026. Hay una desconexión debido a que, en Estados Unidos según lo informado por (Guerrero, Otalora, & Torres, 2022), “durante varios años hubo una contradicción en las leyes estatales de California con las leyes federales de Estados Unidos, dado que la ley estatal permitía la comercialización del cannabis medicinal por medio de dispensarios, pero la ley federal penalizaba cualquier comercialización de este producto”. Esto generó un rechazo en Colombia por que varios sectores veían como riesgoso el participar en este mercado.

En Colombia el gremio que respalda representa y genera investigación en búsqueda de un mejor posicionamiento y reconocimiento del sector es ASOCOLCANNA, que, según (Guerrero, Otalora, & Torres, 2022), “es un gremio en Colombia dedicado a promover, proteger y orientar a la industria del cannabis de una manera legítima, dándole visibilidad y autoridad dentro del marco legal vigente, siendo el representante del sector frente a la administración de turno”. En Colombia, existe legalidad en el uso y consumo en medicamentos derivados de Cannabis (*Cannabis sativa*), sin embargo, no en el consumo directo ni el recreativo, generando así un microtráfico de venta del producto y poco control e interés en el tipo y la calidad del producto que se consume.

Dentro del desarrollo del trabajo, se identificó que el posible cliente de la empresa (al ser la flor seca el producto final a comercializar), debe ser una empresa con la capacidad y necesidad de extraer el aceite, por tal razón, en Colombia, varias empresas con licencias reguladas han desarrollado capacidad técnica y operativa para extraer aceites de Cannabis (*Cannabis sativa*)

medicinal e industrial. Clever Leaves, con cultivos en Boyacá y laboratorio en Tocancipá (Cundinamarca), opera actualmente un laboratorio de extracción de unos 1.300 m² y produce aproximadamente 3.000 litros de aceite al año, con planes ambiciosos de ampliar capacidad en próximos años (Portafolio, 2019). Aurora Medicinal, ubicada en Albán (Cundinamarca), tiene capacidad para procesar unos 10 kg de flor seca por día, ofreciendo aceites full spectrum, destilados y aislados de CBD (Cannabidiol) y THC (Tetrahidrocannabinol) (Medicinal, 2025). Greenfarma S.A.S., licenciataria ante los ministerios de Salud y Justicia, extrae aceites con concentraciones altas de CBD y THC, operando con estándares regulatorios completos para cultivo y transformación (Greenfarma, 2025). Oro Canna, desde Medellín y con cultivo en Antioquia, cuenta con seis licencias activas (incluyendo extracción y exportación), infraestructura avanzada y una capacidad de extracción mediante alianzas estratégicas (Cannagustin, 2025). Colcannabis opera sobre unas 75 hectáreas distribuidas en cinco regiones del país, con extracción mediante CO₂ y etanol (Colcannabis, 2025). También destaca el holding Colombian Medical Cannabis, que ofrece servicios de maquila para aceite de CBD y THC, destilados y cristales, además de flor seca, con certificación INVIMA y apoyo técnico regulatorio y exportador (Medicalcannabiscol, 2025). Finalmente, Pharmacol Colombia, ubicada en la Sierra Nevada de Santa Marta, está licenciada para cultivar, investigar, transformar y exportar derivados de cannabis medicinal e industrial, incluyendo aceites y muestras para exportación (Pharmacol, 2025). Según (MINSALUD2, 2017), actualmente se cuenta con 171 empresas con licencia para fabricación de derivados que, si bien no se puede garantizar que todas estén interesadas en compra de flor seca, es un indicador del mercado potencial.

Análisis de la Competencia

Respecto al número de empresas que se pueden encontrar actualmente en Colombia un indicador que se puede utilizar es por medio de la cantidad de licencias otorgadas según los registros del Ministerio de Justicia y el derecho, donde en la Tabla 3., se puede encontrar que con corte al año 2022, se habían otorgado 827 licencias para cada una de las fases, sin embargo, se debe tener en cuenta que existen empresas que cuentan con las 4 licencias con el fin de abarcar todo el proceso productivo. En promedio se puede indicar que una empresa de Cannabis (*Cannabis sativa*) puede llegar a tener hasta 2 licencias, lo que indicaría que actualmente en Colombia, se puede contar con cerca de 410 empresas de Cannabis (*Cannabis sativa*).

Tabla 3.

Licencias Otorgadas en Colombia

Tipo de Licencia	Cantidad
Producción de semillas	98
Siembra de cannabis psicoactivo	164
Siembra de cannabis no psicoactivo	394
Fabricación de derivados	171
Total	827

Nota: La Tabla muestra la cantidad de licencias para la explotación del Cannabis (*Cannabis sativa*) otorgadas en el país. Fuente: (MINSALUD, Acceso seguro e informado al uso medico y científico del cannabis, 2017)

Actualmente, en Colombia existen casos de éxito de empresas con procesos productivos consolidados y canales de venta establecidos, con volúmenes y precios definidos. Entre ellas destacan multinacionales como Canopy, PharmaCielo y Clever Leaves Colombia (anteriormente conocida como La Colombiana-Clever). Estas compañías cuentan con el respaldo de casas matrices ubicadas en el extranjero, lo que les permite acceder a inversión en moneda extranjera y facilita la ejecución de grandes inversiones iniciales. Además, disponen de alianzas estratégicas

con laboratorios farmacéuticos, los cuales utilizan extractos de Cannabis (*Cannabis sativa*) para la fabricación de medicamentos, garantizando así la compra total de su producción.

Este modelo de integración vertical y alianzas internacionales ha generado una ventaja competitiva significativa, dificultando el acceso al mercado para pequeñas y medianas empresas que no cuentan con canales de comercialización directos o respaldo financiero similar. En este contexto, (Vargas, 2022) señala que “aunque estas compañías aún están en proceso de consolidación de sus operaciones, prometen exportaciones de producto terminado y medicamentos adaptados a las exigencias del mercado internacional”. Asimismo, destaca que el mercado global específico de los cannabinoides (CBD) se estima actualmente en USD \$2.700 millones.

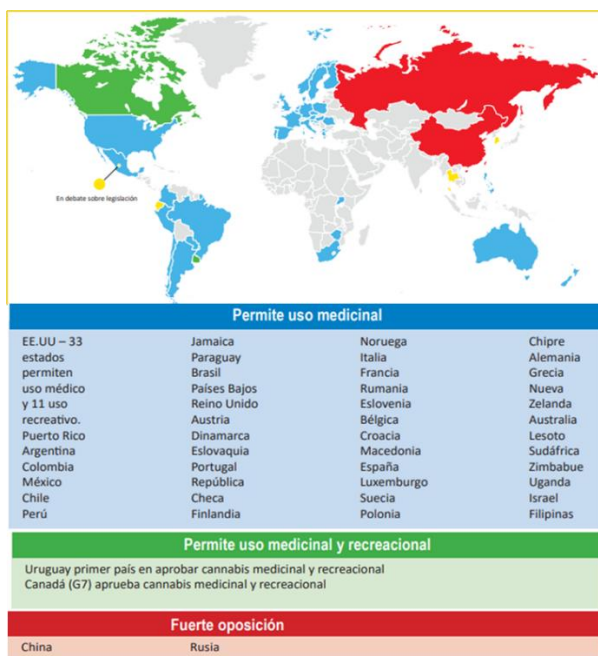
Estrategia de Ventas

Para diseñar una estrategia de ventas de exportación efectiva para productos derivados del Cannabis (*Cannabis sativa*), es fundamental analizar el panorama mundial en relación con su aceptación o rechazo. Como se muestra en la Ilustración 1, países como China y Rusia mantienen una prohibición total sobre el uso del Cannabis (*Cannabis sativa*). En contraste, naciones como Estados Unidos, México, Países Bajos, Reino Unido, Italia y Francia, entre otras, han autorizado su uso exclusivamente con fines medicinales. Por otro lado, países como Uruguay y Canadá permiten tanto el uso medicinal como recreativo, lo que representa un entorno normativo más favorable para la comercialización.

En este contexto, los mercados con regulaciones más permisivas ofrecen mayores oportunidades para la exportación de Cannabis (*Cannabis sativa*), especialmente cuando su uso está totalmente legalizado, lo que reduce las barreras comerciales y facilita la entrada del producto.

Figura 3.

Uso Mundial del Cannabis Sativa Recreativo y Medicinal



Nota: La ilustración muestra el uso permitido por país para el consumo de Cannabis (*Cannabis sativa*). Fuente: (Hynes, 2019).

La estrategia de ventas en el sector del Cannabis (*Cannabis sativa*) es un aspecto fundamental para considerar, ya que se trata de un mercado altamente especializado. Si no se asegura previamente la comercialización del producto, existe un riesgo significativo de que el proyecto fracase en sus primeras etapas. Según (Guerrero, Otalora, & Torres, 2022), una estrategia de ventas eficaz debe basarse en varios pilares clave:

1. Legitimación del producto: Es indispensable que el producto cumpla con los requisitos legales y sanitarios del mercado objetivo, garantizando que sea apto para el consumo y su comercialización esté permitida por la legislación vigente.

2. Regulación del mercado de destino: Se debe realizar un análisis detallado de la normativa que regula tanto la venta como la compra en los países donde se planea exportar, asegurando que exista un marco jurídico claro y estable.
3. Representación en toda la cadena de valor: Es crucial contar con aliados estratégicos confiables y certificados en cada etapa del proceso: producción, transformación, transporte, distribución y venta. En un mercado tan específico y regulado, cualquier error o incumplimiento puede afectar negativamente a toda la cadena de suministro.
4. Divulgación continua del producto: Es necesario comunicar constantemente las propiedades y beneficios del Cannabis (*Cannabis sativa*), destacando tanto sus ventajas generales —como sus usos medicinales y efectos relajantes— como sus impactos sociales positivos, como el apoyo a comunidades vulnerables en la transición de economías ilícitas a actividades legales. Asimismo, se deben resaltar la calidad del producto, el nivel de tecnificación del proceso productivo y los beneficios que genera tanto para los productores como para los consumidores.

Plan de Comunicación y Promoción del Producto

Respecto al plan de comunicación y promoción del producto, se pueden establecer como objetivos de comunicación el informar al público sobre los beneficios y usos del Cannabis (*Cannabis sativa*). Promover la marca como un referente en calidad y responsabilidad y fomentar una comunidad inclusiva y educada sobre el Cannabis (*Cannabis sativa*). El público objetivo debe ser conformado por adultos de 21 años en adelante, interesados en el uso medicinal del Cannabis (*Cannabis sativa*), personas que buscan alternativas naturales para el bienestar y entusiastas del cannabis que valoran la calidad y la sostenibilidad.

En la campaña se debe contar con un mensaje clave respecto a la calidad, confianza y comunidad haciendo así que se pueda descubrir los beneficios saludables y benéficos para el cuerpo del Cannabis (*Cannabis sativa*) de manera responsable. Respecto a las estrategias de Comunicación, se pueden utilizar herramientas como las redes sociales, creando perfiles en plataformas como Instagram, Facebook y X para compartir contenido educativo, noticias sobre el Cannabis (*Cannabis sativa*) y promociones. Se pueden utilizar imágenes atractivas y videos cortos que muestren productos, procesos de cultivo y testimonios de clientes. De igual manera se puede contar con un blog y contenido educativo con el fin de lanzar un blog en el sitio web donde se publiquen artículos sobre los beneficios del Cannabis (*Cannabis sativa*), guías de uso y recetas, ofrecer webinars y talleres en línea sobre el uso responsable del Cannabis (*Cannabis sativa*) y su impacto en la salud.

Otro aspecto clave en el plan de comunicación es generar colaboraciones, por medio de poder asociarse con influenciadores por redes sociales y expertos en el campo del Cannabis (*Cannabis sativa*) para ampliar el alcance y la credibilidad de la marca en general del producto, participar en ferias y eventos relacionados con el Cannabis (*Cannabis sativa*) para interactuar directamente con el público. Generar promociones respecto a lograr ofrecer descuentos especiales en la primera compra y promociones por referidos. Crear un programa de lealtad donde los clientes acumulen puntos por cada compra que puedan canjear por productos.

Un punto importante en el desarrollo del plan de comunicación es la evaluación y los ajustes, realizando entrevistas periódicas a los clientes para conocer su opinión sobre los productos y la comunicación de la marca, analizando métricas de redes sociales y tráfico web para ajustar las estrategias según la respuesta del público.

Este plan busca no solo promocionar los productos, sino también educar y construir una comunidad sólida en torno al Cannabis (*Cannabis sativa*).

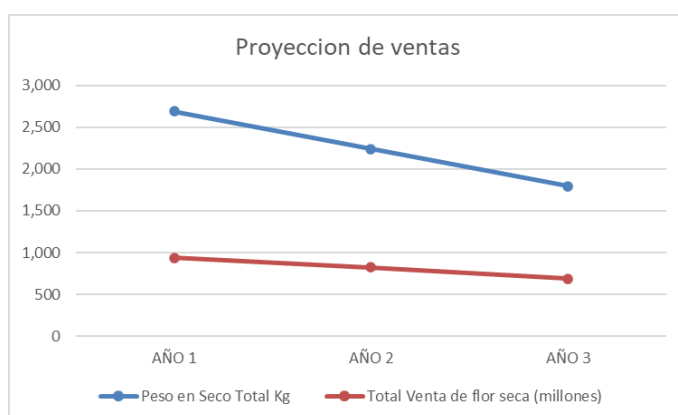
Proyección de Ventas

Respecto a las proyecciones de ventas, como se puede observar en la Figura 3., con relación al peso total a comercializar, se puede tener el pico de producción en el año 1 acumulando un total de 2.688 kg por año de flor seca, con una leve disminución para el año 2 de producción pasando a 2.240 kg y terminando en el año 3 con una producción de 1.742 kg.

Respecto a la proyección de venta en pesos, se estima para el año 1 presentar unas ventas totales por \$ 940 millones, seguido en el año 2 por unas ventas de \$823 millones y finalizando en el año 3 con unas ventas totales por \$ 691 millones. La disminución en la producción se debe a que, con los años, las plantas envejecen, reducen su capacidad de crecimiento, floración y producción, donde la planta misma va perdiendo eficiencia fisiológica, de acuerdo con el ciclo productivo y la estacionalidad del cultivo.

Figura 4.

Proyección de Ventas Durante Ciclo Productivo



Nota: La grafica muestra proyección de ventas del Cannabis (*Cannabis sativa*) en kilogramos y en pesos colombianos. Fuente: Elaboración propia.

En el desarrollo y análisis de la cadena productiva, se debe establecer el alcance del proyecto, teniendo en cuenta que el producto final que se puede comercializar puede iniciar desde la venta de la flor seca que implica tener el desarrollo del cultivo, cosechar la flor y contar con hornos de secado, hasta llegar a la venta del aceite que implica tener un laboratorio especializado en la extracción de este. Cada una de estas formas de venta significa que la venta del producto puede generar mayores ingresos, sin embargo, la inversión en desarrollo, tecnologías e infraestructura también puede ser mayor. En el presente trabajo, la proyección económica y financiera se establece para un proyecto con un alcance de venta de flor seca. Respecto a las proyecciones de ventas, se debe tener en cuenta que, en el año 0, se debe realizar la consecución de licencias, la construcción de la infraestructura, la consecución y siembra de las plantas madre y el desarrollo de los esquejes. En el año 1 se inician las ventas del producto con una productividad semestral para lograr dos cosechas y ventas al año.

Estrategia de Distribución: Almacenamiento y Transporte

Con el fin de realizar una correcta aplicación de los modelos de logística de transporte, y despacho de mercancías desde Colombia y hacia los mercados internacionales, se debe tener en cuenta las siguientes fases:

Acopio.

