

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INDUSTRIA DEL CANNABIS EN EL
ORIENTE ANTIOQUEÑO

ANA ISABEL GARCÍA TORRES

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN - MBA
MEDELLÍN
2023

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INDUSTRIA DEL CANNABIS EN EL
ORIENTE ANTIOQUEÑO

ANA ISABEL GARCÍA TORRES

Trabajo presentado como requisito parcial para optar al título de magíster en
Administración Financiera

Asesor temático: Francisco Javier Salazar Gómez
Asesora metodológica: Beatriz Amparo Uribe Correa

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN - MBA
MEDELLÍN
2023

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Medellín, 5 marzo de 2023

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	10
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.1. LA INDUSTRIA EN LA ACTUALIDAD	11
1.2. LA INDUSTRIA EN EUROPA	11
1.3. LA INDUSTRIA EN ASIA	12
1.4. LA INDUSTRIA EN NORTEAMÉRICA.....	12
1.5. LA INDUSTRIA EN LATINOAMÉRICA Y COLOMBIA.....	12
2. JUSTIFICACIÓN	14
3. OBJETIVOS	15
3.1. OBJETIVO GENERAL	15
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
4. MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL	16
4.1. ¿QUÉ ES UN PROYECTO?	16
4.2. CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO.....	16
4.3. ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD.....	16
4.4. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	17
4.4.1. Análisis del Entorno General.	18
4.4.2. Estudio de Mercado.....	18
4.4.3. Estudio Técnico.	19
4.4.4. Estudio Administrativo, Organizacional y Legal.	19
4.4.5. Evaluación Financiera.	20
5. MARCO METODOLÓGICO	21
5.1. ANÁLISIS DEL ENTORNO Y DEL SECTOR.....	22
5.2. ESTUDIO DE MERCADO	23
5.3. ESTUDIO TÉCNICO	23
5.4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO, ORGANIZACIONAL Y LEGAL.....	23
5.5. EVALUACIÓN FINANCIERA	24
6. ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD	25
6.1. ANÁLISIS PESTEL	25
6.1.1. Análisis Político.	25
6.1.2. Análisis Económico.	26
6.1.3. Análisis Social.	27
6.1.4. Análisis Tecnológico.....	28
6.1.5. Análisis Ecológico.....	29
6.1.6. Análisis Legal.	30
6.2. ESTUDIO DE MERCADO	31
6.2.1. Análisis del Sector.	31
6.2.2. Definición del Producto.....	31
6.2.3. Precio.	32

6.2.4.	Plaza.....	34
6.2.5.	Promoción.	39
6.3.	ESTUDIO TÉCNICO	40
6.3.1.	Macrolocalización.....	40
6.3.2.	Microlocalización.....	41
6.3.3.	Dimensión del Proyecto.....	42
6.3.4.	Ingeniería.....	46
6.4.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y ORGANIZACIONAL	51
6.4.1.	Organigrama.....	51
6.5.	ASPECTOS LEGALES	53
6.5.1.	Constitución de la Sociedad.....	53
6.5.2.	Solicitud Licencia de Cultivo Cannabis Psicoactivo – No Psicoactivo.....	54
6.6.	EVALUACIÓN FINANCIERA	58
6.6.1.	Ingresos.....	59
6.6.2.	Costos Materia Prima y Mano de Obra.....	59
6.6.3.	Inversiones.....	62
6.6.4.	Depreciaciones y Amortizaciones.....	63
6.6.5.	Financiación.....	63
6.6.6.	Estados Financieros Proyectados.....	63
6.6.6.1.	Estado de Resultados.....	63
6.6.6.2.	Balance General.....	64
6.6.6.3.	Flujo de Caja.....	65
6.6.7.	Capital de Trabajo.....	66
6.6.8.	Conclusiones de la evaluación financiera	66
6.6.9.	Recomendaciones de la evaluación financiera	66
	CONCLUSIONES	67
	REFERENCIAS	68

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Inflación Colombia 2018-2022	26
Tabla 2. Exportaciones según grupo de productos OMC	27
Tabla 3. Precios de flor seca en el mercado de estudio	32
Tabla 4. Precios de esquejes en el mercado de estudio	33
Tabla 5. Capacidad de producción de flor	38
Tabla 6. Capacidad de producción de clones.....	38
Tabla 7. Ingresos proyectados por flor seca y clones	39
Tabla 8. Presupuesto anual en promoción	40
Tabla 9. Capacidad instalada para producción de flor	45
Tabla 10. Capacidad instalada producción clones	45
Tabla 11. Resumen inversión del proyecto	46
Tabla 12. Resumen costos y gastos para flor	47
Tabla 13. Resumen costos y gastos para clones	48
Tabla 14. Cargos y perfiles de la organización.....	52
Tabla 15. Gastos administrativos	52
Tabla 16. Tarifas solicitud de licencias Ministerio de Justicia.....	58
Tabla 17. Presupuesto de ingresos	59
Tabla 18. Costos materia prima y mano de obra flor seca	60
Tabla 19. Proyección costos flor.....	60
Tabla 20. Costo materia prima y mano de obra clones	61
Tabla 21. Proyección costo clones	61
Tabla 22. Inversión inicial del proyecto.....	62
Tabla 23 Depreciación del activo.....	63
Tabla 24. Financiación.....	63
Tabla 25. Estado de resultados proyectado	64
Tabla 26. Balance general.....	65
Tabla 27. Flujo de caja	65
Tabla 28. Capital de trabajo.....	66

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Resumen análisis PESTEL	30
Ilustración 2. Descripción productos	32
Ilustración 3. Precios por producto	33
Ilustración 4. Tamaño del mercado del sector cannabis - sector farmacéutico a nivel mundial	34
Ilustración 5. Tamaño del mercado del sector cannabis - sector farmacéutico en Colombia	35
Ilustración 6. Participación del mercado	35
Ilustración 7. Panorama de las empresas con la flor de cannabis	36
Ilustración 8. Crecimiento de la industria de Cannabis.....	37
Ilustración 9. Macrolocalización (Colombia-Antioquia)	40
Ilustración 10. Mapa de La Ceja	41
Ilustración 11. Microlocalización del lote	42
Ilustración 12. Distribución áreas en el lote	42
Ilustración 13. Imagen de referencia para las oficinas	43
Ilustración 14. Imagen de referencia de laboratorio de clonación, plantas madre y secado.....	43
Ilustración 15. Imagen de referencia de los invernaderos	44
Ilustración 16. Flujograma de producción de flores y clones	49
Ilustración 17. Flujograma comercial para flores y clones	50
Ilustración 18. Flujograma de facturación y contabilización	50
Ilustración 19. Estructura organizacional	51
Ilustración 20. Paso a paso creación de la sociedad.....	53
Ilustración 21. Resultado operativo ER	64

RESUMEN

Este proyecto de investigación tiene como propósito realizar un estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa en la industria del cannabis en Colombia, a partir de su legalización con la Ley 1787 de 2016, el Decreto 613 de 2017 y el Decreto 811 de 2021, que reglamentan el acceso al uso médico y científico del cannabis. Se buscan las posibilidades de éxito de una organización mediante el análisis de los diversos factores que han afectado y siguen afectando esta industria desde su legalización. La metodología de investigación usada es de tipo evaluativo y describe los estudios realizados para analizar la viabilidad de éxito de la industria del cannabis en el oriente antioqueño. Desde su legalización, la industria del cannabis en Colombia ha enfrentado factores que hacen que el éxito de una empresa en este sector sea complicado, como la mitificación de la planta, el desconocimiento tanto de los grandes beneficios médicos que tiene como de todas sus etapas de producción, el lento desenvolvimiento y capacitación de los funcionarios que pertenecen a las entidades regulatorias, entre otros. Entender las dinámicas de la industria será clave para identificar la viabilidad financiera y la posibilidad de generar valor al invertir en una empresa en este sector.

Palabras claves: cannabis, legalización, prefactibilidad, derivados, cannabinoides.

ABSTRACT

The purpose of this research project is to analyze and carry out a pre-feasibility study and the creation of a company in the cannabis industry in Colombia since the legalization with Law 1787 of 2016, Decree 613 of 2017, and the decree 811 of 2021, that regulates access to medical and scientific use. of cannabis. The purpose of this is to analyze the chances of success of an organization in this industry by analyzing the various factors that have affected and continue to affect this industry since its legalization. The research methodology used for this analysis is descriptive research. Since its legalization, the cannabis industry in Colombia has had to face different stages that make the success of a company in this sector complicated, factors such as the lack of knowledge of the great medical benefits that the plant has and its mythification, as well as than the ignorance of all its stages of production, the slow development and training of the officials who belong to the entities that regulate the industry. Understanding the dynamics of the industry will be key to identifying financial viability and the possibility of generating value by investing in a company in this sector.

Key Words: Cannabis, legalization, pre-feasibility, derivatives, cannabinoids.

INTRODUCCIÓN

La industria del cannabis medicinal en Colombia se ha desarrollado desde la aprobación de la Ley 1787 de 2016, que creó un marco regulatorio que permite el uso médico y científico del cannabis medicinal, y que involucra toda la cadena productiva que incurre en el proceso. Esto permite el desarrollo de la industria en todas sus fases: semillas, cultivo, fabricación de derivados y formulaciones magistrales, creando así un alto potencial de crecimiento y desarrollo de la economía del país, dado que cuenta con las condiciones geográficas adecuadas para un óptimo desarrollo del producto y de la industria.

Por tanto, este trabajo tiene como objetivo realizar un estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa productora de cannabis en el oriente antioqueño, corroborando así mediante un trabajo investigativo cualitativo y cuantitativo, las experiencias de los individuos y empresas involucradas en la cadena productiva, estudiando cómo han sido sus procesos de creación, investigación, desarrollo y ejecución, para así analizar el panorama real de la industria, su competitividad y su factor diferencial respecto a otros países.

Este estudio se desarrolla en diferentes etapas: primero se hace una descripción general del panorama mundial y nacional de la industria; luego, una explicación técnica, administrativa y organizacional, donde se presentan los requerimientos técnicos y legales junto con una propuesta organizacional inicial; después, el estudio financiero sobre la viabilidad del proyecto y las conclusiones, para tomar la decisión de invertir o no.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.LA INDUSTRIA EN LA ACTUALIDAD

El mercado global legal de cannabis tiene un potencial gigantesco por su variedad de aplicaciones a nivel medicinal e industrial, además del claro potencial que representa el consumo recreacional. Sus amplios atributos lo convierten en insumo de varios subsectores y ya se pueden ver proyectos empresariales serios y exitosos en moda, cuidado personal, medicina, y alimentos y bebidas. Se prevé que para 2026 este mercado llegue a US\$54.410 millones y EE. UU., Europa y Latinoamérica han empezado a creer más en sus beneficios; tanto por el bienestar que da a las personas como por el impulso económico que está generando (Merchán, 2022).

En 2022, seguimos observando cambios en línea con las tendencias globales bien conocidas: avances legislativos, gran apoyo público a la regulación y mercados de consumo en crecimiento. Entre las nuevas jurisdicciones que vale la pena seguir de cerca se encuentran los mercados latinoamericanos de Panamá (Ley 242) y Argentina, y los avances europeos en Alemania, Malta, Luxemburgo y Suiza. Los reguladores de Panamá deben publicar pronto las directrices de su programa de uso médico, mientras que los consumidores y pacientes de Argentina esperan la consolidación del régimen de cultivo doméstico, el avance del programa de investigación para el uso médico y la aprobación de un proyecto de ley sobre el cáñamo (Rossi, 2022).

La industria del cannabis tiene un alto potencial de crecimiento dado el incremento en el número de países que permiten su uso medicinal. La inversión extranjera tiene los ojos puestos sobre Colombia, incluso compañías ya bien establecidas en Estados Unidos y Canadá están haciendo presencia en territorio colombiano dado que nuestro país tiene unas ventajas competitivas que lo hacen atractivo para la industria: capacidades desarrolladas en sectores floricultor, cosmético y farmacéutico, que aportan *Know how* para el desarrollo del sector; materia prima disponible; ubicación estratégica, con 12 horas de luz diaria, lo que implica bajos costos de energía; apoyo gubernamental al sector; valor de la tierra relativamente bajo; bajo costo en la materia prima, mientras el gramo de flor seca en Colombia se estima en US\$ 0,50, en Canadá en US\$ 5.

1.2.LA INDUSTRIA EN EUROPA

El año 2022 pareció ampliar el horizonte para el cannabis en Europa, el continente más conservador, que hasta ahora solo permite el uso de la planta con fines medicinales bajo estrictos programas de salud y que para este año dio la bienvenida

a la marihuana recreativa. Malta fue el primero en sumarse con una legalización que hizo a finales de 2021, por ahora es el único, aunque otros prevén seguir sus pasos, tal es el caso de Luxemburgo que tiene el plan desde 2018, pero todavía no se ha atrevido; Suiza, que tiene previsto desarrollar un programa de cannabis recreativo con alrededor de 5.000 participantes, quienes tendrán la posibilidad de adquirir productos cannábicos en establecimientos autorizados y consumirlos con fines lúdicos durante un lapso de cinco años, tiempo en el cual un equipo médico evaluará las incidencias del cannabis en la salud; en Alemania una nueva coalición política acordó regular el cannabis recreativo, aunque todavía se desconoce cuál sería su lineamiento para la producción, comercialización y consumo. Portugal también hizo sus intentos por la legalización de la marihuana y quizás la propuesta avance en el parlamento. (*Ciudad Cannabis, 2022*).

1.3.LA INDUSTRIA EN ASIA

En 2020, Tailandia despenalizó la producción y consumo de marihuana con fines medicinales y retiró casi todas las partes de la planta de cannabis de “Categoría 5” de drogas controladas, pero mantuvo las semillas y los brotes, asociados con el consumo recreativo. La nueva propuesta elimina de la lista todas las partes de la planta. Tailandia es el primer país de Asia que aprueba la despenalización de hecho de la marihuana, aunque las autoridades han dejado en duda su consumo recreativo. El ministro de Salud Pública, Anutin Charnvirakul, anunció que la Oficina de Control de Narcóticos retiró el cannabis de la lista oficial de drogas controladas (*Ekvitthayavechnukul, 2022*).

1.4.LA INDUSTRIA EN NORTEAMÉRICA

Se espera que el tamaño del mercado legal de cannabis de América del Norte alcance los USD 38.200 millones para 2028, registrando una tasa de crecimiento anual 16,6% de 2022 a 2028 (*ResearchandMarkets, 2022*). Este crecimiento se ve reflejado por la decisión de legalizar el consumo de cannabis de uso adulto o recreacional tanto en Canadá como en algunos estados de los EE. UU, sin embargo, se logra observar la resistencia burocrática que tiene el cannabis, situación que se ve reflejada en las altas cargas fiscales al igual que en la imposibilidad de contar con cuentas bancarias para las transacciones normales del negocio.

1.5.LA INDUSTRIA EN LATINOAMÉRICA Y COLOMBIA

La situación actual en Latinoamérica de la industria del cannabis es positiva respecto al uso médico porque se ha legalizado en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Costa Rica, México, Perú, Panamá, Paraguay. Sin embargo, el

uso recreativo de este ha tenido avances lentos que se espera evolucionen pronto. Actualmente, el único país que tiene regulado este mercado es Uruguay.

Aunque aún presenta unos retos, la industria del cannabis tiene unas proyecciones positivas para Colombia. Algunos de los retos son los siguientes:

- Entendimiento y cumplimiento del marco legal y las regulaciones, algunas de ellas, muy probablemente al igual que en Norteamérica, con cambios constantes lo que implica una actualización continua y modificaciones en los procesos para cumplir con estos cambios.
- Falta de armonización y homologación de requisitos sanitarios con otros países.
- Necesidad de mayor conocimiento de las exigencias de países destino.
- Diferenciación en la exigencia para cada tipo de exportación: Tetrahidrocannabinol (THC) necesita cupos / Cannabidiol (CBD) no necesita cupos.
- La bancarización y monetización del sector ha sido un reto para los empresarios.
- Falta de claridad en los conceptos tributarios aplicables y el eslabón de la cadena al que se aplica.
- Poca disponibilidad de laboratorios nacionales con los protocolos adecuados para la valoración de semillas, flor seca y extractos.
- Inexistencia de estándares para extractos de cannabis en farmacopea.
- Proliferación de empresas de “papel” o intermediarios, que carecen de la intención de desarrollar una actividad productiva y congestionan el sistema.
- Papeleos excesivos por parte del INVIMA.
- Limitación de almacenaje de formulaciones magistrales genéricas.
- Altos costos de los medicamentos para los pacientes.
- No inclusión de las formulaciones cannabis en el régimen de salud.

2. JUSTIFICACIÓN

El sector del cannabis a nivel mundial viene en una curva de crecimiento acelerado, sin embargo, en Colombia esta industria se enfrenta a un dilema jurídico y burocrático: el país tiene algunos precedentes de inestabilidad jurídica y gubernamental, y a esto debe sumársele el historial de problemas de narcotráfico. Esta situación hace cuestionarse al inversionista extranjero sobre si es rentable invertir y si es posible generar valor a pesar de las circunstancias arriba mencionadas. Por lo expuesto anteriormente, desde el punto de vista técnico, esta investigación es relevante para analizar el desarrollo del cultivo y la producción en esta industria, y desde el punto de vista financiero, para considerar las decisiones de inversión y establecer el tamaño de la empresa, las expectativas de venta, la determinación de la cantidad de capital de trabajo y activos fijos para llevar a cabo operaciones, la decisión de financiarse, el riesgo que los propietarios desean asumir, lo cual afecta su rentabilidad, entre otros.

3. OBJETIVOS

3.1.OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio de prefactibilidad para la industria del cannabis en el oriente antioqueño.

3.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Obtener información que permita el estudio del entorno y del sector mediante la metodología PESTEL.
- Levantar el estudio de mercado en el que se defina producto, precio, plaza y promoción, teniendo presente la oferta y la demanda.
- Realizar el estudio técnico para definir la localización, el tamaño y la ingeniería tanto técnica como de procesos.
- Efectuar el estudio administrativo y organizacional que defina el organigrama, así como los cargos y perfiles.
- Documentar y explicar los aspectos legales de la cadena de producción, y de la parte administrativa de la industria, como la constitución de la sociedad.
- Realizar la evaluación financiera en la que se levanten presupuestos, estados financieros proyectados, flujo de caja, costo de capital y aplicación de los criterios del Valor Presente Neto (VPN) y Tasa Interna de Retorno (TIR).

4. MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL

4.1.¿QUÉ ES UN PROYECTO?

“Un proyecto es un intento por lograr un objetivo específico mediante un grupo único de tareas interrelacionadas y la utilización efectiva de los recursos. Tiene un propósito bien definido, expresado en términos de alcance, programa y costo” (Guido, 2018, p. 1).

4.2.CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO

El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión. Una fase del proyecto es un conjunto de actividades del proyecto, relacionadas de manera lógica, que culmina con la finalización de uno o más entregables. Las fases pueden ser secuenciales, iterativas o superpuestas (Project Management Institute, 2017).

El ciclo de vida del proyecto puede verse afectado por los aspectos propios de la organización, la industria, el método de desarrollo o la tecnología empleada. Mientras que cada proyecto tiene un inicio y un final, los entregables específicos y el trabajo que se llevan a cabo varían ampliamente dependiendo del proyecto. El ciclo de vida proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto, independientemente del trabajo específico involucrado.

Aunque los proyectos varían en el tamaño y el grado de complejidad que contienen, un proyecto típico puede configurarse dentro de la siguiente estructura de ciclo de vida del proyecto:

- Inicio del proyecto.
- Organización y preparación.
- Ejecución del trabajo.
- Cierre del proyecto. (Project Management Institute, 2017).

4.3.ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD

En esta etapa se depuran, con un mayor grado de detalle, aspectos de consumo, técnicos, financieros, institucionales, administrativos y ambientales elaborados en la fase anterior (para cada alternativa o variante) y acudiendo, si es preciso, a información primaria para

algunas variables consideradas como relevantes, con el fin de contratar las hipótesis inicialmente planteadas. Se debe incluir en el estudio, entre otros, los aspectos generales del entorno socioeconómico, análisis de mercado identificando las principales variables que afectan su comportamiento (producto, demanda, oferta, proceso de comercialización, precios, etc.); definiendo en principio alternativas de tamaño y localización con todas las restricciones que puedan incidir; seleccionando un modelo técnico adecuado; diseñando una organización para las etapas de instalación y operación; determinando las inversiones; costos y utilidades; y finalmente aplicando criterios de rentabilidad financiera, económica, social y ambiental según el caso. Dado que los estudios de prefactibilidad se utilizan como instrumento de negociación con instituciones financieras o con inversionistas potenciales, a este nivel no se pueden incluir precisiones con respecto a las fuentes de financiación. Es útil, además, adelantar en esta etapa el análisis de sensibilidad que permita observar el comportamiento del proyecto ante alteraciones de las variables relevantes.

Al terminar el estudio de prefactibilidad se espera, entonces, o mejorar el nivel de información para tomar una decisión más ponderada y pasar al estudio de factibilidad, o proceder al diseño definitivo para ejecutarlo, o abandonar el proyecto de manera temporal o definitiva al no presentar ventajas comparativas que ameriten su ejecución. Cabe anotar que el estudio de prefactibilidad conduce a seleccionar o escoger una única alternativa que será estudiada si se considera necesario, con mayor rigor, en el nivel de factibilidad (Miranda, 2005, p. 35).

4.4. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Cuando persisten dudas en cuanto a la viabilidad del proyecto en algunos de sus aspectos fundamentales, se procede a depurar la información que permita otorgar mejores y más confiables soportes a los indicadores de evaluación. La decisión de pasar de la tapa anterior al estudio de factibilidad debe ser tomada por las altas jerarquías, pues siempre implica su elaboración altos gastos financieros y consumo de tiempo y puede en muchos casos, acarrear considerables costos políticos (en el caso de proyectos de gran complejidad como vías troncales, hidroeléctricas, sistemas de transporte masivo, etc.) y de oportunidad. El estudio de factibilidad debe conducir a:

- Determinación plena e inequívoca del proyecto a través del estudio de mercado, la definición del tamaño, la ubicación de las instalaciones y la selección de tecnología.
- Diseño del modelo administrativo adecuado para cada etapa del proyecto.
- Estimación del nivel de las inversiones necesarias y su cronología, lo mismo que los costos de operación y el cálculo de los ingresos.
- Identificación plena de fuentes de financiación y la regulación de compromisos de participación en el proyecto.
- Definición de términos de contratación y pliegos de licitación de obras para adquisición de equipos y construcciones civiles principales y complementarias.
- Sometimiento del proyecto si es necesario a las respectivas autoridades de planeación y ambientales.
- Aplicación de criterios de evaluación tanto financiera como económica, social y ambiental, que permita allegar argumentos para la decisión de realización del proyecto (Miranda, 2005, pp. 35-36).

Los planteamientos anteriores señalan al lector la existencia de una metodología universal para abordar diferentes estudios de preinversión; sin embargo, dado el interés de sus promotores, o el sector económico en que se inserte (privado, público, agrícola, industrial) puede variar y se puede estructurar con una metodología diferente.

4.4.1. Análisis del Entorno General.

El análisis del entorno externo es fundamental para cualquier empresa, puesto que le facilita la toma de decisiones importantes. Especialmente cuando se trata de desarrollar estrategias de corto, mediano y largo plazo. El PESTEL es una herramienta utilizada en el análisis estratégico que define el entorno de una empresa, por medio del análisis de un conjunto de factores externos. También, el análisis PESTEL es conocido como PESTAL. Inicialmente sólo era utilizado con las siglas PEST. Si nos damos cuenta con el nombre PEST sólo se analizaban los factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos. Sin embargo, se han agregado las siglas EL o AL, por la importancia que han alcanzado los factores ecológicos o ambientales y los aspectos legales (Quiroa, s. f.).

4.4.2. Estudio de Mercado.

Estudio de mercado es el conjunto de acciones que se ejecutan para saber la respuesta del mercado (demanda) y proveedores, competencia (oferta) ante un producto o servicio se analiza la oferta y la demanda, así como los precios y los canales de distribución. El objetivo de todo estudio de mercado ha de ser terminar

teniendo una visión clara de las características del producto o servicio que se quiere introducir en el mercado, y un conocimiento exhaustivo de los interlocutores del sector. Junto con todo el conocimiento necesario para una política de precios y de comercialización. Con un buen estudio de mercado nos debería quedar clara la distribución geográfica y temporal del mercado de demanda. Cuál es el target con el perfil más completo, (sexo, edad, ingresos, preferencias, etc.), cuál ha sido históricamente el comportamiento de la demanda y que proyección se espera, máxime si su producto o servicio viene a aportar valores añadidos y ventajas competitivas. Lo que puede revolucionar el sector, la oferta, análisis de precios y su evolución de los distintos competidores o demarcaciones geográficas (Rico, 2017).

4.4.3. Estudio Técnico.

El objetivo del estudio técnico que se hace dentro de la viabilidad económica de un proyecto es netamente financiero. Es decir, calcula los costos, inversiones y beneficios derivados de los aspectos técnicos o de la ingeniería del proyecto. Para ello, en este estudio se busca determinar las características de la composición óptima de los recursos que harán que la producción de un bien o servicio se logre eficaz y eficientemente. Para esto se deberán examinar detenidamente las opciones tecnológicas posibles de implementar, así como sus efectos sobre las futuras inversiones, costos y beneficios. El resultado de este estudio puede tener mayor incidencia que cualquier otro en la magnitud de los valores que incluirán para la evaluación. Por tal motivo, cualquier error que se cometa podrá tener grandes consecuencias sobre la medición de la viabilidad económica (Chain, 2007, p. 123).

4.4.4. Estudio Administrativo, Organizacional y Legal.

En este estudio se atienden los factores propios de la actividad ejecutiva de la administración del proyecto: organización, procedimientos administrativos y normativas legales asociadas, para cada proyecto y estrategia particular es posible definir la estructura organizativa que mejor se adapte a los requerimientos de su posterior operación. Conocer esta estructura es fundamental para definir las necesidades de personal calificado para la gestión y, por lo tanto, estimar con mayor precisión los costos indirectos de la mano de obra. Tan importante como los aspectos anteriores es el estudio legal, pues las relaciones internas, con proveedores, arrendatarios y trabajadores, así como las relaciones externas, con la institucionalidad, organismos fiscalizadores, etcétera, están administradas por un contrato, o bien, por un marco regulatorio que genera costos al proyecto, por lo que influye sobre la cuantificación de sus desembolsos.

Los aspectos legales pueden restringir la localización y obligar a mayores costos de transporte, o bien, pueden otorgar franquicias para incentivar el desarrollo de determinadas zonas geográficas donde el beneficio que obtendría el proyecto superaría los mayores costos de transporte. Uno de los efectos más directos de los factores legales y reglamentarios tiene que ver con los aspectos tributarios. Normalmente existen disposiciones que afectan de manera diferente a los proyectos, dependiendo del bien o servicio que produzcan. Esto se manifiesta en el otorgamiento de permisos y patentes, en las tasas arancelarias diferenciadas para tipos distintos de materias primas o productos terminados, o incluso en la constitución de la empresa que llevará a cabo el proyecto, la cual tiene exigencias impositivas distintas según el tipo de organización que se seleccione (Chain, 2007, pp. 172-173).

4.4.5. Evaluación Financiera.

La evaluación financiera tiene como propósito realizar un estudio de la industria tomando como base los costos, los gastos y los demás rubros necesarios para analizar las finanzas asociadas al desarrollo e implementación del proyecto. Este proceso permite analizar las necesidades de recursos y sus fuentes de financiamiento y así mismo determinar su rentabilidad financiera

Las características de la evaluación de los proyectos de inversión son las siguientes:

- Incorpora el concepto de flujo de efectivo.
- Efecto a largo plazo.
- Representa procesos irreversibles muy costosos para la empresa.
- Las inversiones incorporan grados de incertidumbre en virtud de la estimación para el futuro (largo plazo).
- Se requiere una evaluación permanente entre lo planeado y el comportamiento real para medir las desviaciones (Espinoza, 2007).

5. MARCO METODOLÓGICO

La formulación del marco metodológico en una investigación es permitir, descubrir los supuestos del estudio para reconstruir datos, a partir de conceptos teóricos habitualmente operacionalizados. Significa detallar cada aspecto seleccionado para desarrollar dentro del proyecto de investigación que deben ser justificado por el investigador. Respaldo por el criterio de expertos en la temática, sirviendo para responder al “cómo” de la investigación. Se expone el tipo de datos que se requiere buscar para dar respuesta a los objetivos, así como la debida descripción de los diferentes métodos y técnicas que se emplearan para obtener la información necesaria. Se ubicó dentro del tipo documental con un diseño bibliográfico fundamentado en la revisión sistemática del material documental. Al elegir este tipo de estudio, refieren Santa Paella y Feliberto Martins (2010) el investigador utiliza documentos, recopila, selecciona, analiza y presenta resultados coherentes (Azüero, 2019, p. 112).

El método elegido para este trabajo de investigación es cualitativo, porque se analizan las experiencias de los individuos o entidades involucradas en la industria. Estas experiencias se relacionan con historias de vida o con experiencias a través de todo el proceso de creación, investigación y ejecución. También se hace el análisis de documentos que se relacionan con la industria del cannabis. Como lo describe Gibbs, la investigación cualitativa pretende acercarse al mundo de “ahí fuera” (no en entornos de investigación especializada como los laboratorios) y entender, describir y algunas veces explicar fenómenos sociales “desde el interior” de varias maneras diferentes:

- Analizando las experiencias de los individuos o de los grupos. Las experiencias se pueden relacionar con historias de vida biográficas o con prácticas (cotidianas o profesionales); pueden tratarse analizando el conocimiento cotidiano, informes e historias.
- Analizando las interacciones y comunicaciones mientras se producen. Esto se puede basar en la observación o el registro de las prácticas de interacción y comunicación, y en el análisis de ese material.
- Analizando documentos (textos, imágenes) o huellas similares de las experiencias o interacciones.

La investigación cualitativa analiza datos no numéricos con el objetivo de obtener una aproximación exploratoria a los fenómenos que estudia. Por tanto, se interesa por la cualidad y no por la cantidad, utilizando muestras pequeñas seleccionadas con cuidado (Gibbs, 2012).

Acompañando a la investigación cualitativa, este trabajo se soporta también en la investigación cuantitativa que, según Gibbs (2012), es aquella que utiliza métodos cuantitativos e inferencia estadística con el objetivo de extrapolar los resultados de una muestra a una población. La investigación cuantitativa, a diferencia de la cualitativa, analiza un volumen elevado de datos. Además, estudia variables cuantitativas, es decir, numéricas.

Este trabajo se soporta en unos datos obtenidos en un trabajo de campo para la recopilación de información de las experiencias de compañías ya operativas de la industria, fuentes confiables, reportes de prensa e información mostrada por parte del Gobierno. Las fuentes que se usaron para esto fueron las siguientes:

- Fuentes primarias: Son aquellas que contienen información nueva y original, que no ha sido sometida a ningún tratamiento posterior, son documentos primarios las monografías o libros, las publicaciones en serie (periódicos, revistas...), y la literatura gris (documentos que no siguen los canales habituales de difusión o comercialización: actas de congresos, tesis doctorales, trabajos finales de carrera, etc.) (Cabrera, s. f.).
- Fuentes secundarias: Son el resultado de las operaciones que componen el análisis documental, son documentos secundarios los catálogos de bibliotecas, bibliografías comerciales, índices de publicaciones periódicas, índices de citas, boletines de sumarios, etc. (Cabrera, s. f.). La búsqueda de esta información se realizó en la biblioteca de la Universidad EAFIT, en los buscadores de su base de datos, en Google Academic, Euromonitor y otras fuentes de internet.
- Fuentes terciarias: Son listados que hacen referencia a documentos secundarios. La manera más sencilla de entenderlo sería pensar en una bibliografía de bibliografías. Son las menos trabajadas, y han nacido para poder dar acceso a la gran proliferación de documentos secundarios (Cabrera, s. f.).

5.1. ANÁLISIS DEL ENTORNO Y DEL SECTOR

Actividad realizada	Fuente	Ubicación
Se realizó un análisis del entorno y del sector apoyados en el método de análisis PESTEL analizando cada factor externo que afecta la empresa	OCDE (2022) Banco Mundial (2022) Gómez y Guerrero (2022, en <i>Portafolio</i>) <i>El Espectador</i> (2021) DANE	https://www.oecd.org/economy/panorama-economico-colombia/ https://www.bancomundial.org/es/country/colombia/overview#1 https://www.portafolio.co/revista-portafolio/cannabis-en-colombia-una-industria-aun-en-construccion-563997 https://www.elespectador.com/ambiente/huela-de-carbono-gigante-por-produccion-de-cannabis-en-interiores-article/

5.2. ESTUDIO DE MERCADO

Actividad realizada	Fuente	Ubicación
Se analizó el mercado del oriente antioqueño desde los puntos más determinantes e importantes, tales como demarcación geográfica, análisis de producto, análisis de precios y oferta	Cotizaciones solicitadas a proveedores Euromonitor Asocolcanna Fedesarrollo Jife	https://www.colombiaproductiva.com https://asocolcanna.org/wp-content/uploads/2020/01/Presentacion%CC%81n-Hoja-ruta-CANNABIS.pdf https://www.repository.fedesarrollo.org.co

5.3. ESTUDIO TÉCNICO

Actividad realizada	Fuente	Ubicación
Identificación de la ubicación óptima del proyecto, analizando factores como movilidad, costos, facilidad para el abastecimiento y la distribución, infraestructura y procesos	Oriéntese (2019)	https://orientese.co/municipio-de-la-ceja/

5.4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO, ORGANIZACIONAL Y LEGAL

Actividad realizada	Fuente	Ubicación
Consultar proceso de creación de empresa en la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia	Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia	www.camaramedellin.com.co
Consultar proceso de obtención de licencia Ministerio de Justicia	Ministerio de Justicia y del Derecho	www.minjusticia.gov.co

5.5.EVALUACIÓN FINANCIERA

Actividad realizada	Fuente
Recopilación de la información para la elaboración de los respectivos presupuestos en lo que respecta a los ingresos, costos, gastos, inversiones y financiación que entregaron cada uno de los estudios desarrollados, con el fin de realizar el Estado de Resultados y Flujo de Caja Neto, para posteriormente aplicar los criterios de evaluación financiera y poder determinar la viabilidad a través del análisis de VPN y TIR	Modelos de Excel

6. ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD

6.1. ANÁLISIS PESTEL

Como lo mencionamos anteriormente, este análisis es una herramienta estratégica que ofrece una visión general de los diferentes factores macroambientales para entender el crecimiento o decrecimiento del sector, la posición del negocio, el potencial de este y la dirección de las operaciones.

6.1.1. Análisis Político.

Desde la firma de la Ley 1787 de 2016 y el Decreto 613 de 2017, con los cuales se reglamentó el acceso seguro e informado al uso médico y científico del cannabis y sus derivados en el territorio colombiano, se inició la carrera por potenciar una industria que también era incipiente a nivel mundial; para el 2018 ya había varios inversionistas extranjeros en el producto local, pero encontraron que la reglamentación, la aplicación de las leyes y la sinergia entre los diferentes entes reguladores era lenta. También, al ser una industria naciente, encontraron que se enfrentaba al alto número de instituciones que no estaban articuladas pero intervenían en el proceso de regulación para la producción y comercialización de la planta. “Este es un problema del mecanismo de control del cannabis, que recibe toda la información de los licenciatarios ante el Ministerio de Justicia. Ello implica recurrir a muchas instituciones para hacer cada trámite, convirtiéndose en un tema burocrático imposible de manejar”, afirma el experto en regulación del cannabis Johan Barbosa (Gómez y Guerrero, 2022).

La presión de la industria hizo que el Gobierno a través del decreto 811 del 2021 ampliara y mejorara las condiciones, al permitir exportar la flor seca, y redujera la tramitología, al integrar varias de las entidades en la plataforma del mecanismo de información para el control de cannabis (MICC), como también incluir en la cadena productiva del cannabis a diferentes entes gubernamentales, como la Dian, el Ministerio de Salud, el INVIMA, el SENA, y capacitando y educando de forma gratuita para mejorar la calidad en los procesos y productos.

En junio de 2022, Gustavo Petro, de la coalición de izquierda Pacto Histórico, ganó la Presidencia. Una de las principales prioridades del nuevo Gobierno es incentivar la producción agrícola del país y por ende el sector cannabis y por eso presentó un proyecto de ley para regularizar el uso adulto de la marihuana. El senador Juan Carlos Losada, autor del proyecto, y Catherine Juvinao serán quienes lo defiendan ante la Cámara. Para la senadora por el Centro Democrático María Fernanda Cabal, “la izquierda no solo busca que se legalice la marihuana con fines recreativos, sino que pretende convertir el Ministerio de Salud en importador y vendedor de sustancias estupefacientes”. El director del Nuevo Liberalismo, Juan Manuel Galán,

impulsor de la legalización del cannabis medicinal, afirmó que, en cualquier caso, “eliminar licencias es la supresión del rastreo, trazabilidad y control de calidad que son factores indispensables para ser competitivos”. (*El Tiempo*, 2022).

6.1.2. Análisis Económico.

Al momento de realizar esta investigación, se preveía que en 2022 el PIB crecería un 6,1% y un 2,1% en 2023. El consumo privado es el principal motor de la recuperación, alimentado por un repunte gradual del empleo. La inflación ha subido muy por encima del objetivo previsto; las presiones inflacionistas se han generalizado, el endurecimiento de la política monetaria se ha acelerado notablemente y se prevé que las condiciones financieras sigan siendo restrictivas hasta finales de 2023. La reciente reforma fiscal ha sentado las bases de este ajuste, pero la estabilización de la deuda pública exigirá esfuerzos adicionales. La inflación anual ha alcanzado el 9,2%. Aunque Colombia solo tiene una pequeña exposición comercial y financiera directa con Rusia y Ucrania, es un importante exportador de materias primas y el aumento de los precios del petróleo y los minerales ha favorecido las exportaciones y el saldo fiscal del país (OECD, 2022). Dicho comportamiento se puede apreciar en las siguientes ilustraciones:

Tabla 1. Inflación Colombia 2018-2022



Fuente: DANE

Tabla 2. Exportaciones según grupo de productos OMC

Exportaciones									
2. Exportaciones de Colombia, según grupos de productos CUCI Rev. 3									
Total nacional									
Julio (2022/2019)p									
Principales grupos de productos	Enero - julio				12 meses a julio				
	2019p	2022p	Variación	Contribución a	2019p	2022p	Variación	Contribución a	
	Miles de dólares FOB			(%)	la variación (pp)	Miles de dólares FOB			(%)
Total	23.557.385	34.561.165	46,7	46,7	41.274.620	54.318.010	31,6	31,6	
Agropecuarios, alimentos y bebidas ¹	4.367.779	7.070.136	61,9	11,5	7.200.723	11.278.353	56,6	9,9	
Combustibles y prod. de industrias extractivas ²	13.560.623	19.742.529	45,6	26,2	24.250.644	29.665.436	22,3	13,1	
Manufacturas ³	4.742.646	6.071.826	28,0	5,6	8.245.618	10.346.848	25,5	5,1	
Otros sectores ⁴	886.338	1.676.673	89,2	3,4	1.577.635	3.027.374	91,9	3,5	

Fuente: DIAN - DANE (EXPO)
Actualizado el 2 de septiembre de 2022

Fuente: DIAN-DANE

Al observar los informes anteriores, podemos deducir que Colombia sigue basando sus exportaciones en *comodities*, lo que hace al país altamente sensible a las conmociones o golpes externos, que afectan la tasa de cambio y generan fluctuación de la economía. Es por eso que el Gobierno colombiano apuntó a la legalización del cannabis medicinal, pretendiendo potenciar la exportación de sus derivados y buscando cambiar la tendencia de nuestro país de la producción y exportación de *comodities* para pasar a la producción y exportación de productos con valor agregado.

A medida que la reglamentación se actualizaba y se iniciaba la parte operativa, los gremios y pequeñas empresas entendieron que a pesar de los esfuerzos del país por evitar que este producto se comercializara como materia prima, fue necesario hacer un cambio en la reglamentación para permitir e incluir la exportación de flor seca, ya que la producción de derivados no era incluyente ni justa para las pequeñas empresas y productores, dado que la inversión en equipos de procesamiento y certificaciones requiere una alta inversión.

El Gobierno colombiano ha hecho su mayor esfuerzo para eliminar la lentitud en los trámites y las trabas que ha tenido este producto al declarar en 2020 como Proyecto de Interés Nacional y Estratégico (PINE) a la industria del cannabis medicinal. Con este estatus de prioridad, se busca acelerar la ejecución de los proyectos estratégicos y los procesos de regulación en el país, dando una luz de esperanza para que la industria se desarrolle a una mayor velocidad.

6.1.3. Análisis Social.

A lo largo de la historia de nuestro país, el cannabis no ha sido aceptado o visto de una manera positiva por parte de la sociedad, puesto que se lo liga a memorias relacionadas con el narcotráfico y su violencia; además, su uso está conectado y es

visto como una adicción que imposibilita el desarrollo de la persona que lo consume. Sin embargo, este estigma ha venido cambiando desde 2016, momento en que se legalizó, y está ligado a la tarea informativa que se ha venido forjando por parte del Gobierno y la industria, y al uso terapéutico del cannabis. Esto ha permitido cambiar la forma de percibir el uso de la planta y ha logrado cambiar su estigma, y a esto debe sumarse el anuncio en el año 2019 por parte de la OMS en donde aconsejaron a los Gobiernos retirar el cannabis y sus derivados de su lista de sustancias dañinas, teniendo en cuenta recientes evidencias que muestran que podría ayudar distintos problemas de salud.

El martes siete de junio, se presentaron los resultados de la primera encuesta de la Industria del Cannabis-EIC, y la actualización de las proyecciones de esta industria por la firma Jaime Arteaga & Asociados (JA&A) en alianza con Sociométrica. El análisis del mercado que se tiene en cuenta para este estudio muestra que, aunque la producción de cannabis del país es de menos del 3% del total mundial, Colombia tiene importantes ventajas climáticas para su cultivo. A partir de los datos de Fedesarrollo, Pro Colombia y la DIAN, entre otras fuentes especializadas, se estima que la industria podría generar al menos ingresos de \$47,2 millones de dólares y 24.497 empleos para 2026, en un escenario conservador, e ingresos tributarios del orden de los \$9.203 millones de pesos para el mismo año. En materia de exportación, se resaltó durante el evento que Colombia ha tocado la puerta de más de 27 países como exportador de cannabis para diversificar las exportaciones del país. (Palacios, 2022).

6.1.4. Análisis Tecnológico.

Colombia se ha convertido en un importante referente para la producción de cannabis medicinal, generando inversión, empleo e innovación en el campo colombiano. Toda la cadena productiva del cannabis está buscando acompañarse desde lo tecnológico en todos sus procesos.

De acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, solo el 15% del sector agro en el país utiliza hoy en día tecnología de última generación. Para Hugo Arrubla, director Comercial de Instacrops en Colombia, plataforma AgTech en Latinoamérica, “la baja implementación de tecnología en el campo colombiano es preocupante, todavía más si se tiene en cuenta que los demás sectores económicos y el mundo en general transitan rápidamente en el camino de la transformación digital”. Para el experto, el uso de estas innovaciones propicia una producción más sostenible y abundante. “Tenemos estudios en los que hemos visto aumentos de la

productividad hasta de un 33% en cultivos tradicionales como papa y café”, argumentó (Portafolio, 2022).

El cultivo de cannabis medicinal requiere de agrotecnología, no solo para mejorar la eficiencia al momento de la cosecha, tanto en la parte vegetativa con programas de riego, alimentación y control de plagas, como en la parte de control de calidad y reducción de pérdidas de flores. Al ser un producto con fines médicos, la implementación de tecnologías es obligatorio en toda su cadena productiva, desde el momento en que se cultiva hasta el momento que llega al paciente. En la etapa de fabricación de derivados o de laboratorio, todos los procesos de producción requieren estar a la vanguardia en tecnología para las etapas de control de calidad, extracción e investigación, así mismo que en la parte final del proceso donde están involucradas las relaciones del médico con el paciente, con la IPS o con el dispensario, porque estos últimos deben implementar plataformas que le permitan al paciente reportar sintomatologías y efectos secundarios, para lograr la preparación magistral perfecta que se acople a la patología a tratar, al igual que informar la necesidad de un nuevo producto, dado que la legislación actual no permite el almacenaje de ningún tipo de preparación magistral, a no ser que se trate de un producto fitoterapéutico de venta libre.

6.1.5. Análisis Ecológico.

La planta de cannabis es tremendamente versátil, ya que cada una de sus partes tiene posibilidades de uso diferentes. Los tallos permiten obtener fibras textiles, así como subproductos que también tienen aplicación industrial; las flores y las hojas son fuente de cannabinoides para la industria farmacéutica y las semillas son un alimento que cuenta con una presencia creciente en el mercado a través de los diferentes derivados comercializados (Alonso, Sánchez y Torija, 2019).

Lo anteriormente mencionado hace que la producción de cannabis tenga poca huella ecológica dado que toda la planta puede ser usada.

Al ser la flor de cannabis un producto con fines médicos es necesario desde su cultivo el uso de agroquímicos que no dejen trazas de metales pesados haciendo de este un cultivo orgánico. Además, el sistema de riego en general se diseña para que haya óptima utilización del agua y se reduzca el consumo de esta en la etapa de cultivo. Otro aspecto para destacar es que Colombia tiene una ventaja comparativa importante en cuanto a las necesidades eléctricas para el cultivo de las plantas de cannabis, ya que al no tener un clima estacional, no requiere del uso constante de la energía, puesto que cuenta con una fuente luz natural, lo que le da una ventaja en materia de costos.

6.1.6. Análisis Legal.

Colombia ha tenido un gran avance en materia normativa. En el año 2021 el Gobierno nacional expidió el Decreto 811, que marcó una nueva hoja de ruta para el uso de cannabis en Colombia. El Decreto no solamente se limitó a los usos medicinales o farmacéuticos del cannabis, sino que además entró en detalle en relación con sus usos industriales, tales como la fabricación de fibras, bebidas, alimentos, biocombustibles y suplementos dietarios, que podrían ser producidos en el país. Así, se reafirmó la presencia de la industria del cannabis en Colombia como una de las más prometedoras en el marco de la reactivación económica.

Sin embargo, varios de los aspectos contemplados en el Decreto 811 quedaron sujetos a reglamentación, la cual fue recientemente expedida a través de la Resolución 227 de 2022 del Ministerio de Salud. Esta última se propuso establecer los requisitos correspondientes a las licencias, los cupos y al uso de los componentes de la planta de cannabis y sus derivados en productos industriales y para el consumo humano (Brigad Urrutia, 2022).

En la siguiente ilustración se evidencia el resumen del análisis PESTEL para el estudio de prefactibilidad para la industria del cannabis en el oriente antioqueño.

Ilustración 1. Resumen análisis PESTEL



6.2. ESTUDIO DE MERCADO

Este estudio busca evaluar los puntos más importantes de la industria del cannabis con el fin de estructurar un estudio de prefactibilidad para analizar el comportamiento del mercado colombiano, desde los puntos normativos y operativos, y del movimiento de oferta y demanda.

6.2.1. Análisis del Sector.

Con la firma de la Resolución 227 de febrero 2022, por la cual se reglamenta el Decreto 811 de 2021, se dio apertura a los usos industriales del cannabis, más allá del médico y farmacéutico, ampliando las posibilidades en el mercado y permitiendo la exportación de flor seca con fines comerciales. Las investigaciones han avanzado con mayor rapidez, mostrando evidencia positiva de los usos del cannabis medicinal, científico e industrial; se han creado clústeres y han aumentado los proveedores de servicios permitiendo así un desarrollo más dinámico de la industria, con una diversificación de productos; también ha sido notorio el desarrollo de nuevos productos en el campo textil, cosmético, alimentos y bebidas entre otros, generando un incremento de las exportaciones, con las siguientes cifras: 2019 (US\$310.270), 2020 (US\$3.175.620), 2021(US\$5.063.200), entre enero de 2020 y el mismo mes de 2021 ya se registraba un aumento del 65% en las ventas foráneas, siendo Antioquia, Bogotá y Cundinamarca los principales exportadores de productos de cannabis. Los destinos principales, de acuerdo con Treid, son Estados Unidos (37%), seguido de Australia (19%), Reino Unido (15%) e Israel (7%). Sin embargo, según ProColombia, los principales destinos han sido Italia y Sudáfrica (Gómez y Guerrero, 2022)

6.2.2. Definición del Producto.

El objetivo de este estudio es analizar la factibilidad de la implementación de un cultivo agroecológico en interior (indoor) de plantas de cannabis psicoactivo y no psicoactivo con el fin de producir flor seca y clones de alta calidad para la producción de derivados y producto terminado destinado al consumo de pacientes, al igual que para el consumo recreacional (uso adulto), si la normativa así lo permite.

Ilustración 2. Descripción productos



Fuente: Creación propia

6.2.3. Precio.

El precio del producto dependerá del momento del mercado y de las dinámicas de este y de una evaluación de factores como las estrategias de los competidores, las condiciones del mercado y el coste de producción, entre otros.

Dentro del trabajo del levantamiento de mercado, se adelantó el estudio de competencia en el oriente antioqueño. Los resultados se pueden apreciar en las siguientes tablas. Para el objeto de este trabajo, solo se trabajarán las variedades CBD, CBG, THC.

Tabla 3. Precios de flor seca en el mercado de estudio

Tipo de Flor	Variedad	CBD, CBG o THC	Venta Mínima	Precio x Kilo Flor Extracción	Precio x Kilo Flor Dispensario
CBD	Therapy CBD	12 a 14%	10 kilos	\$350.000	\$550.000
CBD	Special CBD	12 a 15%	10 kilos	\$350.000	\$550.000
CBD	Esmeralda Medicinal	12 a 16%	10 kilos	\$350.000	\$550.000
CBD	Freedom CBD	12 a 14%	10 kilos	\$350.000	\$550.000
CBG	Super High CBG	18 a 20%	10 kilos	\$900.000	\$1.200.000
THC	Esmeralda THC	15 a 20%	10 kilos	\$750.000	\$1.200.000

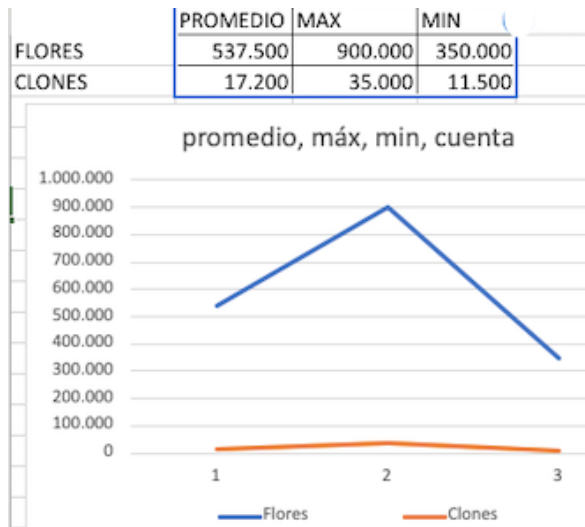
Fuente: Cotizaciones solicitadas a proveedores.

Tabla 4. Precios de esquejes en el mercado de estudio

Tipo de Esqueje	Variedad	Venta Mínima	PRECIO 15-20 DIAS (Bandeja semillero)	PRECIO 30-35 DIAS (Bandeja semillero)
Cannabis industrial Medicinal	AguamarinaCBD Amanita CBD	100-500	\$10,500	\$14,500
Cannabis industrial Medicinal	AguamarinaCBD Amanita CBD	500-1.000	\$ 9,500	\$13,000
Cannabis industrial medicinal	AguamarinaCBD Amanita CBD	Mayor a 1.000	\$ 8,500	\$11,500
Cannabis industrial medicinal	Variedad CBD Charlotte	Unidad	\$35,000	\$42,000
Cannabis industrial medicinal	CBD	Unidad	\$12,000	\$15,000

Fuente: Cotizaciones solicitadas a proveedores.

Ilustración 3. Precios por producto



Fuente: Elaboración propia.

Observando el anterior gráfico tomado del estudio realizado en el mercado del oriente antioqueño, puede verse que las flores ocupan el primer lugar en precio de venta; la variación de precio se debe a que existen diferentes tipos de cannabinoides presentes en la planta de cannabis medicinal, algunos de los cuales son más apetecidos en el mercado debido a sus propiedades antibióticas y contra algunas

enfermedades específicas como el cáncer y la epilepsia, esto hace que estén mejor valoradas.

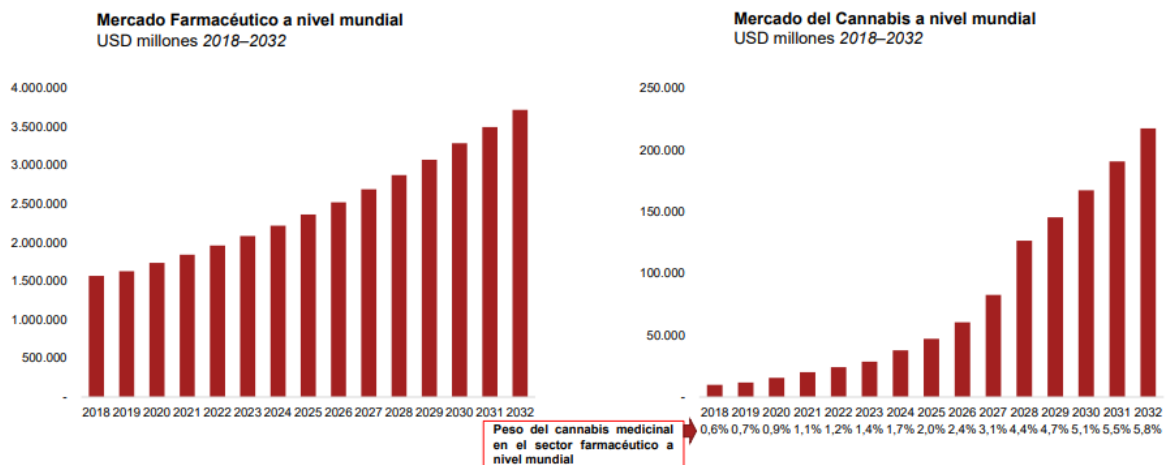
El precio económico de los clones se debe a los riesgos que puede tener el comprador, ya que si no les hace un adecuado seguimiento los esquejes pueden morir; además el proceso requiere de conocimientos técnicos básicos.