- El embalaje debe contar con adecuada robustez mecánica para resistir la apilación de las cajas sin transmitir presión al producto, facilitar el enfriado y prevenir la aglomeración de gases no deseados (etileno) que impulsa la pudrición del material; La caja plástica resulta ser el envase más idóneo para la comercialización de Cannabis (*Cannabis sativa*) dentro del país, y a escala global en cajas de plástico (Sandoval, Forero, García, & Londoño, 2019).

- Contar con cámaras de refrigeración para mantener el Cannabis (*Cannabis sativa*) fresco y de alta calidad; adicionalmente en la planta comercial se debe tener un sistema de regulación térmica y humedad, que previene la descomposición acelerada del producto (Sandoval, Forero, García, & Londoño, 2019).
- Almacenes o depósitos con espacio adecuado para gestionar grandes cantidades de Cannabis (*Cannabis sativa*) durante los períodos de recolección; es crucial que estos lugares estén bien ventilados y totalmente limpios, resguardados del sol y distantes de cualquier fuente de contaminación (Sandoval, Forero, García, & Londoño, 2019)

Transporte.

Para la exportación de Cannabis (*Cannabis sativa*) desde Colombia hacia el mercado internacional, se puede utilizar la metodología del INCOTERM CIF (Cost, Insurance, and Freight) resultando una elección óptima. Este término implica que el exportador cubre los costos y riesgos del transporte hasta el puerto de destino en el exterior, además de contratar un seguro para proteger la mercancía durante el trayecto marítimo; Es adecuado en este caso, ya que el exportador asume la responsabilidad de garantizar que el producto llegue en condiciones óptimas, especialmente considerando los cuidados específicos en su transporte (CargoX, 2024).

CIF facilita las negociaciones con compradores en el exterior, quienes prefieren recibir la mercancía en el puerto de destino sin preocuparse por los riesgos del transporte.

Adicionalmente, el puerto TCBUEN, ubicado en Buenaventura, se encuentra bien conectado con las zonas productoras del occidente del país, lo que permite optimizar los tiempos y costos logísticos (El Tiempo, 2023). Esto refuerza la viabilidad de emplear CIF para este tipo

de exportaciones, mejorando la confianza del cliente extranjero y asegurando el cumplimiento de los estándares internacionales.

- Las operaciones de carga y descarga de los vehículos se deben realizar con precaución, procurando que el tiempo de viaje sea mínimo y protegiendo el producto según su sensibilidad a daños físicos (Sandoval, Forero, García, & Londoño, 2019).
- Los vehículos deben estar equipados con toldos, o carpas de preferencia blancos o de tonalidades claras que reflejen la radiación solar en lugar de absorberla, evitando su transferencia al producto; así mismo, es recomendable emplear camiones refrigerados, ya que las variaciones de temperatura pueden generar condensación de agua sobre la superficie del Cannabis (*Cannabis sativa*), lo cual contribuye al deterioro patológico de la flor y reduce su vida útil en el mercado (Sandoval, Forero, García, & Londoño, 2019).

Elementos logísticos.

Es trascendental diseñar y ejecutar un plan logístico que permita coordinar todas las actividades de la cadena de valor; para ello es necesario articular un equipo de trabajo eficiente y capacitado, para así realizar un monitoreo, evaluación y mejora cuando sea necesario y de esta manera optimizar todo el proceso logístico y disminuir los gastos operativos.

Para el proceso de exportación del Cannabis (*Cannabis sativa*), según la cámara de comercio de Bogotá, se debe contar con el RUT, habilitando la casilla 54 respecto a la clasificación e identificación como exportador, la cámara de comercio debe tener como objeto social la exportación de productos agroindustriales, se debe contar con la cedula del representante legal y una descripción de la empresa, teniendo en cuenta la razón social, la política de calidad, los sistemas de gestión y la normatividad que certifique y garantice las

buenas prácticas agrícolas. Una vez se tiene esta documentación y según la ubicación del proyecto productivo, se debe hacer la selección del proveedor o agencia de aduanas la cual se encargará de representar la empresa agropecuaria ante las entidades competentes en el proceso de exportación, este proceso se puede llevar a cabo mediante un mandato o poder, el cual le permite a la agencia de aduanas efectuar operaciones o tramites en nombre de la empresa que representa. Otro factor clave es el agente de carga internacional, el cual se encarga del trámite y representación respecto a la naviera, el cual se encargará de hacer el transporte internacional del producto desde el puerto de origen y hasta el puerto de destino. Finalmente, y si se encuentra dentro de las demandas del contrato, se debe contratar la empresa logística que se encargara de hacer el transporte desde el puerto de destino y hasta las bodegas del comprador.

Respecto a las entidades locales que se deben tener en cuenta en el proceso de exportación están la policía de antinarcóticos, donde de manera virtual en la plataforma VUCE de la entidad, se debe diligenciar información de la empresa, el producto a exportar y el comprador final, para que se realice un análisis y una aprobación del proceso. Otra entidad es el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), el cual realiza los controles para evitar la propagación de riesgos biológicos (plagas y enfermedades), frente a esta entidad, se debe solicitar el certificado fitosanitario, cumpliendo con una serie de requisitos y recibiendo en la finca una visita técnica de validación del proceso productivo. Los procesos de empaque y transporte deben ser verificados y aprobados por el ICA. Finalmente, la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), tramita el proceso de declaración juramentada, con el fin de generar los impuestos y beneficios arancelarios, adicional a que será la entidad encargada de inspeccionar los productos en el puerto local de manera física y documental, validando lo relacionado anteriormente.

Módulo de Operación

Tabla 4.

Ficha Técnica del Producto

Ítem	Descripción
Nombre del producto	Flor seca de Cannabis (<i>Cannabis sativa</i>) de uso medicinal e industrial
Posición y nomenclatura arancelaria	1211909000 - Los demás Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales; paja y forraje. Aplica para semillas destinadas para Siembra de Cannabis (<i>Cannabis sativa</i>).
Presentación Comercial	Bolsa individual por kilogramo.
Variedad Trabajada	<p>La variedad psicoactiva trabajada es la Sativa, en cutas características principales se encuentra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concentración superior al 1% de THC. • Presenta inflorescencias no fecundadas que contienen cannabinoides en los pelos glandulares, generando así un mayor potencial de extracción.
Características botánicas	<p>Es una planta herbácea, de porte bajo, con un tallo lignificado de características uniformes y de crecimiento perpendicular, el máximo tamaño que puede alcanzar es de 1.5 m, sin embargo, en las variedades controladas, presentan un tamaño de 1 m con el fin de tener una mayor facilidad en la manipulación.</p> <p>Las flores masculinas pueden presentar una forma paniculiforme, con abundante floración, las flores femeninas son más compactas y presentan una mayor concentración de cannabinoides.</p>
Normas técnicas	<p>Para la siembra y desarrollo de Cannabis (<i>Cannabis sativa</i>) hasta antes de la transformación se debe contar con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Licencia para semillas de cannabis psicoactivo. • Licencia para siembra de cannabis psicoactivo. • Cupo para comercialización de cannabis psicoactivo.
Unidad de medida	La unidad de medida es el Kilogramo.
Uso	El principal uso para los derivados de cannabis psicoactivo es la fabricación de medicamentos.

Nota: La Tabla muestra la ficha del producto del Cannabis (*Cannabis sativa*). Fuente:

Elaboración propia.

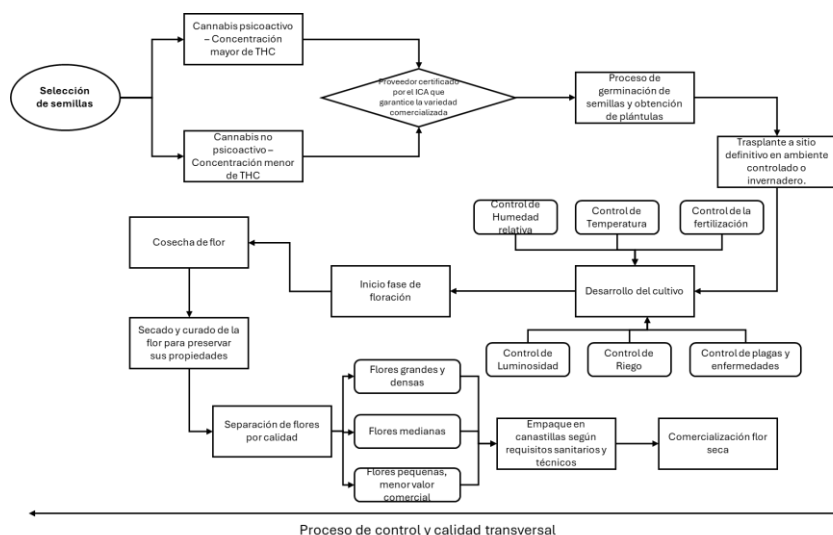
Descripción del Proceso Productivo

El proceso de siembra de Cannabis (*Cannabis sativa*) es fascinante y requiere atención a varios detalles para asegurar una cosecha exitosa. Todo comienza con la selección de semillas de alta calidad, provenientes de un proveedor nacional que cuente con la licencia para la obtención y comercialización de semillas de Cannabis (*Cannabis sativa*) y que cuente con material vegetal certificado, aprobado y verificado por el ICA, las semillas, son fundamentales para obtener plantas sanas y productivas adicional de garantizar la variedad y el tipo de Cannabis (*Cannabis sativa*) aprobado, se debe tener en cuenta que en la cadena productiva, desde antes del desarrollo, se debe garantizar la comercialización del producto y que esta comercialización se basa en el cumplimiento de ciertas características como el porcentaje de THC. Una vez elegidas las semillas, se pueden germinar en un ambiente controlado, utilizando métodos como el papel húmedo o directamente en el suelo. Una vez que las semillas germinan y se convierten en plántulas, se trasplantan a macetas o al suelo, dependiendo del método de cultivo elegido. Es importante proporcionar un sustrato rico en nutrientes y asegurarse de que las plantas reciban suficiente luz, ya sea natural o mediante lámparas de cultivo (Hoyos, 2023). Durante el crecimiento, las plantas de Cannabis (*Cannabis sativa*) requieren cuidados específicos, como riego adecuado y controlado, control de temperatura y humedad, y la aplicación de nutrientes por medio de una fertilización por sitio específico. También es crucial monitorear la salud de las plantas para prevenir plagas y enfermedades. A medida que las plantas maduran, se inicia la fase de floración, donde se desarrollan los cogollos. Este es un momento emocionante, ya que es cuando se pueden observar los primeros signos de la producción de cannabinoides y terpenos, que son responsables de los efectos y aromas del Cannabis (*Cannabis sativa*). (García, 2018)

Finalmente, llega el momento de la cosecha. Esto implica cortar las plantas en el momento óptimo para maximizar la calidad y el rendimiento. Después de la cosecha, los cogollos deben secarse y curarse adecuadamente para preservar sus propiedades y mejorar su sabor.

Figura 5.

Flujograma del Proceso Productivo del Cannabis Sativa



Nota: La Ilustración el flujograma del proceso productivo desde la consecución de la semilla y hasta la comercialización de la flor seca de Cannabis (*Cannabis sativa*). Fuente: Elaboración propia.

Requerimientos Técnicos

Descripción del Terreno y del área Específica.

El terreno ideal para la siembra de Cannabis (*Cannabis sativa*) se caracteriza por su ubicación estratégica, preferiblemente en una zona con clima templado y soleado. Un área con al menos 6 a 8 horas de luz solar directa al día es fundamental para el crecimiento óptimo de las plantas. Pese a que la siembra se desarrolla bajo ambiente controlado, las variables naturales

pueden generar un desarrollo óptimo y un ahorro en los costos de producción por ciertas variables que pueden ser otorgadas bajo condiciones naturales. El suelo debe ser bien drenado, con una mezcla rica en nutrientes, preferiblemente con un pH entre 6 y 7, el cual es controlado por medio del sustrato en el que se siembra la planta, es muy importante resaltar que, con el fin de mantener controladas las variables técnicas necesarias para el desarrollo del cultivo, se debe hacer cambio de sustrato una vez la planta haya completado su ciclo productivo (Padilla, 2014). La textura del suelo puede variar, pero un suelo arenoso o franco es ideal, ya que permite una buena retención de humedad sin encharcamientos. La adición de materia orgánica, como compost, puede enriquecer el suelo y fomentar un ambiente saludable para las raíces.

Es importante que el área esté protegida de vientos fuertes y heladas, ya que estas condiciones pueden dañar las plantas, sobre todo en la etapa de floración, por tal razón es indispensable contar con excelentes materiales y plásticos con la que se desarrolla la infraestructura. La cercanía a una fuente de agua, como un arroyo o un sistema de riego, es esencial para mantener la humedad adecuada, especialmente durante los meses más cálidos, pese a contar con sistema de riego, es indispensable contar con fuentes naturales o artificiales de agua en los periodos de desarrollo del cultivo y en la formación de las inflorescencias.

Además, el terreno debe estar libre de malezas y plagas, lo que puede lograrse mediante un manejo adecuado y prácticas de cultivo sostenibles. La implementación de barreras naturales, como setos o árboles, puede ayudar a crear un microclima favorable y proteger las plantas de condiciones adversas. En resumen, un terreno bien ubicado, con un suelo fértil y drenado, suficiente luz solar y protección contra elementos adversos, es clave para el éxito en la siembra de Cannabis (*Cannabis sativa*) (Vargas, 2022).

Descripción de las Condiciones Agroclimáticas.

El Cannabis (*Cannabis sativa*) es una planta que prospera en condiciones específicas, y entender su entorno ideal es clave para obtener una cosecha abundante y de calidad. En primer lugar, el Cannabis (*Cannabis sativa*) prefiere un clima templado, con temperaturas que oscilan entre los 20 y 35 grados Celsius durante el día. Las noches frescas, con temperaturas que no bajen de los 15 grados, son también beneficiosas para su desarrollo. La luz solar es fundamental, ya que el Cannabis (*Cannabis sativa*) necesita al menos 12 horas de luz al día para florecer adecuadamente. Por lo tanto, un lugar con buena exposición solar es esencial. En cuanto a la humedad, el Cannabis (*Cannabis sativa*) se desarrolla mejor en un ambiente con niveles moderados; una humedad relativa del 40% al 60% es ideal durante la fase de crecimiento, mientras que, en la etapa de floración, se recomienda reducirla para prevenir problemas de moho. El suelo también juega un papel crucial. Un sustrato bien drenado, rico en materia orgánica y con un pH entre 6 y 7, es perfecto para el crecimiento de las raíces. Además, el Cannabis (*Cannabis sativa*) se beneficia de nutrientes como nitrógeno, fósforo y potasio, así que un buen fertilizante puede ayudar a maximizar su potencial. Por último, es importante considerar la protección contra plagas y enfermedades, así como la posibilidad de implementar técnicas de cultivo sostenible que respeten el medio ambiente (Padilla, 2014).

Plan de Producción

La infraestructura general del proyecto se divide en tres áreas principales: la primera destinada a la ubicación de las plantas madre, la segunda a la siembra de esquejes y desarrollo del cultivo, y la tercera al secado del material vegetal. Las dos primeras se desarrollan en ambientes controlados, mediante invernaderos metálicos con cubiertas plásticas y sistemas de

ventilación manual. Estos invernaderos deben estar equipados con sistemas de riego por goteo, que garanticen una distribución uniforme del agua.

Las plantas madre se cultivan en materas independientes, mientras que el desarrollo del cultivo se lleva a cabo en camas elevadas, construidas sobre infraestructura de cemento, utilizando una mezcla de tierra y turba como sustrato. Para asegurar el crecimiento óptimo de las plantas, se debe incorporar iluminación artificial, instalada a una distancia adecuada que favorezca la eficiencia fotosintética. Según (Vargas, 2022), “la intensidad o densidad de flujo de fotones fotosintéticos (PPFD, por sus siglas en inglés), utilizada por diversas empresas en Estados Unidos, oscila entre 700 y 2000 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$, dependiendo de la etapa del cultivo”.