6.2.4. Plaza.

Para poder realizar una adecuada proyección, es importante revisar la tasa de crecimiento de cannabis medicinal a nivel global; por esto se analizarán las siguientes gráficas del Reporte Prohibition Partners 2019 de Euromonitor.

Ilustración 4. Tamaño del mercado del sector cannabis - sector farmacéutico a nivel mundial

El tamaño del sector de cannabis medicinal a nivel global es actualmente de USD 11,600 millones, se espera un crecimiento de CAGR 27% a 2032.



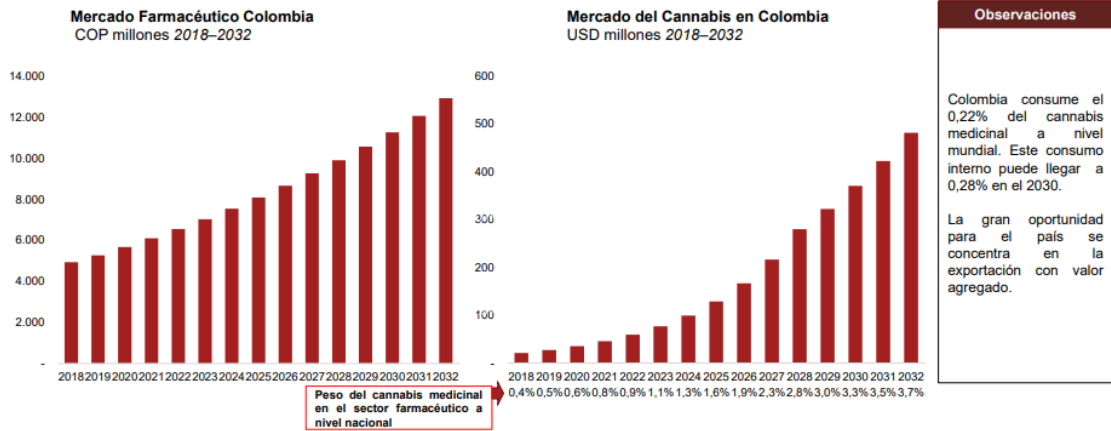
Fuente: PwC y Colombia Productiva (2019).

Esta gráfica muestra una comparativa del mercado farmacéutico y el mercado del cannabis a nivel mundial en el que se puede evidenciar el peso del mismo en el sector farmacéutico.

Se espera que para el 2032 el cannabis medicinal tenga una tasa de crecimiento anual compuesto (CAGR) del 27%, por lo cual podemos inferir que el cannabis medicinal será acogido por más países gracias a su aporte en la industria farmacéutica.

Ilustración 5. Tamaño del mercado del sector cannabis - sector farmacéutico en Colombia

Se estima que el tamaño de mercado del sector farmacéutico en Colombia al 2030 será de COP 33,3 billones con un crecimiento proyectado CAGR 7,1%. Por su parte, el sector de cannabis medicinal espera tener una participación de aproximadamente un 3,29% de ese mercado

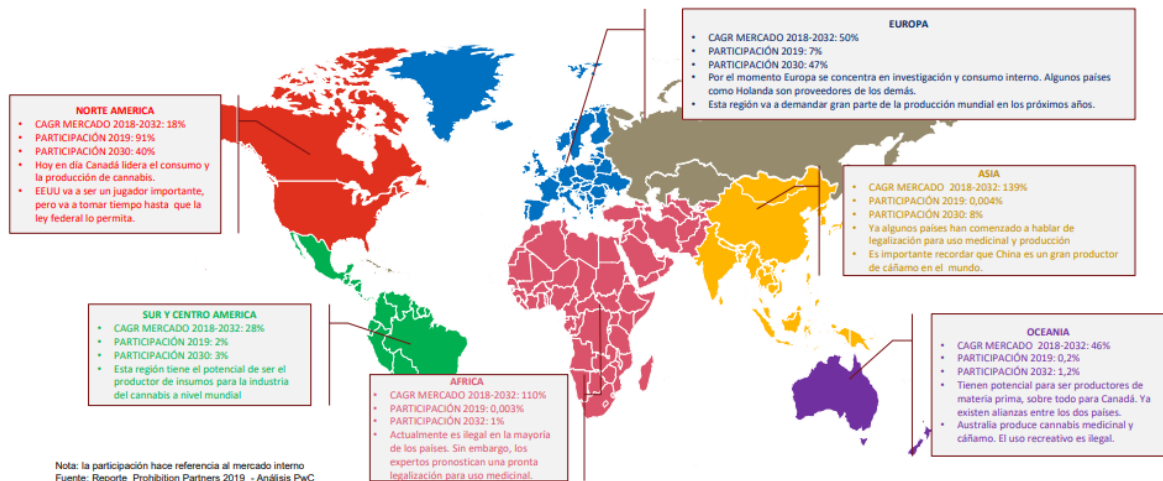


Fuente: PwC y Colombia Productiva (2019).

En cuanto al panorama de Colombia las cifras también son alentadoras ya que el mercado farmacéutico para el 2030 tendrá un CAGR de 7,1% y el cannabis medicinal un 3,29%, ambas con tendencia al aumento. Otro dato importante de la gráfica es que en Colombia se consume el 0,22% de cannabis medicinal a nivel mundial con una proyección de 0,28 para el 2030.

Ilustración 6. Participación del mercado

El mercado más interesante hoy en día es Norte América, sin embargo es importante tener como aliados a Europa, ya que éstos dos concentrarán el 87% del consumo a nivel mundial.



Fuente: PwC y Colombia Productiva (2019).

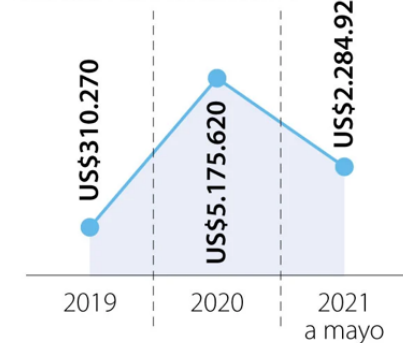
Colombia puede aprovechar sus capacidades y conocimientos, además de las ventajas comparativas con las que cuenta como el clima y la mano de obra barata, para exportar insumos hacia la industria de cannabis medicinal a nivel mundial, ya que habrá alta demanda de los mismos en países como Canadá, Estados Unidos, Europa e incluso Suramérica en los próximos años.

Colombia apenas ocupa el top 20 en la participación global de las exportaciones del sector farmacéutico, sin embargo, es el segundo país con mayor cupo para producción de flor seca de cannabis medicinal: la Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes (JIFE) permitió 40,5 toneladas para sembrar legalmente la planta, lo que equivale al 44% de la producción autorizada para el 2019.

Ilustración 7. Panorama de las empresas con la flor de cannabis

EL PANORAMA DE LAS EMPRESAS CON LA FLOR DE CANNABIS

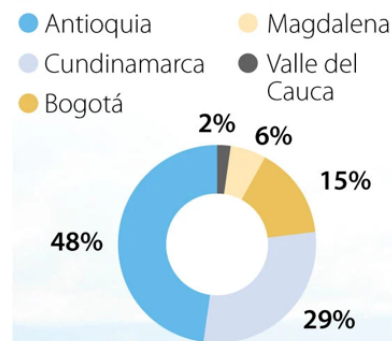
EXPORTACIONES DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR



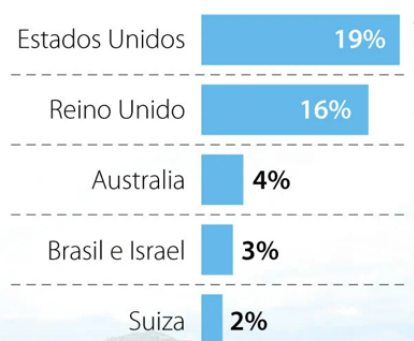
EL TAMAÑO DEL MERCADO



DEPARTAMENTO DE ORIGEN



PAÍSES DE DESTINO



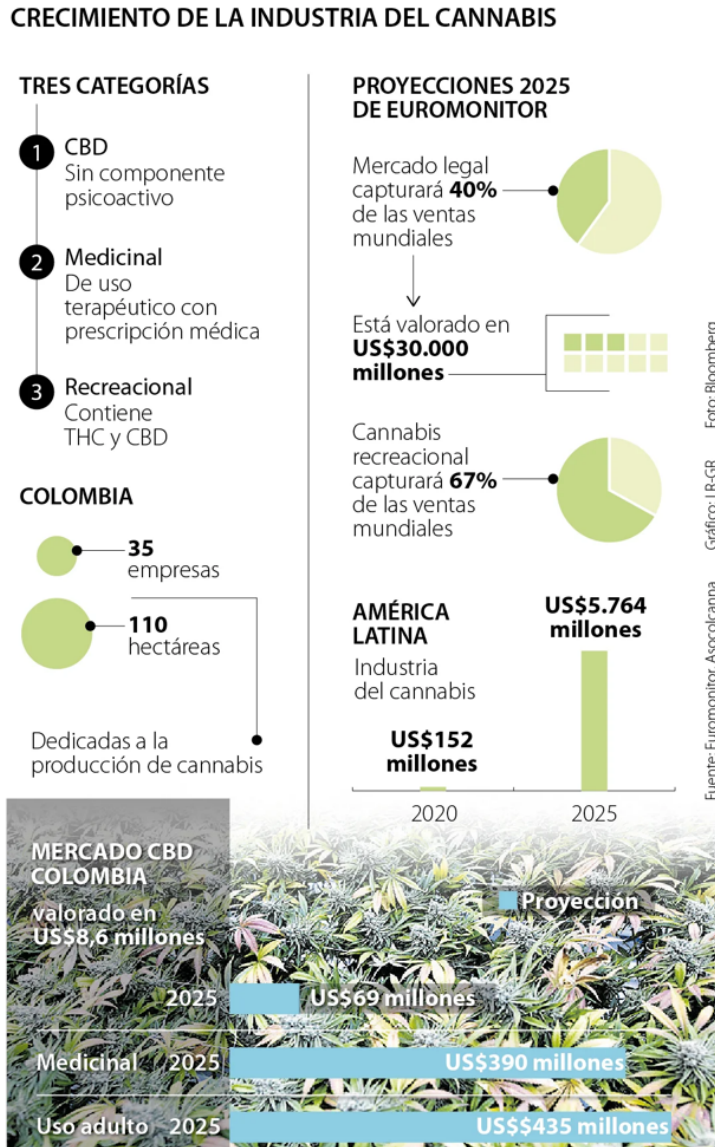
Fuente: Euromonitor, Asocolcanna / Gráfico: LR-AL

Fuente: PwC y Colombia Productiva (2019).

Lo anterior muestra cómo la flor, uno de los productos seleccionados para el presente estudio de prefactibilidad, tiene un tamaño del mercado mundial de

US\$3.041 millones, se evidencia además que el cannabis medicinal en Colombia tendrá un crecimiento anual compuesto CAGR del 265,57 %.

Ilustración 8. Crecimiento de la industria de Cannabis



Fuente: PwC y Colombia Productiva (2019).

Según las proyecciones para 2025 de Euromonitor, se espera la disrupción del cannabis de uso adulto en el mercado con la captura de un 67% de las ventas mundiales, que superará al medicinal en un 27%. Actualmente el cannabis de uso adulto en Colombia está en debates que se extenderán hasta junio de 2023, aproximadamente.

Para el presente estudio se define que el canal a desarrollar será el directo, en el que el propio fabricante del producto es quien se encarga de distribuirlo y entregarlo. No figuran agentes externos que intervengan en este proceso.

Los productos se dirigen a empresas nacionales y regionales que requieran materias primas para la generación de sus productos, ya que es un mercado con tendencia al crecimiento y fortalecimiento, y con un relevo generacional que trae más conocimiento sobre cannabis medicinal y menos resistencia cultural al mismo.

Tabla 5. Capacidad de producción de flor

FLOR	
Semanas ciclo de producción	13
Ciclos año	4,0
Plantas por mt2	4
Mt2 disponibles	200
Capacidad invernadero (plantas)	800
Número de plantas anuales	3.200
Gramos de flor seca por planta	60
Gramos de flor seca anual	192.000
TRM	4.800

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Capacidad de producción de clones

CLONES	
Número de plantas año	700
Número de plantas ciclo	161,5
Semanas del ciclo madre	12
Esquejes planta	90
Capacidad de esquejes mes	14.538
Capacidad de esquejes anual	174.462
Ciclos por año	4,33
Valor Dólar	4800

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Ingresos proyectados por flor seca y clones

INGRESOS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FLOR						
Cantidad		142.286	149.400	164.340	197.208	256.370
Precio venta		17.900	19.690	22.053	24.699	27.663
Total ventas		2.546.939.972	2.941.715.667	3.624.193.702	4.870.916.335	7.092.054.184
Crecimiento en ventas			15,50%	23,20%	34,40%	45,60%

INGRESOS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CLONES						
Cantidad		174.462	183.185	201.503	241.804	314.345
Precio venta		1.500	1.650	1.848	2.070	2.318
Total ventas		261.692.308	302.254.615	372.377.686	500.475.610	728.692.488
Crecimiento en ventas			15,50%	23,20%	34,40%	45,60%

Fuente: Elaboración propia

6.2.5. Promoción.

La promoción tiene como fin transmitir información entre el vendedor y los compradores potenciales u otros miembros del canal para informar, persuadir y recordar, además de influir en sus actitudes y comportamientos.

Publicidad de contenido: pretende influir directamente en los consumidores a través de diferentes canales, con un mensaje directo y claro dirigido al mayor número posible de personas.

Subtipo: publicidad informativa (valor de marca), publicidad emotiva (apela a las emociones para conseguir una reacción, es afectiva), le da un sentido más humano a la industria medicinal y farmacéutica.

Marketing de eventos y experiencias: tiene el propósito de buscar el reconocimiento de marca a través de experiencias memorables; asimismo, hacer del evento un canal para que los asistentes se conecten e interactúen con la marca o producto. La empresa debe tener una participación activa en eventos de ciudad e incluso nacionales para promover la presencia de marca, además de buscar alianzas clave con productores principalmente o distribuidores mayoristas o minoristas expertos.

Relaciones públicas: las relaciones públicas se entienden como un medio de promoción de ventas, cuyo objeto es difundir la empresa y sus productos en los medios de comunicación, así como en foros informativos, exposiciones y otros eventos dirigidos al público objetivo de la empresa.

Tabla 8. Presupuesto anual en promoción

Promoción	Valor año 1	Valor año 2	Valor año 3	Valor año 4	Valor año 5
Eventos, Ferias	\$6.000.000,00	\$6.300.000,00	\$6.930.000,00	\$8.316.000,00	\$10.810.800,00
Impresos	\$2.000.000,00	\$2.100.000,00	\$2.310.000,00	\$2.772.000,00	\$3.603.600,00
Diseñador graf/ publicista	\$3.500.000,00	\$3.675.000,00	\$4.042.500,00	\$4.851.000,00	\$6.306.300,00
Total	\$11.500.000,00	\$12.075.000,00	\$13.282.500,00	\$15.939.000,00	\$20.720.700,00

Fuente: Elaboración propia

6.3. ESTUDIO TÉCNICO

6.3.1. Macrolocalización.

Con la legalización del cannabis para uso medicinal Colombia se vuelve un nicho estratégico para desarrollar la actividad de cultivo. El departamento de Antioquia se eligió como base de las operaciones; por su ubicación geográfica es una zona segura y adicionalmente cuenta con el clima perfecto para un desarrollo óptimo de la planta de cannabis.

Ilustración 9. Macrolocalización (Colombia-Antioquia)



Fuente: Wikivoyage, 2012

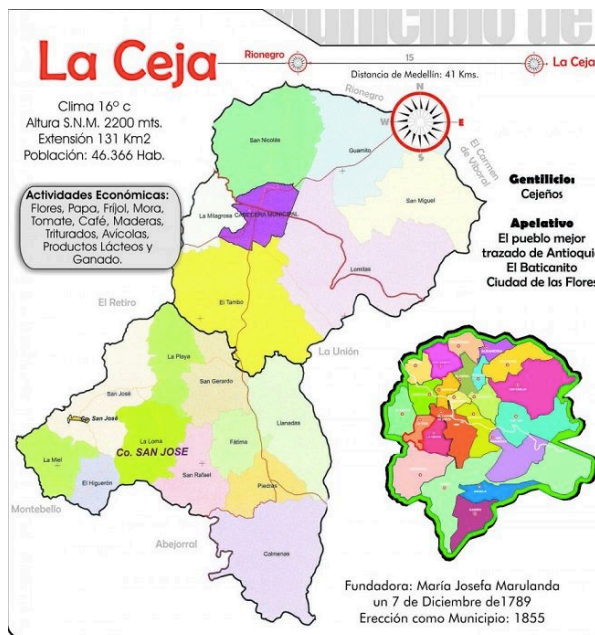
6.3.2. Microlocalización.

Al momento de elegir la localización geográfica del proyecto se tienen en cuenta factores estratégicos óptimos para el cultivo de cannabis como clima, altura, humedad, logística de transporte. También se deben considerar los factores socioeconómicos que influyen en la producción, procesamiento y comercialización, tales como la disponibilidad de la mano de obra, el costo de transporte de materias primas e insumos, la seguridad de la zona y la situación de orden público.

Es por esto que se eligió el municipio de La Ceja, localizado en el oriente antioqueño, puesto que satisface las condiciones óptimas para desarrollar el proyecto gracias a que cumple con la condiciones climáticas, laborales y de logística internacional, dado que se encuentra cerca del aeropuerto internacional José María Córdova.

Este municipio colombiano, ubicado en el departamento de Antioquia, forma parte de la subregión Oriente. Limita al norte con los municipios de Rionegro y El Carmen de Viboral, al oriente con el municipio de La Unión, al occidente con los municipios de Montebello y El Retiro y al sur con el municipio de Abejorral. Su cabecera municipal está a 41 kilómetros de Medellín.

Ilustración 10. Mapa de La Ceja



Fuente: *Oriéntese*, 2019

Ilustración 11. Microlocalización del lote



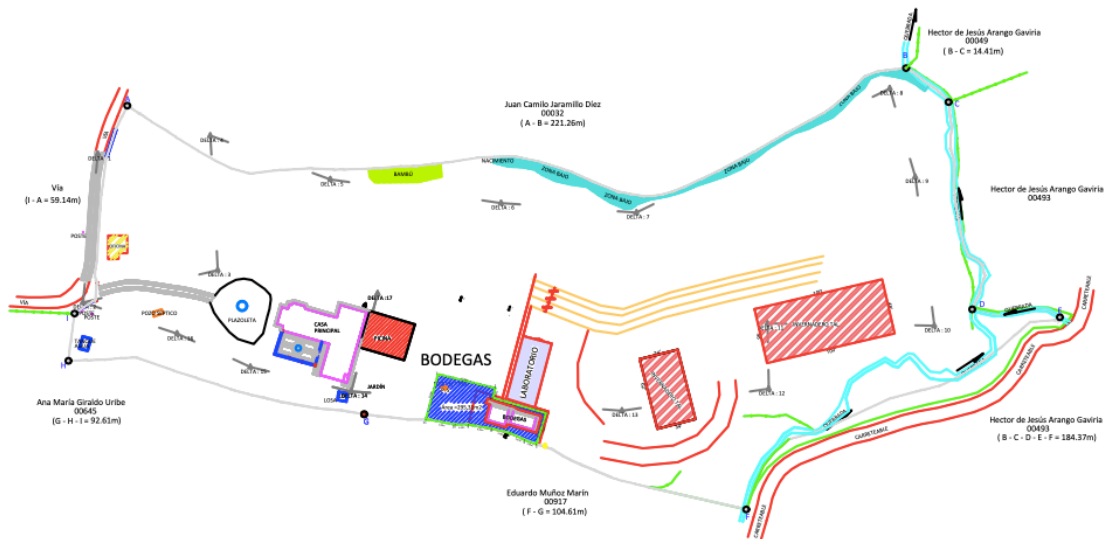
Fuente: Google Maps.

Estratégicamente se eligió este lote dado que cumple con los requisitos más importantes para el proyecto como recurso de agua, puesto que cuenta con dos pozos debidamente certificados, al igual que con las condiciones óptimas de seguridad, cercanía al aeropuerto, 3 opciones de vías de acceso, altura adecuada para unas buenas condiciones de cultivo.

6.3.3. Dimensión del Proyecto.

Para este estudio se planteó el arriendo con posibilidad de compra de un terreno de entre 2 y 3 hectáreas, las cuales serán distribuidas de la siguiente manera.

Ilustración 12. Distribución áreas en el lote



Fuente: Elaboración propia

Oficinas: se construirán oficinas tipo contenedor con unas medidas aproximadas de 180m² donde operarán los departamentos de Finanzas, Recursos Humanos, Marketing y Publicidad, Comercial, Compras, Logística, Gestión y Administración, Directivo. El costo aproximado es de ciento cuarenta millones de pesos.

Ilustración 13. Imagen de referencia para las oficinas



Fuente: Elaboración propia

Zona clonación, plantas madre, secado: para estas instalaciones se usarán 3 contenedores de 20 pies, por practicidad de movimiento, control total del ambiente y seguridad. Esta zona está destinada para la producción de plantas madre, clones y posterior secado de la flor cosechada. El precio aproximado de los contenedores más adecuaciones es de veintiocho millones de pesos.

Ilustración 14. Imagen de referencia de laboratorio de clonación, plantas madre y secado.



Fuente: Imágenes de referencia.

Invernaderos: en su etapa inicial se construirán 3 invernaderos de 200m² cada uno, para cultivo indoor de cannabis medicinal. Estos invernaderos tienen la capacidad de recibir aproximadamente de 800 a 1200 plantas. El costo aproximado por cada invernadero es de doscientos noventa millones de pesos.

Ilustración 15. Imagen de referencia de los invernaderos



Fuente: Imágenes de referencia

A continuación, se puede observar la capacidad instalada para la producción de flor y de clones por cada invernadero de 200m².

Tabla 9. Capacidad instalada para producción de flor

Semanas ciclo de producción	13
Ciclos año	4,0
Plantas por mt2	4
Mt2 disponibles	200
Capacidad invernadero (plantas)	800
Número de plantas anuales	3.200
Gramos de flor seca por planta	60
Gramos de flor seca anual	192.000
TRM	4.800

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Capacidad instalada producción clones

Número de plantas año	700
Número de plantas ciclo	282,7
Semanas del ciclo madre	21
Esquejes planta	42
Capacidad de esquejes mes	11.873
Capacidad de esquejes anual	142.477
Ciclos por año	2,48
Valor Dólar	4800

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. Resumen inversión del proyecto

<u>Concepto</u>	<u>Costo total</u>
Constitución sociedad	\$ 3.000.000
Registro camara de comercio	\$ 6.520.000
Licencia de cannabis Psicoactivo	\$ 17.385.309
Invernaderos 200mt	\$ 900.000.000
Contenedores 20FT	\$ 86.400.000
Oficinas tipo contenedor	\$ 140.000.000
Instalación tanques de agua/ sistema de riego	\$ 30.000.000
Instalación sistema iluminación lote e invernaderos	\$ 54.000.000
Instalación portada automatica	\$ 17.000.000
Sistema cerrado de televisión inicial	\$ 8.000.000
Planta de generación electrica (solar)	\$ 11.000.000
Muebles y enseres	\$ 15.000.000
Equipos de computo	\$ 30.000.000
Conmutador	\$ 6.000.000
Equipos de comunicaciones (Celulares)	\$ 7.000.000
Equipos de comunicación walkie talkies	\$ 1.800.000
Software administrativo y contable	\$ 13.000.000
Herramientas agricolas y dotación	\$ 11.000.000
Deshumidificador	\$ 10.000.000
Compra de sustrato	\$ 350.000.000
Compra de semillas germoplasma	\$ 150.000.000
Capital de trabajo	\$ 1.400.000.000
TOTAL	\$ 3.267.105.309

Fuente: Elaboración propia

6.3.4. Ingeniería.

Los beneficios del cultivo al interior (indoor) son el manejo y control de las condiciones requeridas como iluminación, agua, humedad, temperatura y niveles de CO₂ según el tipo de planta, lo que permite una disminución de riesgos de daños por clima o incluso control de plagas, además de enfermedades. Por esto es un método muy seguro de cultivo. También se puede adaptar el cultivo a las necesidades medicinales demandadas. El ecosistema controlado facilita la eficiencia en la producción, debido a esto se pueden obtener varias cosechas en el año.

Aspectos que se tienen presentes en el cultivo de interior:

- Espacio cultivable y potencia de luz a usar
- La extracción y renovación de aire

- Humedad en el cultivo de cannabis
- La distancia del foco a las plantas
- Tipos de luces a usar en un cultivo productivo
- Abonos para el cultivo de cannabis, máxima producción
- Técnica de cultivo a implementar para la máxima producción en interior
- Esquejes o semillas para máxima producción
- Tiempos de las plantas para floración
- Las podas para la máxima producción
- Nutrición de las plantas de cannabis para la máxima producción
- El PH en el cultivo para máxima producción

Tomando los datos de toda la información recopilada y partiendo de los datos fuente supuestos anteriormente, se prepara un resumen de los costos y gastos generales del proceso de producción de los productos. En él se incluyen valores detallados de todos los rubros directamente relacionados con la producción en las áreas inicialmente planteadas para el inicio de las operaciones.

Tabla 12. Resumen costos y gastos para flor

Año	1	2	3	4	5
Costos directos					
Materia prima					
Sustrato de coco	\$ 32.640.000	\$ 34.272.000	\$ 35.904.000	\$ 37.699.200	\$ 39.494.400
Energía eléctrica	\$ 28.800.000	\$ 30.240.000	\$ 31.680.000	\$ 33.264.000	\$ 34.848.000
Agua	\$ 2.400.000	\$ 2.520.000	\$ 2.640.000	\$ 2.772.000	\$ 2.904.000
Productos de control Sanitario	\$ 36.000.000	\$ 37.800.000	\$ 39.600.000	\$ 41.580.000	\$ 43.560.000
Formula Nutricional	\$ 36.000.000	\$ 37.800.000	\$ 39.600.000	\$ 41.580.000	\$ 43.560.000
Semilla (Esquejes enraizados)	\$ 25.578.000	\$ 26.856.900	\$ 28.135.800	\$ 29.542.590	\$ 30.949.380
Testing (HPLC)	\$ 5.760.000	\$ 6.048.000	\$ 6.336.000	\$ 6.652.800	\$ 6.969.600
Mensual	\$ 13.931.500	\$ 14.628.075	\$ 15.324.650	\$ 16.090.883	\$ 16.857.115
Anual	\$ 167.178.000	\$ 175.536.900	\$ 183.895.800	\$ 193.090.590	\$ 202.285.380
Ciclo 13 semanas	\$ 41.794.500	\$ 43.884.225	\$ 45.973.950	\$ 48.272.648	\$ 50.571.345
Mano de obra		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Siembra	\$ 19.814.400	\$ 20.805.120	\$ 21.795.840	\$ 22.885.632	\$ 23.975.424
Riego y Fertiriego	\$ 9.907.200	\$ 10.402.560	\$ 10.897.920	\$ 11.442.816	\$ 11.987.712
Podas	\$ 19.814.400	\$ 20.805.120	\$ 21.795.840	\$ 22.885.632	\$ 23.975.424
Cosecha	\$ 19.814.400	\$ 20.805.120	\$ 21.795.840	\$ 22.885.632	\$ 23.975.424
MIPE	\$ 9.907.200	\$ 10.402.560	\$ 10.897.920	\$ 11.442.816	\$ 11.987.712
PosCosecha y secado	\$ 19.814.400	\$ 20.805.120	\$ 21.795.840	\$ 22.885.632	\$ 23.975.424
Asistencia técnica	\$ 40.320.000	\$ 42.336.000	\$ 44.352.000	\$ 46.569.600	\$ 48.787.200
Auxiliar técnico y administrativo	\$ 56.217.600	\$ 59.028.480	\$ 61.839.360	\$ 64.931.328	\$ 68.023.296
Mensual	\$ 16.300.800	\$ 17.115.840	\$ 17.930.880	\$ 18.827.424	\$ 19.723.968
Anual	\$ 195.609.600	\$ 205.390.080	\$ 215.170.560	\$ 225.929.088	\$ 236.687.616
Ciclo 13 semanas	\$ 15.046.892	\$ 15.799.237	\$ 16.551.582	\$ 17.379.161	\$ 18.206.740
Total	\$ 362.787.600	\$ 380.926.980	\$ 399.066.360	\$ 419.019.678	\$ 438.972.996

Fuente: Elaboración propia

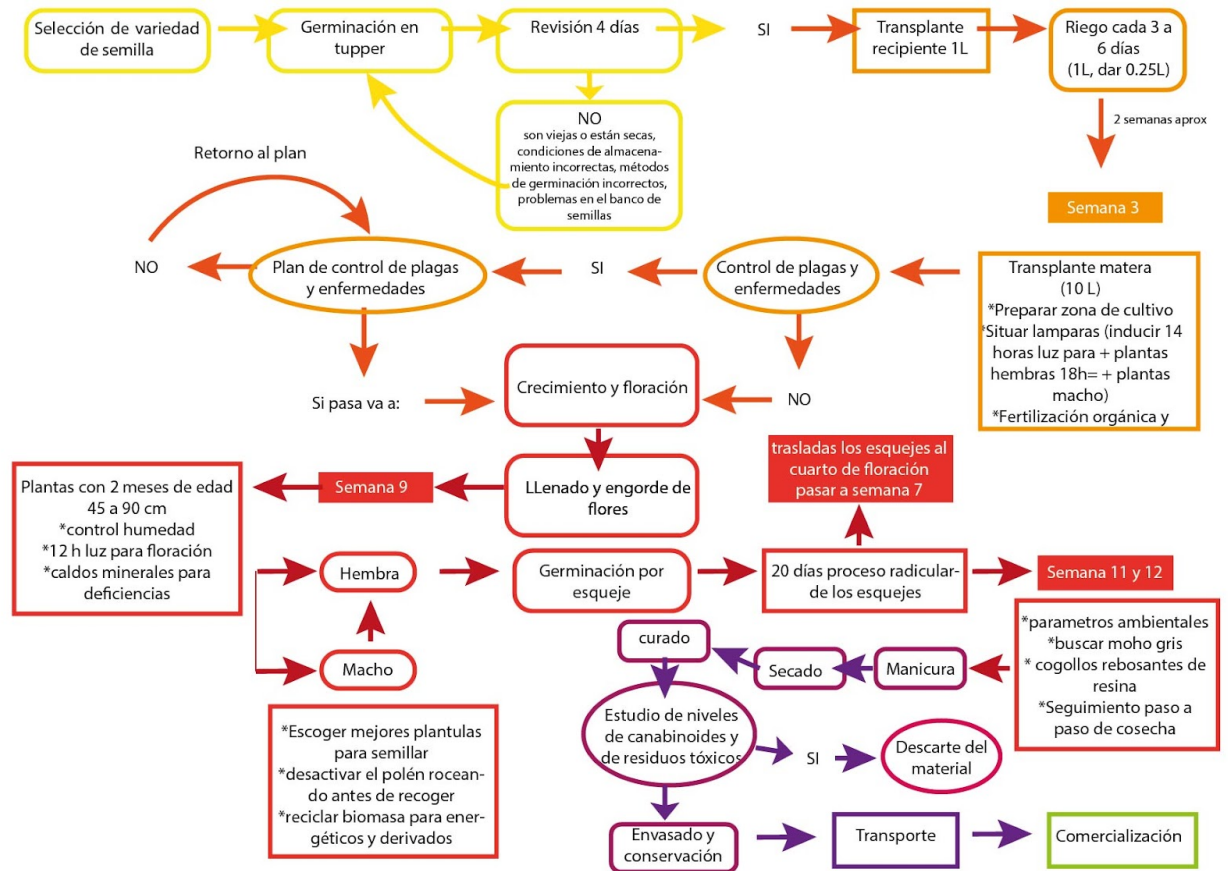
Tabla 13. Resumen costos y gastos para clones

Año	1	2	3	4	5
Costos directos					
Materia prima					
Sustrato	\$ 3.361.849	\$ 3.529.941	\$ 3.698.034	\$ 4.034.219	\$ 4.370.404
Energía eléctrica	\$ 7.043.556	\$ 7.395.733	\$ 7.747.911	\$ 8.452.267	\$ 9.156.622
Agua	\$ 210.506	\$ 221.031	\$ 231.556	\$ 252.607	\$ 273.657
Análisis de fitopatológico	\$ 1.080.074	\$ 1.134.078	\$ 1.188.082	\$ 1.296.089	\$ 1.404.097
Productos de control Sanitario	\$ 12.000.825	\$ 12.600.867	\$ 13.200.908	\$ 14.400.990	\$ 15.601.073
Formula Nutricional	\$ 12.000.825	\$ 12.600.867	\$ 13.200.908	\$ 14.400.990	\$ 15.601.073
Valor ciclo madres	\$ 2.974.803	\$ 3.123.543	\$ 3.272.283	\$ 3.569.764	\$ 3.867.244
Valor Anual	\$ 35.697.635	\$ 37.482.517	\$ 39.267.399	\$ 42.837.162	\$ 46.406.926
Por planta	\$ 50.997	\$ 53.546	\$ 56.096	\$ 61.196	\$ 66.296
Mano de obra		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Siembra madre	\$ 826.054	\$ 867.357	\$ 908.660	\$ 991.265	\$ 1.073.871
Fertilización	\$ 3.309.669	\$ 3.475.152	\$ 3.640.636	\$ 3.971.603	\$ 4.302.569
Podas	\$ 1.032.710	\$ 1.084.345	\$ 1.135.981	\$ 1.239.252	\$ 1.342.523
Cosecha y siembra de esquejes	\$ 16.799.198	\$ 17.639.158	\$ 18.479.118	\$ 20.159.038	\$ 21.838.957
Asistencia técnica	\$ 40.586.240	\$ 42.615.552	\$ 44.644.864	\$ 48.703.488	\$ 52.762.112
Valor ciclo madres	\$ 5.212.823	\$ 5.473.464	\$ 5.734.105	\$ 6.255.387	\$ 6.776.669
Valor Anual	\$ 62.553.871	\$ 65.681.564	\$ 68.809.258	\$ 75.064.645	\$ 81.320.032
Por planta	\$ 89.363	\$ 93.831	\$ 98.299	\$ 107.235	\$ 116.171
		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Valor ciclo	\$ 8.187.625	\$ 8.597.007	\$ 9.006.388	\$ 9.825.151	\$ 10.643.913
Valor Anual	\$ 98.251.506	\$ 103.164.081	\$ 108.076.657	\$ 117.901.807	\$ 127.726.958
Valor semana	\$ 1.889.452	\$ 1.983.925	\$ 2.078.397	\$ 2.267.342	\$ 2.456.288

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente ilustración se presenta un plano detallado del proceso de la producción para flores y clones de la planta de cannabis: selección de la variedad, adquisición de la semilla o material de propagación, procesos de cultivo y manejo de plagas, estudio de niveles de cannabinoides, cosecha, secado, manicura y almacenaje del producto.