Una vez completado el desarrollo de las plantas, se procede al secado de la flor, un proceso fundamental para facilitar la extracción de cannabinoides y prevenir la aparición de hongos, que pueden surgir debido al exceso de humedad tanto en el ambiente como en el material vegetal. Sobre este punto, (Vargas, 2022) señala que “los cannabinoides y terpenos se encuentran en pequeñas vesículas llamadas tricomas, las cuales deben ser protegidas de daños físicos (mecánicos y térmicos), y cosechadas en su punto exacto de maduración para garantizar la calidad de la flor”.

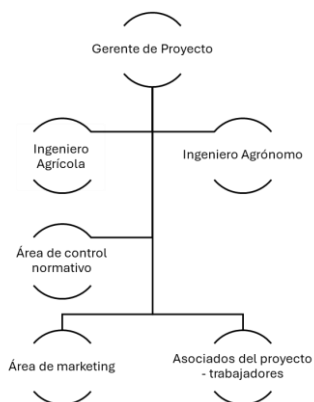
Modulo Organizacional

Estrategia Organizacional

Si bien, dentro de la estrategia a desarrollar se plantea trabajar con una comunidad vulnerable bajo la modalidad de asociación, se debe contar como mínimo con un Gerente del proyecto, el cual se encargará de los temas financieros, control de ejecución presupuestal, relacionamiento con los socios externos al proyecto y el cumplimiento temporal de los objetivos del proyecto. Se debe contar con un ingeniero agrónomo encargado de la parte técnica del cultivo, el desarrollo fisiológico, el control de la aplicación de insumos, el monitoreo y control de enfermedades. Adicionalmente se debe contar con un ingeniero agrícola el cual se encarga del control de la infraestructura, maquinaria y equipos, el correcto funcionamiento de los sistemas de riego, la luz artificial y el monitoreo de la plantación por medio de sensores remotos. Es necesario contar con un área de control normativo que se encargue del cumplimiento de la normatividad para garantizar que la labor desarrollada cumple con todos los requisitos de ley y un área de marketing y ventas que se encargue de la promoción del producto, el cumplimiento de los protocolos de venta y el correcto proceso de comercialización del Cannabis (*Cannabis sativa*).

Figura 6.

Estructura Organizativa de la Compañía



Nota: La Ilustración muestra la estructura organizativa del proyecto para el desarrollo del Cannabis (*Cannabis sativa*). Fuente: Elaboración propia.

Modelo CANVAS

El modelo CANVAS es una herramienta estratégica de gestión que permite visualizar de forma clara y sencilla cómo una empresa crea, entrega y captura valor. Se estructura en nueve bloques clave: segmentos de clientes, propuesta de valor, canales, relaciones con clientes, fuentes de ingresos, recursos clave, actividades clave, socios clave y estructura de costos. Al organizar esta información en un cuadro, facilita la comprensión del funcionamiento del negocio y la toma de decisiones.

Como se puede observar en la Tabla 14., la Matriz CANVAS del agronegocio del Cannabis (*Cannabis sativa*) se compone por aliados clave como El Ministerio de Salud y Justicia, los cuales son los encargados de otorgar las licencias de todas las fases para la producción de Cannabis (*Cannabis sativa*). De igual manera por Asocolcanna, entidad que agremia a los productores de Cannabis (*Cannabis sativa*), impulsando el producto a nivel nacional e internacional. También es la encargada de representar y velar por los beneficios de los productores del agronegocio. Otros aliados clave son el sector financiero y de seguros, los cuales proveen de financiación y protección del riesgo para el normal desarrollo.

En las actividades desarrolladas por el agronegocio está el diseño y desarrollo de aplicaciones que puedan conectar a los productores con compradores, tecnología y equipos que monitorean las variables nutricionales, climáticas y fitosanitarias para contar con un óptimo desarrollo del cultivo. Hace parte de las actividades claves la consecución de licencias, su mantenimiento y renovación, así como el cumplimiento de lo establecido por ley con el fin de poder contar con el producto de manera legal.

Respecto a los recursos clave, se hace necesario poder contar con capital humano con experiencia en cada fase de desarrollo del cultivo, de igual manera, y debido a la alta

tecnificación y manejo de tecnología al interior de la actividad, se hace necesario contar con personal que maneje dicha tecnología.

En la propuesta de valor la regulación nacional vigente representa un respaldo sólido a nivel internacional, ya que garantiza el control riguroso sobre la producción y comercialización del Cannabis (*Cannabis sativa*). Esta normativa permite operar dentro de un marco legal confiable, lo cual facilita el acceso a recursos financieros, insumos por parte de proveedores especializados y recursos productivos necesarios, siempre que el proyecto cumpla con altos estándares de tecnificación, calidad y cuente con un mercado definido. Asimismo, al mantener desde el inicio un control estricto sobre las variedades cultivadas (diferenciando entre cannabis psicoactivo y no psicoactivo), se posibilita la existencia de un mercado estandarizado y seguro, con precios de venta en moneda extranjera, lo que puede traducirse en altos márgenes de rentabilidad.

En la relación con los clientes, los canales de comercialización suelen ser directos, dado que, en muchos casos, los clientes son empresas internacionales que invierten en la cadena productiva para garantizar el suministro de flor seca de Cannabis (*Cannabis sativa*), destinada a la fabricación de medicamentos.

En los canales de distribución, se identifican dos principales mercados:

1. Mercado nacional, enfocado en la venta de aceite derivado de Cannabis (*Cannabis sativa*) no psicoactivo, destinado a la elaboración de productos de cuidado personal y cosméticos.
2. Mercado internacional, orientado a la producción de medicamentos específicos para el tratamiento de enfermedades como la epilepsia y el manejo del dolor crónico.

En el segmento de clientes, el proyecto se orienta principalmente a los siguientes sectores:

- Farmacéutico internacional, donde destacan laboratorios como Medline, Aemps Cima y Pharmindex, que elaboran medicamentos a base de Cannabis (*Cannabis sativa*).
- Industria alimentaria y de bebidas energizantes, con marcas como Rocket High y California.
- Sector cosmético, que ha cobrado creciente relevancia en Colombia, con marcas como Kuida y Sephora, que ya desarrollan productos como cremas, labiales y protectores solares a base de Cannabis (*Cannabis sativa*).

La estructura de costos se divide en las cuatro fases del proceso productivo, cada una con gastos diferenciados en cuanto a mano de obra, insumos y operación. Los costos variables corresponden principalmente al consumo de servicios públicos y aplicación de insumos agrícolas, mientras que los costos fijos incluyen infraestructura, maquinaria, equipos y gastos administrativos.

Los ingresos provienen directamente de la venta de aceite y derivados de Cannabis (*Cannabis sativa*). A esto se suman las inversiones de capital por parte de inversionistas nacionales e internacionales, así como los créditos otorgados por entidades financieras que actualmente respaldan este tipo de iniciativas productivas en el país.

Tabla 5.*Matriz CANVAS*

Aliados Clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relaciones con Clientes	Segmento de clientes
<p>* Parte del Estado: - Ministerio de Salud - INVIMA - Ministerio de Justicia - ICA * Asocolcanna * Sector Financiero * Sector de Seguros * Clientes Nacionales * Clientes Internacionales</p>	<p>"- Diseño y desarrollo de aplicaciones web que conecten a los productores con los clientes potenciales - Relación con los cultivadores por medio de Asocolcanna. - Acompañamiento para el proceso de adquisición y renovación de licencias de cultivo y transformación. - socialización del proyecto a posibles inversores.</p> <p>Recursos Clave</p> <p>"- Recurso humano certificado en siembra e industria del Cannabis sativa. - Recurso Humano experto en desarrollo de TIC</p>	<p>* Generar un mercado Legal de consumo recreativo de Cannabis sativa en Colombia. * Permitir el acceso a proveedores de plantas, insumos y materiales especializados en el cultivo. * Facilidad para acceder a servicios financieros créditos bancarios y seguros. * Expectativas de inversión y ventas. * Alta tecnificación y productos de calidad de cannabis psicoactivo y no Psicoactivo</p>	<p>* Directa con pedidos de volúmenes de producción de aceite específicos y definidos antes de la cosecha. * Parte de los clientes internacionales son inversionistas que requieren el insumo para generar medicamentos</p> <p>Canales</p> <p>* Venta directa al transformador del aceite en los productos derivados. * Mercado nacional, entrega de producto en planta de transformación. * Mercado internacional, transporte del producto hasta el puerto de embarque</p>	<p>* Sector Farmacéutico internacional. Empresas como Medline, Aemps Cima y Pharmindex, empresas generadoras de medicamentos contra el cáncer, la epilepsia y dolores en general. * Sector de cosméticos y productos de aseo nacional, como Kuida y Sephora. * Industria de alimentos y bebidas energizantes como Rocket High y California</p>
	Estructura de Costes		Fuente de Ingresos	
	<p>los costos se pueden dividir en 4 fases, Producción de esquejes a partir de las plantas madre, Siembra de cannabis psicoactivo y no psicoactivo, Secado de la flor y extracción de aceites. En cada fase se debe presentar:</p> <p>- Costos Variables: Mano de obra, servicios, envases, insumos de fertilizantes, fungicidas, herbicidas y plaguicidas. - Costos Fijos: Costo de infraestructura, maquinaria y equipos, costos de administración, costos de venta, comercialización y distribución del producto.</p>		<p>"- Venta de aceite de Cannabis Psicoactivo - Venta de aceite de Cannabis no Psicoactivo - Inversión Internacional</p>	

Nota: La Tabla muestra la matriz CANVAS del proyecto productivo del Cannabis (*Cannabis sativa*). Fuente: Elaboración propia.

Matriz DOFA

Teniendo en cuenta el trabajo realizado en la fase previa respecto a la agroindustria del Cannabis (*Cannabis sativa*) en Colombia, se definieron los componentes de la matriz DOFA, respecto a las Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas que, de manera externa e interna, pueden incidir sobre el normal desarrollo de la actividad. A partir de dicha identificación, se realizaron las estrategias que se pueden realizar con el fin de optimizar las fortalezas y las debilidades.

Debilidades:

- Altos Costos de producción.
- Requiere de licencias por fase de desarrollo.
- El producto más rentable (Cannabis psicoactivo) tienen un límite de producción.
- Requiere una planta extractora de aceite.
- Debe contar con un proveedor de plántulas licenciado en caso de no contar con la licencia para siembra de plantas madre.
- El transporte del aceite a comercializar requiere de un transporte especializado.
- Alta inversión inicial para tener la posibilidad de acceder a una licencia.
- Dependiente de fuentes de energía no naturales por ambiente controlado.
- En caso de no contar con licencia de extracción de derivados depende de terceros y su disponibilidad para hacer esta labor.
- Falta de personal capacitado en todas las áreas.

Fortalezas:

- Siembra bajo ambientes controlados, tiene fortaleza frente a plagas y enfermedades.

- Producto especializado con agro cadena definida.
- Actividad muy rentable por los costos de venta del producto.
- Desde un inicio se tiene los compradores y los volúmenes de flor seca a comercializar
- El ciclo productivo de la actividad permite tener un flujo de caja con ingresos en periodos de tiempo cortos.
- Alta tecnificación, investigación y desarrollo en la actividad.
- Actividad sostenible, sustentable y eficiente en el uso de recursos naturales.
- Por el alto grado de tecnificación se controlan variables como el riego, la temperatura, las horas luz lo que genera un óptimo desarrollo del cultivo.
- El transporte del producto final no es de volúmenes ni pesos considerables.
- Es una planta resistente que se puede sembrar en varios pisos térmicos del país.

Amenazas:

- Bajo apoyo de entidades financieras por riesgo en lavado de activos y terrorismo.
- Por los cambios de gobiernos y las políticas públicas, el enfoque de la actividad ha presentado cambios que generan una reestructuración de la gestión estratégica en la siembra y desarrollo del cultivo.
- Los grupos al margen de la ley ven como una amenaza la legalidad en la explotación.
- Difícil acceso y altos costos para la consecución de licencias.
- Sectores de oposición general al desarrollo del cultivo que no apoyan el sector y la explotación del cultivo.
- Condiciones climáticas adversas que afecten la producción del cultivo.
- En caso de que algún proveedor o consumidor final cuente con actividades ilícitas, se afecta de manera indirecta la producción.

- La renovación de la licencia depende de factores externos.
- Número limitado de licencias por año
- Venta de producto de países extranjeros que no cuentan con los estrictos seguimientos ni la legislación que presenta Colombia, por tal razón, los costos de producción de estos países son más bajos.

Oportunidades:

- Colombia presenta una regulación definida que soporta el proceso y da confiabilidad internacional de la actividad.
- La gran mayoría de consumidores finales, son empresas farmacéuticas internacionales que compran el producto en moneda extranjera.
- Se han creado marcas y empresas nacionales que utilizan el aceite de *Cannabis* (*Cannabis sativa*) para creación de cosméticos.
- Se han generado diversos productos cuyo insumo principal es el aceite de *Cannabis* (*Cannabis sativa*) en donde se destacan los medicamentos, las bebidas energizantes y los cosméticos.
- Por lo específico del producto no presenta una competencial alta.
- El país cuenta con personal capacitado el cual proviene del sector floricultor.
- Con la legalización del consumo recreativo de Cannabis (*Cannabis sativa*) se puede ampliar el mercado, analizando una alternativa que no existe actualmente pero que mejoraría las condiciones de comercialización.
- Cuenta con inversionistas extranjeros los cuales tienen la capacidad económica para invertir en maquinaria, equipos, innovación y tecnología que fortalecerá el desarrollo de la actividad.

- El aumento en la investigación internacional en tratamientos con medicamentos con base de Cannabis (*Cannabis sativa*).
- El desarrollo de la línea de crédito de FINAGRO específica para el sector, la cual permitirá el acceso a entidades financieras.

Matriz MEFE

La matriz MEFE (Matriz de Evaluación de Factores Externos) es una herramienta de análisis estratégico que permite identificar, evaluar y priorizar las oportunidades y amenazas del entorno externo que afectan a una organización. Su objetivo es ayudar a entender en qué medida la empresa está respondiendo de manera efectiva a factores externos clave, asignando un peso relativo a cada uno (según su importancia) y una calificación (según la respuesta de la organización), para obtener un puntaje ponderado total.

Como se observa en la Tabla 15, la matriz MEFE (Matriz de Evaluación de Factores Externos) permite analizar los factores del entorno que pueden influir positiva o negativamente en el desarrollo de la agroindustria del Cannabis (*Cannabis sativa*). Entre las principales amenazas externas, destaca el riesgo de que un cambio de gobierno conlleve modificaciones en las políticas públicas, lo cual podría restringir las condiciones para la producción o comercialización del Cannabis (*Cannabis sativa*). Esta situación representa un riesgo crítico debido a que los altos costos iniciales de inversión implican un retorno proyectado a mediano o largo plazo (superior a cinco años). Cualquier alteración normativa que afecte la viabilidad de la actividad generaría incertidumbre, desconfianza y desinterés por parte de inversionistas, especialmente los extranjeros.

Otra amenaza relevante es la dificultad en el acceso y los elevados costos asociados a la obtención de licencias. Cada fase del proceso productivo requiere permisos específicos, cuyo trámite no solo implica un gasto considerable, sino también el cumplimiento de múltiples requisitos técnicos, legales y administrativos. Estas dos amenazas son las que presentan mayor ponderación y clasificación dentro de la matriz, debido al impacto directo que tienen sobre la continuidad y sostenibilidad del proyecto.

En cuanto a las oportunidades externas más relevantes, se destaca la regulación nacional vigente, la cual establece un marco normativo claro para controlar las áreas autorizadas para producción, los volúmenes máximos permitidos (en litros o kilogramos) y las variedades de cannabis psicoactivo o no psicoactivo que pueden ser cultivadas y comercializadas. Esta regulación no solo permite operar de manera legal y ordenada, sino que brinda confianza a los compradores internacionales, facilitando la exportación del producto y fortaleciendo la reputación del país como proveedor confiable.