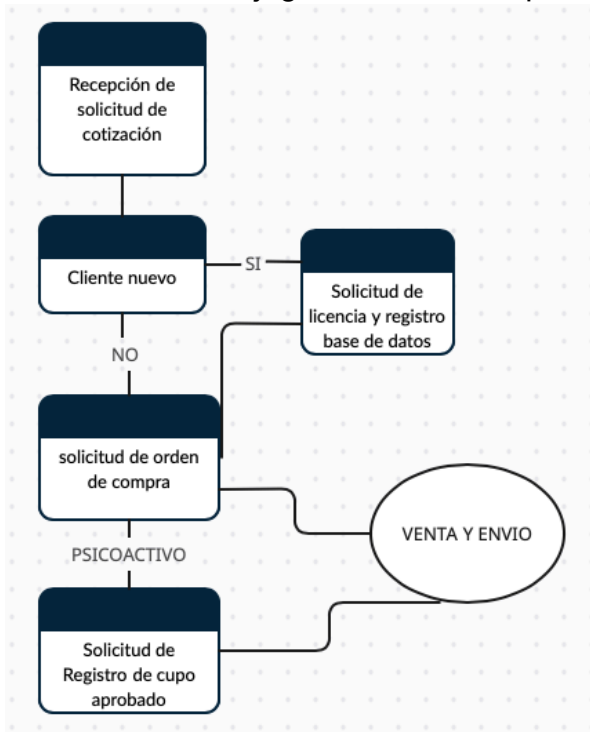
Ilustración 16 Flujoograma de producción de flores y clones



Fuente: Elaboración propia.

Una vez realizado el mapa de procesos se pueden tener más claras las necesidades administrativas de la operación del proyecto, permitiendo así mayor claridad sobre todos los costos y gastos en que se debe incurrir.

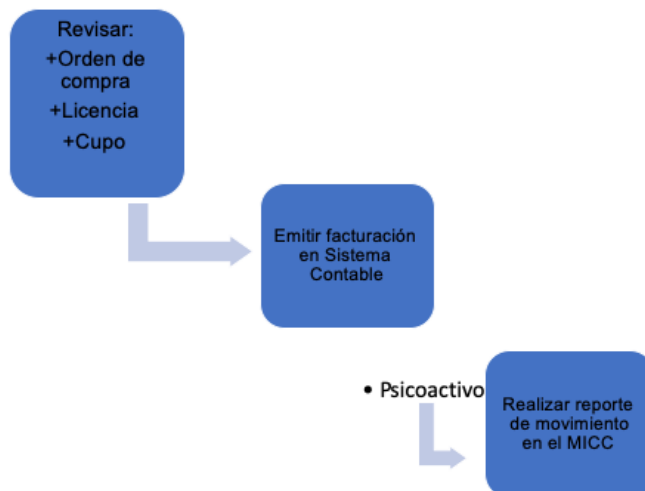
Ilustración 17. Flujograma comercial para flores y clones



Fuente: Elaboración propia

De igual manera, es importante conocer cada uno de los procesos involucrados en la comercialización, facturación y contabilización del material ya producido, dado que permitirá tener la claridad de que en cada proceso se están cumpliendo los requerimientos exigidos por la normatividad de licencias de cannabis en Colombia.

Ilustración 18. Flujograma de facturación y contabilización

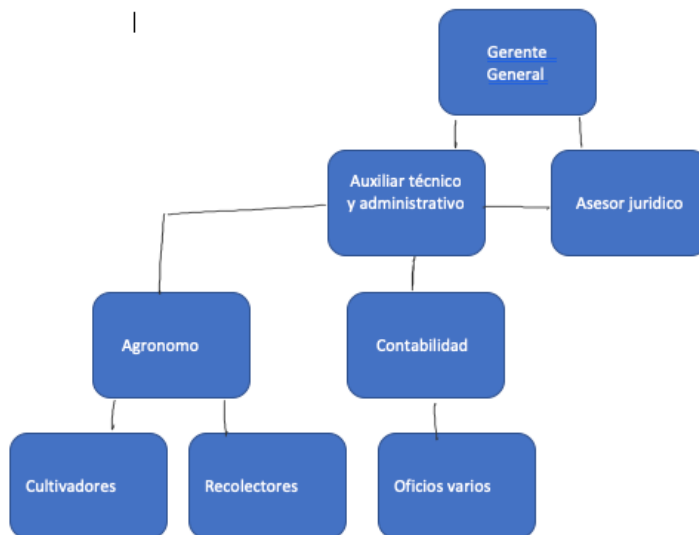


Fuente: Elaboración propia

6.4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y ORGANIZACIONAL

6.4.1. Organigrama.

Ilustración 19. Estructura organizacional



Fuente: Elaboración Propia

Se propone una estructura organizacional básica con la cual se puede dar inicio a las operaciones. Desde las partes administrativa y operativa se conformará un equipo interdisciplinario capacitado, proactivo y multidinámico en el que, temporalmente, las funciones de cada uno de los cargos pueden ser apoyadas por los demás, para evitar un sobre costo de personal al inicio de las actividades.

La siguiente tabla hace referencia a la escala salarial para los distintos cargos en la organización.

Tabla 14. Cargos y perfiles de la organización

Salarios y Ps Ss	1	2	3	4	5
Director proyecto	10.000.000	10.800.000	11.664.000	12.597.120	13.604.890
Auxiliar tecnico y administrativo	2.342.400	2.529.792	2.732.175	2.950.749	3.186.809
Agronomo	6.720.000	7.257.600	7.838.208	8.465.265	9.142.486
Cultivadores	3.302.400	3.566.592	3.851.919	4.160.073	4.492.879
Recolección	4.953.600	5.349.888	5.777.879	6.240.109	6.739.318
Aseo servicios varios	1.651.200	1.783.296	1.925.960	2.080.036	2.246.439
Total	28.969.600	31.287.168	33.790.141	36.493.353	39.412.821

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 15. Gastos administrativos

Año	1	2	3	4	5
HONORARIOS					
Servicio Contaduria	\$1.380.000	1.518.000	1.669.800	1.836.780	2.020.458
Servicio Mensajería	\$300.000	330.000	363.000	399.300	439.230
Mantenimiento Equipos y Computadores	\$150.000	165.000	181.500	199.650	219.615
Asesoría Jurídica	2.400.000	2.640.000	2.904.000	3.194.400	3.513.840
Asesoría técnica	2.000.000	2.200.000	2.420.000	2.662.000	2.928.200
ARRENDAMIENTO	-	-	-	-	-
Arrendamientos Construcciones y edificaciones	\$20.000.000	22.000.000	24.200.000	26.620.000	29.282.000
Vigilancia (Monitoreo)	250.000	275.000	302.500	332.750	366.025
Celular (2 líneas de celular)	200.000	220.000	242.000	266.200	292.820
Servicios publicos	\$1.500.000	1.650.000	1.815.000	1.996.500	2.196.150
Internet	180.000	198.000	217.800	239.580	263.538
Publicidad	11.500.000	12.650.000	13.915.000	15.306.500	16.837.150
Notariales	200.000	220.000	242.000	266.200	292.820
Registro mercantil	6.520.000	7.172.000	7.889.200	8.678.120	9.545.932
Tramites y licencias	17.385.309	19.123.840	21.036.224	23.139.846	25.453.831
GASTOS DE VIAJE		-	-	-	-
Gastos de representación	3.000.000	3.300.000	3.630.000	3.993.000	4.392.300
SERVICIOS		-	-	-	-
Elementos de aseo y cafeteria	\$300.000	330.000	363.000	399.300	439.230
Útiles y papelería	200.000	220.000	242.000	266.200	292.820
Eventos y celebraciones		-	-	-	-
IMPUESTOS		-	-	-	-
De industria y comercio	1.200.000	1.320.000	1.452.000	1.597.200	1.756.920
FINANCIEROS	\$2.500.000	2.750.000	3.025.000	3.327.500	3.660.250
Gastos bancarios	\$7.000.000	7.700.000	8.470.000	9.317.000	10.248.700
TOTAL GASTOS	\$78.165.309	85.981.840	94.580.024	104.038.026	114.441.829

Fuente: Elaboración propia

6.5. ASPECTOS LEGALES

En este punto se hará un resumen general de los aspectos legales que se deben considerar para la implementación del proyecto: constitución y registro de la empresa, y marco legal para la solicitud de licencias requeridas para operar el proyecto.

6.5.1. Constitución de la Sociedad.

Para la operatividad del proyecto es necesario constituir una sociedad en la respectiva cámara de comercio. Esta será una sociedad simplificada por acciones constituida por escritura pública ante notaría.

A continuación, se presenta el paso a paso para la creación e incorporación de la organización en el registro mercantil y el departamento de impuestos.

Ilustración 20. Paso a paso creación de la sociedad

PASO 1 VERIFICA LAS CONSULTAS, TRÁMITES Y DOCUMENTOS QUE DEBES TENER LISTOS Y A LA MANO ANTES DE INICIAR CON LA CREACIÓN VIRTUAL DE LA SOCIEDAD.	
CONSULTAS	TRÁMITES
Verifica el nombre de la sociedad y su establecimiento aquí . Este es el paso más importante para el éxito de tu trámite.	Guarda en tu computador las copias de las cédulas de ciudadanía o de extranjería, de los accionistas y de quienes ocupan los cargos de representación legal, revisoría fiscal y junta directiva, en caso de haber creado estos cargos, para adjuntarlas al trámite.
Selecciona los códigos CIU que identifican las actividades de la sociedad aquí .	Debes tener listo el formulario pre RUT con el nombre seleccionado para la sociedad y para el establecimiento, en la casilla del formulario que corresponde al nombre comercial. Este formulario cuenta con un número de radicado que será necesario para iniciar el proceso de creación de la sociedad.
Verifica que el domicilio de la sociedad corresponda a la jurisdicción de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia .	Determina la cifra que corresponde al capital autorizado, suscrito y pagado. Para más información consulta la Guía 20 .
Selecciona las responsabilidades tributarias de acuerdo a las actividades a realizar.	Determina el valor individual de la acción, que será la misma en los 3 capitales.
Verificar el acceso virtual a una cuenta de ahorros para los pagos del trámite por el sistema PSE.	

PASO 2 DILIGENCIA EL PRE RUT
Este documento es indispensable para acceder a la creación de la SAS virtual. Conserva el número de radicado y la información reportada. Haz **clik aquí** para diligenciar el Pre RUT.

PASO 3 CONOCE EL CONTENIDO DE LOS ESTATUTOS QUE SE PUEDEN GENERAR EN EL APLICATIVO Y LAS OPCIONES QUE OFRECE, PARA QUE TOMES LAS MEJORES DECISIONES.

Fuente: Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, 2020.

6.5.2. Solicitud Licencia de Cultivo Cannabis Psicoactivo – No Psicoactivo.

Para la operatividad del proyecto es necesario contar con las licencias correspondientes emitidas por el Ministerio de Justicia, dado que el cannabis es una sustancia controlada de clasificación I. El decreto 811 de 2021, en la sección 2, artículo 2.8.11.2.2.1, enumera los requisitos generales para para la solicitud de la licencia a través del mecanismo de información para el control de cannabis (MICC).

Para personas jurídicas:

- a. Indicación del número de identificación tributaria (NIT) para su consulta en el Registro Único Empresarial y Social (RUES). Si corresponde a una entidad exceptuada de registro en cámara de comercio, según el artículo 45 del Decreto 2150 de 1995 o el artículo 3 del Decreto 427 de 1996, deberá aportar copia simple del documento que acredite la existencia y representación legal.
- b. Certificación de composición accionaria de las sociedades por acciones y otros tipos societarios establecidos en el Código de Comercio y demás normas aplicables, en la que conste el nombre e identificación de los accionistas cuya participación sea mayor o igual al 20 %. La certificación no podrá tener una vigencia mayor a tres (3) meses previos a la fecha de radicación de la solicitud de licencia y deberá ser suscrita por revisor fiscal o por contador público debidamente acreditado. En el caso de cooperativas se deberá aportar la certificación del capital social o el documento que haga sus veces, en las mismas condiciones que se establecen en este literal.
- c. Fotocopia simple y legible de los documentos de identificación de los representantes legales principales y suplentes:

Nacionales: cédula de ciudadanía.
Extranjeros: visa o autorización correspondiente vigente, de acuerdo con la normatividad aplicable del sector de relaciones exteriores.
Documento que demuestre el pago de la tarifa correspondiente a la evaluación de la solicitud.
- d. Declaración juramentada de procedencia de ingresos lícitos actuales y futuros de la persona jurídica firmada por el representante legal y el contador o revisor fiscal, según sea el caso. Se deberá indicar el número de identificación y de tarjeta profesional del contador o revisor fiscal para verificación en el registro público dispuesto por la Junta Central de Contadores. La declaración de licitud de los ingresos no podrá tener una vigencia mayor a tres (3) meses previos a la fecha de radicación de la solicitud de licencia. Los representantes legales principales y suplentes

deben guardar idéntica relación con lo consignado en el certificado de existencia y representación legal de la persona jurídica al momento de su consulta.

- e. Documento de compromiso anticorrupción debidamente suscrito por el representante legal, de acuerdo con el formato que establezcan las autoridades señaladas en el artículo 2.8.11.1.4. Si las actividades señaladas en el numeral 3 del artículo 2.8.11.2.1.9. se pretenden realizar por intermedio de terceros, personas jurídicas, se deberá aportar el compromiso anticorrupción suscrito por los terceros en las condiciones establecidas en este literal.

Con respecto a cada inmueble donde se pretendan adelantar las actividades propias de cada licencia solicitada:

- a. Indicación del número de matrícula inmobiliaria de los inmuebles.
- b. En el evento en que el solicitante no sea el propietario del inmueble o inmuebles deberá anexar, junto con su solicitud, copia del contrato en virtud del cual adquirió el derecho para hacer uso del predio.
- c. Certificado de uso de suelo emitido por la autoridad competente en el que conste que en dicho inmueble se pueden desarrollar las actividades propias de la licencia solicitada, a modo enunciativo, actividades industriales, agrícolas, agroindustriales, cultivos extensivos, sin perjuicio de otras que se relacionen con las actividades de la licencia solicitada.
- d. Certificación de Parques Nacionales Naturales de Colombia, salvo para predios urbanos, donde se indique que el predio no se encuentra en áreas protegidas establecidas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Sinap). Si el área de cultivo o de fabricación de derivados se encuentra ubicada total o parcialmente en áreas protegidas del Sinap se deberá aportar el certificado de la autoridad ambiental competente en el que conste que se pueden desarrollar las actividades objeto de la licencia conforme al régimen de usos del área protegida, expedido máximo seis (6) meses antes de la radicación de la solicitud.
- e. Nomenclatura o dirección del inmueble. En caso de no contar con la misma, se deberá indicar al menos una coordenada donde se encuentre el área de cultivo y/o de fabricación y los datos que permitan la localización, ubicación y acceso a las mismas. Si el derecho de uso se tiene sobre una parte del inmueble se deberán indicar los linderos, perímetro y cabida actualizada con coordenadas o levantamiento topográfico con coordenadas, linderos, perímetro y cabida de la porción.

Los requisitos adicionales para la licencia de cultivo de plantas de cannabis psicoactivo nombrados en el Artículo 2.8.11.2.2.8. Para obtener la licencia de cultivo de plantas de cannabis psicoactivo en cualquier modalidad, además de los requisitos generales definidos en el artículo 2.8.11.2.2.1., el solicitante deberá acreditar el cumplimiento de los siguientes requisitos específicos ante la Subdirección de Control y Fiscalización de Sustancias Químicas y Estupefacientes del Ministerio de Justicia y del Derecho:

1. Plan de cultivo suscrito por ingeniero agrónomo o agrónomo, en ejercicio de su profesión, de acuerdo con las actividades a desarrollar por el solicitante. Este plan deberá contener:
 - a. El cronograma de trabajo que deberá proyectarse por el término de un (1) año y contener las labores específicas de cultivo.
 - b. Los procedimientos agrícolas que serán implementados en el área de cultivo.
 - c. El organigrama en el cual se señalen las responsabilidades y labores de cada cargo involucrado en la etapa de cultivo, cosecha y postcosecha.
2. Descripción de los equipos que se emplearán en cada modalidad de la licencia solicitada.
3. Descripción de las áreas donde se realizarán las actividades, según la modalidad solicitada, que incluya medidas, dimensiones y actividades específicas.
4. En los casos en los que adicionalmente el solicitante cuente con solicitud o licencia de cultivo de plantas de cannabis no psicoactivo deberá señalar las áreas en donde va a desarrollar actividades con cannabis no psicoactivo y con cannabis psicoactivo.
5. Registros fotográficos del terreno correspondientes al predio donde se desarrollarán las actividades en el estado en que se encuentre al momento de presentar la solicitud. No podrán ser fotos satelitales ni aéreas.
6. Protocolo de seguridad, de acuerdo con la regulación que para el efecto expidan de forma conjunta los ministerios de Salud y Protección Social, Justicia y del Derecho y Agricultura y Desarrollo Rural.
7. Haber obtenido concepto favorable en la visita previa de control, en los términos del artículo 2.8.11.2.5.2. de la presente reglamentación.
8. Carta de intención de la vinculación del director técnico del cultivo el cual deberá ser ingeniero agrónomo, con su respectiva tarjeta profesional.

9. Documentación que demuestre el origen y forma de acceso a la semilla para siembra, según los siguientes casos:

- a. Cuando el solicitante de la licencia haya radicado fichas técnicas de cultivares de cannabis ante el ICA antes del 31 de diciembre de 2018 con el fin de ser inscritas en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales: Registro vigente como productor de semilla seleccionada expedido por el ICA y Ficha técnica de los materiales vegetales radicada ante el ICA, como fuente semillera, hasta el 31 de diciembre de 2018 con el fin de ser inscritos en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales.
- b. Cuando el solicitante de la licencia no haya radicado fichas técnicas de cultivares de cannabis ante el ICA antes del 31 de diciembre de 2018 con el fin de ser inscritas en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales:
 - Documento en el que conste el vínculo jurídico entre el solicitante y el proveedor de semillas para siembra, Identificación del acto administrativo en firme de inscripción de al menos un cultivar en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales expedido por el ICA a nombre del proveedor.
 - Indicación del número de la licencia de cultivo o de semillas para siembra y grano de la persona natural o jurídica proveedora de semilla o solicitud de inclusión del proveedor de las semillas como tercero que haya radicado fichas técnicas hasta el 31 de diciembre de 2018 ante el ICA con el fin de ser inscritas en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales.
- c. Cuando el solicitante importe la semilla: Registro vigente como importador de semillas expedido por el ICA, indicación del país del que se pretende importar que cuente con acuerdo comercial de semillas establecido entre las autoridades fitosanitarias de cada país.
 - Acuerdo comercial entre el proveedor de las semillas y el distribuidor en territorio colombiano.

Los costos asociados a las licencias se referencian en la siguiente tabla.

Tabla 16. Tarifas solicitud de licencias Ministerio de Justicia

SOLICITUD DE LICENCIA POR PRIMERA VEZ O RENOVACIÓN		
LICENCIA PAGO TOTAL		
TRÁMITE	VALOR EN UVT	VALOR EN PESOS
Licencia de semillas para siembra y grano <i>(antes denominada licencia de uso de semillas para siembra)</i>	293,53	\$ 11.155.314,12
Licencia de cultivo de plantas de cannabis psicoactivo	1.027,01	\$ 39.030.488,04
Licencia de cultivo de plantas de cannabis no psicoactivo	350,53	\$ 13.321.542,12
LICENCIA PAGO POR CUOTAS (Valor pago previo al estudio de la solicitud⁴)		
TRÁMITE	VALOR EN UVT	VALOR EN PESOS
Licencia de semillas para siembra y grano <i>(antes denominada licencia de uso de semillas para siembra)</i>	201,17	\$ 7.645.264,68
Licencia de semillas para siembra y grano en la modalidad de investigación <i>(antes denominada licencia de uso de semillas para siembra para fines científicos)</i>	219,39	\$ 8.337.697,56
Licencia de cultivo de plantas de cannabis psicoactivo	256,29	\$ 9.740.045,16
Licencia de cultivo de plantas de cannabis psicoactivo en la modalidad de investigación <i>(antes denominada licencia de cultivo de plantas de cannabis psicoactivo para fines científicos)</i>	274,52	\$ 10.432.858,08
Licencia de cultivo de plantas de cannabis no psicoactivo	256,29	\$ 9.740.045,16
Licencia de cultivo de plantas de cannabis no psicoactivo en la modalidad de investigación <i>(antes denominada licencia de cultivo de plantas de cannabis no psicoactivo para fines científicos)</i>	274,52	\$ 10.432.858,08
PREDIOS ADICIONALES		
Por predio adicional en el mismo municipio o ciudad	115,89	\$ 4.404.283,56
Por predio adicional en diferente municipio o ciudad	156,12	\$ 5.933.184,48
MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN (FINES CIENTÍFICOS)		
Modalidad de investigación <i>(antes denominada modalidad para fines científicos)</i>	18,22	\$ 692.432,88
SOLICITUD CUPOS SUPLEMENTARIOS		
Cupo suplementario	26,77	\$ 1.017.367,08

Fuente: Colombia, Ministerio de Justicia y del Derecho, 2021

6.6. EVALUACIÓN FINANCIERA

La información financiera busca dar una guía para la toma de decisiones, dado que muestra la información cuantitativa y financiera que impacta cada una de las fases del proyecto, desde los gastos preoperativos hasta el inicio de las operaciones. Con ella se pueden calcular los valores a invertir, como capital de trabajo, infraestructura, costos y gastos necesarios para que el proyecto sea productivo.

Para este análisis se toma una proyección de tiempo de cinco años: los ingresos totales, costos y gastos asociados a la producción, nómina, honorarios, inversiones, financiación requerida y todos los datos necesarios para construir un estado de resultados.

6.6.1. Ingresos.

A continuación, se presenta la proyección realizada de los ingresos que recibirá la empresa por la venta de los dos productos con los que iniciará operaciones: flor seca y clones. El precio de venta promedio para cada uno se tomó del estudio de mercado realizado, el crecimiento estimado será del 5% en ventas y el 10% en precio de venta. Dado que solo se cuenta con 600m², se presupuesta vender la totalidad de la capacidad instalada en los primeros 5 años, a partir de ahí se tomará la decisión de expansión, dependiendo de las condiciones del mercado.

Tabla 17. Presupuesto de ingresos

INGRESOS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FLOR						
Cantidad		142.286	149.400	164.340	197.208	256.370
Precio venta		17.900	19.690	22.053	24.699	27.663
Total ventas		2.546.939.972	2.941.715.667	3.624.193.702	4.870.916.335	7.092.054.184
Crecimiento en ventas			15,50%	23,20%	34,40%	45,60%

INGRESOS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CLONES						
Cantidad		174.462	183.185	201.503	241.804	314.345
Precio venta		1.500	1.650	1.848	2.070	2.318
Total ventas		261.692.308	302.254.615	372.377.686	500.475.610	728.692.488
Crecimiento en ventas			15,50%	23,20%	34,40%	45,60%

Fuente: Elaboración propia

6.6.2. Costos Materia Prima y Mano de Obra.

Con el estudio de mercado y la consulta a productores actuales se recopiló la información necesaria para sacar los costos asociados a la producción de flor seca y clones en un terreno de 1ha y se proyectó un supuesto de crecimiento del 5% basado en el comportamiento del mercado (Ver tablas 23, 24, 25, 26)

En este rubro se encuentran los costos de siembra y cosecha para 3 invernaderos de 200m² cada uno.

Tabla 18. Costos materia prima y mano de obra flor seca

	Unidad medida	Frecuencia	Unidad	Valor unitario	sub total	total anual	%
Costos directos							
Materia prima							
Sustrato de coco	bulto	mensual	80	\$ 34.000	\$ 2.720.000	\$ 32.640.000	
Energía eléctrica	Kwh	mensual	3000	\$ 800	\$ 2.400.000	\$ 28.800.000	
Agua	metro cubico	mensual	400	\$ 500	\$ 200.000	\$ 2.400.000	46,08
Productos de control Sanitario	-	mensual	1	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 36.000.000	
Formula Nutricional	-	mensual	1	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 36.000.000	
Semilla (Esquejes enraizados)	Unidad	mensual	4060	\$ 525	\$ 2.131.500	\$ 25.578.000	
Testing (HPLC)	Unidad	mensual	2	\$ 240.000	\$ 480.000	\$ 5.760.000	
					\$ 13.931.500	\$ 167.178.000	Mensual Anual
					\$ 41.794.500	\$ 41.794.500	Ciclo 13 semanas
Mano de obra							
Siembra	Horas	mensual	192	\$ 8.600	\$ 1.651.200	\$ 19.814.400	
Riego y Fertiriego	Horas	mensual	96	\$ 8.600	\$ 825.600	\$ 9.907.200	
Podas	Horas	mensual	192	\$ 8.600	\$ 1.651.200	\$ 19.814.400	
Cosecha	Horas	mensual	192	\$ 8.600	\$ 1.651.200	\$ 19.814.400	53,92
MIPE	Horas	mensual	96	\$ 8.600	\$ 825.600	\$ 9.907.200	
PosCosecha y secado	Horas	mensual	192	\$ 8.600	\$ 1.651.200	\$ 19.814.400	
Asistencia técnica	Horas	mensual	96	\$ 35.000	\$ 3.360.000	\$ 40.320.000	
Auxiliar técnico y administrativo	Horas	mensual	384	\$ 12.200	\$ 4.684.800	\$ 56.217.600	
					\$ 16.300.800	\$ 195.609.600	Mensual Anual
					\$ 15.046.892	\$ 15.046.892	Ciclo 13 semanas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19. Proyección costos flor

Año	1	2	3	4	5
Costos directos					
Materia prima					
Sustrato de coco	\$ 32.640.000	\$ 34.272.000	\$ 35.904.000	\$ 37.699.200	\$ 39.494.400
Energía eléctrica	\$ 28.800.000	\$ 30.240.000	\$ 31.680.000	\$ 33.264.000	\$ 34.848.000
Agua	\$ 2.400.000	\$ 2.520.000	\$ 2.640.000	\$ 2.772.000	\$ 2.904.000
Productos de control Sanitario	\$ 36.000.000	\$ 37.800.000	\$ 39.600.000	\$ 41.580.000	\$ 43.560.000
Formula Nutricional	\$ 36.000.000	\$ 37.800.000	\$ 39.600.000	\$ 41.580.000	\$ 43.560.000
Semilla (Esquejes enraizados)	\$ 25.578.000	\$ 26.856.900	\$ 28.135.800	\$ 29.542.590	\$ 30.949.380
Testing (HPLC)	\$ 5.760.000	\$ 6.048.000	\$ 6.336.000	\$ 6.652.800	\$ 6.969.600
Mensual	\$ 13.931.500	\$ 14.628.075	\$ 15.324.650	\$ 16.090.883	\$ 16.857.115
Anual	\$ 167.178.000	\$ 175.536.900	\$ 183.895.800	\$ 193.090.590	\$ 202.285.380
Ciclo 13 semanas	\$ 41.794.500	\$ 43.884.225	\$ 45.973.950	\$ 48.272.648	\$ 50.571.345
Mano de obra					
Siembra	\$ 19.814.400	\$ 20.805.120	\$ 21.795.840	\$ 22.885.632	\$ 23.975.424
Riego y Fertiriego	\$ 9.907.200	\$ 10.402.560	\$ 10.897.920	\$ 11.442.816	\$ 11.987.712
Podas	\$ 19.814.400	\$ 20.805.120	\$ 21.795.840	\$ 22.885.632	\$ 23.975.424
Cosecha	\$ 19.814.400	\$ 20.805.120	\$ 21.795.840	\$ 22.885.632	\$ 23.975.424
MIPE	\$ 9.907.200	\$ 10.402.560	\$ 10.897.920	\$ 11.442.816	\$ 11.987.712
PosCosecha y secado	\$ 19.814.400	\$ 20.805.120	\$ 21.795.840	\$ 22.885.632	\$ 23.975.424
Asistencia técnica	\$ 40.320.000	\$ 42.336.000	\$ 44.352.000	\$ 46.569.600	\$ 48.787.200
Auxiliar técnico y administrativo	\$ 56.217.600	\$ 59.028.480	\$ 61.839.360	\$ 64.931.328	\$ 68.023.296
Mensual	\$ 16.300.800	\$ 17.115.840	\$ 17.930.880	\$ 18.827.424	\$ 19.723.968
Anual	\$ 195.609.600	\$ 205.390.080	\$ 215.170.560	\$ 225.929.088	\$ 236.687.616
Ciclo 13 semanas	\$ 15.046.892	\$ 15.799.237	\$ 16.551.582	\$ 17.379.161	\$ 18.206.740
Total	\$ 362.787.600	\$ 380.926.980	\$ 399.066.360	\$ 419.019.678	\$ 438.972.996

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20. Costo materia prima y mano de obra clones

	Unidad medida	Frecuencia	Unidad	Consumo	Valor unitario	sub total	total anual
Costos directos							
Materia prima							
Sustrato	bultos	mensual	8	1,000550265	\$ 35.000	\$ 280.154	\$ 3.361.849
Energía eléctrica	Kwh	mensual	700	1,048148148	\$ 800	\$ 586.963	\$ 7.043.556
Agua	m3	mensual	35	1,002407407	\$ 500	\$ 17.542	\$ 210.506
Análisis de fitopatológico	unidad	mensual	1	1,000068783	\$ 90.000	\$ 90.006	\$ 1.080.074
Productos de control Sanitario	-	mensual	1	1,000068783	\$ 1.000.000	\$ 1.000.069	\$ 12.000.825
Formula Nutricional	-	mensual	1	1,000068783	\$ 1.000.000	\$ 1.000.069	\$ 12.000.825
Valor ciclo madres						\$	\$ 2.974.803
Valor Anual						\$	\$ 35.697.635
Por planta						\$	\$ 50.997
Mano de obra							
Siembra madre	Horas	mensual	8	1,000550265	\$ 8.600	\$ 68.838	\$ 826.054
Fertilización	Horas	mensual	32	1,002201058	\$ 8.600	\$ 275.806	\$ 3.309.669
Podas	Horas	mensual	10	1,000687831	\$ 8.600	\$ 86.059	\$ 1.032.710
Cosecha y siembra de esquejes	Horas	mensual	161	1,011074074	\$ 8.600	\$ 1.399.933	\$ 16.799.198
Asistencia técnica	Horas	mensual	96	1,006603175	\$ 35.000	\$ 3.382.187	\$ 40.586.240
						\$	\$ 5.212.823 Valor ciclo madres
						\$	\$ 62.553.871 Valor Anual
						\$	\$ 89.363 Por planta
Total Valor ciclo						\$	\$ 8.187.625
						\$	\$ 98.251.506 Valor Anual
						\$	\$ 1.889.452 Valor semana

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21. Proyección costo clones

Año	1	2	3	4	5
Costos directos					
Materia prima					
Sustrato	\$ 3.361.849	\$ 3.529.941	\$ 3.698.034	\$ 4.034.219	\$ 4.370.404
Energía eléctrica	\$ 7.043.556	\$ 7.395.733	\$ 7.747.911	\$ 8.452.267	\$ 9.156.622
Agua	\$ 210.506	\$ 221.031	\$ 231.556	\$ 252.607	\$ 273.657
Análisis de fitopatológico	\$ 1.080.074	\$ 1.134.078	\$ 1.188.082	\$ 1.296.089	\$ 1.404.097
Productos de control Sanitario	\$ 12.000.825	\$ 12.600.867	\$ 13.200.908	\$ 14.400.990	\$ 15.601.073
Formula Nutricional	\$ 12.000.825	\$ 12.600.867	\$ 13.200.908	\$ 14.400.990	\$ 15.601.073
Valor ciclo madres	\$ 2.974.803	\$ 3.123.543	\$ 3.272.283	\$ 3.569.764	\$ 3.867.244
Valor Anual	\$ 35.697.635	\$ 37.482.517	\$ 39.267.399	\$ 42.837.162	\$ 46.406.926
Por planta	\$ 50.997	\$ 53.546	\$ 56.096	\$ 61.196	\$ 66.296
Mano de obra		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Siembra madre	\$ 826.054	\$ 867.357	\$ 908.660	\$ 991.265	\$ 1.073.871
Fertilización	\$ 3.309.669	\$ 3.475.152	\$ 3.640.636	\$ 3.971.603	\$ 4.302.569
Podas	\$ 1.032.710	\$ 1.084.345	\$ 1.135.981	\$ 1.239.252	\$ 1.342.523
Cosecha y siembra de esquejes	\$ 16.799.198	\$ 17.639.158	\$ 18.479.118	\$ 20.159.038	\$ 21.838.957
Asistencia técnica	\$ 40.586.240	\$ 42.615.552	\$ 44.644.864	\$ 48.703.488	\$ 52.762.112
Valor ciclo madres	\$ 5.212.823	\$ 5.473.464	\$ 5.734.105	\$ 6.255.387	\$ 6.776.669
Valor Anual	\$ 62.553.871	\$ 65.681.564	\$ 68.809.258	\$ 75.064.645	\$ 81.320.032
Por planta	\$ 89.363	\$ 93.831	\$ 98.299	\$ 107.235	\$ 116.171
		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Valor ciclo	\$ 8.187.625	\$ 8.597.007	\$ 9.006.388	\$ 9.825.151	\$ 10.643.913
Valor Anual	\$ 98.251.506	\$ 103.164.081	\$ 108.076.657	\$ 117.901.807	\$ 127.726.958
Valor semana	\$ 1.889.452	\$ 1.983.925	\$ 2.078.397	\$ 2.267.342	\$ 2.456.288

Fuente: Elaboración propia.

6.6.3. Inversiones.

A continuación, en la tabla 27 se hace una descripción detallada de las inversiones requeridas para la planeación y puesta en marcha del proyecto.

Tabla 22. Inversión inicial del proyecto

3. Inversión		
Tesorería	428.539.636	120 días
Inventario P1	111.174.958	180 días
Capital trabajo	539.714.594	
Constitución sociedad	3.000.000	
Registro camara de comercio	6.520.000	
Licencia de cannabis Psicoactivo	17.385.309	
Invernaderos 200mt	900.000.000	
Contenedores 20FT	86.400.000	
Oficinas tipo contenedor	140.000.000	
Instalación tanques de agua/ sistema	30.000.000	
Instalación sistema iluminación lote e	54.000.000	
Instalación portada automática	17.000.000	
Sistema cerrado de televisión inicial	8.000.000	
Planta de generación eléctrica (solar)	11.000.000	
Muebles y enseres	15.000.000	
Equipos de cómputo	30.000.000	
Conmutador	6.000.000	
Equipos de comunicaciones	7.000.000	
Equipos de comunicación walkie	1.800.000	
Software administrativo y contable	13.000.000	
Herramientas agrícolas y dotación	11.000.000	
Deshumidificador	10.000.000	
Compra de sustrato	350.000.000	
Compra de semillas germoplasma	150.000.000	
Total activos	1.867.105.309	5 años
Total inversión	2.406.819.903	

Fuente: Elaboración propia

6.6.4. Depreciaciones y Amortizaciones.

Tabla 23 Depreciación del activo

Valor del activo	1.867.105.309	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciacion anual		373.421.062	373.421.062	373.421.062	373.421.062	373.421.062
Depreciacion acumulada		373.421.062	746.842.124	1.120.263.185	1.493.684.247	1.867.105.309
Valor en libros		1.493.684.247	1.120.263.185	746.842.124	373.421.062	0
Total egresos		1.659.039.970	1.780.649.157	1.913.863.046	2.059.797.610	2.219.676.860

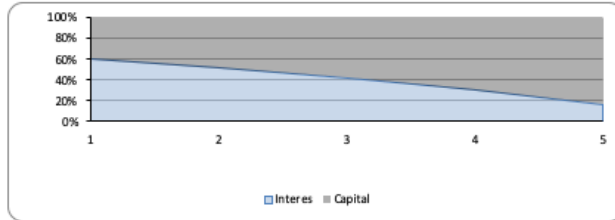
Fuente: Elaboración propia.

6.6.5. Financiación.

Del total de la inversión, se pretende apalancar con bancos el 20%.