Adicionalmente, existe una oportunidad significativa en la demanda internacional, particularmente por parte de empresas farmacéuticas extranjeras interesadas en adquirir Cannabis (*Cannabis sativa*) y sus derivados. Estas transacciones, al realizarse en moneda extranjera, aumentan la rentabilidad del negocio, convirtiendo la actividad en una opción económicamente atractiva para los productores nacionales organizados y legalmente establecidos.

Tabla 6.*Matriz MEFE*

Matriz Mefe			
Amenazas	Peso O Ponderación	Valor O Clasificación	Total
Bajo apoyo de entidades financieras por riesgo en lavado de activos y financiación del terrorismo	0.05	2	0.1
Por los cambios de gobiernos y las políticas públicas el enfoque de la actividad ha presentado cambios que generan una reestructuración de la gestión estratégica	0.15	1	0.15
Los grupos al margen de la ley ven como una amenaza la legalidad en la explotación de Cannabis sativa	0.01	2	0.02
Difícil acceso y altos costos para la consecución de licencias	0.1	1	0.1
Sectores de oposición que no apoyan el sector y la explotación del cultivo	0.01	2	0.02
Condiciones climáticas adversas que afecten la producción del cultivo	0.01	2	0.02
En caso de que algún proveedor o consumidor final cuente con actividades ilícitas, se afecta de manera indirecta la producción	0.1	1	0.1
La renovación de la licencia depende de factores externos y sin licencia no se puede realizar.	0.01	2	0.02
Número limitado de licencias por año	0.05	2	0.1
Venta de producto de países extranjeros que no cuenta con los estrictos seguimientos que hace Colombia, por tal razón los costos de producción son más bajos	0.01	2	0.02
		Subtotal	0.65
Oportunidades			
Colombia presenta una regulación definida que soporta el proceso y da confiabilidad internacional.	0.15	4	0.6
La gran mayoría de consumidores finales, son empresas farmacéuticas internacionales que compran el producto en moneda extranjera	0.14	4	0.56
Se han creado marcas y empresas nacionales que utilizan el aceite de Cannabis sativa para cosméticos	0.01	4	0.04
Se han generado diversos productos cuyo insumo principal es el aceite de Cannabis sativa en donde se destacan los medicamentos, las bebidas energizantes y los cosméticos	0.01	3	0.03
Por lo específico del producto no presenta una competencial alta	0.01	3	0.03
El país cuenta con personal capacitado y con experiencia el cual proviene del sector floricultor	0.01	3	0.03
Con la legalización del consumo recreativo de Cannabis sativa se puede ampliar el mercado objetivo	0.1	4	0.4
Cuenta con inversionistas extranjeros los cuales tienen la capacidad económica para invertir en maquinaria, equipos y tecnología para la actividad	0.05	4	0.2
El aumento en la investigación internacional en tratamientos con medicamentos a base de Cannabis sativa	0.01	3	0.03
El desarrollo de la línea de crédito de FINAGRO específica para el sector	0.01	3	0.03
	1.00	Subtotal	1.95
		Total, Mefe	2.6

Nota: La Tabla muestra la matriz de evaluación de factores externos del proyecto de Cannabis (*Cannabis sativa*). Fuente: Elaboración propia.

El resultado de la matriz MEFE es de 2.6, lo que está por encima del promedio de 2.5, indicando que a nivel externo el agronegocio tiene buenas oportunidades de desarrollo y que las amenazas son aceptables para el desarrollo de la actividad.

Matriz MEFI

La matriz MEFI (Matriz de Evaluación de Factores Internos) es una herramienta de análisis estratégico que permite identificar, evaluar y priorizar las fortalezas y debilidades internas de una organización. A través de la asignación de pesos (según la importancia de cada factor) y calificaciones (según el desempeño actual), esta matriz genera un puntaje ponderado total que refleja la posición interna de la empresa. Su propósito es ofrecer una visión clara de qué tan bien está aprovechando sus fortalezas y enfrentando sus debilidades, sirviendo como base para la formulación de estrategias más efectivas y realistas.

La matriz MEFI (Matriz de Evaluación de Factores Internos) permite analizar los aspectos internos que influyen positiva o negativamente en la agroindustria del Cannabis (*Cannabis sativa*). Entre las principales fortalezas se destaca que el cultivo se realiza en ambientes controlados, lo cual garantiza condiciones óptimas de fertilización, riego, iluminación y temperatura, entre otros factores, permitiendo maximizar la productividad y eficiencia del proceso agrícola.

Otra fortaleza relevante es el alto valor de venta del aceite de Cannabis (*Cannabis sativa*), que contribuye a una rentabilidad significativa para los productores. Asimismo, debido a la especificidad y exigencia técnica de la actividad, en poco tiempo se ha impulsado un notable nivel de tecnificación e investigación, lo cual ha favorecido la implementación de maquinaria, equipos y sistemas avanzados que aumentan el rendimiento por unidad de área cultivada.

En cuanto a las debilidades internas, uno de los principales retos es la necesidad de obtener licencias para cada fase del proceso productivo. Esta condición implica que, si una empresa no cuenta con todas las licencias necesarias, se verá obligada a detener o subcontratar parte del proceso. Por ejemplo, si se dispone de una licencia de siembra, pero no de producción

de semillas, será necesario adquirir el material vegetal de un proveedor autorizado. De igual manera, si no se cuenta con la licencia para fabricar derivados, la producción deberá detenerse en la cosecha de flor seca, y depender de terceros para su transformación.

Otra debilidad importante es que la licencia de siembra de cannabis psicoactivo (la cual está asociada a los mayores márgenes de ganancia) impone un límite de producción anual, que no puede ser excedido sin incurrir en sanciones legales, como multas o la suspensión de la licencia. Esto representa una restricción directa a la capacidad de expansión de la empresa, limitando su escalabilidad y potencial de ingresos.

Tabla 7.*Matriz MEFI*

Matriz Mefi			
Fortalezas	Peso O Ponderación	Valor O Clasificación	Total
Se siembra bajo ambientes controlados por tal razón tiene fortaleza frente a plagas y enfermedades	0.1	4	0.4
Producto especializado con agro cadena definida	0.01	3	0.03
Actividad muy rentable por los costos de venta del producto	0.1	3	0.3
Desde un inicio se tiene los compradores y los volúmenes de aceite a comercializar	0.01	3	0.03
El ciclo productivo de la actividad permite tener un flujo de caja con ingresos en periodos cortos	0.01	3	0.03
Alta tecnificación, investigación y desarrollo en la actividad	0.1	4	0.4
Actividad sostenible, sustentable y eficiente en el uso de recursos naturales	0.01	3	0.03
Se controlan variables como el riego, temperatura, horas luz lo que genera un óptimo desarrollo	0.1	4	0.4
El transporte del producto final no es de volúmenes ni pesos considerables, lo cual lo facilita	0.01	3	0.03
Es una planta nativa que se puede sembrar en varios pisos térmicos del país	0.05	3	0.15
		Subtotal	1.8
Debilidades			
Altos Costos de producción	0.1	1	0.1
Requiere de licencias por fase de desarrollo	0.15	1	0.15
El producto más rentable (Cannabis psicoactivo) tienen un límite de producción	0.14	1	0.14
Requiere una planta extractora de aceite	0.01	2	0.02
Contar con un proveedor de plántulas licenciado en caso de no contar con la licencia para siembra	0.01	2	0.02
El transporte del aceite o producto final a comercializar requiere de un transporte especializado.	0.01	2	0.02
Alta inversión inicial para tener la posibilidad de acceder a una licencia	0.01	1	0.01
Dependiente de fuentes de energías no naturales por ambiente controlado	0.01	2	0.02
En caso de no contar con licencia de extracción de derivados depende de terceros	0.05	1	0.05
Falta de personal capacitado en todas las áreas	0.01	2	0.02
	1.00	Subtotal	0.55
		Total, Mefi	2.35

Nota: La Tabla muestra la matriz de evaluación de factores Internos del proyecto de Cannabis (*Cannabis sativa*). Fuente: Elaboración propia.

El resultado de la matriz MEFI es de 2.35, lo que está por debajo del promedio de 2.5, indicando que a nivel interno el agronegocio tiene muchas debilidades que deben ser evaluadas y mejoradas para continuar con el agronegocio.

Matriz de Estrategias DOFA

Estrategias FO (Fortalezas/Oportunidades):

- A partir de la fortaleza de la regulación con la que cuenta el país, se tiene la oportunidad de promover la agroindustria en Colombia, para que la gente se informe acerca de los procesos, los beneficios y la oportunidad de crecimiento en el sector, lo que mejoraría la economía del país. Si se concientiza a la población respecto a que el Cannabis (*Cannabis sativa*) no solo se usa de manera recreativa, sino que puede ser usado de manera nutricional (como fuente de proteína vegetal) y medicinal, generara una conciencia y apoyo en el sector.
- Aprovechando los tratados de libre comercio actuales con los que cuenta el país, el Gobierno nacional puede incentivar y promover en el exterior la comercialización del aceite, con el fin de llegar a nuevos mercados.
- Actualmente en Colombia se cuenta con una marca de cosméticos llamado Sephora, sin embargo, se debe incentivar para que otras industrias como comestibles, bebidas, relajantes, entre otros, se motiven a investigar y generar productos a base del Cannabis (*Cannabis sativa*).
- El sector está enfocado solo en grandes productores que cuentan con el capital financiero para apalancar el desarrollo de la actividad, sin embargo, si se usan dos conceptos que hoy en día están siendo explorados como lo son la asociatividad para que varios pequeños productores se unan con el fin de igualar los niveles de tecnificación de los grandes productores, adicional a si se forman núcleos productores alrededor de una planta de secado y extracción del aceite, puede generar una fuerza asociativa que podría desarrollar la actividad.

- Generar espacios como el agroturismo, donde la población externa interesada pueda conocer las actividades desarrolladas en el cultivo, podría generar otra fuente de ingreso para el sector.

Estrategias DO (Debilidades/Oportunidades):

- Actualmente se presenta el inconveniente de que el apoyo del sector financiero en la agroindustria de Cannabis (*Cannabis sativa*) es bajo, sin embargo, el banco de segundo piso FINAGRO, desarrollo la línea de crédito particular para el sector, se deben incentivar para que todas las entidades trabajen la línea de crédito debido a que se cuenta con una regulación que respalda y garantiza la legalidad de la actividad.
- Se debe incentivar la investigación en el sector en términos de mejorar el material genético, desarrollar tecnología que optimice los procesos y finalmente poder contar con expertos alrededor del sector, esto con el fin de que entidades como el ICA, Agrosavia, y el Ministerio de Agricultura apoyen la investigación en el sector.
- Términos como marketing digital, Big Data e inteligencia artificial, deben ser incorporados en el sector, con el fin de poder explorar nuevos escenarios como el internet y las redes sociales para promover el producto.

Estrategias FA (Fortalezas/Amenazas):

- Respecto a la explotación ilegal de diferentes cultivos como el Cannabis (*Cannabis sativa*) y la coca (*Erythroxylum coca*), el Cannabis (*Cannabis sativa*) se puede plantar como un sistema para reemplazar la siembra ilegal de cultivos ilícitos debido a la adaptación a diferentes pisos térmicos adicional a la rentabilidad que da la actividad.
- El cultivo se puede catalogar como una actividad de desarrollo sostenible, la cual es rentable, tiene una estructura organizacional que puede sostener la actividad frente a

riesgos y amenazas y lo más importante, es amigable con el medio ambiente debido a que no se genera contaminación por el uso en sitio específico de insumos, agua y demás factores ambientales, por estas razones se tiene que es una actividad que internacionalmente puede obtener el apoyo de diferentes sectores.

Estrategias DA (Debilidades/Amenazas):

- Con los nuevos productos que se puedan generar, se puede desarrollar una estrategia de marca, resaltando los beneficios con el fin de impulsar la comercialización.
- Se debe hacer una validación de las tecnologías utilizadas en los países industrializados con el fin de poder implementarlas en el sector de la agroindustria del Cannabis (*Cannabis sativa*) a nivel Nacional.
- Con el impulso internacional del Cannabis (*Cannabis sativa*) se puede esperar que la demanda se incremente, por tal razón, se debe agilizar y aumentar el proceso de otorgamiento de licencias para todas las fases, esto sin descuidar los controles que se realizan para garantizar la legalidad de la actividad, los cuales son una ventaja competitiva.

Tabla 8.*Estrategias DOFA*

<p>1. Promover la agroindustria de Cannabis sativa en el país, a partir de los avances en la regulación y control de la siembra del producto, adicional a la experiencia local con la que se cuenta</p>	<p>1. lograr el acceso a créditos FINAGRO con condiciones favorables de interés a los pequeños agricultores con el fin de cubrir los altos costos de producción</p>
<p>2. lograr por medio de los tratados de libre comercio del país llegar a empresas farmacéuticas que requieran al aceite de Cannabis sativa como insumo de sus productos</p>	<p>2. Ampliar gama de productos finales a nivel nacional e internacional por medio de la investigación en el producto.</p>
<p>3. Aprovechar el apoyo gubernamental para dinamizar el mercado internacional</p>	<p>3. Establecer alianzas estratégicas con instituciones gubernamentales, organizaciones de desarrollo, instituciones académicas y empresas privadas para acceder a recursos, financiamiento, tecnología y conocimientos especializados que impulsen el crecimiento y la innovación del agronegocio de Cannabis sativa.</p>
<p>4. Promover por parte del gobierno nacional, el uso de los derivados de Cannabis sativa en productos nacionales como cosméticos, bebidas energizantes o diferentes comestibles con el fin de ampliar el mercado nacional</p>	<p>4. Promover el licenciamiento de la siembra de Cannabis sativa, con un núcleo que contenga la licencia y la planta de extracción de aceite y derivados de Cannabis sativa, con el fin de que solo se invierta en la licencia de siembra</p>
<p>5. Fomentar el empoderamiento de diferentes sectores rurales con la formación de núcleos productivos a partir de la ubicación de plantas extractoras en sitios de siembra del cultivo</p>	<p>5. Implementar estrategias de promoción y marketing, para aumentar la visibilidad de los productos derivados del Cannabis sativa, destacando sus beneficios medicinales, con el fin de que la población cambie la imagen negativa acerca del producto</p>
<p>6. Generar propuestas para la proyección de un espacio en el cual se dé a conocer la cadena de valor del Cannabis sativa mediante el turismo agroecológico.</p>	<p>6. fomentar la investigación alrededor del producto con el fin de poder capacitar a profesionales específicos en cada área de trabajo</p>
<p>7. Dinamismo en la cadena de valor al contar con proveedores, grupos de apoyo y comercializadores de confianza</p>	<p>7. Por medio del desarrollo e investigación en la cadena de valor se puede cumplir con la demanda de producción pactada</p>
<p>1. Acompañamiento a las entidades gubernamentales para ejercer procesos de fomento y desarrollo alrededor de la actividad</p>	<p>1. Diseñar estrategia de marca de nuevos productos, con el fin de no desaparecer del mercado.</p>
<p>2. Promover la siembra de Cannabis sativa en los sectores donde se da la siembra ilegal de cultivos como la <i>Erythroxylum coca</i> y el Cannabis sativa, debido a su adaptabilidad en Colombia y la rentabilidad de la actividad.</p>	<p>2. Aplicar tecnología para optimización del proceso tanto en el desarrollo del cultivo como en las labores postcosecha</p>
<p>3. Buscar apoyo en instituciones para lograr un mayor alcance en los mercados.</p>	<p>3. Fortalecer las cadenas de valor, fidelizando relación con proveedores y clientes/consumidor final.</p>
<p>4. Fortalecer la cadena de valor para consolidar la relación con aliados estratégicos.</p>	<p>4. Buscar apoyo de entidades bancarias para la ampliación de área sembrada de estas especies con el fin de aumentar la producción de materia prima.</p>
<p>5. Incorporación de equipo y maquinaria por núcleos productores, con el fin de llegar a mercados especializados</p>	<p>5. Implementar equipos especializados con el fin de mantener las condiciones de producción y extracción del aceite y los derivados</p>
<p>6. Solicitar apoyo gubernamental para el acceso confiable a las zonas de producción de la materia prima.</p>	<p>6. Blindar los procesos de producción por medio del otorgamiento de las licencias con el fin de dar confianza y seguridad a los sectores de oposición.</p>
<p>7. Propender a una gobernanza ambiental para aumentar la fiabilidad en los productores y convertirse en aliados estratégicos (proveedores).</p>	

Nota: La Tabla muestra la matriz DOFA en relación con las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de fuentes externas e internas del proyecto de Cannabis (*Cannabis sativa*).

Fuente: Elaboración propia.

Modulo Normativo

Aspectos Legales

Respecto a los aspectos legales y marco regulatorio en Colombia, desde el 2016 por medio de la Ley 1787 del 2016 (Publica, 2016), se inició con el proceso dando las pautas para el acceso seguro e informado a la producción y el mercado del Cannabis (*Cannabis sativa*). Seguido de esta ley, se generó el Decreto 613 del 2017 (MINSALUD2, 2017), el cual da una guía de las zonas aptas iniciales para la siembra y explotación del Cannabis (*Cannabis sativa*), de igual manera es el Decreto que reglamenta las condiciones de tiempos y vigencias para el otorgamiento y la valides de las licencias para el desarrollo de las actividades. La Resolución 02891 del 2017 (Bogota, 2017), indica los costos y tarifas para poder solicitar las licencias para la explotación legal del Cannabis (*Cannabis sativa*). En el mismo año, en el 2017, se generó la resolución 02892 de 2017 (MINSALUD2, 2017), el cual indica los requisitos, aspectos técnicos, tiempos y condiciones para solicitar las licencias. Finalmente, el Decreto 681 de 2018 (MINSALUD, Acceso seguro e informado al uso medico y científico del cannabis, 2017), indica el proceso administrativo ante el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), para generar el trámite y así poder ser un productor y comercializador de semillas o plantas madre en Colombia. Bajo esta normatividad y desde el 2018, entidades como FINAGRO y el Banco Agrario, optaron por respaldar en temas financieros las actividades relacionadas con la explotación de Cannabis (*Cannabis sativa*), siempre y cuando se garantice y cumpla con las normas indicadas por el Estado Colombiano.

Licencias

Actualmente, en Colombia, como se puede observar en la Tabla 4., se pueden otorgar 4 tipos de licencias, las cuales cubren todo el proceso de la cadena productiva del Cannabis

(*Cannabis sativa*). La primera relacionada con la obtención y producción de semillas para venta y uso de semillas autorizadas y certificadas, es otorgada por el Ministerio de Justicia y el Derecho, a través del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Las licencias para la siembra y desarrollo de plantas de cannabis psicoactivo y no psicoactivo son otorgadas por el Ministerio de Justicia y el Derecho, a través del ICA. La cuarta, la licencia de fabricación de derivados, es otorgada por el Ministerio de Salud, a través del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). Según (Márquez & León, 2020), “Las licencias tendrán una vigencia de cinco (5) años y se podrán recertificar por un periodo igual cuantas veces sea solicitado por el licenciario”.

Tabla 9.

Tipos de Licencias de Cannabis Sativa y sus Usos

Tipo	Modalidad	Otorga
Producción de semillas	Fines Científicos Comercialización o entrega	Ministerio de Justicia y el Derecho
Siembra de cannabis psicoactivo	producción de semillas de siembra Fabricación de derivados Fines industriales fines científicos Alimentación	Ministerio de Justicia y el Derecho
Siembra de cannabis no psicoactivo	producción de semillas de siembra Fabricación de derivados Fines industriales fines científicos Alimentación	Ministerio de Justicia y el Derecho
Fabricación de derivados	Uso Nacional Investigación Científica Exportación	INVIMA

Nota: La Tabla muestra el tipo de licencias que regulan, controlan y certifican la explotación de Cannabis (*Cannabis sativa*) en el país. Fuente: Elaboración propia.

Según la resolución 2891 de 2017, los costos para los procesos y actividades de evaluación que realiza el Ministerio de Salud para poder expedir la licencia de fabricación de

derivados, puede ser de hasta 169.5 salarios mínimos legales diarios (SMLD), a costo del 2025, sería un total de COP\$ 8.051.250, adicionalmente y una vez se encuentra que la empresa cuenta con las condiciones técnicas y de normatividad requerida para otorgar la licencia, se debe cancelar un valor de 835.70 SMLD, es decir a costo del 2025, COP\$ 39.695.750, para la emisión y otorgamiento formal de la licencia. Estos valores pueden generar un gran total de COP\$ 47.747.000. Algunas de las consideraciones técnicas para tener en cuenta para el otorgamiento de las licencias son:

- Se debe tener en cuenta el contenido de tetrahidrocannabinol (THC), Cannabidiol (CBD) y Cannabinol (CBN) en las cosechas de Cannabis (*Cannabis sativa*) que se reciban o en los lotes de producción. Esta determinación debe ser por medio de metodologías analíticas existentes y validadas.
- Tener identificado previamente el área y las dimensiones del sitio donde se desarrollará el proyecto productivo. De igual manera se debe incluir el número de matrícula inmobiliaria de identificación del predio.
- En caso de que la licencia sea de fabricación de derivados, se debe incluir una proyección a 1 año de los derivados que se piensan generar y comercializar.
- En caso de que el producto final sea generado con fines de exportación, se deberá incluir el plan de exportación que incluya el país y la empresa de destino, los volúmenes de exportación y el número de veces al año que se proyecta hacer las exportaciones del producto final.
- Incluir un plan de cultivo que relacione las variedades a trabar, el protocolo técnico, fitosanitario y operativo de la plantación. Los tiempos de desarrollo de la planta, las

cosechas, adicional a contar con los planes de manejo de la plantación, como el plan de fertilización y el plan de manejo de plagas y enfermedades.

- Se debe contar con un visto bueno en la visita previa de control donde se verificarán los puntos anteriormente relacionados.
- Descripción de las variedades trabajadas, detallado en si son o no de carácter psicoactivo, esto se debe demostrar por medio de una ficha técnica en donde se debe relacionar la identificación de los genotipos, la fenología de la planta, las características morfológicas de la variedad y el rendimiento potencial.

Módulo Financiero

Variables Económicas del Proyecto

Dentro de las variables económicas consideradas para estructurar el cultivo de Cannabis (*Cannabis sativa*) en ambientes controlados (incluyendo la etapa de producción de esquejes a partir de plantas madre, así como la siembra, cosecha de la flor y su posterior secado) se presenta el siguiente análisis, con base en la información detallada en la Tabla 10.

El costo total de la mano de obra asciende a \$28.320.000. En cuanto a los insumos, que contemplan la adquisición de plantas madre y la producción de esquejes derivados de estas, se estima un valor de \$60.150.000.

En lo referente a equipos e infraestructura, se incluyen:

- El invernadero, con un costo de \$15.000 por metro cuadrado, para un área total de 10.000 m², lo que representa una inversión de \$150.000.000.
- El sistema de fertirriego.
- Sistemas de desinfección en la entrada del invernadero.
- Lámparas de luz artificial.
- Sistema eléctrico para iluminación y control ambiental.

Estos elementos suman un valor de \$219.500.000.

Adicionalmente, se contemplan otros costos asociados a la operación del proyecto, entre ellos:

- Salario de un ingeniero agrónomo.
- Gastos administrativos generales.
- Salario de un gerente de proyecto.
- Licencias para la producción de esquejes y la siembra de Cannabis (*Cannabis sativa*).

- Sistema de seguridad y salarios para personal de vigilancia.
- Diseño e implementación de la estrategia de marketing.

El total de estos costos adicionales asciende a \$425.000.000.

Sumando los subtotales de mano de obra, insumos, infraestructura, equipos y otros costos, la inversión total requerida para el desarrollo del proyecto productivo es de \$732.970.000, los cuales serán desembolsados en diferentes fases a lo largo del ciclo de implementación del cultivo.

Tabla 10.*Costos de establecimiento de 1 ha de Cannabis sativa*

Costos De Establecimiento 1 Ha De Cannabis Sativa Bajo Un Sistema De Ambiente Controlado				
	Unidad	Cantidad	V. Unitario	V. Total
Mano De Obra Jornales				
Adecuación camas	Jornales	10	\$ 80,000.00	\$ 800,000.00
Siembra de plantas madre	Jornales	4	\$ 80,000.00	\$ 320,000.00
Corte de esquejes	Jornales	20	\$ 80,000.00	\$ 1,600,000.00
Siembra de esquejes	Jornales	20	\$ 80,000.00	\$ 1,600,000.00
Aplicación de Enzimas de crecimiento	Jornales	10	\$ 80,000.00	\$ 800,000.00
Fertilización	Jornales	40	\$ 80,000.00	\$ 3,200,000.00
Control de arvenses	Jornales	50	\$ 80,000.00	\$ 4,000,000.00
Control fitosanitario	Jornales	50	\$ 80,000.00	\$ 4,000,000.00
Monitoreo de plagas y enfermedades	Jornales	50	\$ 80,000.00	\$ 4,000,000.00
Podas de mantenimiento	Jornales	40	\$ 80,000.00	\$ 3,200,000.00
Cosecha de flor	Jornales	60	\$ 80,000.00	\$ 4,800,000.00
Sub Total Mano De Obra				\$ 28,320,000.00
INSUMOS	Unidad	Cantidad	V. Unitario	V. Total
Plántulas madre	Plántula	120	\$ 60,000	\$ 7,200,000.00
Fertilizante	Litros	20	\$ 60,000	\$ 1,200,000.00
Enzimas	Litros	30	\$ 45,000	\$ 1,350,000.00
Insumos plagas y enfermedades	Litros	10	\$ 80,000	\$ 800,000.00
Turba	Kilogramo	8000	\$ 6,200	\$ 49,600,000.00
Sub Total Insumos				\$ 60,150,000.00
Equipo Y Herramientas	Unidad	Cantidad	V. Unitario	V. Total
Invernadero	Unidad	1	\$ 150,000,000	\$ 150,000,000
Sistema de fertirriego	Unidad	1	\$ 35,000,000	\$ 35,000,000
Bomba de espalda	Unidad	5	\$ 120,000	\$ 600,000
Sistema de desinfección	Unidad	1	\$ 3,500,000	\$ 3,500,000
Canastas de cosecha	Unidad	100	\$ 40,000	\$ 4,000,000
Bombas de Presión	Unidad	1	\$ 5,000,000	\$ 5,000,000
Centro de energía	Unidad	1	\$ 12,000,000	\$ 12,000,000
Lámparas de luz	Unidad	100	\$ 37,000	\$ 3,700,000
Tijeras Podadoras Manuales	Unidad	10	\$ 250,000	\$ 2,500,000
Tijeras cosecha de flor	Unidad	10	\$ 320,000	\$ 3,200,000
Sub Total Equipos Y Herramientas				\$ 219,500,000
Otros Costos	Unidad	Cantidad	V. Unitario	V. Total
Asistencia Técnica	Año	1	\$ 80,000,000	\$ 80,000,000
Licencias de semillas y de cultivo	Unidad	2	\$ 28,000,000	\$ 56,000,000
Seguridad 24 horas	Unidad	1	\$ 72,000,000	\$ 72,000,000
Estrategias de Marketing	Unidad	1	\$ 28,000,000	\$ 28,000,000
Sistema de Vigilancia	Unidad	1	\$ 16,000,000	\$ 16,000,000
Gastos Administrativos - Gerente de proyecto	Unidad	1	\$ 120,000,000	\$ 120,000,000
Energía	Kilovatios	1000000	\$ 53	\$ 53,000,000.00
Sub Total Otros Costos				\$ 425,000,000
Gran Total Costos				\$ 732,970,000.00

Nota: La Tabla muestra la relación de costos del proyecto de Cannabis (*Cannabis sativa*).

Fuente: Elaboración propia.

Indicadores de Costos

En el año 0 del proyecto, los costos asociados a la mano de obra corresponden principalmente a la siembra de las plantas madre y a la adecuación de las camas donde serán cultivadas. En cuanto a los insumos, estos se limitan al mantenimiento inicial de las plantas madre.

Las inversiones iniciales contemplan la adquisición de las licencias necesarias, la construcción del invernadero, la instalación de los sistemas de riego y de iluminación, así como el sistema de seguridad. Además, desde este primer año deben asumirse los costos fijos relacionados con el personal administrativo, el gerente de proyecto y el ingeniero agrónomo.

El valor total de inversión en el año 0 asciende a \$649.000.000, lo cual representa cerca del 90% de los costos totales del proyecto y puede consultarse en detalle en la Tabla 11.

Para el año 1, se realiza la siembra del cultivo a partir de los esquejes obtenidos de las plantas madre. La mano de obra en esta etapa tiene un valor estimado de \$28.560.000. Si bien los insumos aumentan en comparación con el año anterior, la turba utilizada en el año 0 continúa siendo funcional para este ciclo productivo. El valor total de los insumos para el año 1 es de \$3.350.000.

En cuanto a las inversiones del segundo año, estas se reducen significativamente y se limitan a los gastos administrativos, los salarios del personal clave y los costos del sistema de seguridad.

El costo total estimado para el año 1 es de \$331.910.000.

Tabla 11.*Costos del Proyecto Año 0 y 1*

Actividad	Unid.	AÑO 0 (2024)			AÑO 1 (2025)		
		VALOR UNITARIO	CANT.	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	CANT.	VALOR TOTAL
Mano De Obra							
Adecuación camas	Jornal	80,000	10.00	800,000			0
Siembra de plantas madre	Jornal	80,000	4.00	320,000			0
Corte de esquejes	Jornal				84,000	20.00	1,680,000
Siembra de esquejes	Jornal				84,000	20.00	1,680,000
Aplicación de Enzimas de crecimiento	Jornal				84,000	10.00	840,000
Fertilización	Jornal				84,000	40.00	3,360,000
Control de arvenses	Jornal				84,000	50.00	4,200,000
Control fitosanitario	Jornal				84,000	50.00	4,200,000
Monitoreo de plagas y enfermedades	Jornal				84,000	50.00	4,200,000
Podas de mantenimiento	Jornal				84,000	40.00	3,360,000
Cosecha de flor	Jornal				84,000	60.00	5,040,000
Total Mano De Obra / Ha /Año	Global		14.00	1,120,000		140.00	28,560,000
Insumos							
Plántulas madre	Plántula	60,000	120.00	7,200,000			
Fertilizante	Litros	60,000	4.00	240,000	60,000	20.00	1,200,000
Enzimas	Litros				45,000	30.00	1,350,000
Insumos plagas y enfermedades	Litros	80,000	1	80,000	80,000	10.00	800,000
Turba	Kilogramo	6,200	8,000.00	49,600,000			
Subtotal Insumos Y Materiales				57,120,000			3,350,000
Inversiones							
Invernadero, sistema de fertirriego, maquinaria y equipo	Global	219,500,000	1.00	219,500,000			
Asistencia Técnica, Gastos Administrativos - Gerente de proyecto - Estrategia de Marketing	Global	228,000,000	1.00	228,000,000	228,000,000	1.00	228,000,000
Sistema de Vigilancia	Global	16,000,000	1.00	16,000,000			
Seguridad 24 horas	Global	72,000,000	1.00	72,000,000	72,000,000	1.00	72,000,000
Licencias	Global	56,000,000	1.00	56,000,000			
Total Inversiones				591,500,000			300,000,000
Total Costos / Ha				649,740,000		140	331,910,000

Nota: La Tabla muestra la relación de costos del proyecto de Cannabis (*Cannabis sativa*) en los años 0 y 1. Fuente: Elaboración propia.