Tabla 24. Financiación

FINANCIACION	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión						
Capital de trabajo	539.714.594					
Activos fijos	1.867.105.309					
Total inversión	2.406.819.903					
Financiación						
Financiación	20,00%					
Valor deuda	481.363.981					
Tasa	20,00%					
Plazo	5 años					
Cuota anual	160.958.345					
Saldo						
Saldo inicial		481.363.981	416.678.432	339.055.773	245.908.583	134.131.954
Interes		96.272.796	83.335.686	67.811.155	49.181.717	26.826.391
Capital		64.685.549	77.622.659	93.147.190	111.776.628	134.131.954
Saldo final	481.363.981	416.678.432	339.055.773	245.908.583	134.131.954	0
Detalle de Pagos						
Interes		96.272.796	83.335.686	67.811.155	49.181.717	26.826.391
Capital		64.685.549	77.622.659	93.147.190	111.776.628	134.131.954



Fuente: Elaboración propia

6.6.6. Estados Financieros Proyectados.

6.6.6.1. Estado de Resultados.

Este estado financiero permite conocer la rentabilidad EBITDA, operativa y neta del proyecto, factor determinante para la proyección del flujo de caja y valoración final de la inversión.

Tabla 25. Estado de resultados proyectado

ESTADO DE RESULTADOS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		2.546.939.972	2.941.715.667	3.624.193.702	4.870.916.335	7.092.054.184
Costo variable total		222.349.916	254.479.479	307.920.169	406.454.623	581.230.111
Costos y gastos fijos		1.659.039.970	1.780.649.157	1.913.863.046	2.059.797.610	2.219.676.860
Utilidad operativa (EBIT)		665.550.086	906.587.032	1.402.410.487	2.404.664.102	4.291.147.212
Gastos financieros		96.272.796	83.335.686	67.811.155	49.181.717	26.826.391
Utilidad antes de impuestos		569.277.290	823.251.345	1.334.599.332	2.355.482.385	4.264.320.822
Impuesto de renta		199.247.051	288.137.971	467.109.766	824.418.835	1.492.512.288
Utilidad neta		370.030.238	535.113.375	867.489.566	1.531.063.550	2.771.808.534
Análisis estado de resultados						
Crecimiento ventas			15,50%	23,20%	34,40%	45,60%
Crecimiento egresos			8,17%	9,17%	11,00%	13,57%
Participación costo variable		8,73%	8,65%	8,50%	8,34%	8,20%
Participación costos fijos		65,14%	60,53%	52,81%	42,29%	31,30%
Margen operativo		26,13%	30,82%	38,70%	49,37%	60,51%
Margen neto		14,53%	18,19%	23,94%	31,43%	39,08%

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 21. Resultado operativo ER



Fuente: Elaboración propia

6.6.6.2. Balance General.

Este estado financiero permite conocer la salud financiera de la organización, aquí se reflejan el manejo adecuado de los recursos y el resultado de la administración.

Tabla 26. Balance general

ACTIVOS						
ACTIVO CORRIENTE						
Disponible	428.539.636	1.208.570.592	2.114.039.989	3.388.651.431	5.443.612.437	8.953.332.238
Inventarios	111.174.958	18.529.160	21.206.623	25.660.014	33.871.219	48.435.843
Cartera	0	212.244.998	245.142.972	302.016.142	405.909.695	591.004.515
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	539.714.594	1.439.344.750	2.380.389.584	3.716.327.587	5.883.393.350	9.592.772.596
ACTIVO NO CORRIENTE						
Activos fijos	1.867.105.309	1.867.105.309	1.867.105.309	1.867.105.309	1.867.105.309	1.867.105.309
Depreciación acumulada		373.421.062	746.842.124	1.120.263.185	1.493.684.247	1.867.105.309
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	1.867.105.309	1.493.684.247	1.120.263.185	746.842.124	373.421.062	0
TOTAL ACTIVOS	2.406.819.903	2.933.028.997	3.500.652.770	4.463.169.710	6.256.814.412	9.592.772.596
PASIVOS						
PASIVO CORRIENTE						
Proveedores	0	21.617.353	42.859.490	52.062.260	69.110.971	99.299.123
Obligaciones corto plazo	64.685.549	77.622.659	93.147.190	111.776.628	134.131.954	0
Impuesto por pagar	0	199.247.051	288.137.971	467.109.766	824.418.835	1.492.512.288
TOTAL PASIVO CORRIENTE	64.685.549	298.487.063	424.144.652	630.948.655	1.027.661.760	1.591.811.410
PASIVO NO CORRIENTE						
Obligaciones largo plazo	416.678.432	339.055.773	245.908.583	134.131.954	0	0
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	416.678.432	339.055.773	245.908.583	134.131.954	0	0
TOTAL PASIVOS	481.363.981	637.542.836	670.053.234	765.080.609	1.027.661.760	1.591.811.410
PATRIMONIO						
Capital	1.925.455.922	1.925.455.922	1.925.455.922	1.925.455.922	1.925.455.922	1.925.455.922
Utilidades acumuladas		370.030.238	905.143.613	1.772.633.179	3.303.696.729	6.075.505.263
TOTAL PATRIMONIO	1.925.455.922	2.295.486.161	2.830.599.535	3.698.089.101	5.229.152.652	8.000.961.186
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	2.406.819.903	2.933.028.997	3.500.652.770	4.463.169.710	6.256.814.412	9.592.772.596

Fuente: Elaboración propia

6.6.6.3. Flujo de Caja.

Tabla 27. Flujo de caja

ESTADO DE RESULTADOS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ebitda		1.038.971.148	1.280.008.094	1.775.831.549	2.778.085.164	4.664.568.274
Impuestos		199.247.051	288.137.971	467.109.766	824.418.835	1.492.512.288
FCB		839.724.096	991.870.123	1.308.721.782	1.953.666.329	3.172.055.987
Reposicion KT		97.981.846	14.333.301	52.123.791	95.056.046	169.471.293
Reposición Activos fijos		373.421.062	373.421.062	373.421.062	373.421.062	373.421.062
FCL empresa		368.321.188	604.115.760	883.176.930	1.485.189.221	2.629.163.631
Deuda		160.958.345	160.958.345	160.958.345	160.958.345	160.958.345
FCL inversionista	-1.925.455.922	207.362.843	443.157.415	722.218.585	1.324.230.876	2.468.205.286
TD (Tasa esperada)		23,00%				
VPN		379.422.249				
TIR		29,13%				

Fuente: Elaboración propia

6.6.7. Capital de Trabajo.

Tabla 28. Capital de trabajo

CAPITAL DE TRABAJO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		2.546.939.972	2.941.715.667	3.624.193.702	4.870.916.335	7.092.054.184
Cartera		212.244.998	245.142.972	302.016.142	405.909.695	591.004.515
Ventas de contado		2.334.694.974	2.696.572.695	3.322.177.560	4.465.006.641	6.501.049.669
Costo variable total		222.349.916	254.479.479	307.920.169	406.454.623	581.230.111
Inventario	111.174.958	18.529.160	21.206.623	25.660.014	33.871.219	48.435.843
Compras		129.704.118	257.156.942	312.373.560	414.665.828	595.794.735
Proveedor		21.617.353	42.859.490	52.062.260	69.110.971	99.299.123
Compras de contado		108.086.765	214.297.452	260.311.300	345.554.857	496.495.613
KTO	111.174.958	230.774.157	266.349.595	327.676.156	439.780.913	639.440.358
KTNO	111.174.958	209.156.804	223.490.105	275.613.896	370.669.942	540.141.235
Variación KTNO		97.981.846	14.333.301	52.123.791	95.056.046	169.471.293

Fuente: Elaboración propia.

6.6.8. Conclusiones de la evaluación financiera

- El Proyecto representa una oportunidad en los componentes de mercado y financiero, muestra solidez desde la estructura de los resultados de mediano y corto plazo, permitiendo mantener la estabilidad del proyecto y el debido retorno.
- El proyecto contiene riesgos desde los componente políticos y legales, sin embargo, una vez se interiorice dicho sector en los componentes económicos del país, se convertirá en uno de los más productivos y de generación de valor y ganancias de las organizaciones.
- El retorno del proyecto garantiza la inversión del corto plazo y la expansión del mediano.
- Se requiere una estructura sólida de capital de trabajo al principio del proyecto y lo más recomendable es que se dé a partir de capital de los socios.

6.6.9. Recomendaciones de la evaluación financiera

- Iniciar con una proporción del proyecto menor para mitigar los riesgos políticos y buscar un modelo de crecimiento acelerado para cuando el mercado lo permita.
- Propender por no aumentar el número de socios y garantizar la estructura actual para mantener la eficiencia financiera y aumentar la riqueza patrimonial de los socios actuales, teniendo en cuenta la capacidad de crecimiento del sector y del proyecto.
- Evitar el endeudamiento con el sector financiero para garantizar la tasa de costo de capital (WACC).
- Monitorear el proyecto de manera periódica (mensual) buscando mitigar los riesgos financieros.

CONCLUSIONES

Colombia fue uno de los países pioneros en legalizar el cannabis de uso medicinal en su legislación y su normativa es referente para otros países. Esto, sin embargo, no es un factor diferencial en la industria, dado que se siguen presentando vacíos y ambigüedades que entorpecen el crecimiento esperado de la industria, no solo desde la parte normativa sino también desde la parte administrativa, puesto que las entidades directamente ligadas al proceso de otorgamiento de permisos y adjudicación de licencias siguen siendo lentas en su gestión, lo que genera demoras en la cadena productiva del sector.

Las cifras financieras muestran que este proyecto de inversión es factible, así mismo el estudio de mercado muestra que existe una gran oportunidad de negocio para la flor y los clones producidos en un ambiente totalmente controlado; indican también que, aunque la inversión inicial es cuantiosa, el factor diferencial estructural le da un valor agregado que permite tener un precio más alto que el precio de mercado; adicional a esto, es más competitivo en materia de costo en comparación con otros países de la región.

El análisis técnico del proyecto nos permitió observar el factor diferencial con el que cuenta Colombia, y en especial el municipio de La Ceja, por factores esenciales como el clima, que reduce los costos de producción porque se cuenta con 12 horas de sol; así mismo, los bajos costos de mano de obra y su disponibilidad inmediata dado que la región es bien conocida por ser una zona floricultora, lo que permite conseguir personal capacitado para la operación del negocio.

Los diferentes estudios de mercado proyectan el crecimiento exponencial del uso del cannabis en diferentes industrias, como alimentos, bebidas, cosméticos, veterinarios, salud, belleza, bienestar y uso adulto o recreacional. Este último será un mercado altamente potencial y factible, porque en los últimos debates en el Congreso de los Estados Unidos de América se ha discutido la legalización del uso recreacional; este punto ayudaría a que los debates en Colombia respecto a este tema fueran también positivos para la aprobación del cannabis de uso recreacional, con las consecuentes ventajas de mercado que esto conllevaría.

Teniendo en cuenta lo anterior y con los resultados arrojados en los estudios de mercado, técnico, legal, administrativo y financiero desarrollados a lo largo de esta investigación, se llega a la conclusión de que este proyecto se puede desarrollar de manera exitosa y viable, dado que las condiciones de producto le dan un factor diferencial; además, se cuenta con un músculo financiero para desarrollar el proyecto y crecer de manera escalonada al ofrecer flor seca y clones cultivados en interior de alta calidad para suplir la demanda del mercado farmacéutico, médico y recreacional en el futuro.

REFERENCIAS

- Agronegocios. (2020, noviembre 13). La industria local de marihuana medicinal llegaría a una cifra de US\$390 millones en 2025. <https://www.agronegocios.co/agricultura/industria-local-de-marihuana-medicinal-llegaria-a-us-390-millones-en-2025-3088698>
- Alonso, J. I., Sánchez, M. y Torija, E. (2019). Usos del cáñamo (*Cannabis sativa* L.). Universidad Complutense de Madrid. https://issuu.com/horticulturaposcosecha/docs/usos_del_c__amo
- Álvarez, S. V. (2022, abril 12). *Portafolio*. <https://www.portafolio.co/revista-portafolio/cannabis-en-colombia-una-industria-aun-en-construccion-563997>
- Azuero, Á. E. (2019). Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de investigación. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(8), 110-127.
- Banco Mundial. (2022, junio 10). Colombia: panorama general. <https://www.bancomundial.org/es/country/colombia/overview#1>
- Brigad Urrutia. (2022, marzo 28). La nueva regulación del cannabis para usos industriales en Colombia. <https://bu.com.co/es/noticias-old/la-nueva-regulacion-del-cannabis-para-usos-industriales-en-colombia>
- Cabrera, M. (s. f.). *Introducción a las fuentes de información*. Universidad Politécnica de Valencia. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/7580/introduccion%20a%20las%20fuentes%20de%20informaci%C3%83%C2%B3n.pdf>
- Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. (2020). Paso a Paso Creación Virtual de S.A.S. <https://www.camaramedellin.com.co/Portals/0/Documentos/2020/Paso%20a%200Paso%20para%20la%20Creacion%20Virtual%20de%20S.A.S..pdf?ver=2020-05-15-123721-127>
- Chain, N. S. (2007). *Proyecto de inversión. Formulación y evaluación*. Pearson Educación.
- Ciudad Cannabis*. (2022, enero 7). 2022, un año prometedor para el cannabis en Europa *Ciudad Cannabis*. <https://ciudadcannabis.com/news/actualidad/2022-un-ano-prometedor-para-el-cannabis-en-europa/>

- Colombia, Ministerio de Comercio. (2022, abril 6). Colombia. <https://www.mincit.gov.co/getattachment/1c8db89b-efed-46ec-b2a1-56513399bd09/Colombia.aspx>
- Colombia, Ministerio de Justicia y del Derecho. (2021, diciembre 30). Circular No MJD-CIR21-0000161-GCCAN-3312. <https://www.minjusticia.gov.co/programas-co/cannabis-con-fines-medicinales-y-cientificos/Documents/Cannabis-Con-Fines-Medicinales-y-Cientificos/Tarifas%20Cannabis%202022.pdf#search=tarifas%20cannabis>
- Ekvitthayavechnukul, C. (2022, enero 26). Tailandia se convirtió en el primer país de Asia en despenalizar el uso de la marihuana. <https://www.infobae.com/america/mundo/2022/01/26/tailandia-se-convirtio-en-el-primer-pais-de-asia-en-despenalizar-el-uso-de-la-marihuana/>
- El Espectador* (2021, marzo 9). Huella de carbono gigante por producción de cannabis en interiores. <https://www.elespectador.com/ambiente/huella-de-carbono-gigante-por-produccion-de-cannabis-en-interiores-article/>
- El Tiempo* (2022, agosto 13). El debate por idea de Gustavo Petro para la venta de cannabis sin licencia. *El Tiempo* <https://www.eltiempo.com/politica/gobierno/gustavo-petro-plantea-ampliar-legalizacion-del-cannabis-en-colombia-694418>
- Espinoza, S. F. (2007). *Los proyectos de inversión: Evaluación financiera*. Tecnológica de Costa Rica.
- Gibbs, G. (2012). *El análisis de datos cualitativos en investigación cualitativa*. Morata S. L.
- Gido, J. B. (2018). *Administración exitosa de proyectos*. <http://www.ebooks7-24.com.ezproxy.eafit.edu.co/?il=4644>
- Gómez, S. y Guerrero, M. (2022, abril 12). Cannabis en Colombia: una industria aún en construcción. *Portafolio*. <https://www.portafolio.co/revista-portafolio/cannabis-en-colombia-una-industria-aun-en-construccion-563997>
- González, L. (s. f.). Qué es emprendimiento: definición y perspectivas. *Emagister*. <https://www.emagister.com.co/blog/que-es-emprendimiento-definicion-y-perspectivas/>
- Merchán, L. (2022, enero 20). Forbes. [Forbes: https://forbes.co/](https://forbes.co/)
- Miranda, J. J. (2005). *Gestión de proyectos: identificación, formulación, evaluación: financiera, económica, social y ambiental*. M. M.

- OCDE. (2022). Panorama económico de Colombia. <https://www.oecd.org/economy/panorama-economico-colombia/>
- Oriéntese*. (2019). Municipio de La Ceja. *Oriéntese*. <https://orientese.co/municipio-de-la-ceja/>
- Palacios, K. (2022, junio 13). El cannabis, industria que puede llegar a generar más empleos directos para el país. *América Retail*. https://www.america-retail.com/colombia/el-cannabis-una-industria-que-puede-llegar-a-generar-mas-de-24mil-empleos-directos-para-el-pais/#_ftn1
- Portafolio*. (2022, febrero 6). El 15% del agro en el país usa alta tecnología en procesos. *Portafolio*. <https://www.portafolio.co/innovacion/el-15-del-agro-en-el-pais-usa-alta-tecnologia-en-procesos-561407>
- Project Management Institute. (2017). La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). Project Management Institute
- PwC y Colombia Productiva (2019). Hoja de ruta Cannabis Medicinal 2019-2032. <https://asocolcanna.org/wp-content/uploads/2020/01/Presentación-Hoja-ruta-CANNABIS.pdf>
- Quiroa, M. (s. f.). Análisis PESTEL. *Economipedia*. <https://economipedia.com/definiciones/analisis-pestel.html>
- ResearchandMarkets* (2022, enero 28). North America Legal Cannabis Market Report 2022: Market Size is Expected to Reach \$38.2 Billion by 2028, Registering a CAGR of 16.6%. *ResearchandMarkets*. <https://www.globenewswire.com/news-release/2022/01/28/2375008/28124/en/North-America-Legal-Cannabis-Market-Report-2022-Market-Size-is-Expected-to-Rreach-38-2-Billion-by-2028-Registering-a-CAGR-of-16-6.html>
- Rico, V. (2017). Estudio de mercado. https://www.estudiosdemercado.org/que_es_un_estudio_de_mercado.html
- Rossi, E. (2022, enero 12). El cannabis en Latam: Perspectivas para 2022. *New Frontier Data*. <https://newfrontierdata.com/cannabis-insights/el-cannabis-en-latam-perspectivas-para-2022/>
- Tobón, S. (2006). *Método de trabajo por proyectos*. Uninet.
- Wikivoyage. (2012). Antioquia. <https://es.wikivoyage.org/wiki/Antioquia>