Para los años 2 y 3, los gastos en mano de obra, insumos e inversiones son constantes, teniendo en cuenta el aumento del índice de precios al consumidor (IPC), proyectado, generando

unos costos totales para el año 2 de \$327.678.000 y para el año 3 unos costos totales de \$329.061.900, como se puede ver en la tabla 12., Respecto a los costos del transporte, por el volumen y el peso de la flor seca producida por ciclo, solo se hace necesario contar un camión de capacidad de 7.000 kg, por un valor por flete de \$3.272.000.

Tabla 12.

Costos del Proyecto Año 2 y 3

Actividad	Unid.	AÑO 2 (2026)			AÑO 3 (2027)		
		VALOR UNITARIO	CANT.	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	CANT.	VALOR TOTAL
Mano Obra							
Adecuación camas	Jornal						
Siembra de plantas madre	Jornal						
Corte de esquejes	Jornal			0			
Siembra de esquejes	Jornal			0			
Aplicación de Enzimas de crecimiento	Jornal			0			
Fertilización	Jornal	88,200	40.00	3,528,000	92,610	40.00	3,704,400
Control de arvenses	Jornal	88,200	50.00	4,410,000	92,610	50.00	4,630,500
Control fitosanitario	Jornal	88,200	50.00	4,410,000	92,610	50.00	4,630,500
Monitoreo de plagas y enfermedades	Jornal	88,200	50.00	4,410,000	92,610	50.00	4,630,500
Podas de mantenimiento	Jornal	88,200	40.00	3,528,000	92,610	40.00	3,704,400
Cosecha de flor	Jornal	88,200	60.00	5,292,000	92,610	60.00	5,556,600
Total / Ha /Año	Global		290.00	25,578,000		290.00	26,856,900
Insumos							
Plántulas madre	Plántula						
Fertilizante	Litros	63,000	20.00	1,260,000	66,150	20.00	1,323,000
Enzimas	Litros						
Insumos plagas y enfermedades	Litros	84,000	10.00	840,000	88,200	10.00	882,000
Turba	Kilogramo						
Subtotal Insumos Y Materiales				2,100,000			2,205,000
Inversiones							
Invernadero, sistema de fertirriego, maquinaria y equipo	Global						
Asistencia Técnica, Gastos Administrativos - Gerente de proyecto - Estrategia de Marketing	Global	228,000,000	1.00	228,000,000	228,000,000	1.00	228,000,000
Sistema de Vigilancia	Global						
Seguridad 24 horas	Global	72,000,000	1.00	72,000,000	72,000,000	1.00	72,000,000
Licencias	Global						
Total Inversiones				300,000,000			300,000,000
Total Costos / Ha		0	290	327,678,000	0	290	329,061,900

Nota: La Tabla muestra la relación de costos del proyecto de Cannabis (*Cannabis sativa*) en los años 2 y 3. Fuente: Elaboración propia.

Proyección de Ingresos

Teniendo en cuenta la densidad de plantas por hectárea, la cual asciende a 8.000 plantas y que por año se pueden obtener 2 ciclos, el número de flores cosechadas por planta en el año 1 es

de 14, en el año 2 de 12 y en el año 3 de 10. El número de flores cosechadas para el año 1 es de 224.000 flores, teniendo en cuenta que el peso de la flor seca es aproximadamente de 14 gramos, el peso seco total cosecha en el año 1 es de 3.136.000 gramos. La venta de la flor seca por gramo es de \$350, lo que genera unos ingresos totales de \$940.800.000 para el año 1, \$987.840.000 para el año 2 y \$864.360.000 para el año 3, como se puede observar en la Tabla 13.

Tabla 13.

Proyección de Ventas por Año

Proyección producción de Cannabis sativa	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Plantas de <i>Cannabis sativa</i> por hectárea	8000	8000	8000
Numero de ciclos por año	2	2	2
Numero de flores cosechadas por planta por ciclo	14.0	12.0	10.0
Numero de flores cosechadas en total	224000	192000	160000
Peso en fresco por flor (gr)	80.0	80.0	80.0
Peso en seco por flor (gr)	14	14	14
Peso en Seco Total	3,136,000	2,688,000	2,240,000
Precio de venta de flor seca por gr	\$350	\$367	\$385
Total Venta de flor seca	1,097,600,000	\$987,840,000	\$864,360,000

Nota: La Tabla muestra la relación de ventas estimadas durante el ciclo productivo del proyecto de Cannabis (*Cannabis sativa*). Fuente: Elaboración propia.

Análisis Financiero

En la Tabla 14., se puede observar el análisis de los ingresos y costos totales, teniendo en el año 0 unos costos de \$649.000.000, sin ingresos debido a que en este año es el inicio del proyecto, construcción de la infraestructura, consecución de licencias y siembra de las plantas madre. Para el año 1 o el 2025, se proyectan las 2 primeras cosechas, las más grandes de todo el ciclo, generando unos ingresos totales de \$1.097 millones, y se observa como los costos bajan, debido a que solo se tienen en cuenta los salarios, gastos administrativos e insumos, para un

valor de \$331 millones. En el año 2 o el 2026, se continua con el desarrollo del cultivo, la producción disminuye, al igual que los ingresos, sin embargo, los costos se mantienen constantes. En el año 1, 2 y 3, se relacionan los costos del flete, teniendo en cuenta que son dos fletes, uno por cada ciclo productivo. Finalmente, en el año 3 o el 2027, los ingresos totales son de \$864 millones y los costos son \$329 millones

Tabla 14.

Ingresos y Costos del Proyecto Productivo

Tabla de los ingresos				
Concepto	2024 (Año 0)	2025	2026	2027
Precio flor seca (Gramo)	-	350	368	386
Cantidad de Flor Seca (Gramos)		3,136,000	2,688,000	2,240,000
Ingreso total		\$ 1.097,600,000	\$987,840,000	\$864,360,000
Tabla de los costos				
Concepto	2024 (Año 0)	2025	2026	2027
Costos y gastos de producción Cannabis sativa	\$ (649,740,000)	\$ (331,910,000)	\$ (327,678,000)	\$ (329,061,900)
Transporte (CMV)		\$ 6,544,000	\$ 6,612,712	\$ 6,682,145
Total costos operativos	\$ (649,740,000)	\$ (331,910,000)	\$ (327,678,000)	\$ (329,061,900)

Nota: La Tabla muestra la relación de costos e ingresos del proyecto de Cannabis (*Cannabis sativa*). Fuente: Elaboración propia.

El punto de equilibrio en un proyecto productivo agrícola representa el nivel de producción o ventas en el que los ingresos totales igualan los costos totales (es decir, la suma de costos fijos y variables). En otras palabras, es el momento en el que el proyecto no genera ni pérdidas ni utilidades.

Como se muestra en la Tabla 15 y la Figura 4, el punto de equilibrio del proyecto se alcanza con la venta de 1.548.312,4 gramos de flor seca de Cannabis (*Cannabis sativa*), lo que equivale a \$541.843.508 COP en ingresos.

Conocer este indicador es fundamental, ya que permite identificar la cantidad mínima de producción o ventas necesarias para cubrir todos los costos del proyecto. Además, facilita la evaluación de si la capacidad productiva estimada y los precios de mercado proyectados son suficientes para alcanzar ese objetivo y asegurar la viabilidad económica del negocio.

Tabla 15

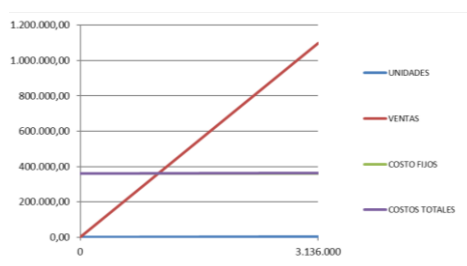
Punto de Equilibrio del Proyecto

Punto De Equilibrio	Año 1
Costo de ventas	
Materia Prima, Mano de Obra	331.910.000
Depreciación	30.000.000
Otros Costos	3.272.000
Total costo de ventas	365.182.000
Gastos fijos	
Asistencia Técnica	80.000.000
Gastos de Administración	148.000.000
Amortización Gastos	133.567.000
Total gastos fijos	361.567.000
Total Costos y gastos	726.749.000
TOTAL PRODUCCION	3.136.000
Precio promedio gramo	350,0
Total Ingresos Anuales	1.097.600.000
Diferencia	370.851.000
Concepto	Valores
Cantidad producidas	3.136.000
Precio de venta	350
Ventas anuales	1.097.600.000
Costo de ventas	365.182.000
Margen de contribución	732.418.000
Gastos fijos	361.567.000
Costos y gastos totales	726.749.000
Punto de equilibrio en pesos	541.843.508
punto de equilibrio en unidades	1.548.124
Margen de contribución unitaria	234
Punto de equilibrio en unidades	1.548.124

Nota: La Tabla muestra el momento en el que se alcanza el punto de equilibrio en relación con los costos e ingresos del proyecto de Cannabis (*Cannabis sativa*). Fuente: Elaboración propia.

Figura 7.

Punto de Equilibrio del Proyecto



Nota: La figura muestra el momento en el que se alcanza el punto de equilibrio en relación con los costos e ingresos del proyecto de Cannabis (*Cannabis sativa*). Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 16 se presenta la depreciación correspondiente a la infraestructura, maquinaria y equipos del proyecto. Para efectos del análisis, se realiza una distinción entre el invernadero y el resto de los equipos, debido a que el plástico utilizado en los invernaderos tiene una vida útil estimada de cinco años, mientras que la maquinaria y otros equipos presentan una vida útil promedio de diez años.

En consecuencia, se aplica un factor de depreciación anual del 20% para el invernadero y del 10% para la maquinaria y equipos. Al finalizar el tercer año del ciclo productivo, el valor residual del invernadero es de \$60.000.000, y el de la maquinaria y equipos es de \$38.850.000.

Es importante destacar que dentro de los costos proyectados se debe considerar el reemplazo del plástico del invernadero cada dos ciclos productivos, dado su desgaste operativo y su impacto en la eficiencia del cultivo bajo ambiente controlado.

Tabla 16.*Depreciación de la Infraestructura, Maquinaria y Equipos*

Tabla de Depreciación				
Años	2024 (Año 0)	2025	2026	2027
Invernadero	\$ 150,000,000	\$ 120,000,000	\$ 90,000,000	\$ 60,000,000
Valor en Libro	\$ 150,000,000	\$ 120,000,000	\$ 90,000,000	\$60,000,000
Factor		\$ 30,000,000	\$ 60,000,000	\$ 90,000,000
Depreciación		\$ 30,000,000	\$ 30,000,000	\$ 30,000,000
Maquinaria y Equipo	\$ 55,500,000	\$ 49,950,000	\$ 44,400,000	\$ 38,850,000
Valor en Libro	\$ 55,500,000	\$ 49,950,000	\$ 44,400,000	\$ 38,850,000
Factor		\$ 5,550,000	\$ 11,100,000	\$ 16,650,000
Depreciación		\$ 5,550,000	\$ 5,550,000	\$ 5,550,000

Nota: La tabla muestra el factor de depreciación de la infraestructura, maquinaria y equipos del proyecto de Cannabis (*Cannabis sativa*). Fuente: Elaboración propia.

Dentro del proyecto productivo se propone que una parte de la financiación provendría de un crédito asociativo, el cual podría ser solicitado ante una entidad financiera bajo la modalidad de cartera de redescuento de FINAGRO, como el Banco Agrario de Colombia. El objetivo es acceder a una Línea Especial de Crédito (LEC), específicamente una LEC para desarrollo productivo territorial, que según (*Colombia, 2025*), ofrece una tasa de interés de IBR – 5% para pequeños productores, lo que equivale a una tasa efectiva anual del 3,68%. Como se detalla en la Tabla 17, el crédito tiene un plazo de cinco años, con un valor total a pagar de \$667.834.997. El monto solicitado es de \$600.000.000, correspondiente al 60% del valor total del proyecto, límite establecido para este tipo de financiación asociativa.

Tabla 17*Tabla de la Deuda*

Tabla de la deuda					
Años	2024	2025	2026	2027	2028
Deuda	\$ 600.000.000	\$ 488.513.000	\$ 372.923.279	\$ 253.079.856	\$ 128.826.196
Saldo final	\$ 488.513.000	\$ 372.923.279	\$ 253.079.856	\$ 128.826.196	\$ -
Cuota	\$ 133.567.000	\$ 133.567.000	\$ 133.567.000	\$ 133.567.000	\$ 133.567.000
Intereses	\$ 22.080.000,00	\$ 17.977.278	\$ 13.723.577	\$ 9.313.339	\$ 4.740.804
Amortización	\$ 111.486.999,56	\$ 115.589.721,15	\$ 119.843.422,88	\$124.253.660,85	\$128.826.195,56

Nota: La tabla muestra amortización de la deuda adquirida con una entidad financiera del proyecto de Cannabis (*Cannabis sativa*). Fuente: Elaboración propia.

Análisis de impacto ambiental

El desarrollo de este Plan de negocios de Cannabis (*Cannabis sativa*) sembrado bajo condiciones controladas en invernadero presenta un conjunto de impactos ambientales que deben ser evaluados y gestionados de forma responsable, con el fin de garantizar la sostenibilidad del sistema productivo y el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

Uso del Suelo y Cambio del Uso del Territorio:

Aunque el cultivo se realiza bajo invernadero, su instalación implica una intervención del suelo para la adecuación de la infraestructura, instalación de sistemas de riego y distribución de energía. Es fundamental realizar un estudio de capacidad de uso del suelo y asegurar que no se afecten zonas de alto valor ecológico ni se desplace vegetación nativa. El impacto puede mitigarse utilizando suelos con uso agrícola permitido y con baja pendiente para evitar erosión.

Consumo de Agua:

El sistema de riego tecnificado (fertirriego por goteo) mejora la eficiencia en el uso del recurso hídrico frente a sistemas convencionales. Sin embargo, la demanda de agua debe estar sustentada en una fuente legal y sostenible. Es necesario contar con concesión de agua si se toma de fuentes naturales, así como implementar sistemas de recolección y almacenamiento de aguas lluvia para reducir la presión sobre fuentes externas.

Consumo Energético y Emisiones:

El uso de sistemas de control de temperatura y luminosidad (como lámparas LED, ventiladores, calefactores o aires acondicionados) implica un consumo energético significativo. Si la fuente de energía proviene de la red eléctrica nacional, el impacto ambiental dependerá de

la matriz energética del país. Se recomienda incorporar energías renovables (como paneles solares) para disminuir la huella de carbono del proyecto.

Manejo de Residuos:

El cultivo genera residuos orgánicos (restos vegetales, sustratos usados) y residuos peligrosos (envases de agroquímicos, fertilizantes, aceites, entre otros). Es esencial implementar un plan de manejo de residuos, con separación en la fuente, disposición adecuada y, en lo posible, aprovechamiento mediante compostaje. Los residuos peligrosos deben gestionarse conforme a la normativa del país.

Uso de Agroquímicos y Control Sanitario:

En sistemas bajo invernadero el uso de pesticidas y fungicidas puede reducirse gracias al control físico del ambiente. Aun así, deben emplearse productos con bajo impacto ambiental, preferiblemente biológicos o certificados para agricultura limpia, y aplicarse con base en monitoreos fitosanitarios que eviten su uso innecesario.

Biodiversidad y Fauna Local:

El impacto sobre la fauna y flora local es bajo en cultivos cerrados, sin embargo, es fundamental garantizar que el invernadero esté bien sellado para evitar escapes de polen (en caso de variedades con potencial psicoactivo) o el ingreso de especies silvestres que puedan ser afectadas.

Evaluación Socio-Económica

La transición de economías ilegales hacia modelos productivos sostenibles representa un reto crucial para muchas comunidades rurales inmersas históricamente en el cultivo de coca

(*Erythroxylum coca*). En este contexto, el presente proyecto de restitución de cultivos ilícitos mediante la implementación de cultivos de Cannabis (*Cannabis sativa*) se plantea como una estrategia viable y transformadora, orientada a mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la región, desde una perspectiva integral de desarrollo humano, económico y social.

La sustitución de cultivos ilícitos por Cannabis (*Cannabis sativa*) ofrece una alternativa económica legal, rentable y sostenible para los pequeños agricultores. El Cannabis (*Cannabis sativa*), especialmente destinado a fines medicinales, cosméticos y textiles, ha demostrado un alto potencial de valorización en mercados nacionales e internacionales.

El proyecto genera fuentes de empleo directo en actividades de cultivo, procesamiento, transporte y comercialización del producto, así como empleo indirecto en servicios conexos (capacitación técnica, logística, apoyo legal, etc.). Esto permite la dinamización de la economía local, el aumento de los ingresos familiares y la creación de microempresas rurales asociadas al proceso productivo.

La legalización y regulación de nuevas cadenas productivas fortalece la autonomía económica de los campesinos, reduciendo su dependencia de actores ilegales y mitigando los riesgos asociados a la violencia, el desplazamiento y la estigmatización social. A través de alianzas público-privadas y esquemas de comercialización justos, los productores logran insertarse en mercados legales de forma competitiva y sostenible.

Resultados y Discusión

En el estado de resultados presentado en la Tabla 18, se analizan las principales variables financieras del proyecto. Entre ellas se encuentran los ingresos y el costo de mercancía vendida (CMV), que incluye los gastos asociados al flete. La diferencia entre los ingresos y el CMV da como resultado la utilidad bruta.

A esta utilidad bruta se le restan los costos operativos totales y la depreciación acumulada, obteniendo así la utilidad operativa. Posteriormente, se descuentan los intereses por préstamos. El resultado es la utilidad antes de impuestos, a la cual se le aplica una deducción correspondiente al 16% de IVA, diferenciada por tratarse de un producto del sector agropecuario. Finalmente, se obtiene la utilidad neta del proyecto.

Este estado de resultados presenta un análisis vertical, es decir, evalúa de forma independiente los resultados de cada año, sin contemplar comparaciones acumulativas entre periodos (análisis horizontal).

Tabla 18.

Estado de Resultados del Proyecto

Estado de Resultados				
Años	2024 (Año 0)	2025	2026	2027
Ingresos		\$ 1,097,600,000	\$ 987,840,000	\$ 964,360,000
CMV		\$ 6,544,000	\$ 6,612,712	\$ 6,682,145
Utilidad Bruta		\$ 1,091,056,000	\$981,227,288	\$857,677,855
Costos operativos	\$(649,740,000)	(331,910,000)	\$ (327,678,000)	\$(329,061,900)
Depreciación		\$ 35,550,000	\$ 35,550,000	\$ 35,550,000
Utilidad Operativa	-\$ 649,740,000	\$ 723,596,000	\$ 617,999,288	\$ 493,065,955
Deuda		\$ (133,567,000)	\$ (133,567,000)	\$ (133,567,000)
Utilidad antes de impuestos		\$ 590,029,000	\$ 484,432,288	\$ 359,498,955
Impuestos		\$ 175,616,000	\$ 158,054,400	\$ 138,297,600
Utilidad Neta	-\$ 649,740,000	\$ 414,413,000	\$ 326,377,888	\$ 221,201,355

Nota: La tabla muestra el estado de resultados del proyecto de Cannabis (*Cannabis sativa*).

Fuente: Elaboración propia.

El proyecto logra superar la etapa de inversión inicial y generar rentabilidad sostenida desde el primer año de producción, lo cual es un resultado positivo. Sin embargo, hay que tener en cuenta que durante este año no se generan ingresos, lo cual puede afectar la economía y sostenibilidad del proyecto.

Como se puede evidenciar en la Tabla 19, la utilidad del presente plan de negocios es positiva desde el año 1. Esto concuerda con lo indicado por (Hoyos, 2023) en donde se realizó un análisis financiero y de utilidad para un proyecto productivo de Cannabis (*Cannabis sativa*), se tiene que desde el año 2 se cuenta con una utilidad sostenida, en un ciclo productivo de 8 trimestres indicando que “El estado de Ganancias y Pérdidas es el resultado de una revisión de la información disponible y proyectada con una gran aproximación a la realidad, esto implica una valoración a precios de mercado para la proyección de los ingresos y una evaluación envolvente de los costos que implica una revisión local con el fin de tal aproximación sea confiablemente aproximada a la realidad”.

La tasa de descuento aplicada al presente plan de negocios es del 15%, lo que indica que la rentabilidad que un inversionista espera obtener del proyecto es de por lo menos el 15%. Por su parte, la Tasa Interna de Retorno (TIR) es de 25,45%, lo que sugiere que el proyecto generaría una rentabilidad cercana al 25%, un margen atractivo y competitivo dentro del sector de proyectos productivos agrícolas (Zhichkin, 2020). Si se compara la tasa de descuento y la TIR, el proyecto es viable financieramente, teniendo en cuenta que la rentabilidad del proyecto (25.45%) es superior a la tasa de descuento (15%).

El Valor Presente Neto (VPN) del proyecto es de \$102.851.186, lo que indica que la inversión es financieramente rentable y genera más valor de lo invertido, por lo que después de recuperar la inversión inicial y descontar los flujos a valor presente quedan en el proyecto más de 100 millones como ganancia adicional. Según lo indicado por (Torres, 2019), en el estudio de un proyecto productivo de Cannabis (*Cannabis sativa*) en el municipio de Yarumal en el departamento de Antioquia, en el análisis del VPN se obtuvo un valor similar al del presente trabajo, cercano a los 88 millones indicando así que “Los valores obtenidos de los indicadores VPN soportan la viabilidad del proyecto. Demuestran el potencial de esta industria al implementar procesos y equipos de calidad, con rendimientos y eficiencias altos, destacando que a la hora de hacerlo realidad aún hacen faltan detalles que en el presente documento no se incluyeron”

Tabla 19.

Cálculo del VPN y TIR del Proyecto

	Valoración del proyecto			
	2024 (Año 0)	2025	2026	2027
Utilidad Operativa		\$ 73.856.000	\$ 347.122.288	\$ 513.016.843
Depreciación		\$ 35.550.000	\$ 35.550.000	\$ 35.550.000
Inversiones + Deudas	-\$649.740.000	\$ 133.567.000	\$ 133.567.000	\$ 133.567.000
Flujo de Caja Operativo		-\$ 95.261.000	\$ 178.005.289	\$ 343.899.844
Impuestos operativos		\$ 175.616.000	\$ 158.054.400	\$ 138.297.600
Flujo de caja libre		-\$ 270.877.000	\$ 19.950.889	\$ 205.602.244
Factor de Descuento	0,71		\$ 14.200.649	\$ 146.343.616
Valor Presente del FCL	-\$649.740.000	\$ 414.413.000	\$ 326.377.888	\$ 221.201.355
VPN	\$102.851.186			
TIR	25,45%			

Nota: La tabla muestra el cálculo y resultados del valor presente neto y la tasa interna de retorno del proyecto de Cannabis (*Cannabis sativa*). Fuente: Elaboración propia.

Otro indicador para analizar es la tasa margen de beneficio que indica la ganancia que se obtiene de las ventas generadas por año después de descontar los costos de producción. Como se puede observar en la Tabla 20., el indicador para todos los años es en promedio del 36%, lo que indica que, de los ingresos totales, un 64% se requieren para cubrir los costos de producción y operación del proyecto, por el contrario, que un 36% queda como ganancia neta, después de cubrir todos los costos y gastos relacionados con la producción, operación, impuestos y créditos, por lo cual se puede concluir que este valor es un indicador muy positivo para el sector.

Tabla 20.

Tasa Margen de Beneficio del Proyecto Productivo

Tasa Márgen de beneficio= TMB= Utilidad neta después de impuestos/Ventas totales anuales				
Item	Años			
	1	2	3	
Total ingresos	\$ 1.097,600,000.00	\$ 987,840,000.00	\$ 864,360,000.00	
Total costos operacionales	-\$ 331,910,000.00	-\$ 327,678,000.00	-\$ 329,061,900.00	
Utilidad operacional	\$ 765,690,000.00	\$ 660,162,000.00	\$ 535,298,100.00	
Menos impuestos y deudas	\$ 309,182,999.00	\$ 291,621,399.00	\$ 271,864,599.00	
Más depreciación	\$ 35,550,000.00	\$ 35,550,000.00	\$ 35,550,000.00	
Más Amortización de diferidos				
Total flujo operación	\$ 420,957,000.00	\$ 332,990,600.00	\$ 227,883,500.00	
TMB	42%	37%	30%	

Nota: La tabla muestra la tabla de amortización de la deuda adquirida con una entidad financiera del proyecto de Cannabis (*Cannabis sativa*). Fuente: Elaboración propia.

Análisis de Sensibilidad

Se realiza el análisis de sensibilidad en un escenario pesimista, en donde el precio de venta del producto disminuyera un 10 % en todos los años y, simultáneamente, los costos generales aumentarían en un 10 %. al realizar este análisis el Valor Presente Neto (VPN) resultaría en -\$227.982.950 y la Tasa Interna de Retorno (TIR) sería de -8,23 %. Estos resultados

reflejan un alto nivel de riesgo para el proyecto. No obstante, es importante considerar que en un segundo ciclo (otros tres años), no sería necesario incurrir nuevamente en los costos asociados al licenciamiento, infraestructura, maquinaria y equipos, lo que representa una reducción de costos iniciales por \$266.100.000. Esta disminución podría compensar los efectos negativos de posibles escenarios económicos adversos. Lo que significa que en un horizonte de 6 años del proyecto, este escenario arrojaría un resultado positivo

Tabla 21.

Análisis de Sensibilidad

	Valoración del proyecto			
	2024 (Año 0)	2025	2026	2027
Utilidad Operativa		-\$ 134.069.000	\$ 25.879.088	\$ 87.485.373
Depreciación		\$ 35.550.000	\$ 35.550.000	\$ 35.550.000
Inversiones + Deudas	-\$ 714.714.000	\$ 133.567.000	\$133.567.000	\$ 133.567.000
Flujo de Caja Operativo		-\$ 303.186.000	-\$143.237.911	-\$ 81.631.626
Impuestos operativos		\$ 158.054.400	\$142.356.480	\$ 124.364.800
Flujo de caja libre		-\$ 461.240.400	-\$285.594.391	-\$ 205.996.426
Factor de Descuento	0,15		-\$ 42.839.159	-\$ 30.899.464
Valor Presente del FCL	-\$ 714.714.000	\$ 289.023.600	\$211.196.008	\$ 115.147.965
VPN	-\$ 227.982.950			
TIR	-8,23%			

Nota: La tabla muestra el análisis de sensibilidad modificando de manera negativa factores como los costos de producción o las ventas del proyecto de Cannabis (*Cannabis sativa*). Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 22., se presenta el resumen de los índices financieros del presente trabajo. En la primera sección se analiza el escenario base (sin variaciones), donde se concluye que el proyecto es financieramente viable, ya que la Tasa Interna de Retorno (TIR) supera el costo de oportunidad habitual y el Valor Presente Neto (VPN) es positivo, lo que indica rentabilidad.

En el análisis de sensibilidad con una disminución del 10% en el precio de venta, los indicadores financieros se modifican drásticamente: el VPN se vuelve negativo (-

\$87.804.829,95) y la TIR cae a 5,59%. Esto demuestra que una reducción relativamente pequeña en los precios vuelve el proyecto no rentable, evidenciando una alta sensibilidad al precio de venta.

Por su parte, el escenario con un aumento del 10% en los costos totales también impacta negativamente: el VPN resulta en -\$37.398.071,84 y la TIR baja a 11,43%, mientras que la Relación Beneficio-Costo (RBC) disminuye a un rango entre 239% y 301%. Aunque el impacto es menor que en el caso de la baja de precios, sigue siendo suficiente para comprometer la rentabilidad.

Estos resultados reflejan que el proyecto es altamente sensible a variaciones en precios y costos. Si bien el escenario base es positivo, los márgenes son relativamente estrechos. Por ello, la viabilidad del proyecto depende en gran medida de mantener precios estables y controlar eficientemente los costos. A pesar del riesgo, existe potencial de recuperación en ciclos posteriores, especialmente si se logra reducir la inversión inicial, como se mencionó en el análisis previo.

Tabla 22.

Índices Financieros Plan de Negocios de Cannabis (Cannabis Sativa)

INDICES FINANCIEROS PLAN DE NEGOCIO DE CANNABIS (Cannabis Sativa)					
	SIGLA	AÑO 2024	AÑO 2025	AÑO 2026	AÑO 2027
Ingresos Totales \$	IT	\$ -	\$ 1.097.600.000	\$ 987.840.000	\$ 864.360.000
Egresos Totales \$	ET	\$ (649.740.000)	\$ (331.910.000)	\$ (327.678.000)	\$ (329.061.900)
Utilidad Neta \$	UN	\$ (649.740.000)	\$ 765.690.000	\$ 660.162.000	\$ 535.298.100
Relacion Beneficio-Costo	RBC	0%	331%	301%	263%
Valor Presente Neto \$	VPN	\$		102.851.186	
Tasa Interna De Retorno	TIR		25,45%		
Análisis De Sensibilidad: Disminuyendo 10% Precio De Venta %	IT	\$ -	\$ 987.840.000	\$ 889.056.000	\$ 777.924.000
	ET	\$(649.740.000)	\$ (331.910.000)	\$ (327.678.000)	\$ (329.061.900)
	UN	\$(649.740.000)	\$ 655.930.000	\$ 561.378.000	\$ 448.862.100
	RBC	0%	298%	271%	236%
	VPN	\$		(87.804.829,95)	
	TIR			5,59%	
Análisis De Sensibilidad: Aumentado 10 Costos Totales %	IT	0	\$ 1.097.600.000	\$ 987.840.000	\$ 864.360.000
	ET	\$(714.714.000)	\$ (365.101.000)	\$(360.445.800)	\$(361.968.090)
	UN	\$(714.714.000)	\$ 732.499.000	\$ 627.394.200	\$ 502.391.910
	RBC	0%	301%	274%	239%
	VPN	\$		(37.398.071,84)	
	TIR			11,43%	

Nota: La tabla muestra los índices financieros generales para evaluar el posible comportamiento económico del proyecto de Cannabis (*Cannabis sativa*). Fuente: Elaboración propia.

Resumen Ejecutivo

Este proyecto propone la sustitución progresiva del cultivo ilícito de coca en Tumaco (Nariño) mediante un modelo productivo legal de cannabis (*Cannabis sativa*) medicinal e industrial, enfocado en la comercialización de flor seca cultivada en una hectárea bajo ambiente controlado. La iniciativa busca transformar el territorio a través de alternativas agroindustriales rentables y sostenibles, fortaleciendo la legalidad y la inclusión social de pequeños productores.

Clientes y Mercado

El proyecto se dirige principalmente a empresas extractoras de aceite de cannabis y al mercado nacional regulado. Los clientes valoran la trazabilidad, el cumplimiento normativo y la sostenibilidad social. Del lado de la producción, se prioriza la asociatividad de al menos 50 agricultores rurales, quienes podrán acceder a crédito, asistencia técnica e integración en cadenas de valor legales y exportadoras.

Propuesta de Valor

El diferencial está en su enfoque social y transformador: asociatividad productiva, estándares técnicos y normativos de alto nivel, y producción certificada que garantiza competitividad y confianza en los mercados.

Equipo y Operación

El modelo contará con 50 productores asociados y un equipo técnico especializado en agronegocios, finanzas, cultivos regulados, normativa cannábica, comercio exterior e internacionalización, con el respaldo de entidades con experiencia en la cadena de valor.

Inversión y Cifras Clave

La inversión total es de \$649.740.000 COP, con financiación prevista a través de una Línea Especial de Crédito (LEC) por \$600.000.000 COP. El análisis financiero proyecta utilidades positivas desde el primer año, un VPN de \$102.851.186 COP y una TIR del 25,45%, indicadores que confirman rentabilidad y recuperación rápida de la inversión.

Conclusión

El proyecto es técnica y financieramente viable, escalable e inclusivo. Representa una alternativa legal que promueve desarrollo rural, empleo y cohesión social en Tumaco, al tiempo que ofrece atractivas oportunidades de retorno para inversionistas y fortalece las políticas de sustitución de cultivos ilícitos en Colombia.

Conclusiones

El desarrollo de un proyecto productivo basado en la siembra y producción de Cannabis (*Cannabis sativa*) con fines medicinales y de exportación requiere una planificación integral que contemple variables técnicas, normativas, legales y financieras. Es fundamental prever todos los aspectos que pueden influir en el desarrollo exitoso de la actividad.

Gran parte del éxito del proyecto radica en asegurar, antes de iniciar la siembra, la existencia de una cadena de comercialización definida, con volúmenes y precios de compra establecidos. Sin un cliente final garantizado, la viabilidad comercial del producto es altamente incierta.

Más del 80% de los costos se concentran en la infraestructura, las licencias, los servicios públicos y el equipo técnico y profesional del cultivo. Además, la seguridad de la plantación representa un gasto significativo. Se trata de un proyecto con una alta inversión inicial, pero con un retorno relativamente rápido si se ejecuta adecuadamente.

El estado de resultados, evaluado mediante un análisis vertical anual, muestra que a partir del inicio de la producción y venta de hoja seca de Cannabis (*Cannabis sativa*) se genera utilidad operativa. No obstante, dado el elevado monto de inversión inicial, es necesario realizar un análisis horizontal para determinar el punto de equilibrio y la recuperación del capital invertido.

A través del modelo de valoración (análisis horizontal), se identificó que a partir del año 3 el proyecto comienza a generar utilidades que cubren la totalidad de la inversión inicial. Para el año 4, las ganancias acumuladas se estiman en aproximadamente 200 millones de pesos. Aunque este valor puede considerarse modesto para un proyecto de cuatro años, es importante destacar

que, en los ciclos productivos siguientes, la rentabilidad será mayor, ya que ya se cuenta con la infraestructura y las licencias necesarias.

Uno de los principales retos que enfrenta la industria del Cannabis (*Cannabis sativa*) en Colombia es la falta de continuidad en las políticas públicas entre gobiernos. Como se evidencia en este trabajo, los altos costos iniciales requieren al menos dos ciclos de cultivo para generar retornos significativos. Cualquier modificación normativa, restricción o cambio de enfoque por parte del Estado puede generar incertidumbre y desincentivar la inversión extranjera, al no ofrecer garantías de un entorno de mercado estable.

Es crucial implementar estrategias de mercadeo, con el respaldo de los gobiernos locales e instituciones competentes, que promuevan el conocimiento y la aceptación de los usos medicinales e industriales del Cannabis (*Cannabis sativa*). Estas campañas deben enfocarse en informar y sensibilizar a la población, para contrarrestar el estigma y el rechazo que aún persisten en diversos sectores sociales.

El proyecto de cultivo de cannabis demuestra ser una iniciativa financieramente atractiva bajo el escenario base, reflejando una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 25,45% y un Valor Presente Neto (VPN) positivo, indicadores que evidencian una sólida capacidad para generar valor y rentabilidad a lo largo del tiempo. Sin embargo, este potencial económico está fuertemente condicionado por la estabilidad de variables clave, como los precios de venta y los costos operativos. Los análisis de sensibilidad realizados revelan que el proyecto es altamente vulnerable a cambios en estas variables: una disminución del 10% en el precio de venta o un incremento del 10% en los costos totales son suficientes para que los indicadores financieros se tornen negativos, comprometiendo su viabilidad. Esta alta sensibilidad implica que el éxito del

proyecto no solo depende de su formulación técnica y financiera, sino también de la capacidad de gestión eficiente y estratégica frente a posibles fluctuaciones del mercado o incrementos en los costos de producción. Por lo tanto, aunque el proyecto es rentable en su estado actual, se recomienda implementar mecanismos de monitoreo y control de costos, asegurar contratos estables de comercialización y explorar alternativas para reducir la inversión inicial en ciclos futuros. Solo mediante una planificación financiera prudente y una gestión integral de riesgos, se podrá garantizar la sostenibilidad económica del proyecto a largo plazo y su contribución efectiva al desarrollo económico y social de las comunidades involucradas.

Recomendaciones

Las recomendaciones para los posibles inversionistas que estén interesados en desarrollar la actividad, se basa en hacer una proyección de la competencia, el mercado nacional e internacional las alternativas de producción, hacer una evaluación de costos y beneficios para validar si es más rentable realizar toda la cadena o solo una porción. Si se realizara una sola parte del proceso, identificar los aliados potenciales que suministrarán los insumos iniciales y la parte de la cadena a la que se entregara el resultado del proceso.

Hacer una evaluación de oferta y demanda debido a que por el auge que se generó alrededor de la actividad, muchos inversionistas realizaron proyectos de todas las escalas, saturando el mercado nacional de producto. Si bien hay un gran potencial internacional, muchas de las grandes empresas farmacéuticas tienen plantaciones a grandes escalas que les proveen las cantidades necesarias, por tal razón en la actualidad se hace necesario evaluar la demanda del producto.

Referencias Bibliográficas

- Altuve, J. (2024). *El uso del valor actual neto y la tasa interna de retorno para la valoración de las decisiones de inversión*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/257/25700902.pdf>
- Angeles, G., Brindis, F., Niisawa, S., & Ventura, R. (2014). *Cannabis sativa L., una planta singular*. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmcf/v45n4/v45n4a4.pdf>
- Ariza, D., Ugas, L., & Acevedo, k. (2019). *Plan de Negocios Para la Producción y Exportación De Cannabis Medicinal*. Obtenido de <https://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/1792/TG%20-%20Grupo%2040.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bogota, A. d. (2017). *Manual Tarifario De Evaluación Y Seguimiento Y Control Aplicable A Las Licencias De Fabricación De Derivados De Cannabis Para Uso Medicinal Y Científico*. Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=70545>
- Buenaventura, G. (2022). *El Estudio De Apalancamientos Como Metodología De Análisis De La Gestión En La Empresa*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v18n82/v18n82a04.pdf>
- Cannagustin. (2025). Cannagustin. https://cannagustin.com/?utm_source.
- CargoX. (12 de Abril de 2024). Obtenido de CIF Incoterms: Su guía a costo, seguro, y transporte (2024): <https://cargox.io/content-hub/cif-incoterms-your-guide-to-cost-insurance-and-freight-2024>
- Celis, E., & Calderón, S. (2019). *Sistema De Costos Por Órdenes Y Su Incidencia Con La Utilidad Neta De Una Empresa Constructora En El Distrito De Surco – 2019*. Obtenido

de

<https://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13067/1138/Calderon%20Obregon%2c%20Steven%20Martin%3b%20Celis%20Villanueva%2c%20Erika%20Ines.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Colcancannabis. (2025). Colcancannabis. https://colcancannabis.co/?utm_source.

Colombia, B. A. (2025). TASAS DE INTERES PARA CREDITOS CON REDESCUENTO EN IBR DE FINAGRO. https://www.bancoagrario.gov.co/system/files/2025-07/alcance_1_colocaciones_del_14_al_20_julio_2025.pdf.

El Tiempo. (28 de Julio de 2023). Obtenido de El Puerto de Buenaventura mueve el 44 % del comercio exterior: <https://www.eltiempo.com/mas-contenido/el-puerto-de-buenaventura-mueve-el-44-del-comercio-exterior-790800>

Garcia, M. (2018). Manual sobre cannabis medicinal. <https://kalapa.academy/wp-content/uploads/2021/09/Manual-Kalapa-Clinic-primera-edicion.pdf>.

Giraldo, F. V. (2021). *Agroindustria del cultivo de cannabis en la obtención de ingredientes naturales para productos cosméticos*. Obtenido de https://www.uniagraria.edu.co/wp-content/uploads/2023/08/Revista_Investigaciones_Vol_10_Digital.pdf

Greenfarma. (2025). Greenfarma. https://greenfarma.com.co/?utm_source.

Guerrero, C., Otalora, W., & Torres, D. (2022). *Cannabis: Explorando el mercado*. Obtenido de <https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/44b2b532-c0eb-43f3-8cf5-1d6028163bbb/content>

- Hoyos, J. (2023). Producción y comercialización de Cannabis con fines medicinales. <https://ciencia.lasalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/00faecef-bd1f-4d3e-b9ed-90c2018b59f0/content>.
- Hynes, M. (2019). *Observatorio Interamericano sobre Drogas*. Obtenido de <https://www.oas.org/ext/es/principal/oea/nuestra-estructura/sg/ssm/cicad/observatorio-interamericano-drogas>
- Ledezma, M., Rodríguez, A., & y Amariles, P. (2020). *Mercado del Cannabis medicinal en Colombia: una oportunidad para el sector salud que requiere lineamientos estratégicos del gobierno nacional y la academia*. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-03192020000100053
- Lotero, O. (2022). *Estudio De Viabilidad De Un Cultivo De Cannabis Para La Exportación De Flor Seca Con Fines Medicinales En Girardota, Antioquia*. Obtenido de <http://fileserv.idpc.net/library/Capitulo%203.pdf>
- Márquez, D., & León, P. (2020). *Canadá En La Industria Y El Comercio Del Cannabis Colombiano*. Obtenido de <https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/1576/LeonAhumada-PaulaYesenia-2021.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Marquez, Y. (2023). Evaluación de la pertinencia del Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) de la Subregión Pacífico y Frontera Nariñense con la problemática ambiental del territorio rural del municipio de San Andrés de Tumaco, departamento Nariño. <https://repositorio.utp.edu.co/bitstreams/fb6707c8-80c3-46cf-9c23-83dab8f245dc/download>.

- Martínez, N. (2019). *Los Desafíos Del Cannabis Medicinal En Colombia Una Mirada A Los Pequeños Y Medianos Cultivadores*. Obtenido de https://www.tni.org/files/publication-downloads/policybrief_52_web.pdf
- Medicalcannabiscol. (2025). Medicalcannabiscol. https://medicalcannabiscol.com/?utm_source.
- Medicinal, A. (2025). Aurora Medicinal. https://auromedicinal.com/extraccion-transformacion-aceite-cannabis-cbd-thc/?utm_source.
- MINSALUD. (2017). *Acceso seguro e informado al uso medico y científico del cannabis*. Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Decreto%20613%20de%202017.pdf
- MINSALUD. (2018). *Medidas Legislativas Y Administrativas Que Limitarán Exclusivamente La Producción, La Fabricación, La Exportación, La Importación, La Distribución, El Comercio, El Uso Y La Posesión De Estupefacientes A Los Fines Médicos Y Científicos*. Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Decreto%20631%20de%202018.pdf
- MINSALUD2. (2017). *Reglamentación Técnica Asociada Al Otorgamiento De La Licencia Para La Producción Y Fabricación De Derivados De Cannabis*. Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%2002892%20de%202017.pdf
- Mora, J. (2020). *Análisis de ciclo de vida en cultivo de Cannabis sp. Medicinal*. Obtenido de [https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_ambiental_sanitaria/1882/#:~:text=Los%20cultivos%20de%20Cannabis%20sp,di%C3%B3xido%20de%20carbono%20\(CO2\)](https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_ambiental_sanitaria/1882/#:~:text=Los%20cultivos%20de%20Cannabis%20sp,di%C3%B3xido%20de%20carbono%20(CO2))

Ortiz, C. (2019). *CONSECUENCIA JURÍDICA, ECONÓMICA Y SOCIAL DEL CANNABIS EN COLOMBIA*. Obtenido de

<https://journal.poligran.edu.co/index.php/poliantea/article/view/1335>

Padilla, D. (2014). *Cultivos De Cannabis, Una Aproximación A Su Impacto Ambiental*. Obtenido de <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/9814/1/T4303-MCCSD-Padilla-Cultivos.pdf>

Pharmacol. (2025). Pharmacol. https://pharmacol.co/?utm_source.

Portafolio. (2019). Desde Boyaca Cannabis Medicinal para el mundo.

https://www.portafolio.co/negocios/empresas/desde-boyaca-cannabis-medicinal-para-el-mundo-527338?utm_source.

PROCOLOMBIA. (3 de Septiembre de 2018). Obtenido de El aguacate hass, segundo fruto más exportado de Colombia: <https://procolombia.co/colombiatrade/exportador/articulos/el-aguacate-hass-segundo-fruto-mas-exportado-de-colombia>

Publica, F. (2016). *Uso Informado De Cannabis*. Obtenido de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=80394>

Ramírez, J. (2019). *LA INDUSTRIA DEL CANNABIS MEDICINAL EN COLOMBIA*. Obtenido de <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/3823>

Rebollar et al. (2020). Aportes a indicadores de Evaluación privada de proyectos de Inversión.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14163631004>.

Ríos, J., & González, J. C. (2021). *Colombia y el Acuerdo de Paz con las FARC-EP: entre la paz territorial que no llega y la violencia que no cesa*. *Revista Española de Ciencia Política*.

Obtenido de <https://doi.org/10.21308/recp.55.03>

Sandoval, A., Forero, F., García, J., & Londoño, M. (2019). *Cosecha, manejo de poscosecha y agroindustria*. *AGROSAVIA*. Obtenido de

<https://editorial.agrosavia.co/index.php/publicaciones/catalog/download/162/152/1129-1?inline=1?inline=1>

Semana, R. (2020). Conozca la empresa que hace un aceite de cannabis de \$100 millones el litro.

<https://www.semana.com/empresas/articulo/cannabis-cual-es-la-empresa-que-promete-un-aceite-que-vale-oro/281013/>.

SIMCI. (2013). *Monitoreo de cultivos de Coca*. Obtenido de

<https://www.minjusticia.gov.co/programas-co/ODC/Documents/Infografia/simci04062014-permanencia.pdf>

Torres, A. G. (2019). ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA AL CULTIVO Y COMERCIALIZACIÓN DE CANNABIS MEDICINAL EN YARUMAL (ANT).

<https://bibliotecadigital.udea.edu.co/server/api/core/bitstreams/f723f252-be26-4bd4-a6f6-b99ddd709d3b/content>.

Vargas, F. (2022). *Plan De Negocio Para La Creación De Una Empresa Del Sector*

Agroindustrial Para La Producción De Extractos De Uso Terapéutico Con Base De Cannabis. Obtenido de

<https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/9362cb74-f903-43ff-baf8-5fcd7def1f78/content>

Vásquez, A., Ruiz, K., & Ramírez, C. (2021). *Valor Presente Neto: Costo / Beneficio De Las Tandas*. Obtenido de

<https://pistaseducativas.celaya.tecnm.mx/index.php/pistas/article/view/2331/1979>

Venera, L., & Escalante, C. (2022). *Elaboración Del Presupuesto De Utilidad Bruta*. Obtenido

de <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/4a0c8818-3204-4fef-be39-9986a06cc47a/content>

Zhichkin, K. N. (2020). The agricultural crops production profitability in modern conditions.

[https://www.e3s-](https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2020/35/e3sconf_interagromash2020_13008.pdf)

[conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2020/35/e3sconf_interagromash2020_13008.pdf](https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2020/35/e3sconf_interagromash2020_13008.pdf).